

Современные подходы к обеззараживанию рук медицинского персонала

В.И. Шарафутдинова
зав. дез-эпид отделом ГУ
«Межрегиональный клинико-
диагностический центр»

Обеззараживание рук: зачем?

- 80%* всех инфекций
передается через
необеззараженные руки

*Данные ВОЗ, 2006



Они были первыми...



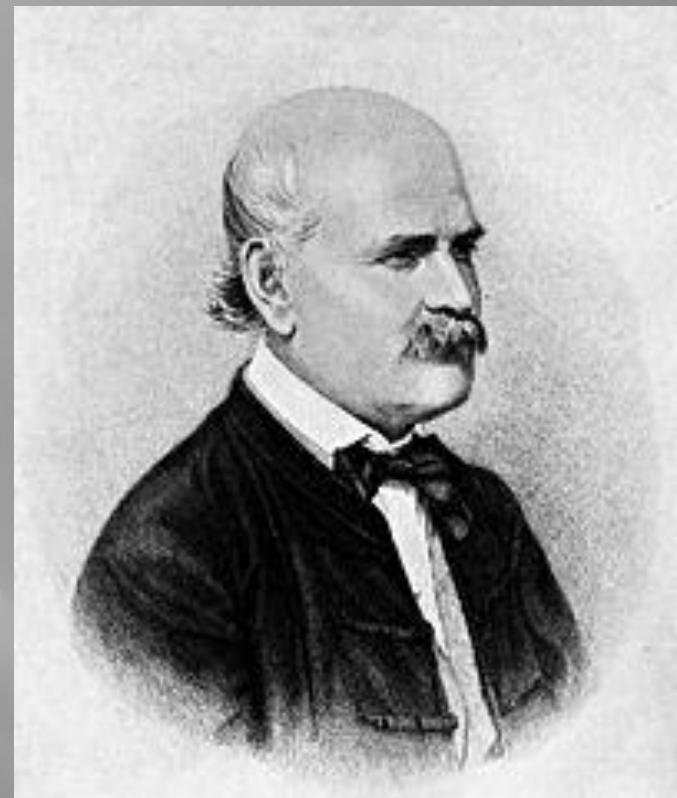
1199

**Моисей
Маймонид
Рамбам**



1843

**Оливер
Уэнделл Холмс**



1847

**Игнац
Земмельвейс**

СанПиН 2.1.3.1375-03

САНПИН 2.1.3.1375-03 "ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ, УСТРОЙСТВУ, ОБОРУДОВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ БОЛЬНИЦ, РОДИЛЬНЫХ ДОМОВ И ДРУГИХ ЛЕЧЕБНЫХ СТАЦИОНАРОВ«

Утвержден: Главный государственный санитарный врач РФ, 06.06.2003



- 11.7. Врачи, медицинские сестры, акушерки обязаны мыть и дезинфицировать руки перед осмотром каждого больного (роженицы, родильницы) или выполнением процедур, а также после выполнения "грязных процедур" (уборки помещений, смены белья больным, посещения туалета и т.д.).
- при загрязнении рук кровью, сывороткой, выделениями тщательно протирать их тампоном, смоченным кожным антисептиком, после чего мыть проточной водой с мылом.
- Перчатки обрабатывать салфеткой, смоченной дезинфектантом, затем мыть проточной водой, снимать их и руки мыть и обрабатывать кожным антисептиком;

СанПиН 2.1.3.2630 – 10

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ МЕДИЦИНСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН СП 2.1.3.2630 – 10

12. Правила обработки рук медицинского персонала и кожных покровов пациентов (из Главы I, Общие положения)

- 12.9.1 [...] Основными методами обеззараживания рук являются: **гигиеническая обработка рук медицинского персонала** и **обработка рук хирургов**.
- 12.4.1 **Гигиеническую обработку рук** следует проводить **в следующих случаях**:
 - - перед непосредственным контактом с пациентом;
 - - после контакта с неповрежденной кожей пациента (например, при измерении пульса или артериального давления);
 - - после контакта с секретами или экскретами организма, слизистыми оболочками, повязками;
 - - перед выполнением различных манипуляций по уходу за пациентом;
 - - после контакта с медицинским оборудованием и другими объектами, находящимися в непосредственной близости от пациента.
 - - после лечения пациентов с гнойными воспалительными процессами, после каждого контакта с загрязненными поверхностями и оборудованием;

СанПиН 2.1.3.2630 – 10

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ МЕДИЦИНСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН СП 2.1.3.2630 – 10

Утверждены: постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18 мая 2010 г. № 58, ввести в действие с 10.08.2010

- 12.4.2 Гигиеническая обработка рук проводится двумя способами:
- - **гигиеническое мытье рук мылом и водой** для удаления загрязнений и снижения количества микроорганизмов;
- - **обработка рук кожным антисептиком** для снижения количества микроорганизмов до безопасного уровня.
- 12.4.3 Для мытья рук применяют **жидкое мыло с помощью дозатора** (диспенсера). Вытирают руки индивидуальным полотенцем (салфеткой), предпочтительно одноразовым

СанПиН 2.1.3.2630 – 10

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ МЕДИЦИНСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН СП 2.1.3.2630 – 10

15. Требования к условиям труда медицинского персонала(из Главы I, Общие положения)

- 15.20 Для ухода за кожей рук **использовать смягчающие и защитные кремы**, обеспечивающие эластичность и прочность кожи.

3. Основные принципы профилактики внутрибольничных инфекций(из Главы III Профилактика внутрибольничных инфекций в стационарах (отделениях) хирургического профиля

3.23 Медицинский персонал, имеющий поражения кожи, отстраняется от работы и направляется на обследование и лечение

3.10 Независимо от использования перчаток, до и после контакта с пациентом, после снятия перчаток и каждый раз после контакта с кровью, биологическими жидкостями, секретами, выделениями или потенциально контаминированными предметами и оборудованием, проводится гигиеническая обработка рук.

Исследование Euridiki

Причины невыполнения
требований по обработке
рук

обство/забывчивость

статок информации и
й

статок времени

темная кожа



Если бы возбуждали
ВБИ выглядели так???

• **НЕТ МОТИВАЦИИ**

Причины невыполнения рекомендаций

– недостаток времени

Мытье рук



- Подойти к раковине (если она в пешей доступности..)
- - Открыть воду на несколько секунд
- - Смочить руки и запястья
- - Выдавить порцию мыла/взять мыло и смочить его
- - Намылить руки и запястья 10-15 секунд
- - Ополоснуть руки и запястья
- - Высушить руки полотенцем (рекомендовано одноразовым)

= 1 – 2 минуты

Решение проблемы

Безводная гигиеническая

- **обработка** 3 мл средства из диспенсера, расположенного у места осмотра/манипуляции
- Втирать средство в течение 30 секунд



Наличие дезинфектанта –
более высокое качество
обработки

Причины невыполнения рекомендаций – заболевания кожи рук.

Как работа в ЛПУ влияет на состояние кожи?

- Частое мытье может привести к сухости кожи рук
- Неправильные методики или средства для мытья – самая частая причина профессиональных дерматитов
- Ношение перчаток может повышать чувствительность к латексу и другим компонентам

Чаще
уверены

антисепт

МЫЛ

ИК

О



МЫЛ

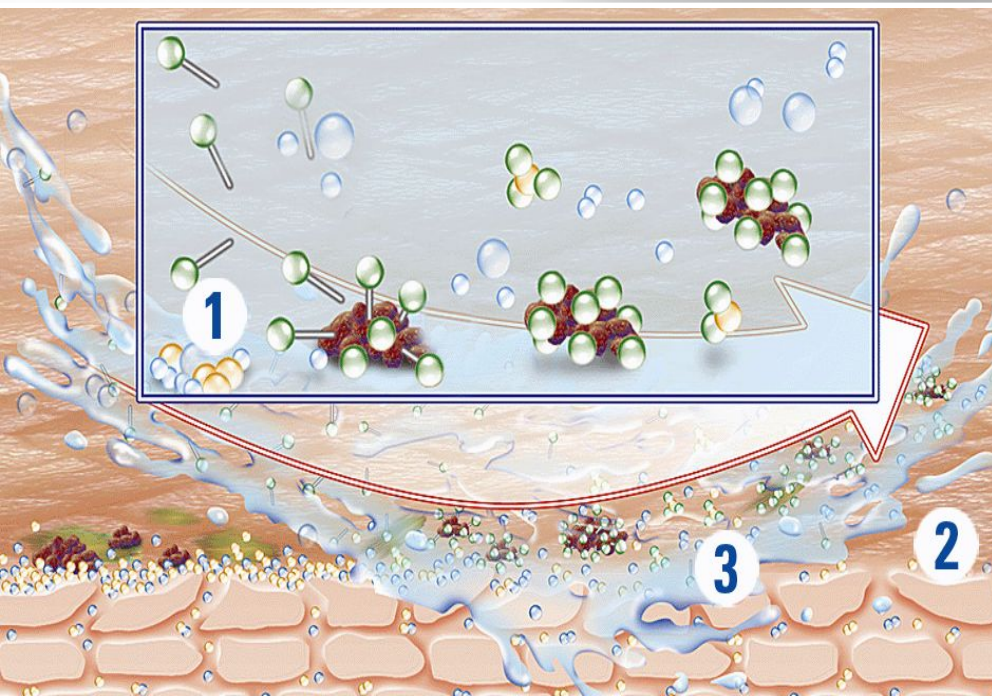
О

На самом деле

антисепт

ИК

Мытье рук – одна из причин контактного дерматита у мед. работников



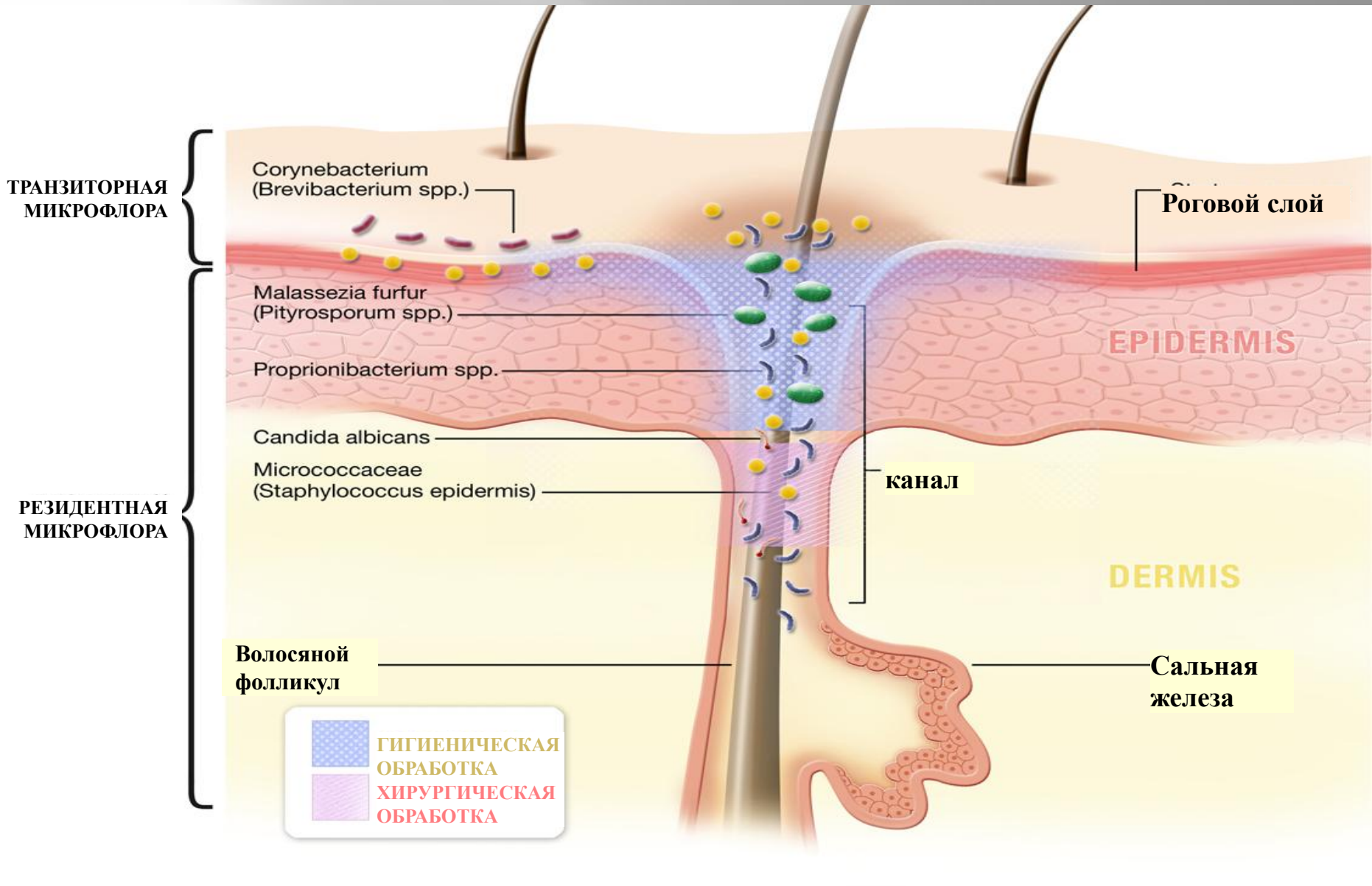
1) естественный кожный жир

2) поверхность кожи

3) вода

- Мыла снижают барьерную функцию кожи, изменяют структуру протеинов
- продолжительный контакт с мылом вызывает повышение pH до 7,0-8,5
- Моющие средства растворяют жир
- Вода смывает жидкие кожные липиды с рогового слоя гидролипидного слоя

Микрофлора кожи



Микрофлора кожи

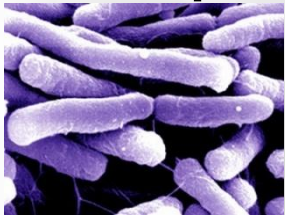
- Резидентная микрофлора
микроорганизмы, в норме находящиеся на коже, живущие и размножающиеся на ней
- Транзиторная микрофлора
условно патогенные и патогенные микроорганизмы
- ✓ Резистентные организмы
бактерии, устойчивые к антибиотикам - MRSA, VRE.

Иерархия микроорганизмов

Классификация по степени сложности уничтожения:

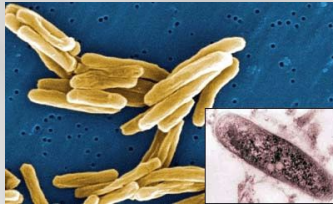
от сложного к простому

Бактериальные споры



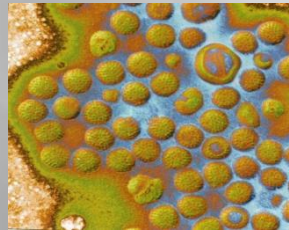
Clostridium Sporogenes

Микобактерии



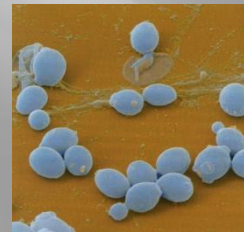
Micobacterium tuberculosis

Вирусы без оболочки



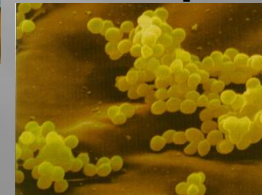
Rotavirus

Грибы



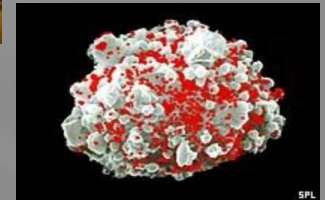
Candida

Вегетативные формы бактерий



MRSA

Оболочечные вирусы



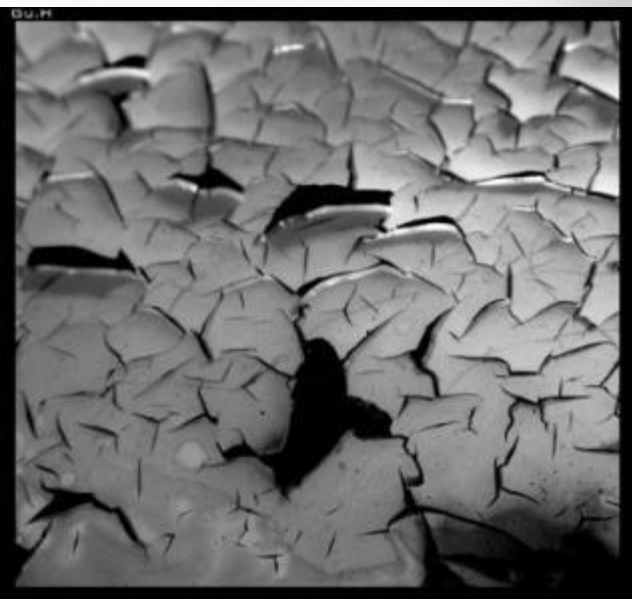
HIV (ВИЧ)

Здоровая кожа обладает механизмом защиты от инфекций

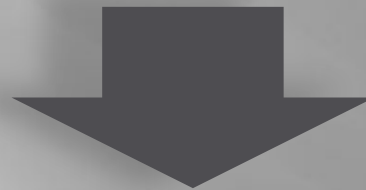
- Эпидермис – физический барьер для микроорганизмов
- кислый рН (5.5) кожи подавляет рост многих микроорганизмов
- Кожа насыщена капиллярами, позволяющими быстро доставлять лейкоциты и другие вещества, необходимые для иммунного ответа



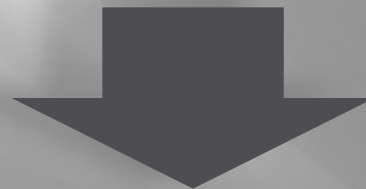
Последствия нарушения целостности кожи



- Патогенные микроорганизмы проникают в подкожную клетчатку



- Становится трудно смыть микроорганизмы



- Внутрибольничные инфекции (ВБИ)

ВБИ - любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или обращения за лечебной помощью, или инфекционное заболевание сотрудника больницы вследствие его работы в данном учреждении вне зависимости от появления симптомов заболевания до или во время пребывания в больнице.

Последствия ВБИ

Для ЛПУ:

- дополнительное время госпитализации
- лечение антибиотиками
- временные затраты персонала

Для общества:

- потребность в дополнительной квалифицированной помощи
- растет число дней нетрудоспособности

Американские исследования доказывают, что **1 USD**,

вложенный в профилактику ВБИ, в конечном счете

[Медицинская газета № 73 — 20 сентября](#), ВБИ: на бумаге одно, а в больнице... Интервью с Г.Г. Онищенко

сэкономит **10 USD**

Дифференцированный подход к обработке рук

определение: “**Мытье**”

...удаление внешних загрязнений и создание впечатления чистоты

определение: “**Дезинфекция**”

...снижение числа микроорганизмов до степени, в которой передача инфекции исключена.

Три уровня обработки (деконтаминации) рук:

Удаление
грязи и
транзиторной
микрофлоры

**Обычное
мытьё рук**

Удаление или
уничтожение
транзиторной
микрофлоры

**Гигиеническая
антисептика**

Удаление или
уничтожение
транзиторной
микрофлоры и
снижение
численности
резидентной флоры

**Хирургическая
антисептика**

ПРИМЕР

**Отпечаток руки
перед началом
рабочего дня в ЛПУ**



**Отпечаток руки
после мытья
пациента.**

**Пациент без
сознания с
выявленной
инфекцией
мочевых тракта,
вызванной
*Klebsiella***



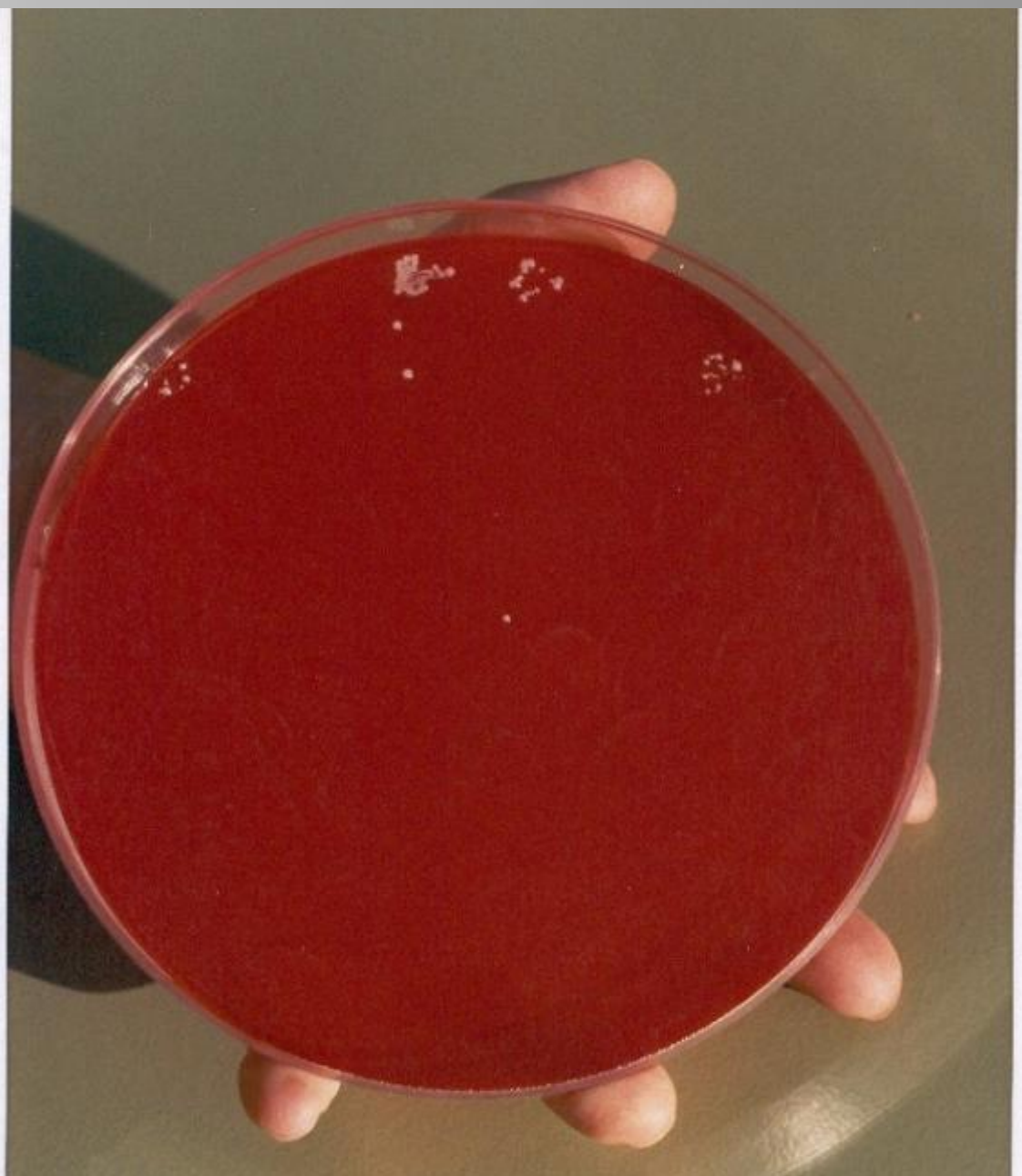
**Тот же отпечаток
после мытья
рук обычным
мылом.**

**Транзиторная
патогенная
флора
сохраняется.**



**Тот же отпечаток
после мытья
мылом с
дезинфектантом.**

**Обратите
внимание на
кончики
пальцев!!!**



Проблемные зоны



- Основная масса бактерий скапливается на кончиках пальцев



- Кончики пальцев и большие пальцы наиболее часто вступают в контакт с пациентом и потенциально загрязненными поверхностями

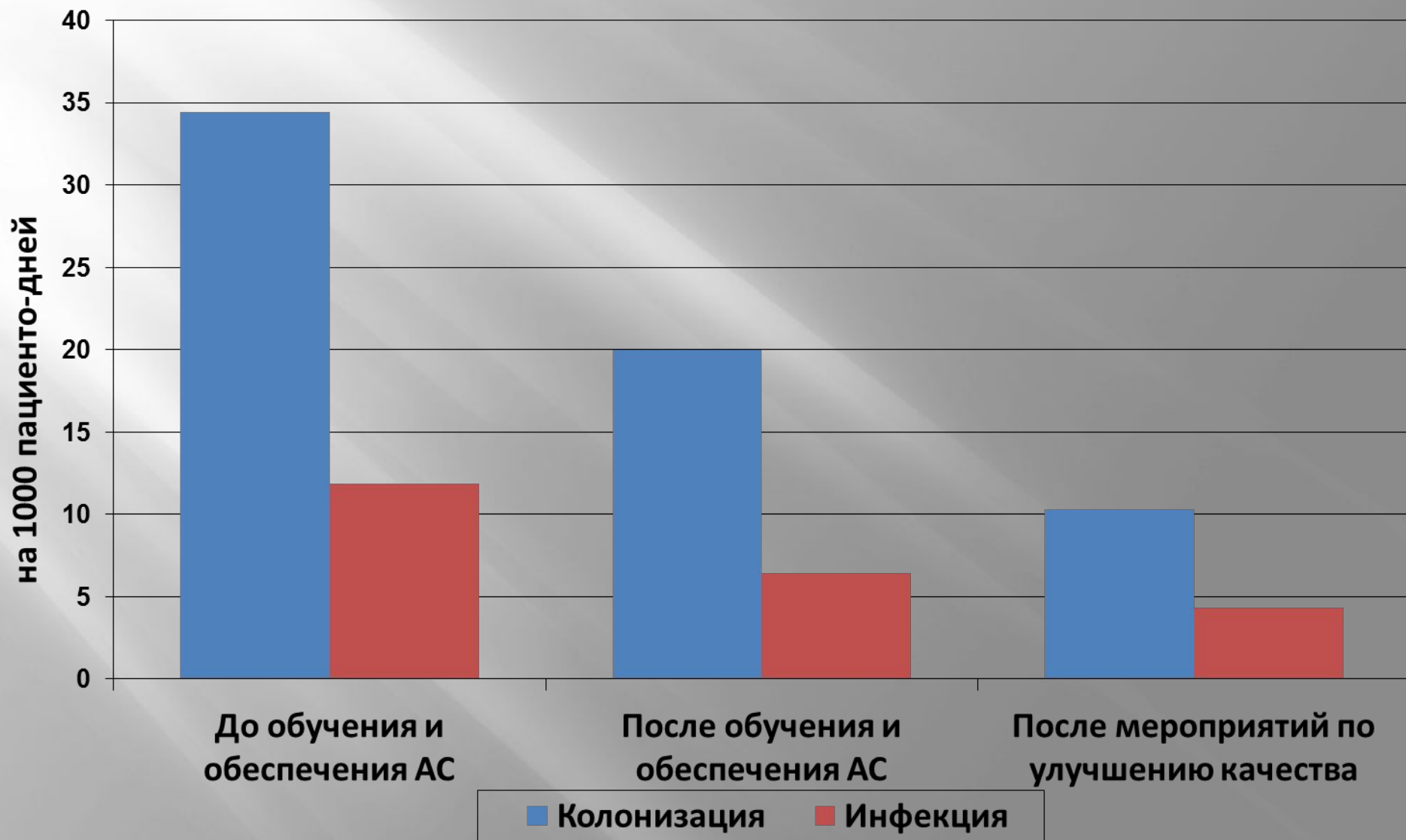
Что можно сделать для профилактики ВБИ?

■ ГИГИЕНА РУК

- Простейший и важнейший путь снижения ВБИ
- Мытье рук согласно **нормативам**



Частота внутрибольничной колонизации и инфекции пациентов отделения реанимации новорожденных после мероприятий по улучшению качества гигиены рук



Гигиеническая обработка рук



ШАГ 1

Положить ладонь на ладонь

ШАГ 2

Круговыми движениями тереть кончики пальцев о ладонь другой руки *



Гигиеническая обработка рук



ШАГ 3

Правой ладонью накрыть левую

ШАГ 4

Ладонь на ладони с расставленными и перекрещенными пальцами



Гигиеническая обработка рук



ШАГ 5

**Внешние части фаланг
пальцев об ладони рук с
перекрестом пальцев**

ШАГ 6

**Круговым движением
тереть большие пальцы
ладонью другой руки**

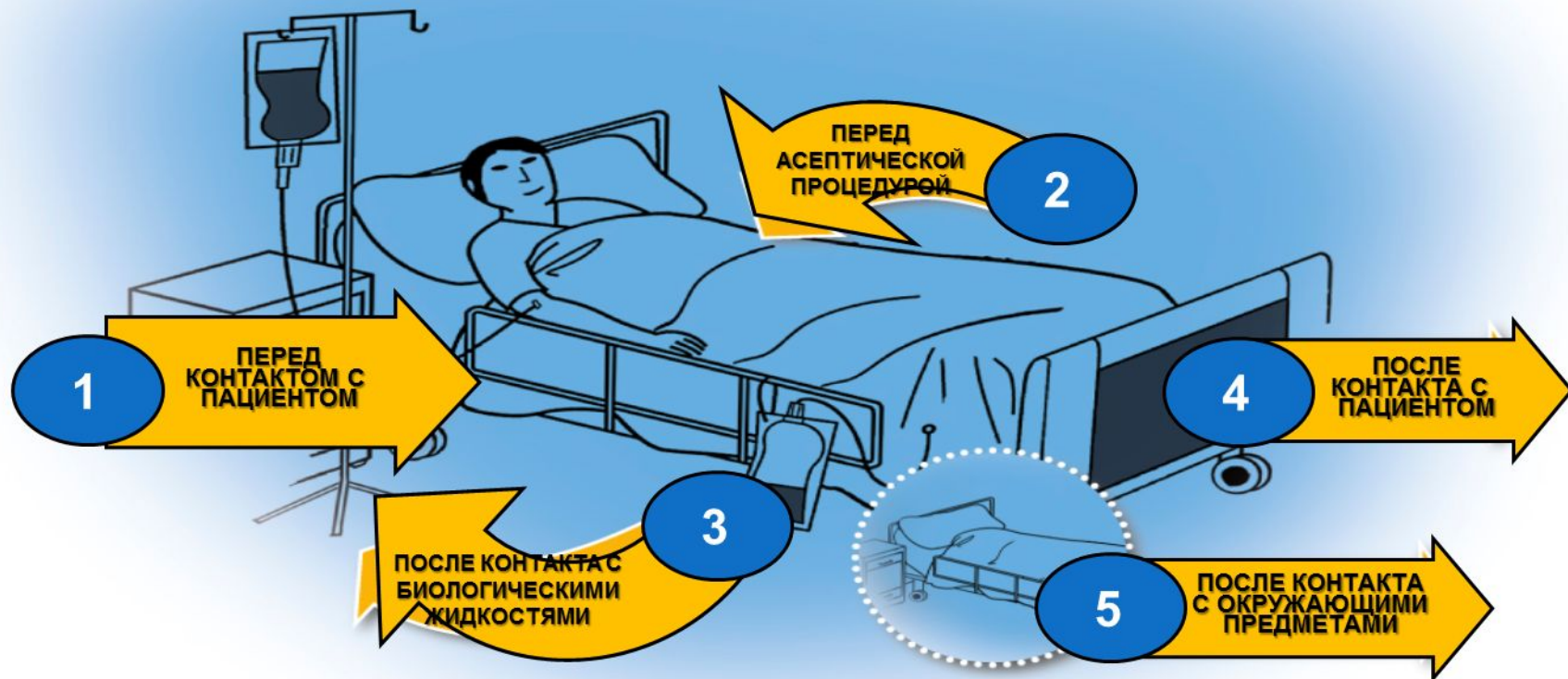


Основные условия для качественного обеззараживания рук

- коротко подстриженные ногти
- отсутствие лака на ногтях
- отсутствие искусственных ногтей
- отсутствие на руках колец, часов, браслетов и других ювелирных украшений
- использование чистых тканевых полотенец / одноразовых бумажных салфеток, при обработке рук хирургов- ТОЛЬКО СТЕРИЛЬНЫХ САЛФЕТОК!

«5 случаев обработки рук»

Внедрение всемирных стандартов: пять наиболее важных моментов, когда необходимо провести обработку рук (ВОЗ)



Дезинфекция рук и перчатки

Дезинфекция рук необходима:

ПЕРЕД
НАДЕВАНИЕМ
ПЕРЧАТОК!



ПОСЛЕ
СНЯТИЯ
ПЕРЧАТОК!

Дезинфекция рук и перчатки



Перчатки – гарантия защиты???

- ✓ 53-80% перчаток повреждается при операции
- ✓ врач/медсестра замечает повреждения в 15-20% случаев
- ✓ жидкость проникает в перчатки – от 9% (латексные) до 32% (виниловые)
- ✓ «физиологические» отверстия в перчатках



Дезинфекция рук и перчатки

Новые брендированные виниловые перчатки, не стерильные, верхушка указательного пальца

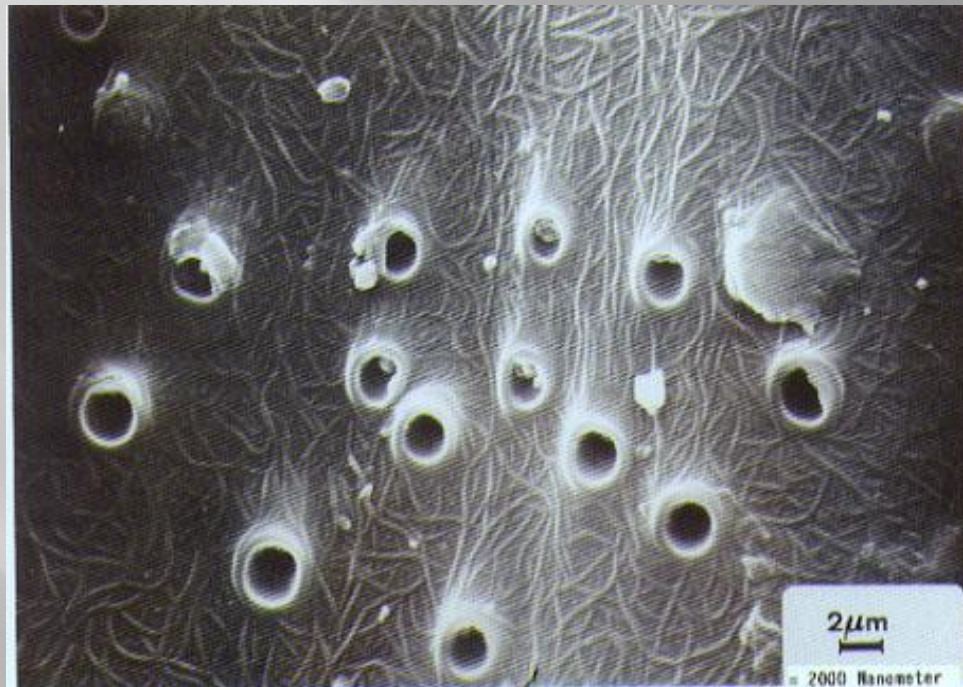
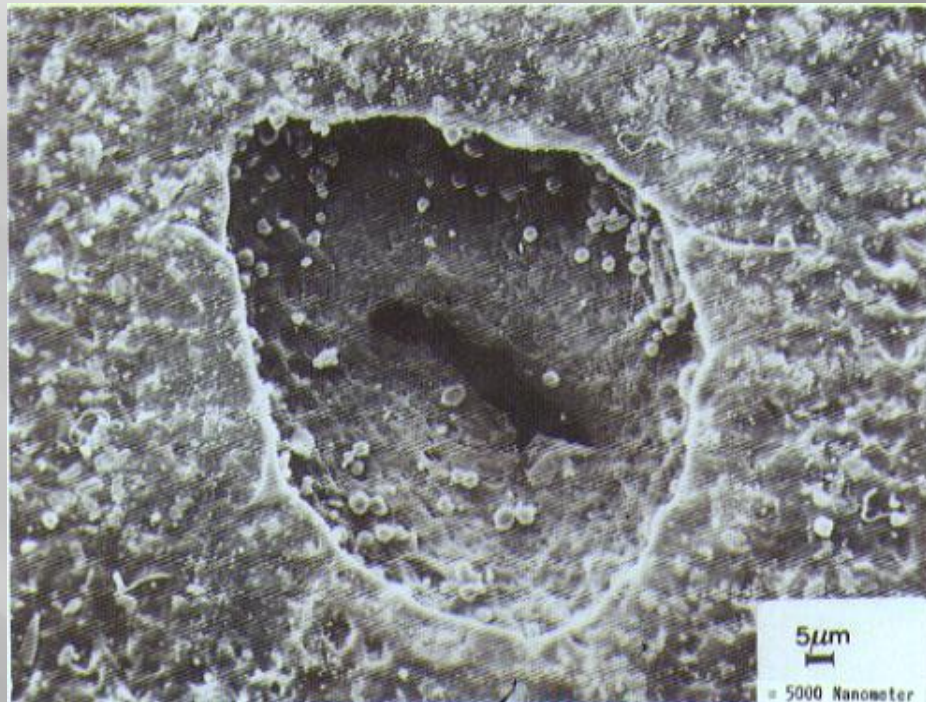


Photo: K.-P. Wefers, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Gießen

Дезинфекция рук и перчатки

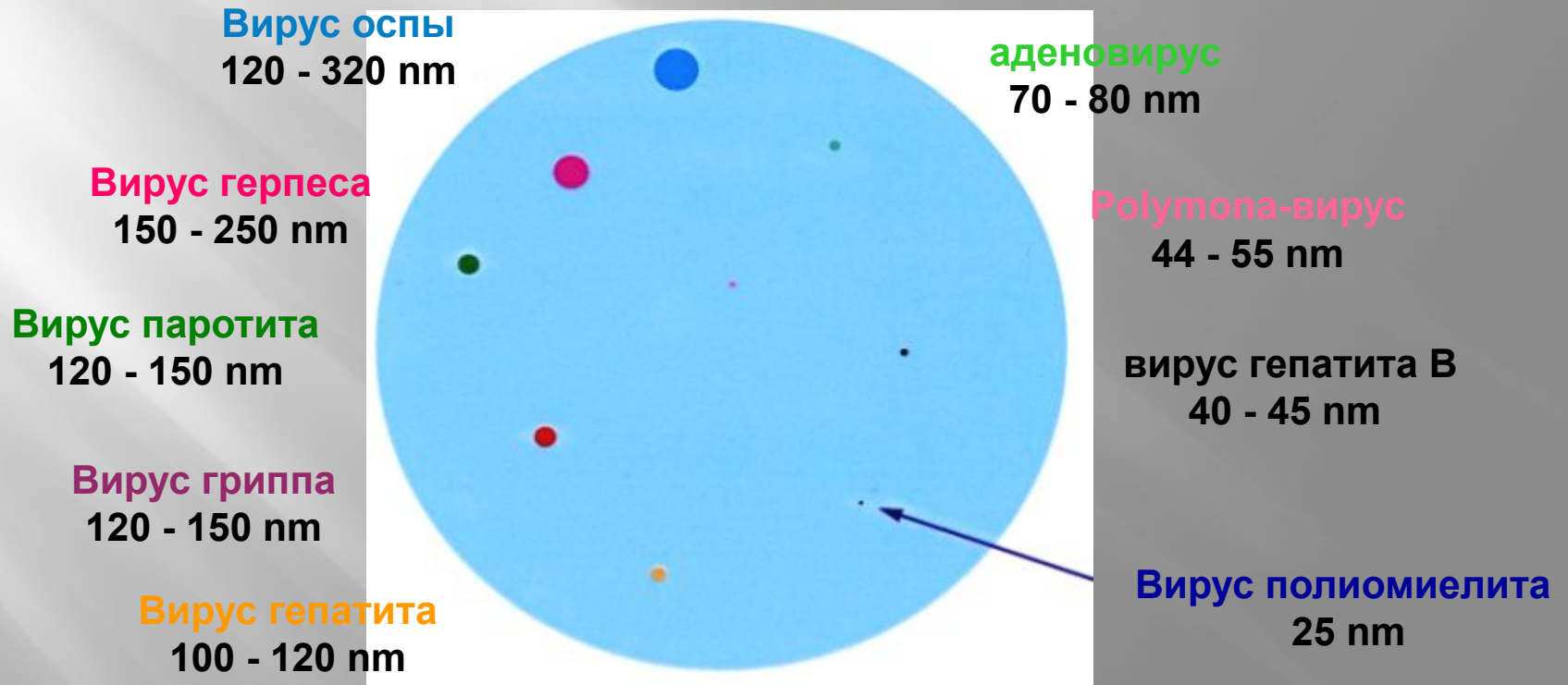
**Новые брендированные виниловые перчатки, не
стерильные, ладонь**



**Photo: K.-P. Wefers, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität
Gießen**

Дезинфекция рук и перчатки

„маленькое“ отверстие в перчатке имеет размер 5000 нм (10^{-9} м)!



Можно ли обрабатывать одноразовые перчатки при переходе от пациента к пациенту?

Не рекомендуется, потому что вызывает

повышение проницаемости

сохранение микрофлоры в «порах»

перчаток

увеличение срока ношения перчаток

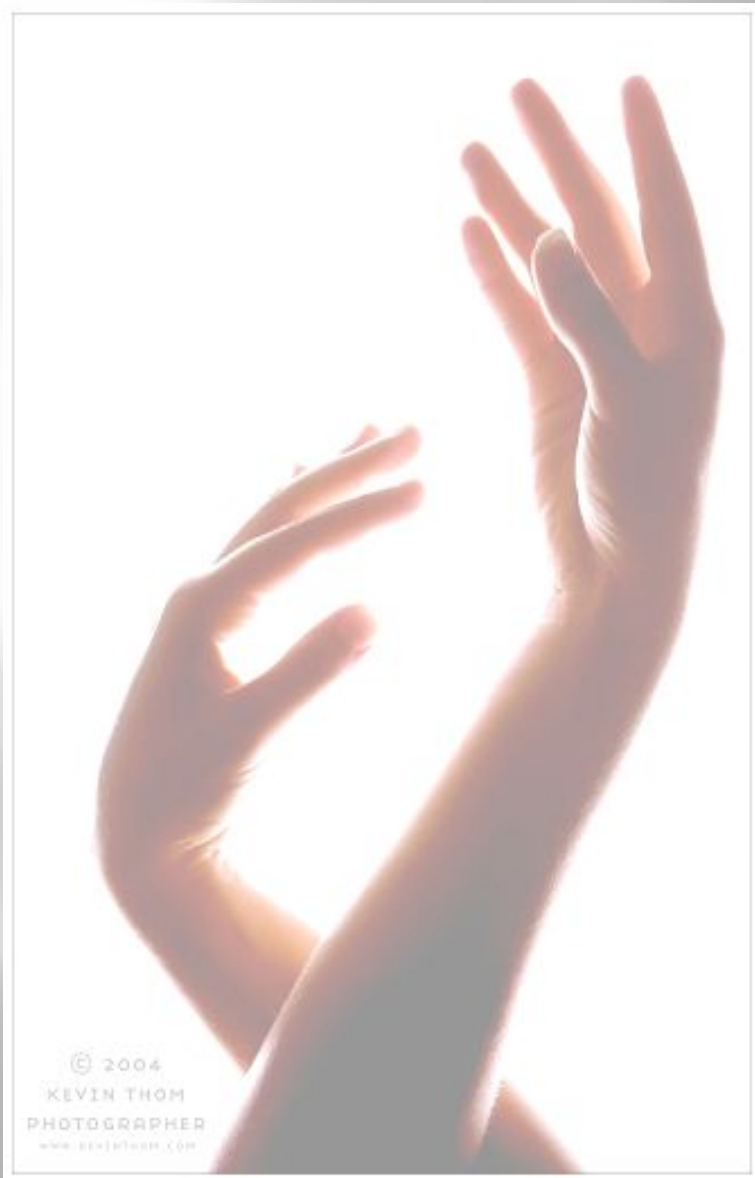
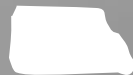
**приводит к накоплению «перчаточного сока»,
содержащего большое количество микроорганизмов**



Проницаемость перчаток

- ▣ $20,9 \pm 3,2$ – не обрабатывали антисептиком
- ▣ $34,1 \pm 4,2$ – один раз обрабатывали антисептиком
- ▣ $40,9 \pm 3,7$ – более 5 раз обрабатывали антисептиком

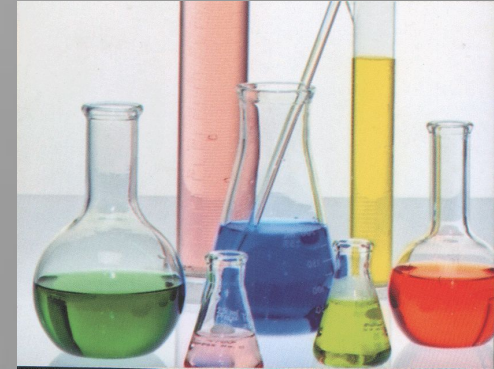
ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ АНТИСЕПТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РУК



Действующие вещества (ДВ): основные характеристики

Критерии оценки ДВ:

- ✓ Спектр антимикробной активности



✓	Грам (+)	Грам (-)	M.Tuberculosis	Грибы	Вирусы	Споры
---	----------	----------	----------------	-------	--------	-------

- ✓ Влияние на кожу рук
- ✓ Вероятность формирования резистентности

Действующие вещества: спирты

Спектр антимикробной активности

Максимальный для кожных антисептиков

Грам (+)	Грам (-)	M.Tuberculosis	Грибы	Вирусы	Споры
+++	+++	+++	+++	+++	-

Оптимальная концентрация

60-95%

Скорость действия

Быстрое

Влияние на кожу рук

- не вызывают аллергии,
- не токсичны
- при наличии смягчающих добавок не сушат кожу

Эффект пролонгации

Нет

Резистентность

Нет

Этиловый и изопропиловые спирты: особенности

Этиловый спирт	Пропиловые спирты
Наименее цитотоксичен	Большая бактерицидная активность (особенно n-пропанол = 1- пропанол)
Наименее раздражающее действие	
Наибольшая активность против безоболочечных вирусов	

***безоболочечные вирусы – ротавирус, энтеровирус,
аденовирус и др.**

Обработка первомуром (надмуравьиной кислотой)

Первомур - смесь муравьиной кислоты, перекиси водорода и воды. Используется 2,4 % раствор, приготовленный ex tempore.

Методика: мытье рук производится в тазах в течение 1 минуты, руки высушиваются стерильной салфеткой.

Преимущество метода - быстрота.

Недостатки:

- развитие дерматита на руках хирурга
- раствор требует приготовления (человеческий фактор, дополнительные временные затраты на приготовление)
- использование тазов – дополнительный риск контаминации



Действующие вещества: триклозан

Спектр антимикробной активности

Не полный

Грам (+)	Грам (-)	M.Tuberculosis	Грибы	Вирусы	Споры
+++	++	+	-	+++	-

Скорость действия

Постепенное

Влияние на кожу рук

Аллергия/ раздражение - редко

Резистентность

Да

Действующие вещества: ЧАС

Спектр антимикробной активности

Не полный

Грам (+)	Грам (-)	M.Tuberculosis	Грибы	Вирусы	Споры
+	++	-	-	+	-

Скорость действия

Медленное

Влияние на кожу рук

Вызывает сухость кожи

Резистентность

Средний потенциал

Предпочтителен:

□ в низких концентрациях

□ в средствах для хирургической дезинфекции

Действующие вещества: хлоргексидин

Спектр антимикробной активности			Не полный		
Грам (+)	Грам (-)	M.Tuberculosis	Грибы	Вирусы	Споры
+++	++	+	+	+++	-
Скорость действия			Постепенное		
Влияние на кожу рук			Может вызывать аллергию в высокой концентрации (2-4%)		
Резистентность			Средний потенциал		

Предпочтителен:

□ в низких концентрациях (~0,5%)

□ в комбинации с этанолом (усиливает его действие)

□ в средствах для хирургической дезинфекции

Комбинация – эффект синергии

- Более широкий спектр антимикробного действия
- Повышенная эффективность



Бактерицидные свойства Пропанол-1 + Пропанол-2

Вирулицидные свойства

Этанол + Хлоргексидин

Эффект пролонгации: хорошо или плохо?

Гигиеническая обработка рук

«-»

Подавляет размножение не только транзиторной (патогенной), но и резидентной флоры

Защитный барьер кожи **не**
восстанавливается

Обработка рук хирурга

«+»

Во время операции микрофлора не размножается под перчатками

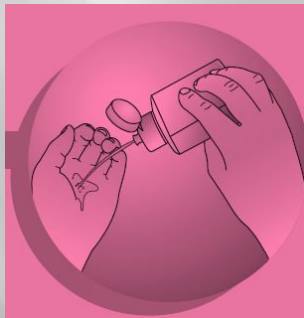
Алгоритм выбора кожного антисептика

Обычное мытье



Моющий лосьон

Гигиеническая обработка
без воды



*Антисептик широкого
спектра действия:
раствор или гель*

Постоянный уход



Крем или лосьон

Гигиеническое мытье



*Моющий лосьон с
антимикробным эффектом*

Обработка рук хирурга



*Антисептик с
продолжительным
действием*

Спиртосодержащие кожные антисептики для обработки рук

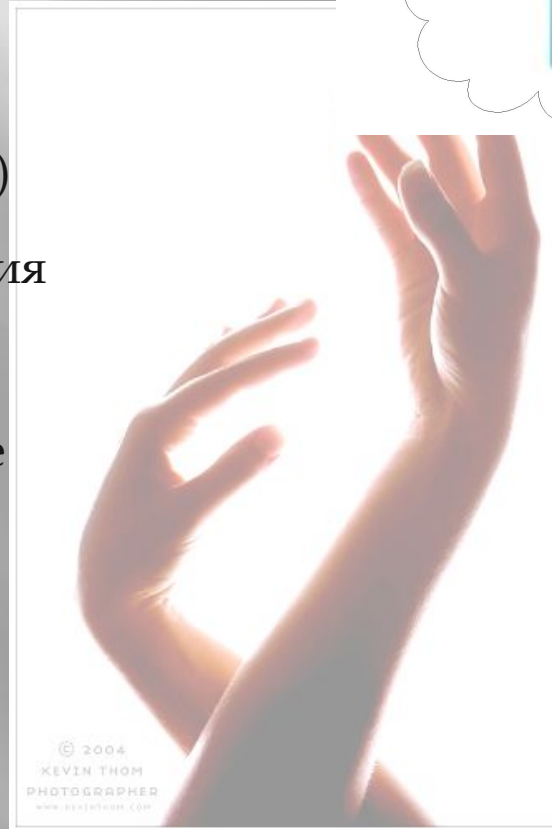
ТЕХНИКА

- Убедитесь, что на руках нет видимых загрязнений (кровь, слезы и др.)
- Нанесите продукт на ладонь одной руки и потрите руки друг об друга, равномерно распределяя средство по всей поверхности рук
- Убедитесь, что продукт проникает во все зоны
- Дайте рукам высохнуть
- Процесс должен занимать примерно 30 секунд (в зависимости от инструкции по применению)

«Идеальный» кожный антисептик. Каким он должен быть?

Критерии:

- Широкий спектр действия
- Быстрый эффект
- Последствие (для хирургической обработки)
- Без аллергии и раздражения кожи
- Хорошие потребительские свойства



© 2004
KEVIN THOM
PHOTOGRAPHER
www.kevinthom.com





MICROSHIELD®

ПОРТФЕЛЬ

ПРОДУКТОВ

Продукция для гигиены рук

Мытье и уход



Гигиеническое мытье рук



Обработка кожи пациента

Гигиеническая и хирургическая обработка

- Специально для ЛПУ
- Для работника ЛПУ и пациента
- Помогает поддерживать барьерную функцию кожи



• Lanoskin®



**Легкий и нежный
увлажняющий
лосьон**

**Подходит даже для
детей и пожилых
людей.**

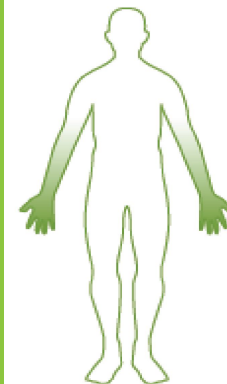
Lanosoap®



**Нежный моющий
лосьон для кожи рук
и тела
Для частого мытья:
оптимальное
значение pH и
смягчающие
добавки**

Гигиеническое мытье рук

- Эффективен: бактерии (в т.ч. MRSA, M.Tuberculosis), грибы (C.albicans), вирусы (вкл. ВИЧ, гепатит В и С).
- Не содержит щелочей
- Не вызывает раздражения кожи



Комбинированный эффект мытья и дезинфекции

1-пропанол -10%
2-пропанол – 8%
2-бифенилол – 2%

Гигиеническая обработка рук.

Обработка рук хирурга.

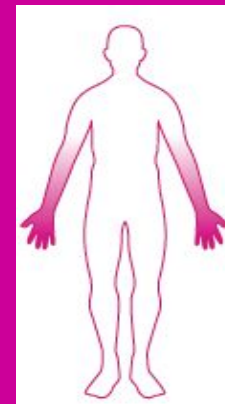
HAND WASHING
& HAND CARE

HYGIENIC HAND
DISINFECTION

SURGICAL HAND
DISINFECTION

SKIN
PREPARATION

- **Высокоэффективны:** бактерии (в т.ч. MRSA, M.Tuberculosis), грибы (C.albicans), вирусы (вкл. ВИЧ, гепатит В и С)
- Содержат ингредиенты, увлажняющие и питающие кожу
- Комбинированный продукт => **повышенная эффективность**



**Dode
man®**

Пропанол-1 – 27,6 %
Пропанол -2 – 36,1 %



**Dodem
an®
Ex**



Этанол – 20%
Пропанол-1 – 25%
Пропанол -2 – 27%
Хлоргексидин – 0,5%



**Dode
man®
Gel**

Этанол – 78,2 %
Пропанол-2 – 10%
2-бифенилол – 0,1%

Обработка кожи пациента

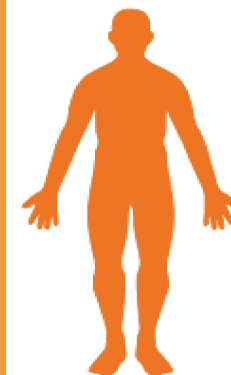
HAND WASHING
& HAND CARE

HYGIENIC HAND
DISINFECTION

SURGICAL HAND
DISINFECTION

SKIN
PREPARATION

- **Высокоэффективны: бактерии (в т.ч. MRSA, M.Tuberculosis), грибы (C.albicans), вирусы (вкл. ВИЧ, гепатит В и С)**
- **Комбинированный продукт**



Dodesept® T

Бесцветный

Этанол – 20%
Пропанол-1 – 30%
Пропанол -2 – 25%
2-бифенилол – 0,1%



Dodesept® C

Окрашенный

Этанол – 25%
Пропанол-1 – 45%
2-бифенилол – 0,1%

Ж&Ж отвечает на требования специалистов

Общие свойства продукции



Содержат увлажнители и другие компоненты, защищающие кожу
Подходят для частого применения



Включают «карманную» форму антисептика



Комбинированный продукт
=> улучшенный
бактерицидный и
вирулицидный эффект

Высоко эффективны



Соответствуют последним
рекомендациям ВОЗ



Десятки лет
безопасного
использования

Ступенчатый подход ASP J&J к гигиене и дезинфекции рук



Lanosoap®
Lanoskin®

**Обычное
мытьё рук**

Lanosoap Des®
Dodeman Gel®
Dodeman®

**Гигиенич
еская
антисепти**

Dodeman® Extra
Dodeman® Gel
Dodeman®
Dodesept® C
Dodesept® T

**Хирургичес
кая
антисептик**

Продукция Microshield®: фильм

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

