

**Медицинский персонал  
операционного блока как  
контингент риска заражения  
ИСМП**

г. Екатеринбург

2018год

По различным оценкам инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП) поражают 5,0-10,0% пациентов стационаров и занимают десятое место в ряду причин смертности населения.

### Выделяют два пути распространения инфекций

эндогенный

Процесс взаимодействия макроорганизма с собственными микроорганизмами, постоянными обитателями слизистых и кожных покровов

экзогенный

Процесс взаимодействия макроорганизма с микроорганизмами, попавшими в организм хозяина из внешних источников

В России ежегодно от ИСМП страдают 2-2,5 млн. человек

**ИСМП** существенно снижают качество жизни пациента, вызывают развитие стрессовых реакций, увеличивают стоимость лечения пациентов, приводят к потере репутации ЛПУ

# Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи




Уровень заболеваемости ИСМП является важной социально-экономической характеристикой развития современного общества.

Заболеваемость ИСМП в значительной степени отражает качество оказываемой медицинской помощи населению и является важной составляющей экономического ущерба в практическом здравоохранении.

Ежегодно по данным официальной статистики среди пациентов ЛПУ в Российской Федерации регистрируется около 25-30 тыс. случаев ИСМП, однако реальное их количество составляет не менее 2-2,5 млн. случаев (около 2% населения страны!).

# Классификация ВБИ/ИСМП по локализации:

- инфекции мочевыводящих путей;
- инфекции в области хирургического вмешательства;
- инфекции нижних дыхательных путей;
- инфекции кровотока;
- прочие.



# Внутрибольничные инфекции

## Эндогенные

Активация собственной микрофлоры, без участия факторов передачи

активация хронического очага инфекции в послеоперационном или послеродовом периоде

технические погрешности оперативных вмешательств

связанные с транслокацией возбудителя из кишечника в кровяное русло

## Экзогенные

заражения патогенной или условно-патогенной флорой при участии факторов передачи

Медицинские процедуры, уход, организация питания с нарушениями санитарных требований

# МЕХАНИЗМЫ, ПУТИ И ФАКТОРЫ ПЕРЕДАЧИ ИСМП

<b>Механизмы</b>	<b>Путь передачи</b>	<b>Факторы</b>
Аэрогенный (аэрозальный)	Воздушно-капельный, воздушно-полевой	Кондиционный Вентиляционная система
Фекально- оральный	Контактно-бытовой Пищевой	- Руки медперсонала и пациентов - Прием пищи
Контактный	- Контактно-бытовой (прямой, косвенный) - Трансмиссивный	- Инфекции, передающиеся половым путем - Через руки, инструменты - Живой переносчик – кровососущие насекомые

## **ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РОСТУ ИСМП В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

- Создание крупных больничных комплексов со своеобразной экологией**
- Формирование мощного искусственного (артифициального) механизма передачи возбудителей инфекций**
- Активизация естественных механизмов передачи возбудителей инфекционных болезней, особенно воздушно-капельного и контактно-бытового, в условиях тесного общения больных, медицинского персонала в лечебных учреждениях**

# НАЦИОНАЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (06.11.2011)

## Пациенты с ИСМП:

- находятся в стационаре в 2-3 раза дольше,
- в 3-4 раза возрастает стоимость лечения,
- в 5-7 раз - риск летального исхода.

## Экономический ущерб от ИСМП:

- в РФ – 10-15 млрд. рублей в год
- в Европе - 7 млрд. евро
- в США – 6,5 млрд. долларов).

ИСМП снижают качество жизни пациента,  
приводят к потере репутации ЛПУ

**Профилактика ИСМП в СЛО включает целый комплекс мероприятий, направленный на прерывание эпидемиологического процесса, состоящего из 3 звеньев:**

- Источника инфекции**
- Механизма и факторов передачи инфекции**
- Восприимчивого организма**

# Возбудители внутрибольничных инфекций

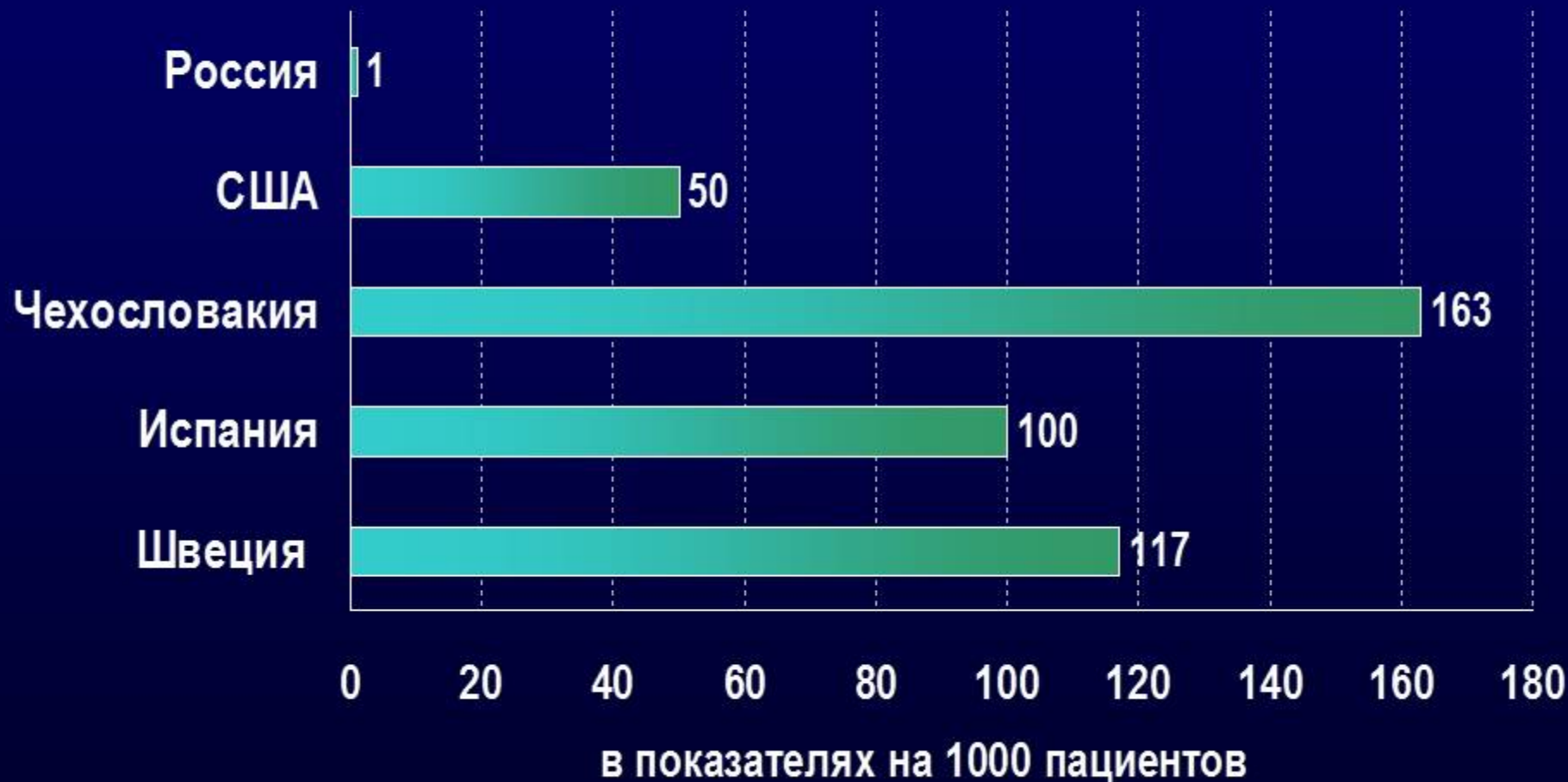
**возбудители  
внутри  
больничных  
инфекций**

стафилококки, стрептококки, синегнойная палочка, клебсиеллы, кишечная палочка, сальмонеллы, энтеробактер, энтерококки, бактероиды, клостридии, кандиды и другие условно-патогенные микроорганизмы

вирусы гриппа, аденовирусы, ротавирусы, энтеровирусы, возбудители вирусных гепатитов и другие вирусы

**редкие или ранее неизвестные  
возбудители - легионеллы,  
пневмоцисты, аспергиллы**

# Показатели уровня заболеваемости ИСМП в других странах мира



Семина Н.А., Ковалева Е.П. (2006)

## **Основные принципы профилактики ИСМП в хирургических ЛПО**

**Перед проведением плановых операций необходимо обеспечить выявление и санацию очагов имеющейся у пациента хронической инфекции на догоспитальном уровне.**

**Обеспечить коррекцию клинических показателей у пациентов в предоперационном периоде.**

**Следует максимально сокращать сроки пребывания пациента в стационаре (отделении) в период предоперационной подготовки.**

# Эпидемиологическое значение контактного механизма передачи



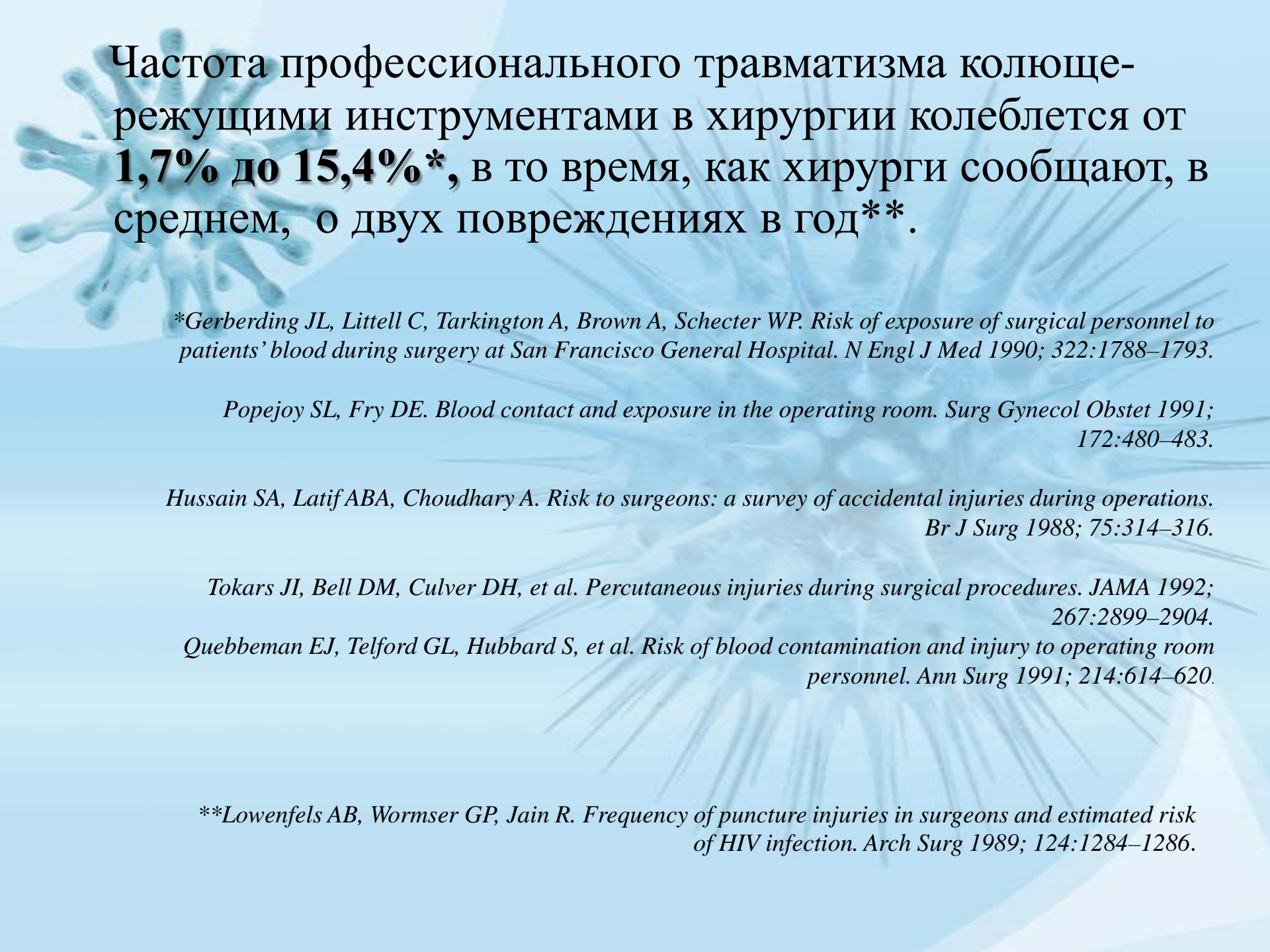
Руки медицинского персонала – важнейший фактор риска контактной передачи возбудителей ИСМП. С этим фактором связывают до 50-70% возникновения всех ИСМП



# Операционный блок - зона повышенного биологического риска



Более  $\frac{1}{4}$  всех травм случаются в операционном блоке.



Частота профессионального травматизма колюще-режущими инструментами в хирургии колеблется от **1,7% до 15,4%\***, в то время, как хирурги сообщают, в среднем, о двух повреждениях в год\*\*.

*\*Gerberding JL, Littell C, Tarkington A, Brown A, Schechter WP. Risk of exposure of surgical personnel to patients' blood during surgery at San Francisco General Hospital. N Engl J Med 1990; 322:1788–1793.*

*Popejoy SL, Fry DE. Blood contact and exposure in the operating room. Surg Gynecol Obstet 1991; 172:480–483.*

*Hussain SA, Latif ABA, Choudhary A. Risk to surgeons: a survey of accidental injuries during operations. Br J Surg 1988; 75:314–316.*

*Tokars JJ, Bell DM, Culver DH, et al. Percutaneous injuries during surgical procedures. JAMA 1992; 267:2899–2904.*

*Quebbeman EJ, Telford GL, Hubbard S, et al. Risk of blood contamination and injury to operating room personnel. Ann Surg 1991; 214:614–620.*

*\*\*Lowenfels AB, Wormser GP, Jain R. Frequency of puncture injuries in surgeons and estimated risk of HIV infection. Arch Surg 1989; 124:1284–1286.*



Травмы острыми инструментами  
составили

**3,1 на 100** хирургических процедур, а  
общий уровень экспозиции, включая  
контакт с неповрежденной кожей, составил  
**10,4 на 100** операций.

*Wright JG, McGeer AJ, Chyatte D, Ransohoff DF. Exposure rates to  
patients' blood for surgical personnel. Surgery  
1993; 114:897-901.*

# Гепатит В

HBV позитивны среди работников хирургических стационаров 15,1 на 1 000 сотрудников.


Среднегодовой показатель частоты травм за 2009–2013 гг. составил 17,95 ( младший медперсонал) и 17,72 (хирурги) на 1000 человек.

*Калинина З.П., Калинина З.П., Мовчан К.Н., Мовчан К.Н., Дарьина М.Г., Дарьина М.Г., Техова И.Г., Техова И.Г., Захватова А.С., Мамичева О.Ю., Русакевич К.И. ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОКОНТАКТНЫХ ГЕПАТИТОВ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В СТАЦИОНАРАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10-5. – С. 882-887;*

# Гепатит С

Одно из исследований обнаружило, что распространенность HCV-инфекции среди медицинских работников колеблется в пределах 1%.

*Alter MJ. Hepatitis C: a sleeping giant? Am J Med 1991; 91(Suppl 3B): 112S–115S*



Следует помнить, что в операционном блоке существует **высокий риск взаимного инфицирования:**

передача гемоконтактных инфекций может произойти, как от пациента к хирургу, так и от хирурга пациенту.

## TRANSMISSION OF HEPATITIS C VIRUS BY A CARDIAC SURGEON

JUAN I. ESTEBAN, M.D., JORDI GÓMEZ, PH.D., MARÍA MARTELL, PH.D., BEATRIZ CABOT, PH.D., JOSEP QUER, PH.D., JOAN CAMPS, M.D., ANTONIO GONZÁLEZ, M.D., TERESA OTERO, M.T., ANDRÉS MOYA, PH.D., RAFAEL ESTEBAN, M.D., AND JAIME GUARDIA, M.D.

**Abstract Background.** In the course of a study conducted from 1992 through 1994 of the efficacy of screening blood donors for antibodies to hepatitis C virus (HCV), we found that two patients had acquired hepatitis C after cardiac surgery, with the transmission apparently unrelated to blood transfusions. Because their surgeon had chronic hepatitis C, we sought to determine whether he was transmitting the virus to his patients.

**Methods.** Of 222 of the surgeon's patients who participated in studies of post-transfusion hepatitis between 1988 and 1994, 6 contracted postoperative hepatitis C, despite the use of only seronegative blood for transfusions. All six patients had undergone valve-replacement surgery. Analyses were performed to compare nucleotide sequences encompassing the hypervariable region at the junction between the coding regions for envelope glycoproteins E1 and E2 in the surgeon, the patients, and 10 controls infected with the same HCV genotype.

**Results.** The surgeon and five of the six patients with

hepatitis C unrelated to transfusion were infected with HCV genotype 3; the sixth patient had genotype 1 and was considered to have been infected from another source. Thirteen other patients of the surgeon had transfusion-associated hepatitis C and were also infected with genotype 1. The average net genetic distance between the sequences from the five patients with HCV genotype 3 and those from the surgeon was 2.1 percent (range, 1.1 to 2.5 percent;  $P < 0.001$ ), as compared with an average distance of 7.6 percent (range, 6.1 to 8.3 percent) between the sequences from the patients and those from the controls. The results of a phylogenetic-tree analysis indicated a common epidemiologic origin of the viruses from the surgeon and the five patients.

**Conclusions.** Our findings provide evidence that a cardiac surgeon with chronic hepatitis C may have transmitted HCV to five of his patients during open-heart surgery. (N Engl J Med 1996;334:555-60.)

©1996, Massachusetts Medical Society.

5 из 222 (2.3 %) получили HCV от инфицированного кардиохирурга во время пересадки клапанов

*Esteban JJ et al. NEJM 1996;334:555*

Инфицированный гинеколог стал источником интраоперационного заражения пациента  
1/2286 операций 0.04%

## ORIGINAL INVESTIGATION

## Risk of Hepatitis C Virus Transmission From an Infected Gynecologist to Patients

### Results of a 7-Year Retrospective Investigation

R. Stefan Ross, MD; Sergei Vlazov, PhD; Marten Thomählen, MD; Lutz Bartz, MD; Jana Tamm; Peter Rautenberg, MD; Michael Roggendorf, MD; Arno Detster, MD; and the Incident Investigation Team

**Background:** Currently, it is not known how often hepatitis C virus (HCV) is transmitted from infected health care workers to patients during medical care. In the present investigation, we tried to determine the rate of provider-to-patient transmission of HCV among former patients of an HCV-positive gynecologist after it was proven that he infected one of his patients with HCV during a cesarean section.

**Methods:** All 2907 women who had been operated on by the HCV-positive gynecologist between July 1993 and March 2000 were notified about potential exposure and were offered free counseling and testing. The crucial differentiation between HCV transmissions caused by the gynecologist and infections contracted from other sources was achieved by epidemiological investigations, nucleotide sequencing, and phylogenetic analysis.

**Results:** Of the 2907 women affected, 78.6% could be

screened for markers of HCV infection. Seven of these former patients were found to have HCV. Phylogenetic analysis of HCV sequences from the gynecologist and the women did not indicate that the virus strains were linked. Therefore, no further iatrogenic HCV infections caused by the gynecologist could be detected. The resulting overall HCV transmission rate was 0.04% (1 per 2286; 95% confidence interval, 0.008%-0.23%).

**Conclusion:** To our knowledge, this is the largest retrospective investigation of the risk of provider-to-patient transmission of HCV conducted so far. Our findings support the notion that such transmissions are relatively rare events and might provide a basis for future recommendations on the management of HCV-infected health care workers.

Arch Intern Med. 2002;162:605-610

*Ross RS et al. Arch Intern Med 2002;162:605*

# Кардиохирургия наиболее опасна в плане интраоперационного инфицирования, как для хирурга, так и для пациента

## Increased Risk of Transmission of Hepatitis C in Open Heart Surgery Compared With Vascular and Pulmonary Surgery

Karina Olsen, MD, Per Erling Dahl, MD, PhD, Eyvind J. Paulssen, MD, PhD, Anne Husebekk, MD, PhD, Anders Widell, MD, PhD, and Rolf Busund, MD, PhD

Departments of Microbiology and Infection Control, Cardiothoracic and Vascular Surgery, and Gastroenterology, and Institute of Clinical Medicine, Centre of Research and Education, University Hospital of North Norway, Tromsø, and Institute of Medical Biology, University of Tromsø, Tromsø, Norway; and Department of Medical Microbiology, Malmö University Hospital, Lund University, Malmö, Sweden

**Background.** We report a case of patient-to-surgeon transmission of hepatitis C virus (HCV), and the subsequent transmission of HCV to surgical patients.

**Methods.** In 2007, a cardiac surgeon tested positive for hepatitis C. A complete look-back investigation was initiated that involved screening of all patients on the surgeon's operating lists between September 2004 and April 2007. Genotyping and phylogenetic analyses were performed where HCV RNA was detected.

**Results.** Of the 499 patients invited to HCV testing, 431 responded, 13 of whom were found anti-HCV positive. One patient, who had surgery in August 2005, was found most likely to be the source of transmission to the surgeon. Of the 270 patients who had surgery after this incident, 10 became infected, giving an estimated rate of transmission of 3.7%. The HCV polymerase chain reac-

tion positive samples were found to be the same genotype 1a strain by phylogenetic analyses. All the 10 subsequently infected patients had undergone open heart surgery, whereas none of the 103 noncardiac patients became infected, giving an estimated risk of transmission during open heart surgery of 6.0% (95% confidence interval [3.3% to 10.7%]).

**Conclusions.** The transmission rate from an HCV positive surgeon to patients in a cardiothoracic setting was higher than previously reported and significantly higher during open heart surgery compared with vascular and pulmonary surgery. These results indicate the need for unequivocal routines for testing and handling of HCV positive health care workers and patients.

(Ann Thorac Surg 2010;90:1425-31)


© 2010 by The Society of Thoracic Surgeons

10/270 (3.7 %) были инфицированы во время кардиохирургических, сосудистых и лёгочных операций, выполненных инфицированными хирургами

Открытые кардиохирургические вмешательства:  
10/167 (6.0 %)

Остальные : 0/103

Olsen K et al. Ann Thorac Surg 2010;90:1425



Одно из определений ВИЧ-инфекции –  
болезнь поведения  
(как сексуального, так и профессионального)

Тоже самое можно сказать и о других  
гемоконтактных инфекциях.



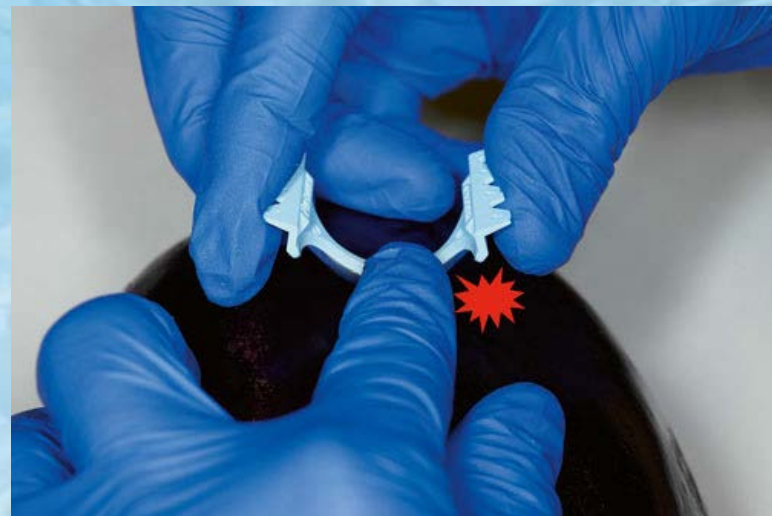
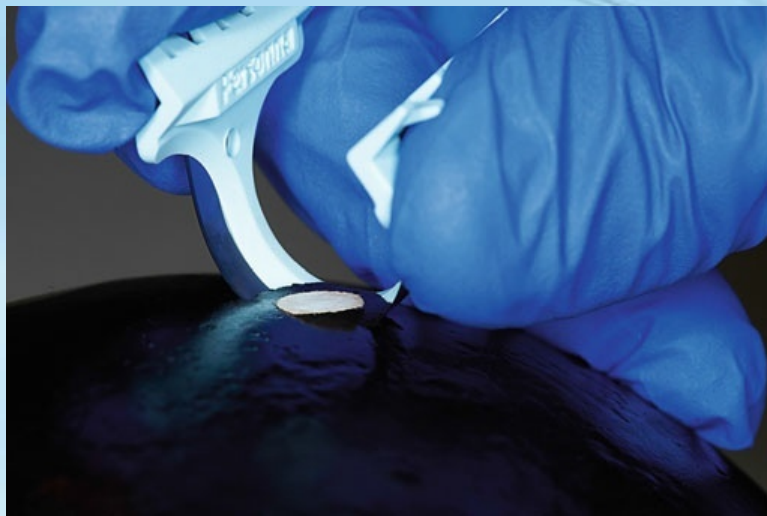
Биологическая опасность неочевидна.

Постоянное взаимодействие с опасным оборудованием и неосведомленность о несчастных случаях в коллективе ведут к тому, что человек перестает бояться того, что на самом деле является очень опасным, начинает пренебрегать правилами безопасной работы.

Люди, однажды без последствий нарушив правила, повторяют подобные нарушения. Постепенно происходит адаптация не только к опасности, но и привычка к нарушениям правил.

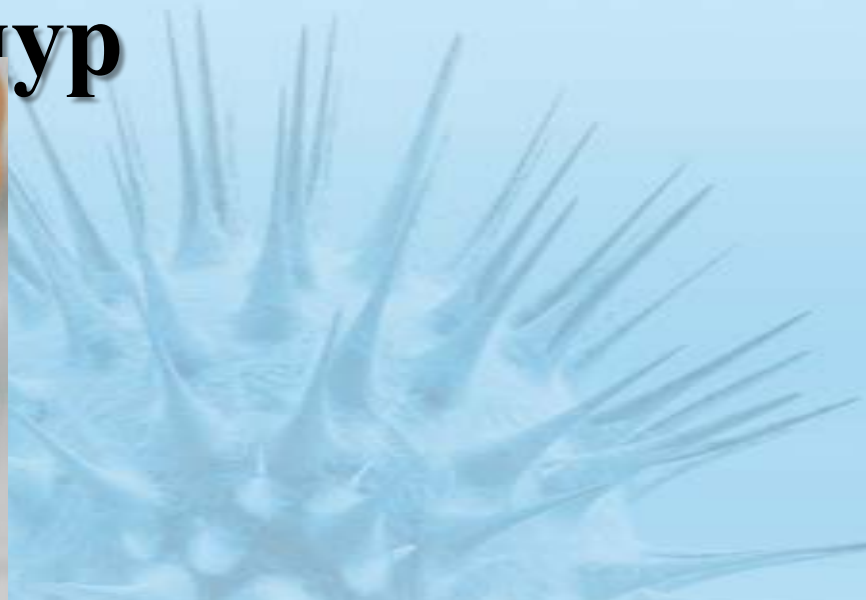
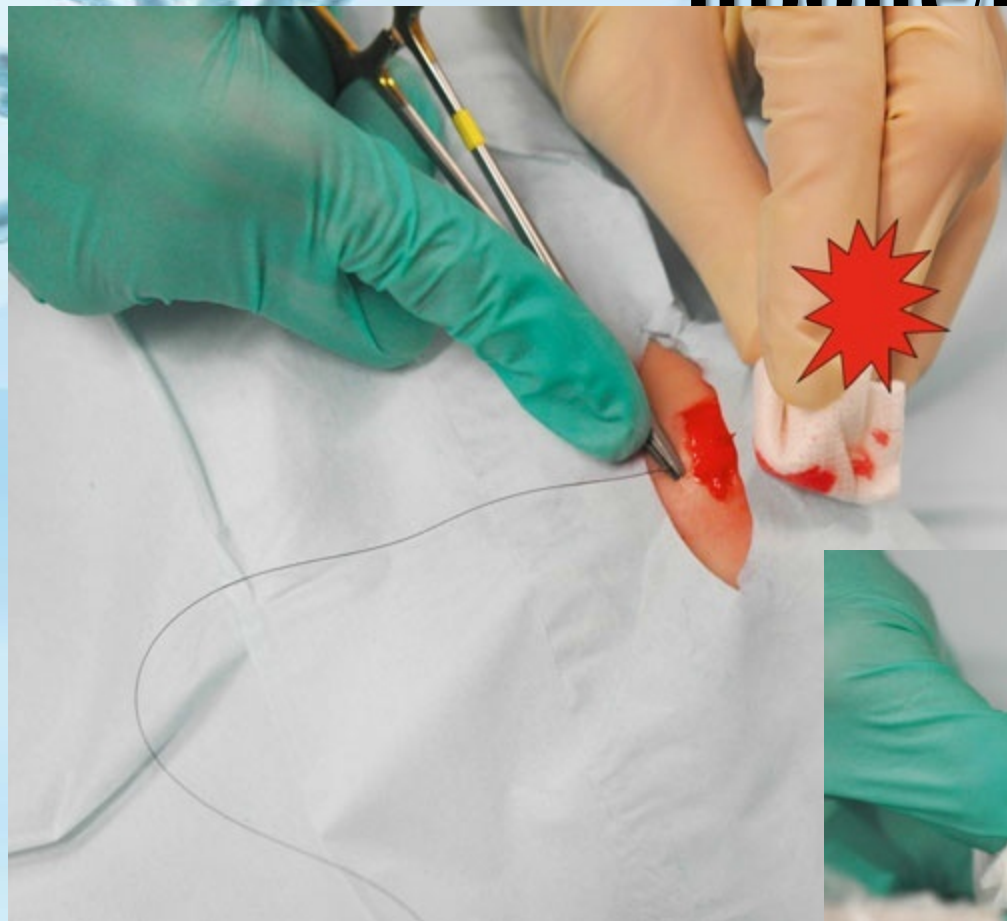
# Причины опасных действий

**А. Не умеет** - это означает, что работник не владеет необходимыми для данной работы знаниями; не овладел соответствующими навыками, методами, приемами, способами.



*Jacob O. Levitt , Joseph F. Sobanko Safety in Office-Based Dermatologic Surgery Springer. 2015. 195P.*

# Техника выполнения хирургических процедур



*Jacob O. Levitt , Joseph F. Sobanko Safety in Office-Based Dermatologic Surgery*

*Springer. 2015. 195P.*

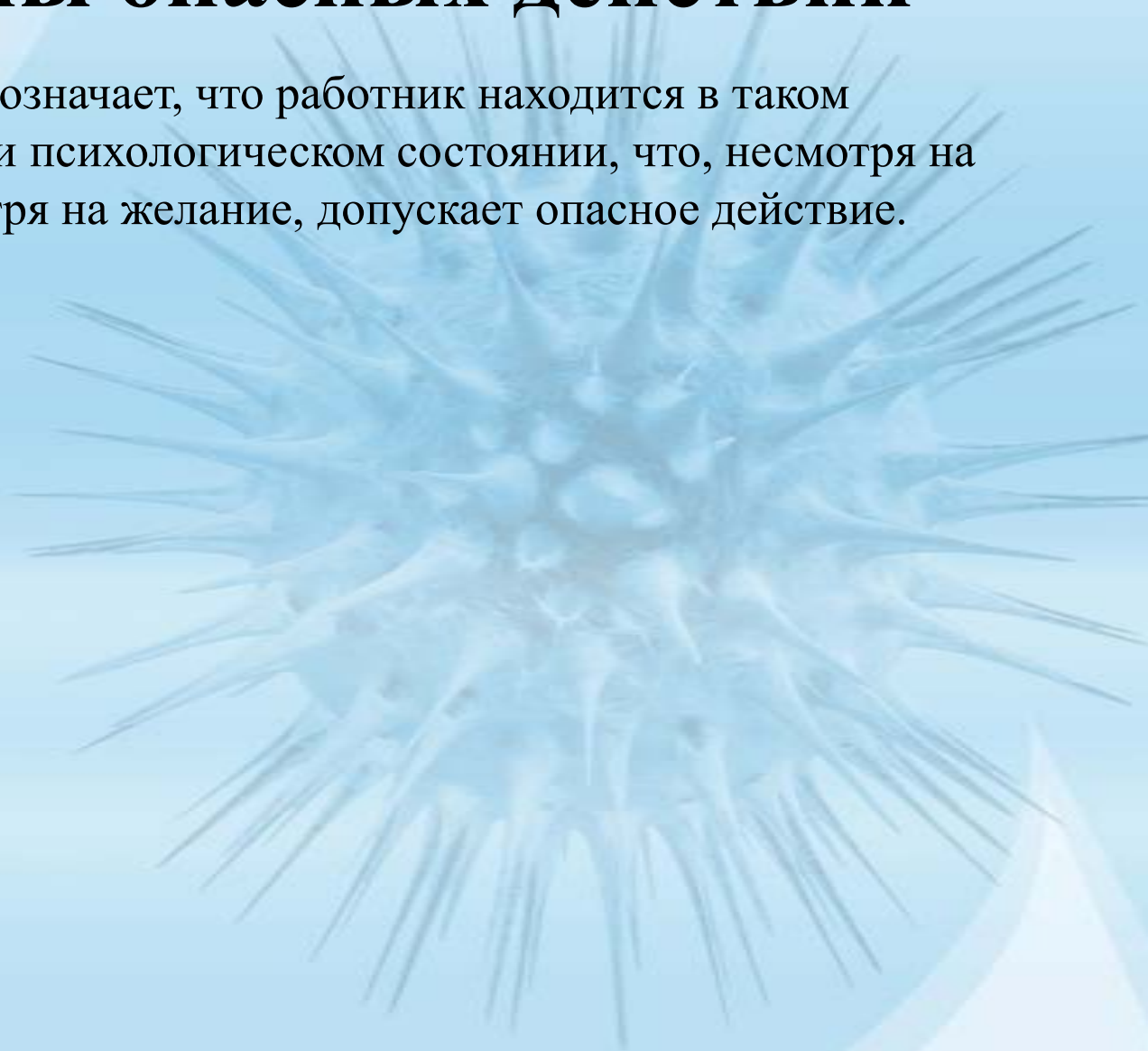
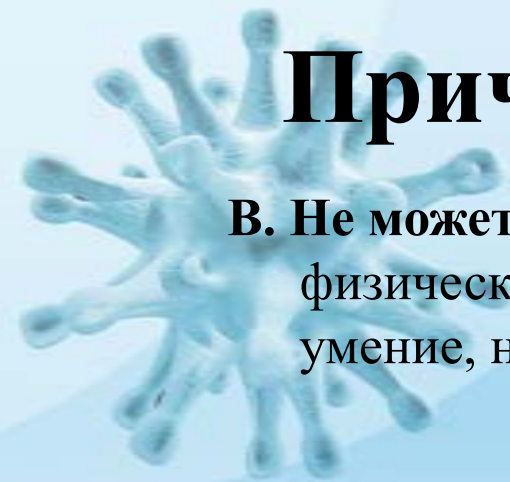
# Причины опасных действий

**Б. Не хочет,** то есть работник умеет качественно и безопасно выполнять данную работу, однако у него нет желания соблюдать требования безопасности, иначе говоря, - нет мотивации, не развита психологическая установка на соблюдение этих требований.



# Причины опасных действий

**В. Не может** - это означает, что работник находится в таком физическом или психологическом состоянии, что, несмотря на умение, несмотря на желание, допускает опасное действие.



# Причины опасных действий

**Г. Не обеспечен.** Работник не исполняет предписанное действие из-за необеспечения его необходимыми условиями – инструментами, материалами, приборами, информацией, средствами защиты и т.д.



СанПиН 2.1.3.2630-10




# Системы индикации



- ✓ Позволяют снизить вероятность сквозного прокола и сократить время контакта с кровью пациента





В большинстве случаев травму можно предотвратить, если:

- существуют единые стандарты профилактики
- профилактические мероприятия обеспечены финансами
- существуют эффективные средства защиты и способы профилактики
- персоналу привиты навыки неукоснительного исполнения мер защиты и профилактики.

*Директива 2010/32/ЕС по предотвращению травм колюще-режущими инструментами в системе здравоохранения. Преамбула.*


Формированию корпоративной культуры безопасности поможет система безопасности в операционном блоке, объединяющая оценку и предотвращение рисков, обучение и постоянный тренинг, мониторинг ситуации.

Систему необходимо поддерживать в актуальном состоянии.

# **Система относится ко всем работникам оперблока и смежных подразделений ЛПУ**

**Для реализации её положений должны быть привлечены:**

- **руководители учреждения (в том числе и финансовый директор)**
- **руководители хирургических подразделений**
- **сотрудники отделов охраны труда и техники безопасности**
- **больничные эпидемиологи и комиссии по инфекционному контролю**
- **служба материально-технического снабжения**
- **работники региональных органов здравоохранения и контролирующих организаций.**



В первую очередь, в операционном блоке необходимо **провести оценку существующих рисков.**

Хорошо проведенная оценка позволяет максимально повысить безопасность условий труда на рабочем месте и безопасность пациентов.

# Хирургия

- Область медицины, которая связана с определенными рисками и выдвигающая особые требования к стерильности и удобству спецодежды





# Исследования белья

- Еще в 1948 году учеными Великобритании была продемонстрирована неспособность обычной одежды хирургического персонала противостоять микроорганизмам
- **Клинически было подтверждено, что инфицирование можно снизить до 92 % используя водонепроницаемое хирургическое белье**
- По данным исследований в Западной Европе количество осложнений снижается на 6 – 8%, по данным Российских исследований на 15-20%

# Хлопчатобумажное белье


- Классическое хлопчатобумажное белье обладает низкой барьерной способностью
- Выделяет в воздух пылевые и ворсовые частицы – контаминанты
- Не является эффективным барьером на пути распространения микроорганизмов



# Одноразовое белье

- Экономит больницам огромные деньги
- **Препятствует распространению инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи**
- Не влечет скрытых затрат
- **Для каждой процедуры полная стоимость простыней и халатов известна заранее**





# Национальный стандарт ГОСТ ЕН 13795-1-2011

- Утвержден 2011 году, введен в действие с 2013 года
- Идентичный европейскому региональному стандарту
- Первый нормативно-правовой документ РФ формулирующий требования к хирургической одежде и белью

## **Устанавливает требования:**

- К характеристикам хирургических халатов и хирургического белья.
- К изготовлению и обработке хирургической одежды и белья
- К информации, которую изготовитель должен предоставить пользователям



# Главные критерии выбора изделий

- **Наличие высокой степени защиты пациентов и персонала**
- **Комфортность при эксплуатации**
- **Удобство открытия упаковок и надежное сохранение стерильности в течение продолжительного времени**
- **Адгезия при фиксации с целью ограничения операционного поля (для операционных покрытий)**
- **Наличие соответствующих документов подтверждающих качество и безопасность**



Традиционным хирургическим бельем считаются изделия, выполненные из хлопчатобумажного текстиля, но **это не является стандартом**. Бязевое белье привычное, но имеет существенные недостатки

# Достоинства изделий одноразового использования

- высокая барьерная функция
- **максимальная защита от промокания**
- отсутствие фитильного эффекта
- **отсутствие ворса на поверхности**
- удобство и комфортность
- **высокая гигиеничность**
- экономия времени на подготовку
- **экономия времени на проведение уборки операционной между операциями**



Операционные покрытия одноразового применения обеспечивают максимальное удобство для работы персонала и комфортные условия для пациентов





# Одноразовое медицинское белье решает проблемы:

- Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (обеспечение безопасности пациентов)
- Способствует предупреждению профессиональных заражений медицинских работников (обеспечение безопасности медицинских работников)
- Облегчает планирование, учет затрат и складских запасов
- Вносит вклад в снижение финансовых затрат



# Лучшие материалы

- Бактериальная проницаемость не более 3-5%
- **Воздухопроницаемость**
- Сочетание прочности и тонкости материала
- **Устойчивость на разрыв**
- Высокая сопротивляемость влаге
- **Мягкость при касании**
- Приятный контакт с телом
- **Хорошая драпируемость (способность собираться в складки)**

# Что же выбрать ?

- Спанбонд
- **Сонтара (софтес)**
- Тайвек
- **Сапрел**
- Многослойный нетканый материал СМС



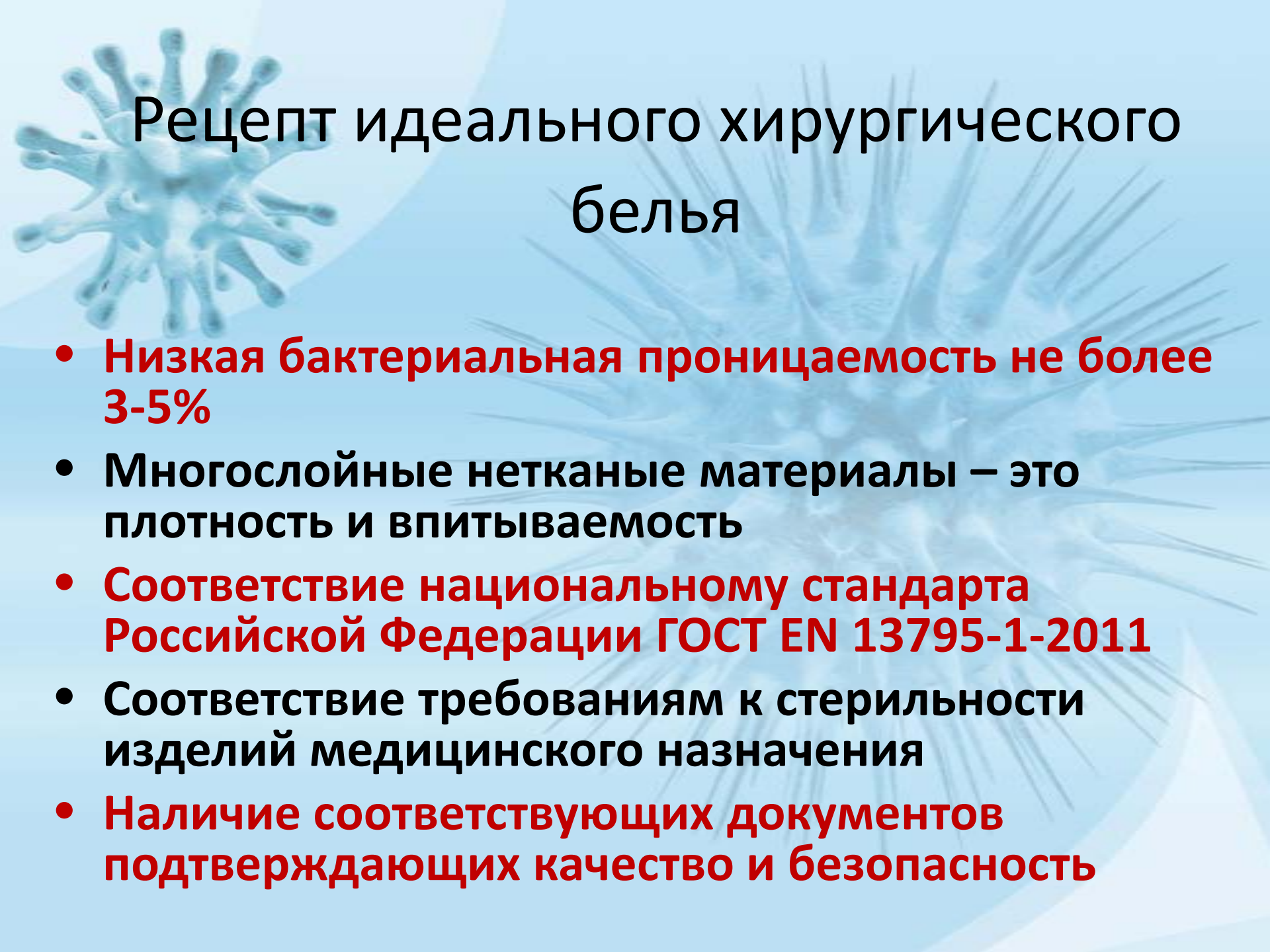
# Исследование на бактериальную проницаемость

- Х/б ткань **около 65%**
- Спанбонд **от 55 до 18 %**
- СМС пл 25 **2,7%**
- Сонтара (софтес) **1,7%**
- СМС пл 42-60 **менее 1%**
- Тайвек **менее 1%**
- Ламинированный спанбонд **менее 1%**



# Иллюзия защиты






# Рецепт идеального хирургического белья

- **Низкая бактериальная проницаемость не более 3-5%**
- **Многослойные нетканые материалы – это плотность и впитываемость**
- **Соответствие национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ EN 13795-1-2011**
- **Соответствие требованиям к стерильности изделий медицинского назначения**
- **Наличие соответствующих документов подтверждающих качество и безопасность**



- **При оказании медицинской помощи необеззараженные руки медицинского персонала являются одним из факторов передачи внутрибольничных инфекций. Существует связь между микробами, колонизирующими кожу, и бактериями, вызывающими раневую инфекцию, что требует тщательной обработки кожи рук медицинского персонала, а также тщательной обработки кожи пациента (предоперационной, прединъекционной, предманипуляционной)**





# Эпидемиологическое значение контактного механизма передачи



**Руки медицинского  
персонала – важнейший  
фактор риска контактной  
передачи возбудителей  
ИСМП. С этим фактором  
связывают до 50-70%  
возникновения всех ИСМП**

## Рекомендации Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) и рабочей группы по безопасности в части обработки рук

- **Запрет на ношение колец и накладных ногтей**
- **Обработка рук хирургов кожным антисептиком**
- **Защита кожи рук операционной бригады**
- **Обработка операционного поля кожным антисептиком**
- **Стерильные хирургические перчатки и их замена в определенное время, полная защита лица и волос**
- **Стерильные халаты**



# Мультимодальная стратегия ВОЗ


- 1. Доступ к средствам гигиены рук
- 2. Обучение
- 3. Оценка и обратная связь
- 4. Напоминания на рабочем месте
- 5. Создание среды и представлений, способствующих улучшению гигиены рук
- 6. Партнерство в операционной

# Причины низкой комплаентности

- Высокие нагрузки (повышенная занятость)
- Нет времени для гигиены рук
- Ограниченный доступ к средствам для гигиены рук
- Отсутствие примера для подражания среди руководства
- Неудобное расположение раковин и дозаторов
- Возникновение раздражений кожи при использовании мыла, воды и спиртовых антисептиков
- Неприязнь к предоставленным антисептикам

# Выбор средства для гигиены рук: факторы для рассмотрения

- Эффективность антисептика
- Принятие средства медицинским персоналом
  - Характеристики продукта
  - Раздражение и сухость кожи
  - Доступность продукта
  - Дозаторы



# Микрофлора, присутствующая на коже человека

- Естественная (резидентная) микрофлора
- Транзиторная (временно присутствующая) микрофлора, попадающая на кожу рук медперсонала контактным путем при проведении различных диагностических и лечебных процедур у пациентов, а также при контакте с контаминированными объектами внешней среды и может длительно сохраняться на коже.

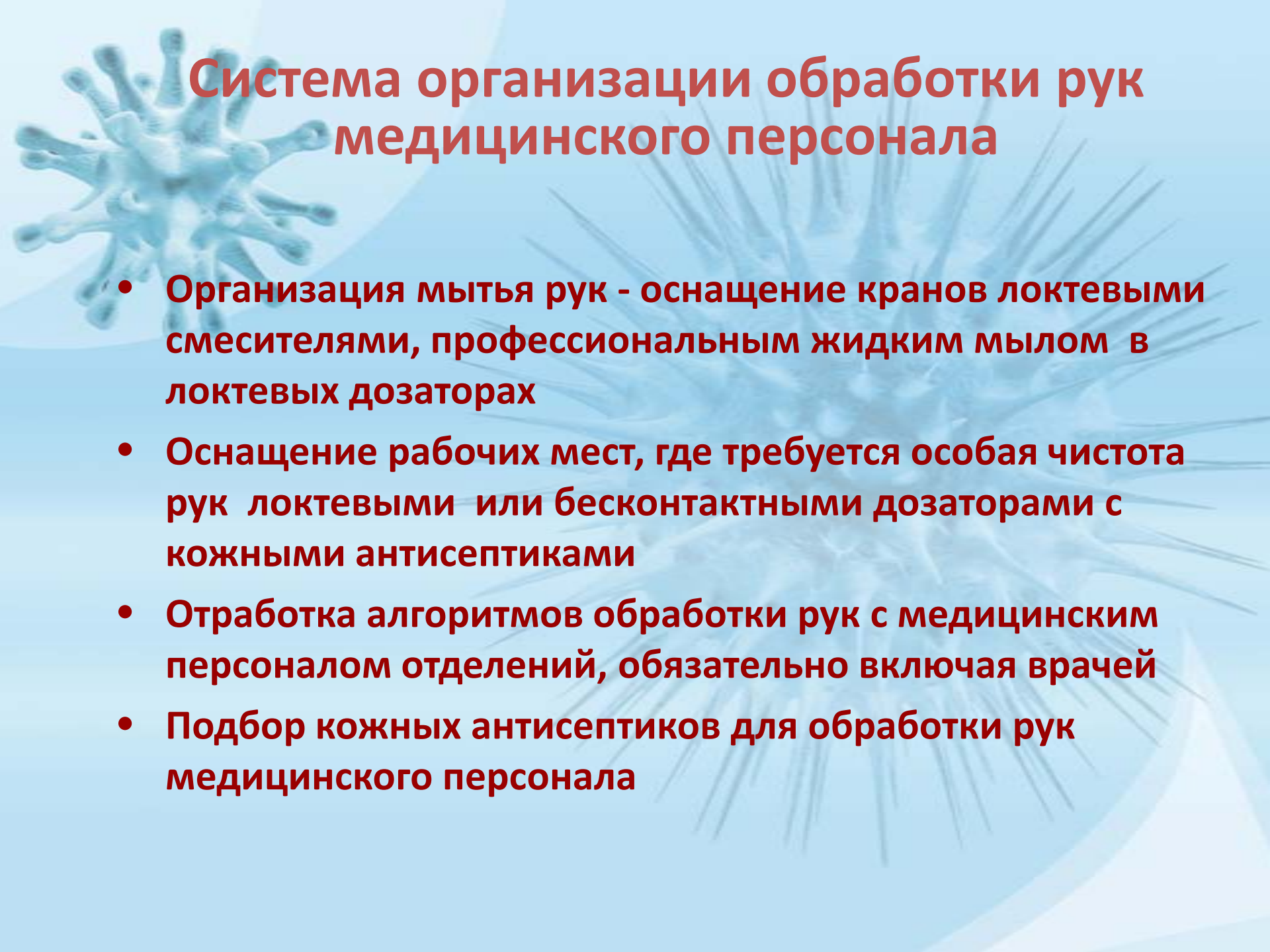
# Как много микроорганизмов на здоровой коже в норме ? (Резидентная микрофлора)

На коже головы	$1 * 10^6$ КОЕ/см <sup>2</sup>
На коже живота	$4 * 10^4$ КОЕ/см <sup>2</sup>
На коже предплечья	$4 * 10^4$ КОЕ/см <sup>2</sup>
На коже рук	$3,9 * 10^4 - 4,6 * 10^6$ КОЕ/см <sup>2</sup>

Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings  
Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices  
Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA  
Hand Hygiene Task Force

# Транзиторная микрофлора

- Представлена преимущественно микроорганизмами, находящимися во внешней среде учреждения:
  - Патогенные микроорганизмы (сальмонеллы, шигеллы, ротавирусы, вирусы гепатита А и др.)
  - условно патогенные микроорганизмы:
    - | - грамположительные (стафилококки золотистый и эпидермальный)
    - - грамотрицательные (кишечная палочка, клебсиеллы, псевдомонады)
    - - грибы (кандиды, аспиргиллы)
- Видовой состав микрофлоры зависит от характера выполняемой работы:
  - у санитарок это чаще кишечная палочка (64,2 %) и клебсиеллы (29,4 %)
  - у мед сестер – золотистый стафилококк и кишечная палочка (по 33,6 %)
  - у врачей – кишечная палочка (22,5 %) и стафилококк (15,6 %)
  - В отделениях для пациентов с ВИЧ у 73% персонала с рук выделяется бактериальная и грибковая микрофлора




# Система организации обработки рук медицинского персонала

- Организация мытья рук - оснащение кранов локтевыми смесителями, профессиональным жидким мылом в локтевых дозаторах
- Оснащение рабочих мест, где требуется особая чистота рук локтевыми или бесконтактными дозаторами с кожными антисептиками
- Отработка алгоритмов обработки рук с медицинским персоналом отделений, обязательно включая врачей
- Подбор кожных антисептиков для обработки рук медицинского персонала



# Система организации обработки рук медицинского персонала

- Организация системы использования перчаток для проведения различных манипуляций
- Организация работы с одноразовыми перчатками, не подлежащих обработке или стерилизации
- Отработка алгоритмов использования одноразовых стерильных перчаток во время операций, при проведении операций, длительных инвазивных манипуляциях
- Организация системы обработки рук после манипуляций, системы ухода за кожей рук



**3. Хирургический уровень** – обработка рук хирургов, операционных сестер и других лиц участвующих в операциях, приема родов (хирургическая антисептика).

Позволяет уничтожить транзиторную микрофлору и значительно снизить количество резидентной микрофлоры.

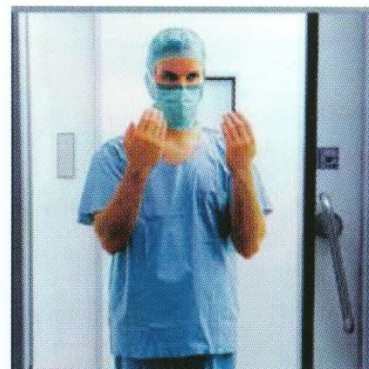
Проводится перед любым хирургическим вмешательством и предусматривает предварительное мытье рук с мылом. Для обработки подногтевых пространств могут быть использованы мягкие щеточки, которые применяют только при первичном мытье рук, однократно.

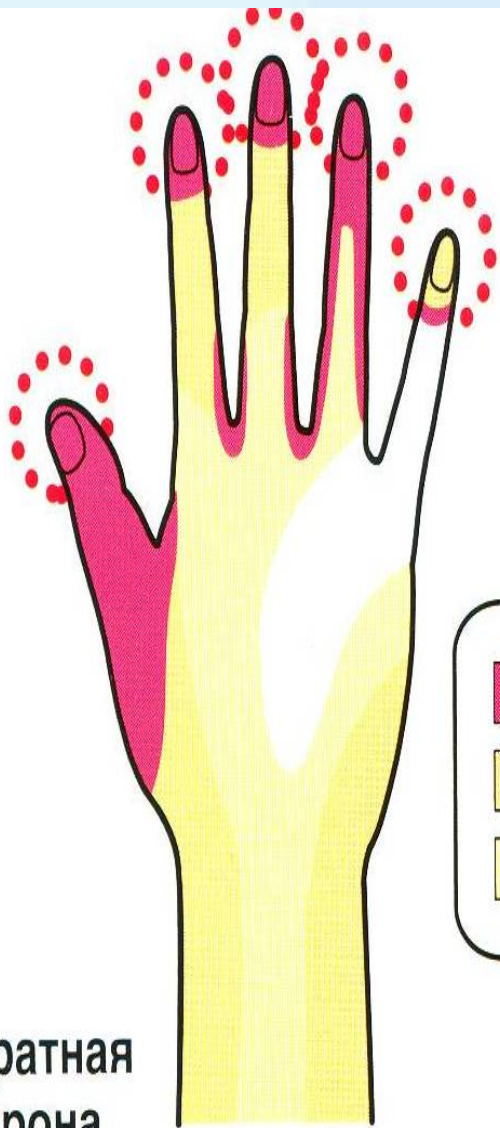
Для обработки рук хирургов применяются кожные антисептики только на основе спиртов

-


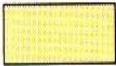
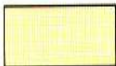
В отличие от гигиенической дезинфекции, хирургическая антисептика требует повторного нанесения на руки препарата в тех же объемах (3 гр.), с последующим его втиранием в течение 3-5-10 минут, с обработкой запястий и предплечий.

# Обработка рук хирургов





Обратная  
сторона  
ладони

	Наиболее часто пропускаемые места
	Часто пропускаемые места
	Менее пропускаемые места

Taylor, L., Nursing Times, 74, 54 (1978)



Ладонь



## Залог успеха

1. Чистые, непокрытые лаком, коротко остриженные ногти (длина ногтя не более 1 мм).
2. Ухоженные (без трещин и заусениц) руки.
3. Отсутствие накладных ногтей.
4. Отсутствие украшений (кольца, браслеты, пирсинг, часы).
5. Безобрезной (европейский) маникюр.



## Лак для ногтей, украшения

- **Лак на ногтях** приводит к повышению контаминации рук, потрескавшийся лак затрудняет удаление микроорганизмов и может вызвать нежелательные дерматологические реакции, следствием которых являются вторичные инфекции, вызываемые *Pseudomonas* и *Candida*.
- Особую опасность представляют **искусственные ногти**, использование которых мед. работниками категорически запрещается.
- **Маникюр**, может привести к микротравмам, которые легко инфицируются.
- **Обручальные кольца, перстни, наручные часы, браслеты** и другие украшения приводят к повышению микробной нагрузки мешают качественной обработке рук и затрудняют удаление микроорганизмов, кроме того что украшения затрудняют надевание перчаток и повышают вероятность их разрыва.



## **Причины отказа от обработки рук медицинским персоналом**

- **Отсутствие достаточных знаний и навыков по правильной технике обработки рук**
- **Отсутствие должной мотивации**
- **Недостаток времени**
- **Боязнь возникновения профессиональных дерматитов**
- **Отсутствие достаточных условий**
- **Недостаток финансовых средств на приобретение препаратов для обработки рук**



# Подбор антисептиков для ЛПУ.

**Выбор кожного антисептика зависит от:**

- антимикробного спектра действия антисептика
- состава микрофлоры, циркулирующей в подразделениях ЛПУ
- степени инаktivации антисептика белковыми субстратами
- степени пролонгированного действия кожного антисептика
- степени неблагоприятного воздействия на кожу рук медицинского персонала
- стоимости антисептика
- Для каждого ЛПУ необходим подбор не менее 2-3 антисептиков

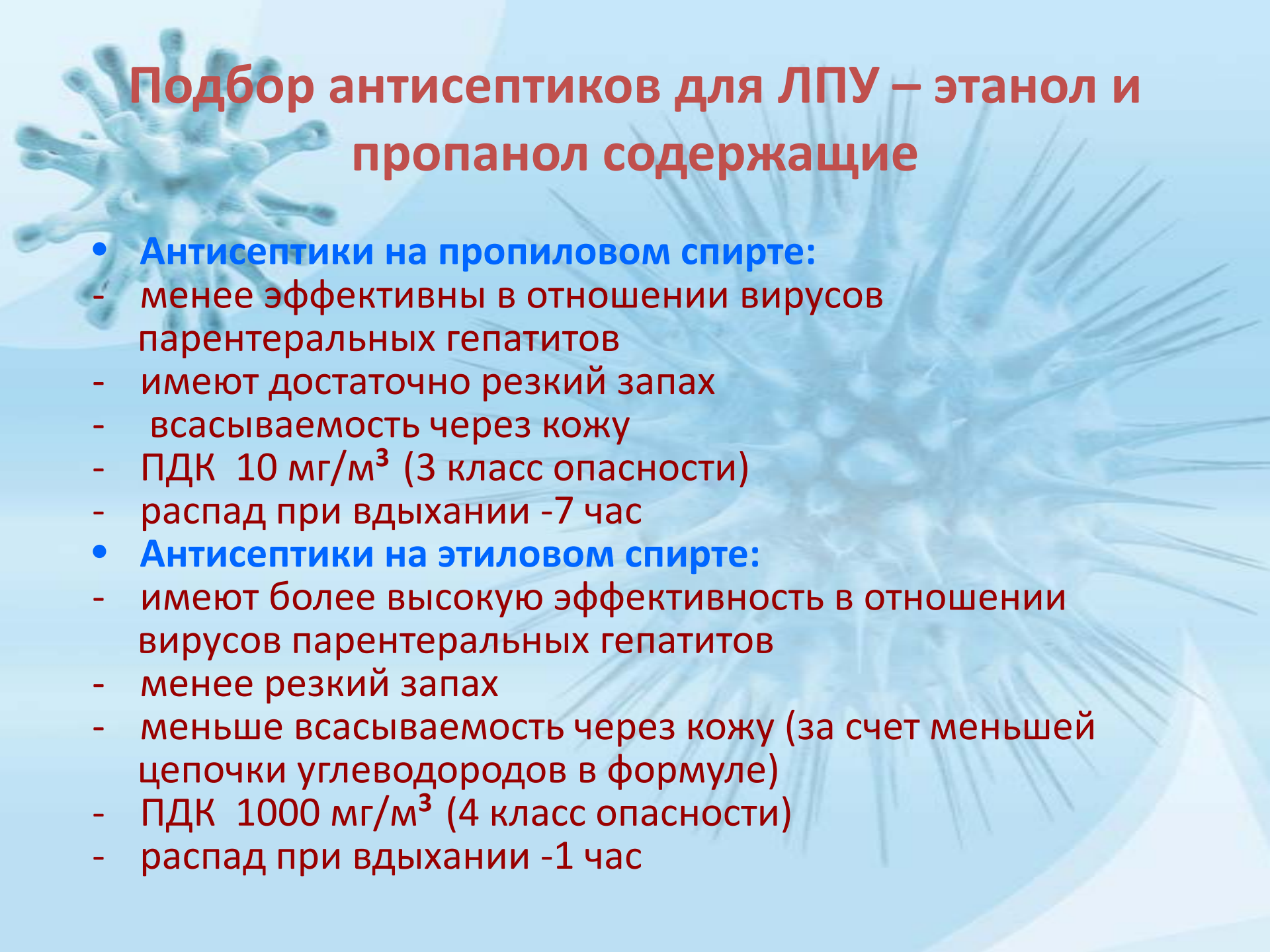
# Рекомендации по выбору средств гигиены рук

## *Рекомендации ВОЗ*

- антисептики на спиртовой основе действуют быстрее и стоят дешевле
- антисептики на спиртовой основе меньше раздражают и сушат кожу
- необходимо внедрять программы мониторинга за соблюдением гигиены рук

## *Руководство Centers for Disease Control (CDC)*

- используйте спиртовой антисептик для дезинфекции рук в повседневной практике
- мойте руки с мылом только в случае значимого загрязнения



# Подбор антисептиков для ЛПУ – этанол и пропанол содержащие

- **Антисептики на пропиловом спирте:**
  - менее эффективны в отношении вирусов парентеральных гепатитов
  - имеют достаточно резкий запах
  - всасываемость через кожу
  - ПДК  $10 \text{ мг/м}^3$  (3 класс опасности)
  - распад при вдыхании -7 час
- **Антисептики на этиловом спирте:**
  - имеют более высокую эффективность в отношении вирусов парентеральных гепатитов
  - менее резкий запах
  - меньше всасываемость через кожу (за счет меньшей цепочки углеводородов в формуле)
  - ПДК  $1000 \text{ мг/м}^3$  (4 класс опасности)
  - распад при вдыхании -1 час




## **Проблемы и ошибки в обработке рук и манипуляционного поля**

- **Раковины не всегда оборудуются кранами с локтевыми смесителями или бесконтактными**
- **Отсутствуют диспенсеры с бумажными полотенцами, используют обычные полотенца без их своевременной замены.**
- **Используют «бытовые» дозаторы вместо локтевых, на фотоэлементах или актюаторов**
- **Неправильно обрабатывают помповые системы дозаторов (мытьё и сушка)**
- **Приобретают антисептики и мыло в 5 л емкостях и переливают**
- **Не соблюдают технологию и время мытья рук**
- **Не до конца смывают мыльную пену после мытья рук**



## **Проблемы и ошибки в обработке рук и манипуляционного поля**

- **Наносят антисептик на не полностью высушенные руки**
- **Не соблюдают время и технику мытья рук и втирания антисептика**
- **Перчатки надевают не на полностью высушенные руки после нанесения антисептика**
- **Одноразовые перчатки (стерильные и нестерильные) после надевания обрабатывают спиртовыми антисептиками**
- **Не обрабатываю руки антисептиком после снятия перчаток (окончания манипуляций)**



# Причины возникновения дерматитов

- Мытье рук горячей водой перед обработкой спиртовыми антисептиками
- Плохо отмытые с рук остатки крема
- Химическая реакция на коже рук между остатками не отмытого мыла и спиртовым антисептиком
- Надевание перчаток на влажные руки.
- Обработка рук в латексных перчатках (особенно опудренных) спиртовыми растворами: «компресс» из каши, образованной пудрой и проникшим через перчатки антисептиком + перчаточный сок
- Аллергическая реакция на латекс
- Использование одного и того же антисептика в течение длительного времени
- Индивидуальная аллергическая реакция на антисептик

# Использование перчаток



- Применение перчаток снижает риск:
  - Передачи перекрестной инфекции и снижает возможность передачи микроорганизмов от персонала пациентам и наоборот
  - Воздействия некоторых химических реактивов , оказывающих негативное действие на кожу
  - профессионального инфицирования медицинского персонала
  - заражения пациентов резидентной флорой с рук медицинского персонала
  - обсеменения рук медицинского персонала транзиторной микрофлорой и передачи ее пациентам через контаминированные приборы и аппараты, изделия медицинского назначения, предметы ухода за больными и при прямом контакте

# Использование перчаток

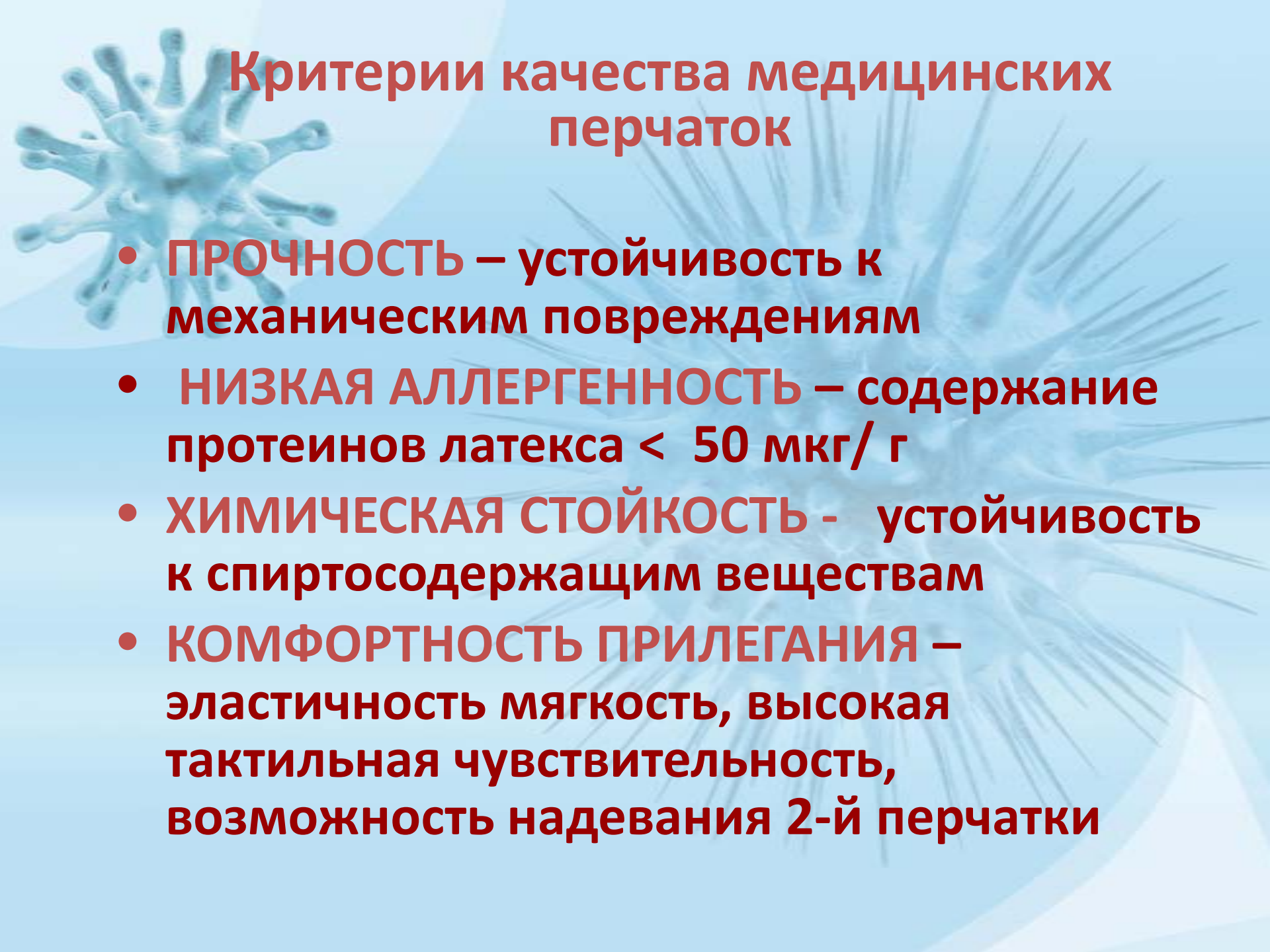


- **Не допускается:**

- применять перчатки даже с малейшим нарушением их целостности (микро проколы и т.п.)
- при разрыве (проколе) одной перчатки менять только одну перчатку
- обрабатывать одноразовые стерильные перчатки в ходе операции спиртосодержащими кожными антисептиками, снижающими прочность латекса
- при применении опудренных перчаток не удалять пудру с поверхности перчаток кожными антисептиками, пудру необходимо смыть стерильной водой или протереть стерильной салфеткой

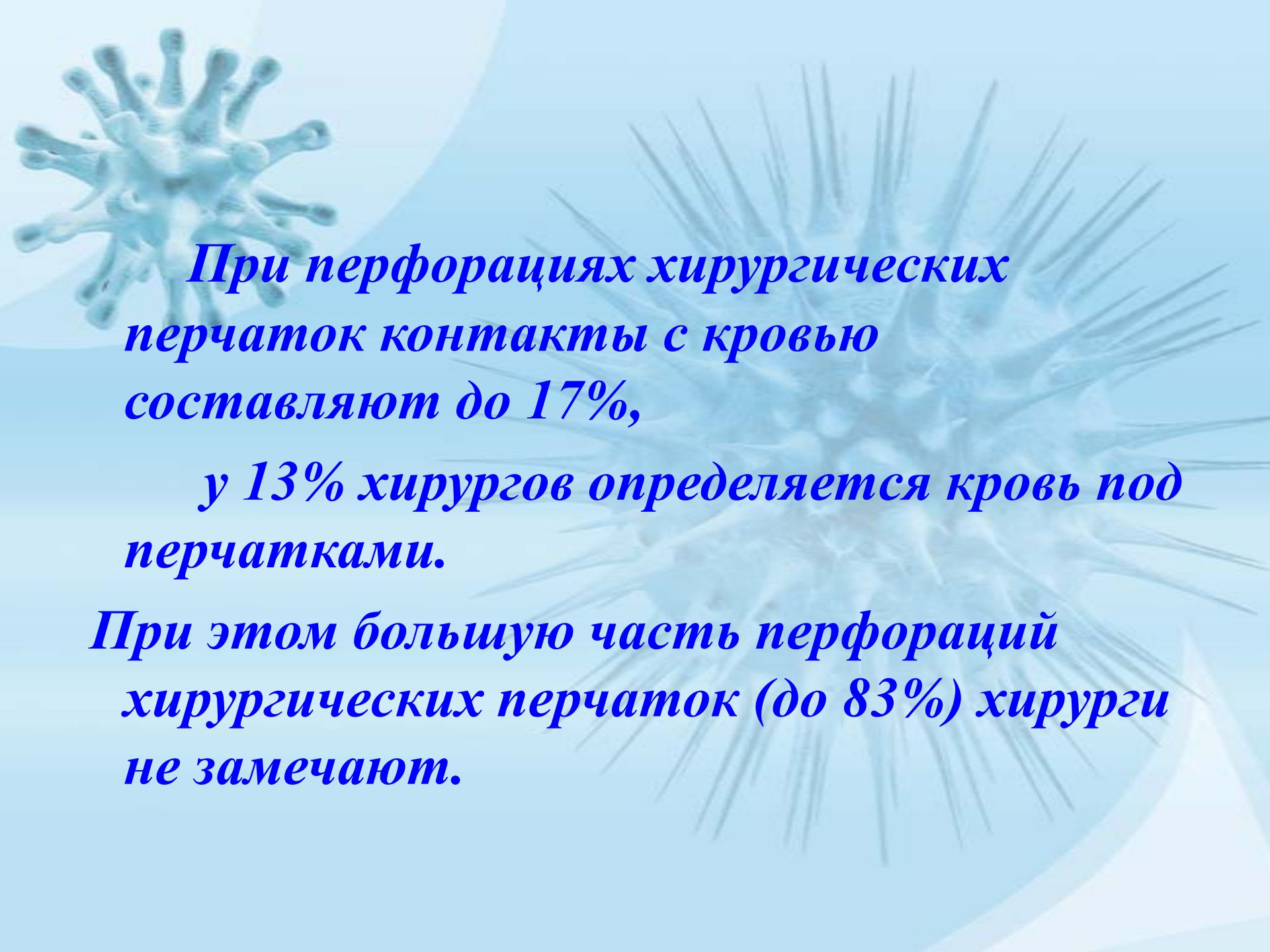
## *Медицинские перчатки*

- Толщина перчатки – 0,08 – 0,17 мм
- Перчатки защищают от бактерий, вирусов, грибов.
- Перчатки – надежный барьер между:
  - - пациентом и медицинским работником;
  - - здоровьем и болезнью;
  - - жизнью и смертью (Г. Кампф)



## Критерии качества медицинских перчаток

- **ПРОЧНОСТЬ** – устойчивость к механическим повреждениям
- **НИЗКАЯ АЛЛЕРГЕННОСТЬ** – содержание протеинов латекса < 50 мкг/ г
- **ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ** - устойчивость к спиртосодержащим веществам
- **КОМФОРТНОСТЬ ПРИЛЕГАНИЯ** – эластичность мягкость, высокая тактильная чувствительность, возможность надевания 2-й перчатки



*При перфорациях хирургических перчаток контакты с кровью составляют до 17%,*

*у 13% хирургов определяется кровь под перчатками.*

*При этом большую часть перфораций хирургических перчаток (до 83%) хирурги не замечают.*

# Перчатки без пудры

- **Отсутствие контактного дерматита**
- **Снижение содержания латексных протеинов и химических аллергенов**
- **Дополнительная обработка силиконом - обеспечивает большую защиту от биологических жидкостей**
  - лучший захват инструментов во влажной среде
  - низкую абсорбцию жира, что позволяет использовать перчатки более длительное время во время операций
- **Снижение уровня загрязненности воздуха и инструментов в операционной и, как следствие, риска аэрогенного переноса микроорганизмов**
- **Снижение послеоперационных осложнений и экономических затрат, связанных с дополнительными койко- днями, лечением антибиотиками, утилизацией гнойных материалов**

# Синтетические перчатки

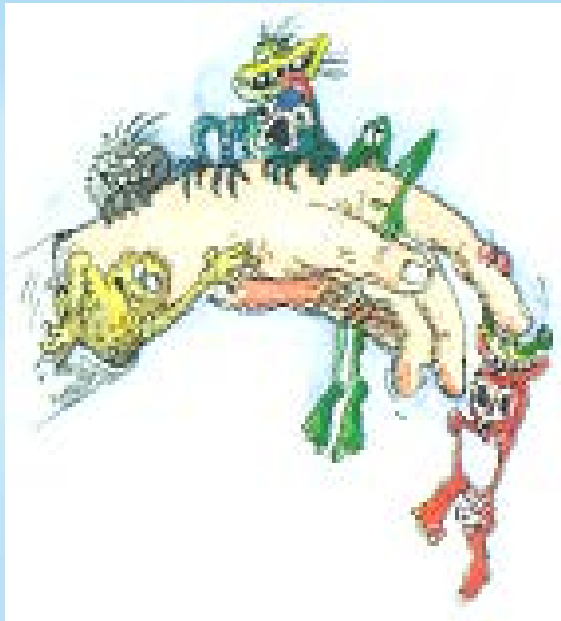
- **Гипоаллергенность - не содержат латексные протеины и химические аллергены**
- **Лучшая устойчивость к механическим повреждениям (в том числе к проколам)**
- **Устойчивость к химическим веществам**
- **Эффективный барьер против крови и микроорганизмов**
- **Комфортность – снижает усталость и потливость рук**

# Двойные перчатки

- Максимальная защита от заражения в случае повреждения
- Использовать:
  - при наличии у пациента ВИЧ-инфекции и/или вирусных гепатитов
  - высокий риск повреждения перчаток (травматология, торакальная хирургия, акушерство, гинекология)
- Риск контакта с кровью пациента снижается с 70% до 2%
- При повреждении наружной перчатки в 82% случаев внутренняя перчатка не повреждается
- Внутренняя перчатка яркого цвета является индикатором прокола - 97% проколов видят



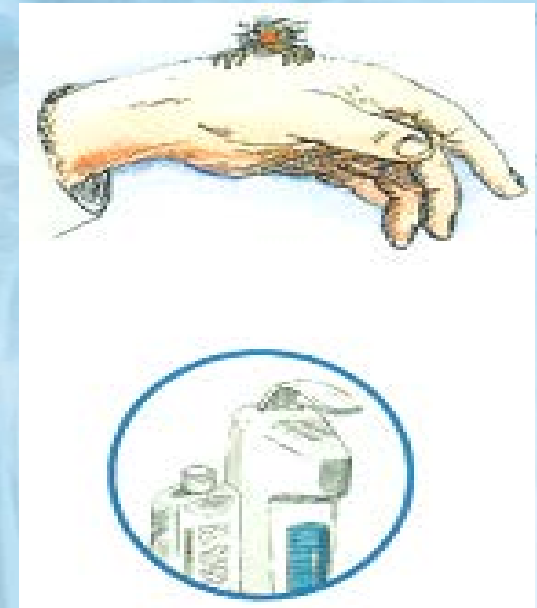
**Рука, вымытая  
водой**



**Рука, вымытая  
водой с мылом**



**Обработанная  
кожным  
антисептиком**



# Разрыв путей передачи инфекции

Контроль за соблюдением  
личной и общественной  
гигиены

Контроль за постоянным  
выполнением  
санитарных и технологических  
правил

Систематическое проведение  
дезинфекционных  
мероприятий



## **ВЫВОДЫ**

- Профилактика ИСМП (ВБИ) сокращает нецелевые затраты здравоохранения.
- **Современные методы утилизации медицинских отходов повышают инфекционную безопасность территории проживания населения.**

# Приказ

## «Об усилении мероприятий по предупреждению возникновения внутрибольничной инфекции»

### ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИКАЗА:

- **О запрете в рабочее время и при выполнении инвазивных и неинвазивных манипуляций:**
  - ношение колец, браслетов, часов и других украшений, препятствующих качественной обработке рук;
  - маникюра, накладных ногтей.
- **О запрете пользования мобильным телефоном:**
  - - в ходе проведения манипуляций;
  - - в операционной.
- **О допуске к работе вновь принятого персонала после проведения учебы по технике обработки рук с принятием зачета.**
- **Об обеспечении неснижаемого запаса антибактериального мыла, кожных антисептиков, одноразовых полотенец.**

**Стафилококки – чрезвычайно распространенные представители микрофлоры кожи и слизистых человека. Доктор Саймон Парк, старший преподаватель университета в области молекулярной биологии, говорит что пользователи мобильного телефона должны очистить устройство дезинфицирующим раствором каждую неделю, чтобы предотвратить накопление бактерий.**



# Совершенствование системы обучения медицинского персонала профилактике ИСМП

**Модульный, ориентированный  
на различные категории  
персонала, характер обучения**

**Контроль  
качества  
обучения**



**Дифференцированность  
с учетом характера  
выполняемых функций**



**Наличие учебно-  
методических центров**

**Использование  
различных форм  
обучения:  
очного, заочного, ди  
станционного  
и др.**

**Совершенствование  
информационного и методического  
обеспечения персонала  
учреждений здравоохранения**

# Неукоснительное соблюдение мер неспецифической профилактики, снижающих риск возникновения ИСМП

- Мытье рук
- Применение кожных антисептиков
- Правильное использование перчаток
- Обеспеченность изделиями одноразового применения
- Ношение специальной рабочей одежды, масок и др.
- Система дезинфекционных мероприятий
- Стерилизация изделий медицинского назначения
- Утилизация медицинских отходов и др.



**НОШЕНИЕ МАСКИ ИЛИ МАРЛЕВОЙ ПОВЯЗКИ  
ЗАЩИЩАЕТ ВРАЧА ОТ ПОПАДАНИЯ ИНФЕКЦИИ ОТ  
БОЛЬНОГО, И НАОБОРОТ: ЗАРАЖЕНИЕ ПАЦИЕНТА ОТ  
ВРАЧА ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНЫМ ПУТЕМ.**





## **ВЫВОДЫ**

- Инфекции связанные с оказанием медицинской помощи являются **проблемой** номер один современного здравоохранения.
- Работа ЛПУ связана с высоким риском формирования резистентных микроорганизмов (госпитальных штаммов) и **развитием внутрибольничной инфекции (ВБИ).**

**Благодарю  
за внимание!**

