

# Внутрибольничные инфекции

Понятие о ВБИ  
Профилактика ВБИ



## План:

- Определение и понятие ВБИ.
- Основные факторы, способствующие распространённости ВБИ.
- Этиология ВБИ.
- Источники ВБИ.
- Инфекционный процесс. Цепочка инфекционного процесса.
- Понятие о санитарно-эпидемиологическом режиме его роли в профилактике ВБИ.
- Приказы МЗ, регламентирующие санитарно-эпидемиологический режим в ЛПУ.
- Профилактика ВБИ при уходе за пациентом.

# Определение ВБИ

## ВБИ (больничная, госпитальная, нозокомиальная) -

***- любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или обращение её за лечебной помощью, или сотрудников больницы в следствии их работы в данном лечебном учреждении, вне зависимости от проявления симптомов заболевания во время или после пребывания в больнице.***

## ***К ВБИ относят заболевания, возникающие***

**у  
пациентов**

**инфицированных  
в стационаре;**

**у  
пациентов**

**инфицированных при оказании  
амбулаторной помощи, а также  
скорой, неотложной;**

**у  
медицинских  
работников**

**заразившихся при оказании помощи  
пациентам в ЛПУ, в условиях  
скорой, неотложной помощи.**

# Проблема ВБИ (ущерб)

Удлинение времени пребывания больных в стационаре.

Социальный и психологический ущерб.

Рост летальности, выхода на инвалидность.

Материальные потери.

# Основные факторы способствующие распространению ВБИ

- внедрение новых инвазивных диагностических и лечебных процедур;
- широкое применение лекарственных средств, подавляющих иммунитет;
- большое количество пациентов с пониженной сопротивляемостью к инфекциям: маленькие дети, пожилые люди, пациенты с хроническими заболеваниями;

- **неудовлетворительное санитарное состояние лечебных учреждений, включая пищеблок и системы водоснабжения и канализации;**
- **низкая гигиеническая культура, как пациентов, так и медицинского персонала;**
- **неправильное применение дезинфекционных мер и стерилизации;**
- **концентрация большого количества людей на сравнительно небольших территориях (крупные многоэтажные больницы) и др.**

## Этиология ВБИ

- Внутрибольничная инфекция может быть вызвана любыми микроорганизмами (более 3 видов), включает в себя как **патогенную**, так **условно - патогенную** флору,

Часто выявляют **полимикробную** флору,

- **Структура** патогенных возбудителей значительно **отличается в различных ЛПУ.**



# Этиология ВБИ



**БАКТЕРИИ**

**ВИРУСЫ**

**ГРИБЫ**

**ПРОСТЕЙШИЕ**

**МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ  
ПАРАЗИТЫ**

## Особенности возбудителей ВБИ

- Неадекватное использование антимикробных факторов и создание в ЛПУ условий для селекции микроорганизмов → **приобретение вторичной устойчивости (полирезистентности) → доминирование**

- **Госпитальный штамм** – это адаптированный к конкретным условиям стационара возбудитель, обладающий **резистентностью** к антибиотикам и дезсредствам, и повышенной **вирулентностью**.



The infographic features a central circular node with a blue border and a light blue gradient, containing the text 'Наиболее распространённые инфекции'. Five lines radiate from the right side of this circle to five horizontal, rounded rectangular boxes. Each box contains a specific type of infection. The boxes are light gray with a slight gradient and a drop shadow. The first and third boxes have a teal dot at the end of their connecting line, while the second and fifth have a green dot. The second box has a green dot at the end of its line. A thick dark blue horizontal bar is positioned above the boxes. The background is white with a light green vertical bar on the left side.

**Наиболее распространённые инфекции**

Инфекции мочевыделительной системы

Гнойно-септические инфекции

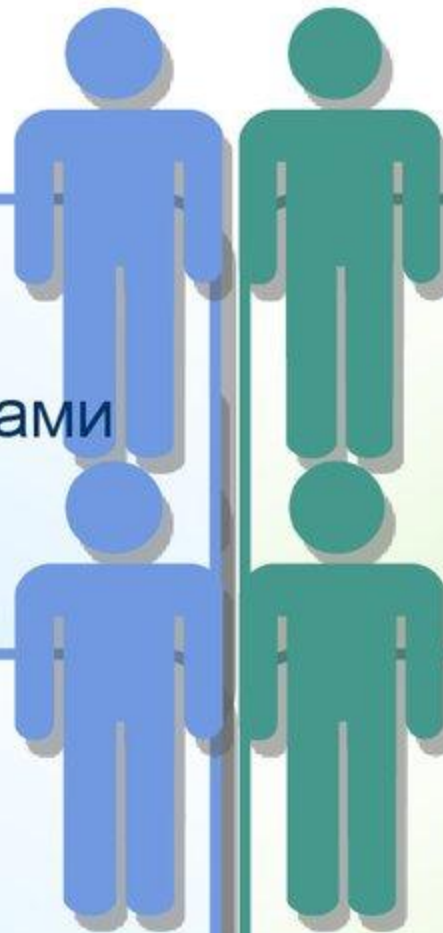
Инфекции дыхательных путей

Бактериемии

Кожные инфекции

# Источники ВБИ

**БОЛЬНЫЕ**  
стёртыми или  
хроническими формами  
инфекционных  
заболеваний

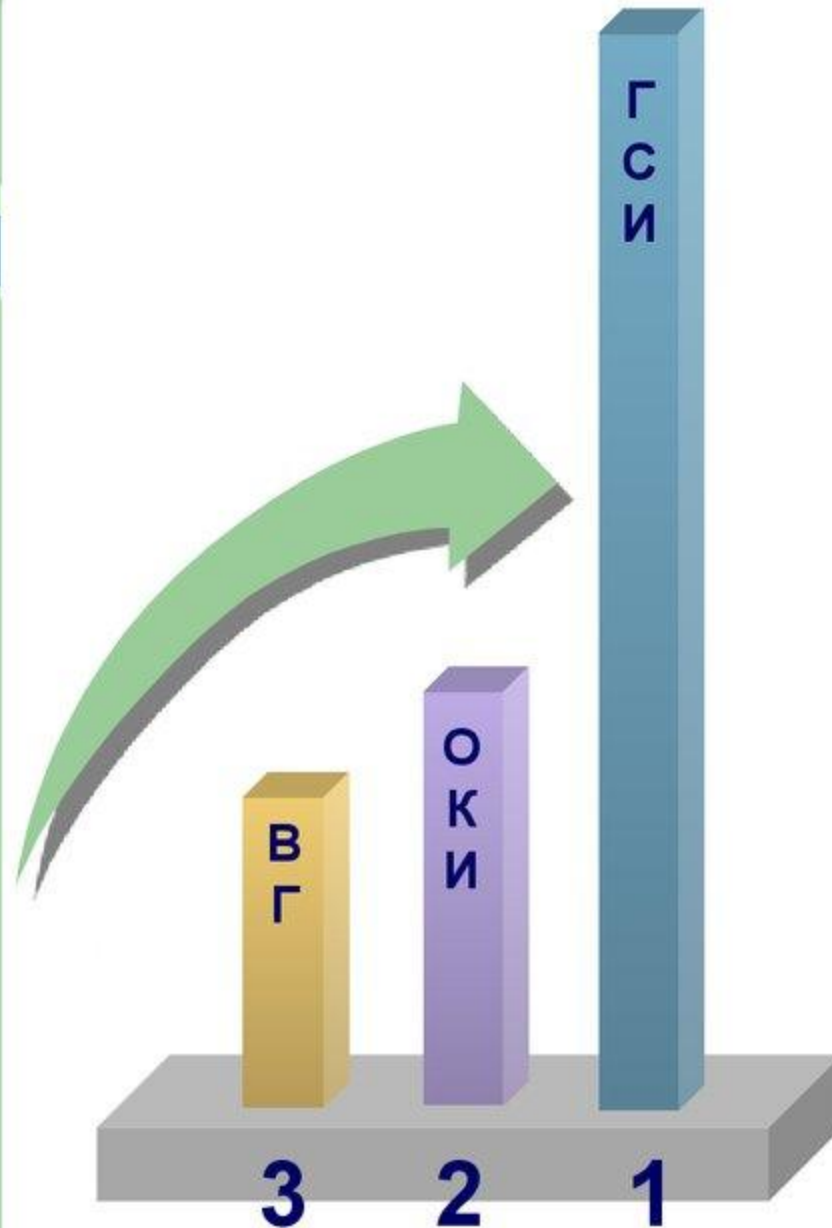


**БАКТЕРИО -  
НОСИТЕЛИ**  
в т.ч. и  
медперсонал

**ЭКЗОГЕННЫЕ**  
- источник  
инфекции  
привнесён в  
организм из вне

**ЭНДОГЕННЫЕ** –  
инфекционный  
агент присутствует  
в организме  
изначально

# Структура ВБИ



**75-80%** - гнойно-септические инфекции.

**7-12%** - кишечные инфекции

**6-7%** вирусные гепатиты В, С, Д и ВИЧ-инфекция

Присутствуют в структуре ВБИ и **воздушно-капельные инфекции** (процент связан с сезонностью, эпидемиологической обстановкой).

1 место в структуре ВБИ  
занимают ГСИ – 75-80% по  
следующим причинам:

- увеличение среди сотрудников числа бактерионосителей;
- формирование госпитальных штаммов;
- увеличение обсемененности воздуха, окружающих предметов и рук персонала;
- несоблюдение правил асептики и антисептики при выполнении манипуляций;
- несоблюдение правил размещения пациентов;
- несоблюдение правил инфекционной безопасности при уходе за пациентами.



**Основные пути передачи  
– контактный и воздушно-капельный.**

# Инфекционный процесс

## Цепочка инфекционного процесса

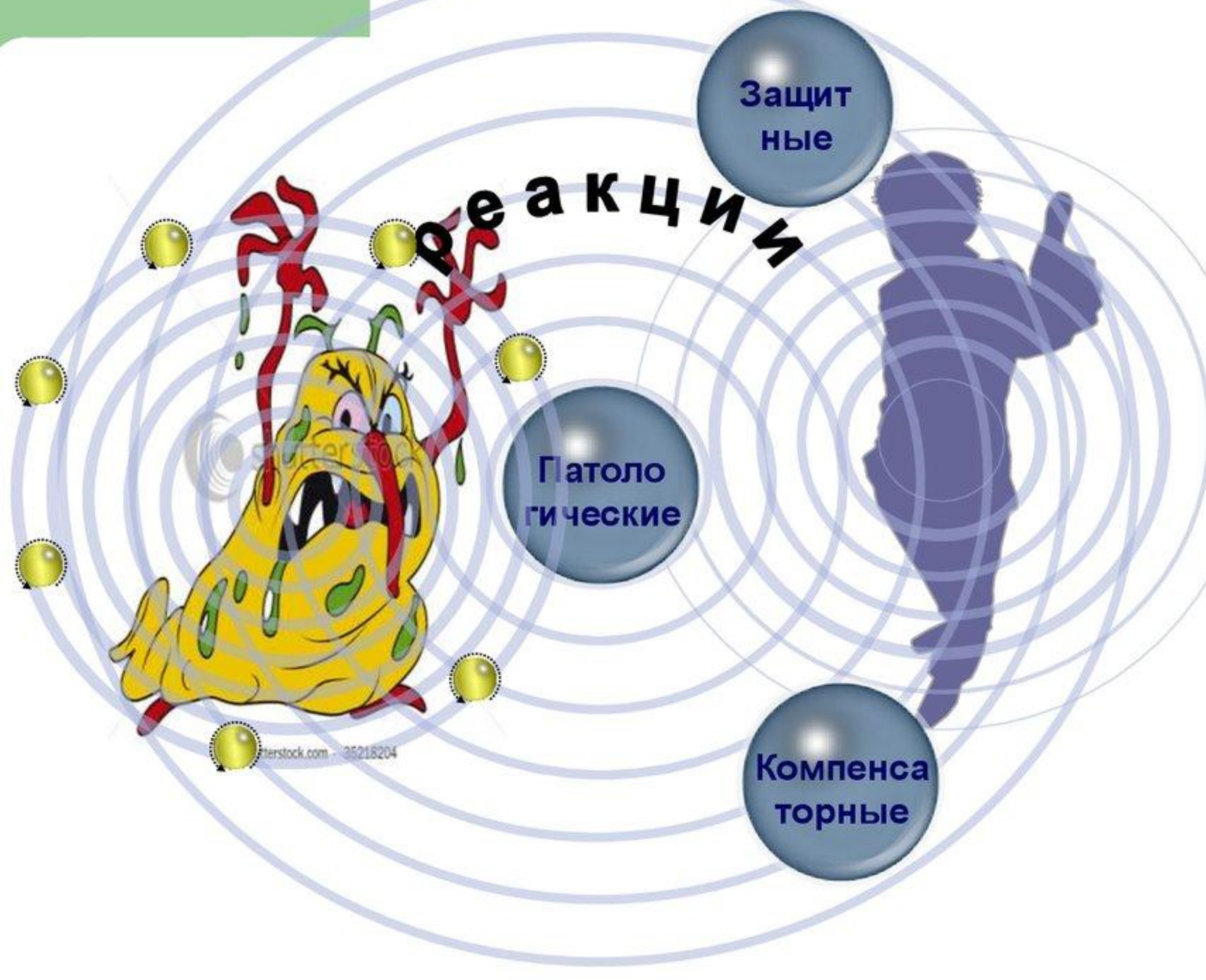
Сущность инфекционного процесса важно понимать для правильной организации профилактики и контроля ВБИ.

Все инфекционные болезни являются следствием последовательных событий (цепочка инфекционного процесса).



# Определение инфекционного процесса

- ***Инфекционный процесс*** - сложный процесс взаимодействия микроорганизма (возбудителя) и макроорганизма (индивидуума) в определённых условиях внешней и внутренней среды, включающий в себя развивающиеся *патологические, защитно-приспособительные и компенсаторные реакции.*



**Защитные**

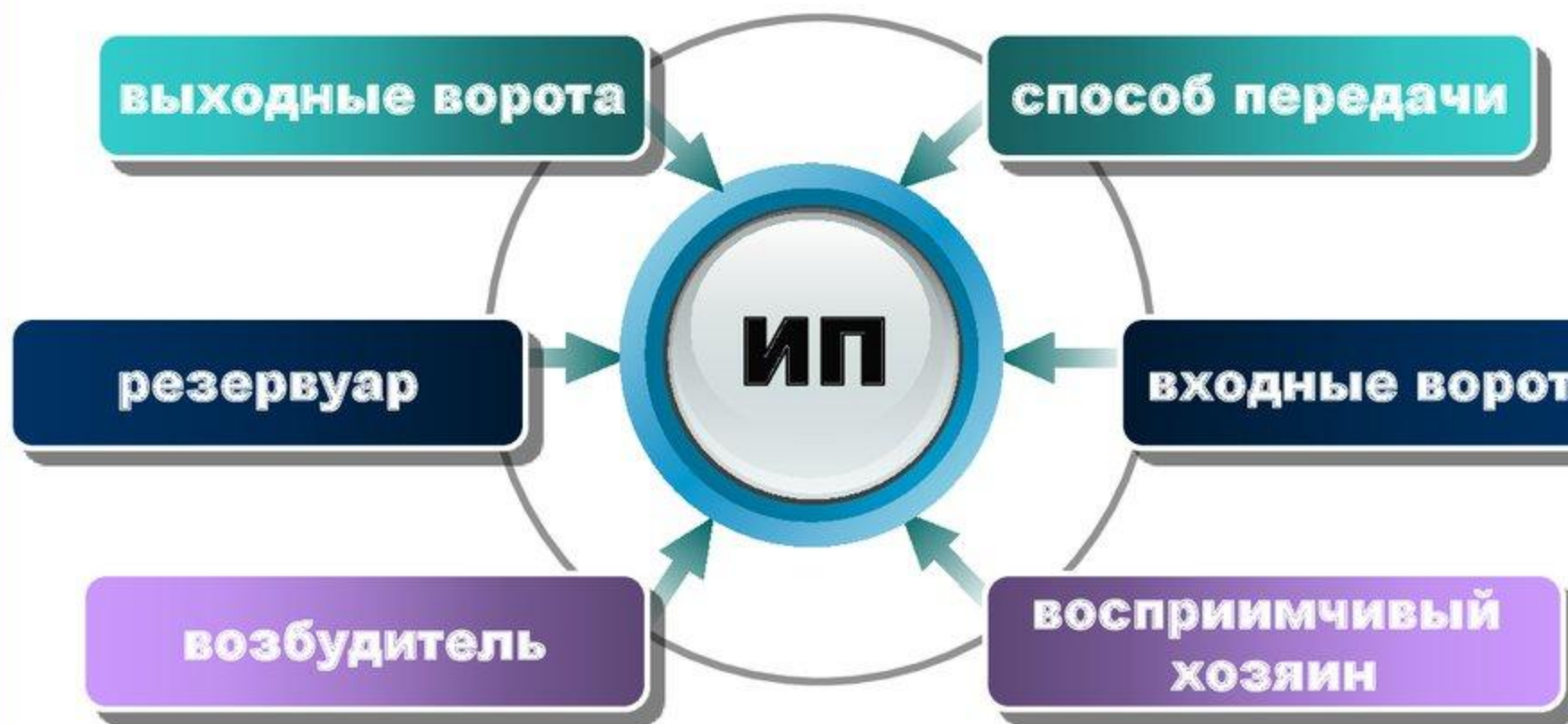
# Реакции

**Патологические**

**Компенсаторные**

istock.com - 35218204

# Цепочка инфекционного процесса



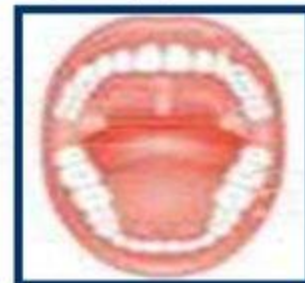
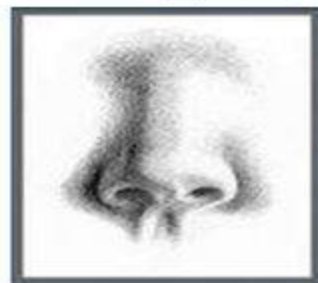
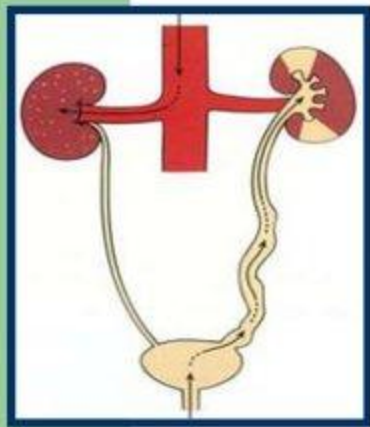
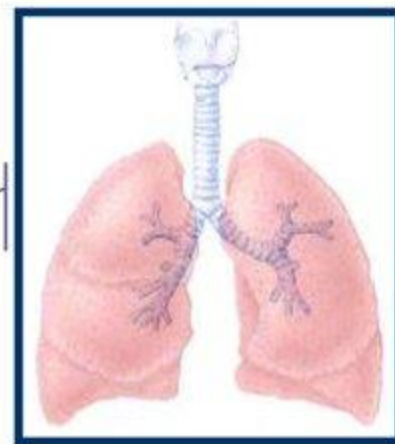
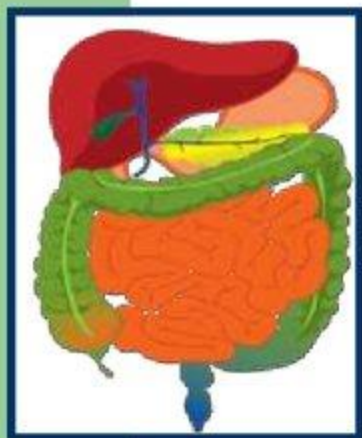
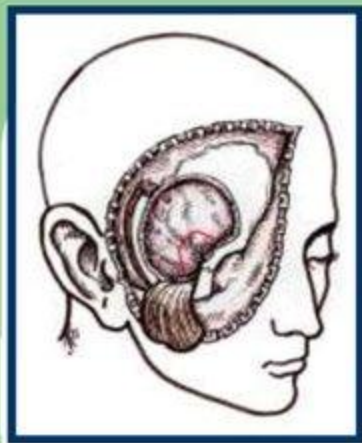
**Возбудитель –  
микроорганизм, способный вызывать  
инфекционное заболевание**

**Факторы, влияющие на восприимчивость  
к инфекции:**

- **Доза микроорганизма** - определённое количество микроорганизмов, обеспечивающее возможность адгезии, колонизации и инвазии в ткани.
- **Патогенность** - закреплённая генетически потенциальная способность микроорганизма данного вида вызывать определённое инфекционное заболевание.

- **Инвазивность** - способность микроорганизма проникать в ткани и органы макроорганизма и распространяться в них.
- **Токсигенность** - способность микроорганизма вырабатывать и выделять токсины.
- **Вирулентность** – сумма свойств микроба, определяющая его болезнетворное действие.

# Живой резервуар (место обитания) инфекции





**Неживой резервуар  
(место обитания) инфекции**

Способ передачи – эволюционно сложившаяся способность передачи возбудителя из резервуара восприимчивому коллективу

## Механизмы и пути передачи ВБИ

**АЭРОЗОЛЬНЫЙ**

**воздушно-капельный**

**воздушно-пылевой**

**КОНТАКТНЫЙ**

**контактный**

**контактно-бытовой**

**ФЕКАЛЬНО-ОРАЛЬНЫЙ**

**пищевой**

**водный**

**А р т и ф и ц и а л ь н ы й**





## Контактный

- **контактный** - при непосредственном соприкосновении и внесении возбудителей на поверхность кожи и слизистых (*венерические заболевания, чесотка, ВИЧ-инфекция, ВГБ, микозы и др.*);
- **контактно-бытовой** - через промежуточный объект, включая загрязнённое оборудование, инструментарий, белье, посуду, руки... (*кишечные инфекции, гепатит А, раневая инфекция, цистит, абсцесс и др.*).



## Аэрозольный

- **воздушно-капельный** - при разговоре, чихании или *кашле* (*ветряная оспа, грипп, туберкулёз и др.*);
- **воздушно-пылевой** - распространение по воздуху возбудителей инфекции, содержащихся в частицах пыли, воздухе (*дифтерия, пневмония, туберкулёз и др.*).

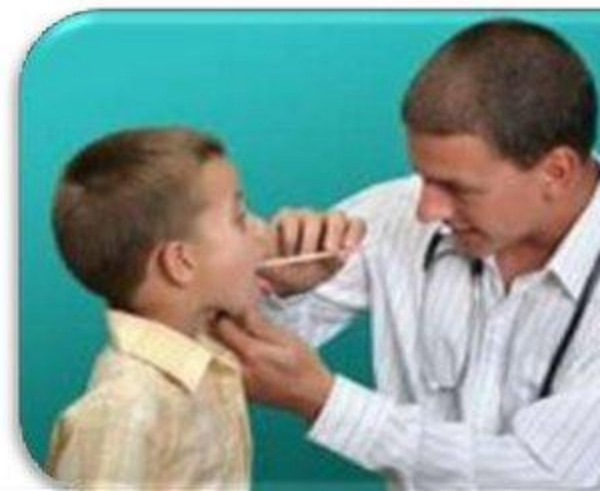
## Фекально-оральный

- **пищевой** – через продукты (*кишечные инфекции*);
- **водный** – через воду (*кишечные инфекции*);



## Артифициальный (искусственный)

- при проведении различных манипуляций  
*(постинъекционные осложнения,  
послеоперационные, послеродовые,  
посттравматические инфекции).*



## Ворота инфекции

- **Входные ворота инфекции** – место внедрения возбудителя в организм хозяина.
- **Выходные ворота инфекции** – место выделения возбудителя из организма хозяина.

## Восприимчивый хозяин

- восприимчивый к инфекции организм человека.

***Факторы, нарушающие механизмы биологической защиты восприимчивого хозяина (группа риска по ВБИ):***

- **Возраст** (новорожденные, маленькие дети, пожилые люди).
- **Сопутствующие хроническими заболеваниями** (больные ВИЧ-инфекцией, лейкемией, раком, сахарным диабетом ...).
- **Недостаточное питание** (пациенты с алиментарным истощением).

катетерами, плевральными и абдоминальными дренажными трубками, мочеточниковыми катетерами, на аппаратах искусственного дыхания, трахеостомами).

- **Длительные и сложные оперативные вмешательства** (пациенты после операций).
- **Иммуноподавляющая терапия** (пациенты, получающие облучение, химиотерапию, стероиды).
- **Нарушения целостности кожи** (пациенты с ожогами, пролежнями, ранами).
- **Изменение нормальной микрофлоры человека** (пациенты, лечащиеся антибиотиками бесконтрольно и длительно, получающие антацидную терапию ...).
- **Неблагоприятная окружающая среда** (пациенты, проживающие в неблагоприятных экологических условиях).

# Санитарно- эпидемиологический режим





## Определение СЭР

---

- *это многоступенчатая система всех мероприятий, направленных на предупреждение ВБИ и скорейшее выздоровление пациента*

# по профилактике ВБ



## Неспецифические мероприятия:

- архитектурно-планировочные;
- санитарно-технические;
- санитарно-противоэпидемические;
- дезинфекционно-стерилизационные



## Специфические мероприятия:

- плановая активная и пассивная иммунизация;
- экстренная пассивная иммунизация.

## А. Архитектурно-планировочные мероприятия

Направлены на обеспечение строгого разделения "грязных" и "чистых" потоков.

- изоляция секций, палат, операционных блоков и т.д.;
- рациональное размещение отделений по этажам, помещений в отделениях;
- правильное зонирование территории.



## **Б. Санитарно-технические мероприятия.**

- **эффективная искусственная и естественная вентиляция;**
- **создание нормативных условий водоснабжения водоотведения;**
- **создание регламентированных параметров микроклимата.**

## **В. Санитарно-противоэпидемические мероприятия**

- **эпидемиологический надзор за ВБИ, включая анализ заболеваемости ВБИ;**
- **контроль за санитарно-противоэпидемическим режимом в лечебных учреждениях;**
- **функционирование службы госпитальных эпидемиологов;**
- **лабораторный контроль состояния противоэпидемического режима в ЛПУ;**

- **выявление бактерионосителей среди больных и персонала;**
- **соблюдение норм размещения больных;**
- **осмотр и допуск персонала к работе;**
- **рациональное применение антимикробных препаратов;**
- **обучение и переподготовка персонала по вопросам режима в ЛПУ и профилактики ВБИ;**
- **санитарно-просветительная работа среди больных.**

## Г. Дезинфекционно-стерилизационные мероприятия

- применение физических и химических методов дезинфекции;
- предстерилизационная очистка инструментария и медицинской аппаратуры;
- ультрафиолетовое бактерицидное облучение;
- камерная дезинфекция;
- паровая, суховоздушная, химическая, газовая, лучевая стерилизация;
- проведение дезинсекции и дератизации.



# Приказы, регламентирующие санитарно-противоэпидемический режим в ЛП

- **Приказ МЗ СССР №770 от 10.06.85г «О введении в действие отраслевого стандарта ОСТ 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения. Методы, средства и режимы»».**
- **Приказ №408 от 15.07.89 г. «О мерах по снижению заболеваемости вирусными гепатитами в стране»**
- **Приказ №720 от 31.07.1978 г. «Об улучшении медицинской помощи больным с гнойными хирургическими заболеваниями и усилении мероприятий по борьбе с внутрибольничной инфекцией».**



- СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность"
- СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».



# Профилактика ВБИ при уходе за пациентом

Особые меры  
предосторожности  
необходимо соблюдать  
при уходе за  
пациентами из группы  
риска по ВБИ.



# Основной путь профилактики ВБ – разрушение цепочки инфекции

## Комплексные эпидемиологические мероприятия



Эффективный контроль за ВБИ



Прерывание путей передачи



Повышение устойчивости организма

# Профилактика ВБИ при уходе за пациентом

- **Соблюдать правила асептики и антисептики** при выполнении манипуляций;
- **дезинфицировать** оборудование, медицинский инструментарий, перевязочные средства, предметы ухода сразу после использования;
- неукоснительно **соблюдать требования**, предъявляемые к **дезинфекции** предметов ухода и изделий медицинского назначения, предстерилизационной очистке и стерилизации;

- соблюдать **правила личной гигиены и санитарные нормы ухода** за пациентами;
- правильно **мыть и высушивать руки**, до и после выполнения всех манипуляций пациенту;
- использовать **индивидуальные предметы ухода** за пациентом;
- немедленно **убирать пролитый инфицированный материал** с соблюдением специальных мер предосторожности;

- **надевать перчатки** при контакте с любой биологической жидкостью, а не только кровью; при прикосновении к слизистым; если имеются микротравмы у медперсонала (на руках) или у пациента; если предстоит работа с предметами или материалом, возможно загрязнённым биологическими жидкостями.

- **правильно снимать** использованные халат, перчатки;

- **соблюдать режим** проветривания, кварцевания помещений;

- **соблюдать бельевой режим**: регулярная смена белья, правильная его транспортировка и обработка;

- **осуществлять мытье полов и влажную уборку поверхностей** (мебели, оборудования, аппаратуры) соответствии с требованиями, используя дезсредств

Современная методология борьбы с ВБИ предписывает использование медицинским персоналом индивидуальных средств защиты слизистой оболочки глаз и лица, кожи рук при проведении различных манипуляций

## очки защитные

**Назначение:** Защита слизистой оболочки глаз медицинского персонала от брызг биологических и других жидкостей, пыли и т.п.



## Маска пластмассовая прозрачная для защиты лица



### Назначение:

для индивидуальной защиты глаз, дыхательных путей и лица медицинского персонала от пыли, механических частиц, брызг биологических жидкостей



## повязки на лицо (маски)

### Назначение:

для индивидуальной защиты дыхательных путей медицинского персонала от пыли от микробиологических факторов.



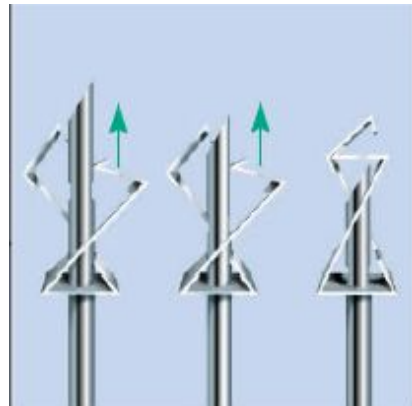
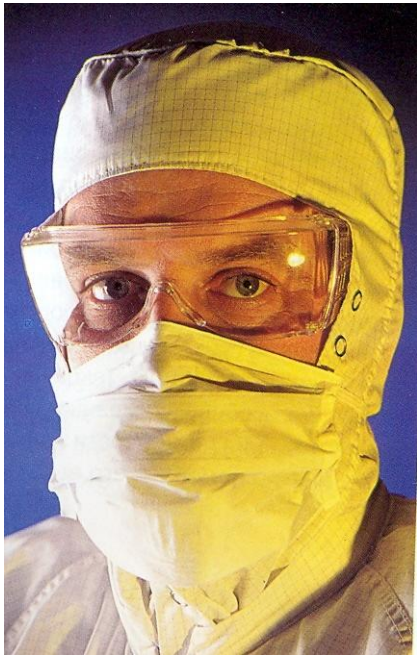
## перчатки

**Назначение:** защита  
кожи рук от воздействий  
негативных факторов  
окружающей среды.



## халаты, шапочки







**X контаминированные VRE объекты**

**~ Контаминированные поверхности повышают риск перекрестной инфекции ~**

**Abstract: The Risk of Hand and Glove Contamination after Contact with a VRE (+) Patient Environment. Hayden M, ICAAC, 2001, Chicago, IL.**

# Мытьё рук



# Классификация микроорганизмов по П.Б. Прайсу

**Резидентная флора**  
(нормальная, постоянная,  
колонизирующая)

**Транзиторная флора**  
имеет ведущее  
эпидемиологическое  
значение



# 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 экскрементами 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.



# **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**

# Правила обработки рук медицинского персонала

**1. Для достижения эффективного мытья и обеззараживания рук необходимо соблюдать следующие условия:**

коротко подстриженные ногти,

отсутствие лака на ногтях,

отсутствие искусственных ногтей,

отсутствие на руках колец, перстней и других ювелирных украшений.

**2. Открыть кран, отрегулировать температуру воды.**

- Горячая вода открывает поры и способствует выходу микроорганизмов на поверхность кожи.

Нет ювелирных изделий на руках  
во время работы!



# Используется жидкое мыло с помощью дозатора

Каждое движение повторяется по 5 раз



**1. Ладонь к ладони**



**2. Правая ладонь над тыльной стороной левой руки**

**Левая ладонь над тыльной стороной правой руки**



**3. Ладонь к ладони пальцы одной руки межпальцевых промежутка другой руки**

# Схема мытья рук



**4. Пальцы рук согнуты и находятся на другой ладони (в «замочке»)**



**5. Вращательное трение больших пальцев**



**6. Вращательное трение ладоней**

# Правила обработки рук медицинского персонала

## Окончание процедуры

### Смыть мыло с рук.

- Удаление с рук мыла вместе с загрязнениями и микроорганизмами.

### Закрыть кран.

- Соблюдение инфекционной безопасности, исключение реконтаминации рук.

### Просушить руки.

- Используются чистые тканевые полотенца или бумажные салфетки однократного использования.

# Антисептики для рук

Проводится без предварительного мытья рук.

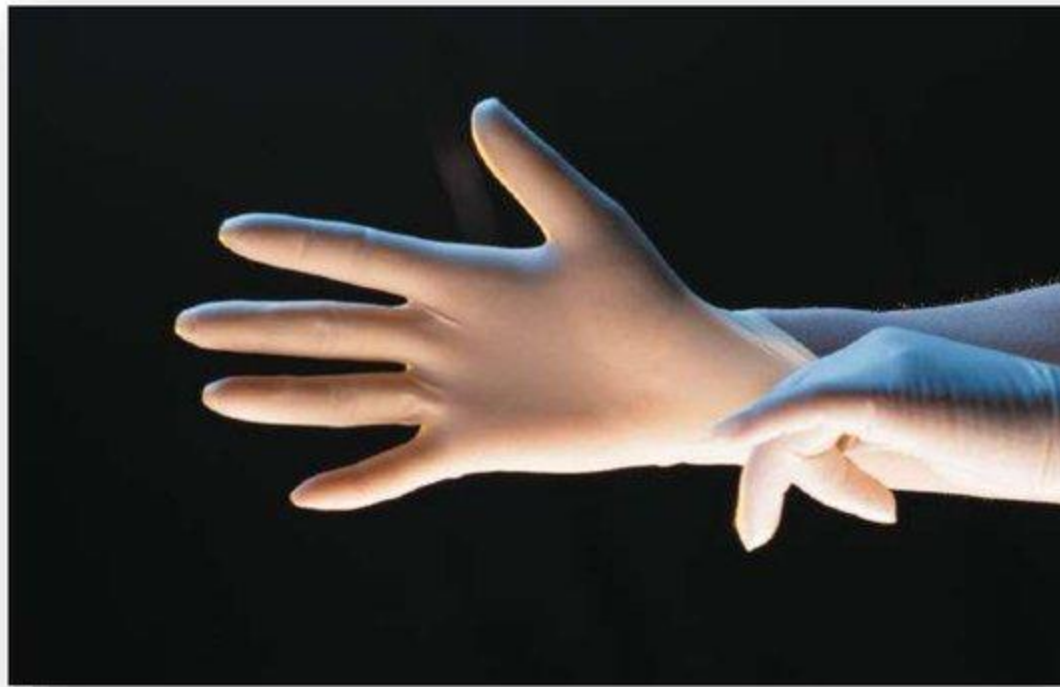
Проводят втирание антисептика в кожу кистей рук в количестве, рекомендуемом инструкцией по применению, обращая особое внимание на обработку кончиков пальцев, кожи вокруг ногтей, между пальцами.

Предпочтение следует отдавать локтевым дозаторам и дозаторам на фотоэлементах.

Дозаторы должны размещаться в удобных для применения персоналом местах.

У медицинских работников должны быть индивидуальные емкости небольших объемов (до 200 мл) с кожным антисептиком.

**средство защиты от  
инфекции - медицинские  
перчатки**





## Перчатки необходимо надевать



- во всех случаях, когда возможен контакт с кровью или другими биологическими субстратами
- в случаях, когда есть риск контакта с потенциально или явно контаминированными микроорганизмами, слизистыми оболочками, поврежденной кожей
- при переходе от одного пациента к другому
- при переходе от контаминированного микроорганизмами участка тела - к чистому

# Перчатки бывают двух типов:

Хирургические



Смотровые



# Гигиена рук

- **Важная мера для предотвращения**
  - Самозаражения через нос, рот или конъюнктиву
  - Передачи микроорганизмов в окружающую среду
  - Передачи микроорганизмов другим пациентам через контаминированные руки



# Меры предосторожности при загрязнении перчаток выделениями, кровью

1) Убрать видимые загрязнения тампоном (салфеткой), смоченным в растворе дезинфицирующего средства (или антисептика).



2) Снять перчатки.

3) Погрузить их в раствор  
дезсредства.

4) Утилизировать.

5) Руки обработать антисептиком.

# Меры предосторожности

При загрязнении кожи рук выделениями, кровью

- Обработать 70% спиртом, вымыть руки мылом и водой; тщательно высушить руки одноразовым полотенцем; дважды обработать антисептиком.

При попадании биологической жидкости пациента на слизистые ротоглотки

- немедленно прополоскать рот и горло 70% спиртом (0,05% раствором марганцовокислого калия или 1%-м раствором борной кислоты).

При попадании на слизистую оболочку носа

- обрабатывают 1%-м раствором протаргола или раствором марганцовокислого калия в разведении 1:10000.

При попадании биологических жидкостей в глаза

- промыть их раствором марганцовокислого калия в воде в соотношении 1:10000 или 1%-м раствором борной кислоты.

# При уколах и порезах:

вымыть руки, не снимая перчаток, проточной водой с мылом;

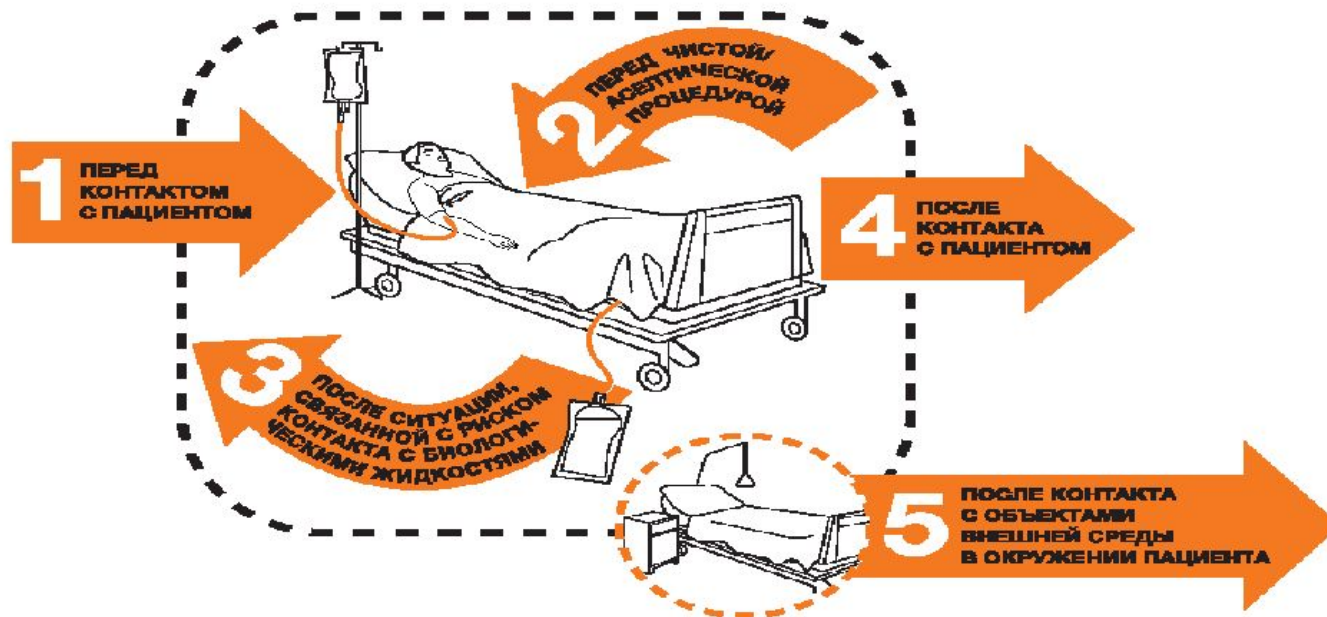
снять перчатки, не выдавливать из ранки кровь;

вымыть руки с мылом, обработать 70% спиртом, ранку обработать 5% спиртовой настойкой йода;

заклеить поврежденные места лейкопластырем;

по показаниям проводится экстренная профилактика гепатита В и ВИЧ-инфекции.

# Ваши 5 Моментов для Гигиены Рук



<b>1</b> ПЕРЕД КОНТАКТОМ С ПАЦИЕНТОМ	<b>КОГДА?</b> Выполните гигиену рук до контакта с пациентом, когда подходите к кровати. <b>ЗАЧЕМ?</b> Защитить пациента от потенциально опасных микроорганизмов, находящихся на ваших руках.
<b>2</b> ПЕРЕД ЧИСТОЙ/АСЕПТИЧЕСКОЙ ПРОЦЕДУРОЙ	<b>КОГДА?</b> Обязательно   на ходу рук не касаясь (включая и перед применением чистой одежды и чистой процедуры). <b>ЗАЧЕМ?</b> Защитить пациента от проникновения в его организм потенциально опасных микроорганизмов, вызывая собственную микрофлору пациента.
<b>3</b> ПОСЛЕ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С РИСКОМ КОНТАКТА С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ЖИДКОСТЯМИ	<b>КОГДА?</b> Выполните гигиену рук сразу после процедуры, связанной с риском контакта с биологическими жидкостями (и после снятия перчаток). <b>ЗАЧЕМ?</b> Защитить себя и внешнюю среду ЛПУ от потенциально опасных и микроорганизмов пациента.
<b>4</b> ПОСЛЕ КОНТАКТА С ПАЦИЕНТОМ	<b>КОГДА?</b> Обязательно   на ходу рук касаясь и/и, как отшли от кровати и пациент, если вы до (для избежать для них) сбиты и/и до объектов внешней среды в окружении пациента. <b>ЗАЧЕМ?</b> Защитить себя и внешнюю среду ЛПУ от потенциально опасных и микроорганизмов пациента.
<b>5</b> ПОСЛЕ КОНТАКТА С ОБЪЕКТАМИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ПАЦИЕНТА	<b>КОГДА?</b> Выполните гигиену рук, когда отходите от пациента, если вы дотрагивались до любого объекта или мебели в непосредственной окружении пациента, даже если вы не касались самого пациента. <b>ЗАЧЕМ?</b> Защитить себя и внешнюю среду ЛПУ от потенциально опасных и микроорганизмов пациента.



Всемирная Организация  
Здравоохранения

Разработанная серия брошюр/листовок Лиги здоровья Всемирной организации здравоохранения для персонала учреждений, подругие работы в рамках программы.

Тема не является официальным мнением или рекомендацией ВОЗ. Все высказывания являются исключительно информационными и не предназначены для использования в качестве рекомендаций ВОЗ. ВОЗ не несет ответственности за ущерб, связанный с использованием этой информации.



**Лучшую косметику делают фармацевты!**

Жидкое мыло. Теплая ванная удивительно легко  
удалит загрязнения, способствует нормальному  
обновлению кожи. Специальный рецепт мыла  
содержит в себе экстракт лимона, который це-  
лится благодаря своим активным антибактериаль-  
ным, противовоспалительным и питательным свойствам, что значи-  
тельно способствует в комплексе. Многие косметиче-  
ские продукты можно наносить на кожу. Органическим дей-  
ствием в составе мыла является косметическое  
масло, которое глубоко увлажняет кожу и защищает ее  
от вредного воздействия внешних факторов.  
Важная аптека. Быстро и эффективно возвращает  
рукам привычное ощущение чистоты и свежести.  
Мгновенно восстанавливает красоту кожи.  
Идеально подходит для ухода за кожей рук, особенно  
в холодное время года. При помощи дозатора нанесите необхо-  
димое количество мыла на руки. Смыть водой.  
Содержит экстракт лимона. Рекомендуем использовать  
мыло в аптеке Липовица.  
Содержит экстракт лимона. Рекомендуем наносить на  
руки перед мытьем. Мытьи водой для  
лучшего эффекта закройте рот и выдохните пар.  
Важная аптека. Липовица.



