

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОБЕЗЗАРАЖИВАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ
АНТИСЕПТИКОВ,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ
ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РУК**

Антисептики

(anti — против, sepsis — гниение)

это дезинфицирующие средства, которые уничтожают микроорганизмы или ингибируют их рост на живых тканях, не вызывая повреждений при нанесении на поверхности тела или обрабатываемые ткани

Антисептические средства (АС) используют для антимикробной обработки поверхности человеческого тела или его полостей, лечения инфицированных ран

В соответствии с классификацией по химическому составу АС подразделяют на:

Галогенсодержащие

(препараты йода и хлора) –

- их активность пропорциональна способности отщеплять элементарные галогены

Препараты йода:

- **раствор йода спиртовой**
- **раствор Люголя (5% раствор йода в 10% растворе калия йодида)**
- **йодофоры – комплексы йода и носителя:
йодиол (0,01% раствор йода + 0,03% калия йодида + 0,09% поливинилового спирта)**

Препараты хлора:

- **хлорамин Б**
- **дихлорамин**
- **галазон**
- **гипохлориты**

Производные гуанидина

- обладает широким спектром антибактериального действия
- максимальную антимикробную активность проявляет при рН 7-8
- вирулицидная активность присуща только его спиртовым растворам
- хлоргексидин биглюконат 0,5%
- дистерил (1,5% хлоргексидина +15% бензалкония)

Окислители

- наиболее безопасные для окружающей среды
- малотоксичные
- перекись водорода действует на споры
- калия перманганат в 0,04% -0,5% растворах обладает сильным бактерицидным действием

Кислоты и щелочи:

- **кислота салициловая** в спиртовых растворах
- **кислота борная** в водных и спиртовых растворах
- **кислота уксусная**
- **натрия тетраборат** в водных и глицериновых растворах

Спирты (этанол, изопропанол, бутандиол)

- **Убивают вегетативные формы бактерий, но не споры**
- **Благодаря летучести широко используются для обработки кожи перед инъекциями или хирургическими процедурами, как правило, в 70%-ной концентрации**
- **Сочетание этанола с йодом и хлоргексидином повышает его биоцидную активность**

Фенолы

- Более активны при кислых значениях pH
- Обладают бактерицидным, но не спороцидным действием
- Токсичны
- Ферезол (40% трикрезола + 60% фенола)
- Производные бисфенолов (гексахлорофен, триклозан), обладающие бактериостатическими свойствами, но слабо действующие на *Pseudomonas* spp., используются в медицинских мылах и моющих пастах

Соединения металлов

- соли серебра (протаргол, колларгол, серебра нитрат),
- алюминия ацетат основной (жидкость Бурова)
- меди сульфат, цинка сульфат (используют преимущественно в водных растворах и мазях)
- окись цинка, висмута нитрат основной (ксероформ, дерматол) - в форме суспензий, мазей и порошков

В низких концентрациях соединения металлов блокируют сульфгидрильные группы ферментов микроорганизмов (антисептический эффект), а в более высоких – денатурируют белки с образованием альбуминатов (вяжущее, противовоспалительное действие)

Красители

- применяются в водных и спиртовых растворах
- Метиленовый синий
- Бриллиантовый зеленый
- Фурацилин

Детергенты («катионные» мыла)

- обладают антимикробной активностью в водных и спиртовых растворах
- Наиболее широкое применение для обработки рук медперсонала и операционного поля
- Бензалкониум хлорид
- Цетримид
- Катапол
- Церигель
- Дегмицид

Обработка рук делится на три уровня:

- **Бытовой уровень (механическая обработка рук)**
- **Гигиенический уровень (обработка рук с применением кожных антисептиков)**
 - **Хирургический уровень (особая последовательность манипуляций при обработке рук с последующим одеванием стерильных перчаток)**

ОБРАБОТКА РУК ПЕРСОНАЛА АПТЕКИ

- **используют спирт этиловый 70% (спиртосодержащие препараты (АХД-2000, октонидерм, октонисепт))**
- **раствор хлоргексидина биглюконата 0,5% (в 70% этиловом спирте)**
- **раствор иодопирона и других иодофоров (иодонат, иодвидон)**
- **раствор хлорамина Б 0,5% (при отсутствии других препаратов)**

ПРИКАЗ Минздрава РФ от 21.10.97 г №309

Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек). Приложение 6.

- При обеззараживании рук **спиртосодержащими препаратами, руки необходимо вымыть с мылом и тщательно высушить**, а затем протереть марлевой салфеткой, смоченной раствором (сочетают с дублением кожи)
- При использовании растворов **хлоргексидина или иодофоров** препарат наносят на ладони в количестве 5 - 8 мл и втирают в кожу рук
- При обработке рук **раствором хлорамина** их погружают в раствор и моют в течение 2 минут, затем дают рукам высохнуть
- При окончании работы руки обмывают теплой водой и обрабатывают смягчающими средствами, например, смесью из равных частей глицерина, спирта, 10% раствора аммиака и воды

Спиртосодержащие средства для дезинфекции необходимо применять на абсолютно сухие руки !!!



Требования

к кожным антисептикам

- **Широкий спектр антимикробного действия за короткое время (бактерицидная, туберкулоцидная, фунгицидная, вирулицидная активность)**
- **Инактивировать транзиторную микрофлору и снижать количество резидентной микрофлоры**
- **Обеспечивать обеззараживание кожных покровов в течение от 30 с до 5 мин, в зависимости от назначения**

- **Обладать пролонгированным антимикробным остаточным действием в пределах от 1 до 3 часов**
- **Быть безопасным в рекомендованных режимах применения при многократном использовании**
- **Выпускаться в виде готовых к применению растворов, концентратов, салфеток, аэрозолей, гелей, кремов, мыл**

**Определения эффективности
обеззараживающего действия
антисептиков, предназначенных для
гигиенической обработки рук
(в отношении естественной
микрофлоры кожи рук)**

(1 ДЕНЬ ИССЛЕДОВАНИЯ)

- С одной руки, **контрольной**, до обработки рук антисептиком берут смыв стерильной марлевой салфеткой размером 5 x 5 см, смоченной раствором нейтрализатора
- Затем руки обрабатывают антисептиком и по истечении времени обработки с другой руки, **опытной**, берут смыв стерильной марлевой салфеткой размером 5 x 5 см, смоченной в растворе нейтрализатора
- Марлевые салфетки после взятия смывов помещают в широкогорлые пробирки (колбы) со стеклянными бусами и 10 мл стерильного физиологического раствора и отмывают в течении 10 мин

Нейтрализаторы антисептических средств

- Для галогенсодержащих препаратов (хлор-, бром-, и йодактивные) и окислителей (H_2O_2 , надуксусная кислота) – 0,1 -1,0 % растворы тиосульфата натрия
- Производные гуанидина (хлоргексидин биглюконат) - 0,1-1,0 растворы лаурилсульфат натрия, сульфонол, растворы лаурилсульфата натрия с 10 % обезжиренного молока или универсальный нейтрализатор

- Для альдегидов (глутаровый альдегид, формальдегид) – 1,0 % раствор гидросульфата матабисульфита натрия или универсальный нейтрализатор
- Для кислот – щелочи в эквивалентном количестве
- Для щелочей кислоты в эквивалентном количестве
- Для спиртов - разведение в воде до недействующей концентрации
- Для композиционных средств – универсальный нейтрализатор

Универсальный нейтрализатор

Твин-80 (0,3%-3,0%)

Гистидин 0,1 %

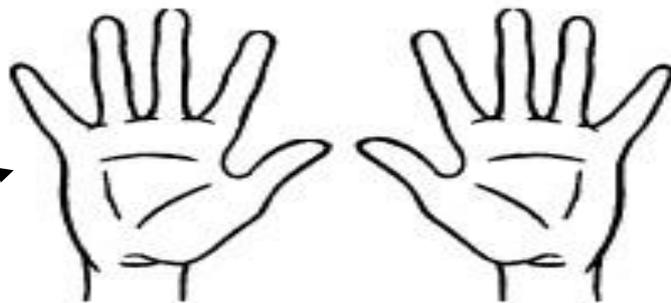
Цистеин 0,1%

(тиосульфат натрия)

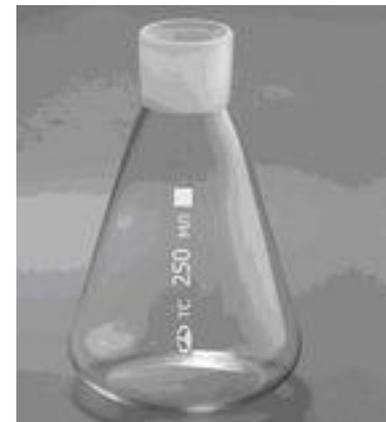
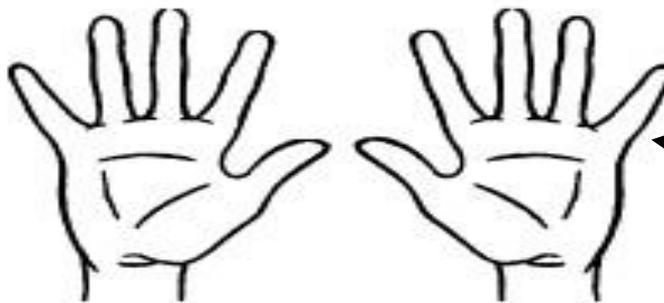
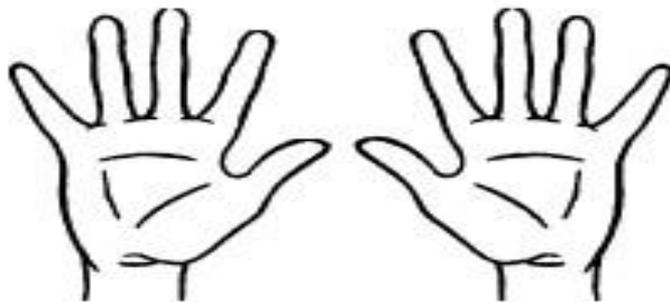
Нейтрализующий бульон по Ди-Ингли (NIMEDIA)

**Гидролизат казеина, дрожжевой экстракт,
глюкоза, натрия тиосульфат, натрия
тиогликолят, натрия биосульфат,
лецитин, Твин-80**

**Контрольная рука
– Взять смыв с
ладонной и
тыльной сторон**

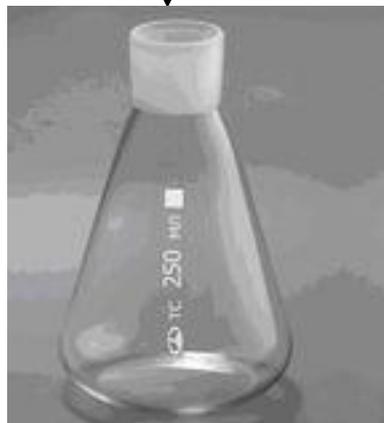


Обработать антисептиком



№2

**Опытная рука –
Взять смыв**



№1

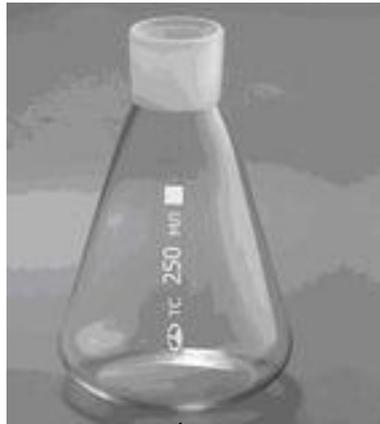
Определения эффективности обеззараживающего действия антисептиков (1 день исследования)

| Дата, день | Исследуемый материал | Что сделать | Результат |
|-------------------|-----------------------------|---|------------------|
| 1 день | Смывы с рук | 1. С одной руки (контрольной) до обработки рук антисептиком сделать смыв стерильной марлевой салфеткой 5 5 см, смоченной: - при применении хлорамина - нейтрализатор 0,5 % раствор тиосульфата натрия - при применении спирта 70% - нейтрализатор дистиллированная вода | |

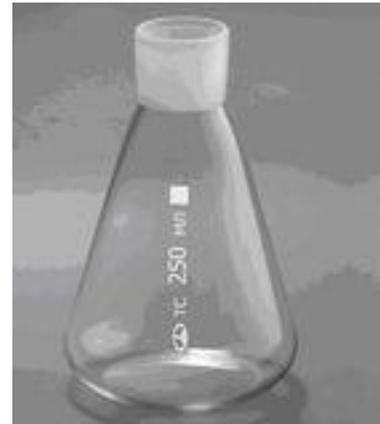
| Дата, день | Исследуемый материал | Что сделать | Результат |
|-----------------------|---------------------------------|---|------------------|
| | | <p>2. Поместить салфетку в бутылку № 1 со стеклянными бусами и отмыть в течение 10 минут</p> <p>3. Обработать поверхность рук марлевой салфеткой, смоченной 70 % этиловым спиртом. Дать рукам высохнуть.</p> <p style="text-align: center;">Или</p> <p>При обработке рук раствором хлорамина погрузить их в раствор и мыть в течение 2 минут. Дать рукам высохнуть.</p> | |

| Дата, день | Исследуемый материал | Что сделать | Результат |
|---------------|-------------------------|--|-----------|
| | | <p>4. С другой руки (опытной) сделать смыв стерильной марлевой салфеткой размером 5 5 см, смоченной в нейтрализаторе, и поместить салфетку в бутылку № 2 со стеклянными бусами и отмыть в течение 10 минут.</p> <p>5. Из бутылок № 1 и № 2 произвести посев газоном смывной жидкости по 0,2 мл на питательный агар, среду Эндо и желточно-солевой агар (ЖСА). Посевы инкубировать 48 часов при t=37 С.</p> | |

№1



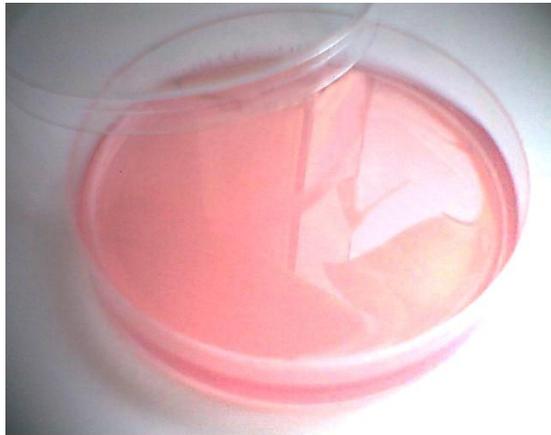
№2



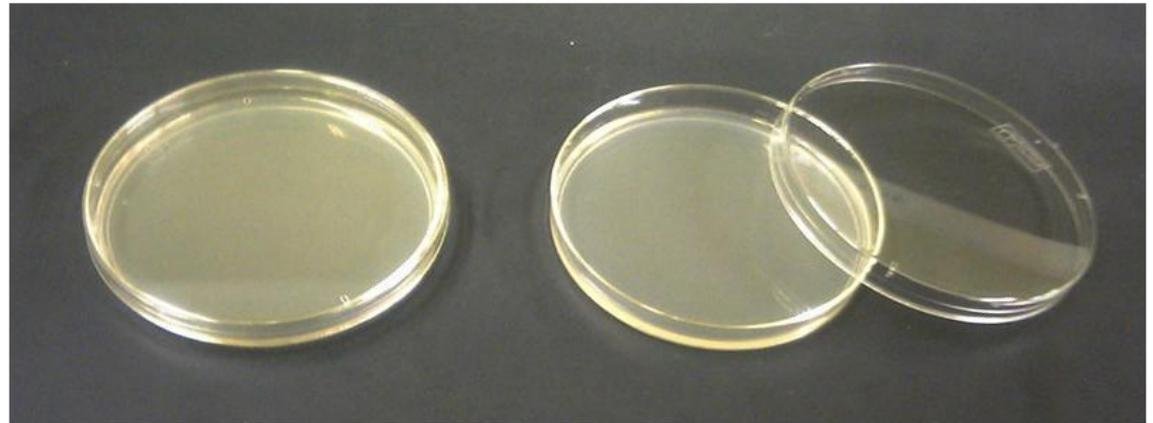
0,2 мл

0,2 мл

0,2 мл



Среда Эндо



**Питательный
агар**

ЖСА

Протокол.

Определения эффективности обеззараживающего действия антисептиков (2 день исследования)

| Дата, день | Исследуемый материал | Что сделать | Результат |
|------------|---|---|-----------|
| 3 день | Выращенные посевы на средах: питательный агар, среда Эндо, ЖСА. | <ol style="list-style-type: none">1. Изучить рост бактерий.2. Произвести подсчет бактерий с каждой среды.3. Данные внести в таблицу.4. Оценить эффективность антисептика, сравнивая результаты смыва с контрольной руки и опытной. | |

| | Контрольная рука | Опытная рука |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Питательный агар | | |
| Среда Эндо | | |
| Среда ЖСА | | |

Критерии эффективности антисептика

**снижение общей микробной
обсемененности кожи на 95 %**