

Институт ветеринарной медицины и биотехнологии  
ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина



## Курс общей эпизоотологии

Практическое занятие № 11

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ДЕЗИНФЕКЦИЙ

## Качество дезинфекции зависит:

1. от правильности выбора дезинфицирующего средства для данной инфекции:
2. от концентрации примененного дезинфектанта;
3. от температуры дезинфицирующего раствора;
4. от количества раствора, израсходованного на 1 кв/м.

Кроме того, качество произведенной дезинфекции зависит от качества механической очистки объекта (помещения).

Для того чтобы убедиться - правильно-ли выбран дезинфектант, его концентрация и пр., существует **бактериологическая методика контроля качества дезинфекции.**

Прежде чем остановиться на методике, необходимо **выяснить, надо ли при дезинфекции убивать всех патогенных микроорганизмов или достаточно уничтожить только большую их часть.**

Установлено, что не все и не всегда  
микробы погибают или теряют свою  
вирулентность даже при  
взаимодействии с  
высокоэффективными  
дезинфицирующими веществами.  
Доказано, что часто вирулентность,  
оставшихся в живых микробов  
сохраняется, но количество их резко  
уменьшается.

Во многих случаях животное может преодолеть воздействие оставшихся после дезинфекции микроорганизмов, но возможны случаи и заражения.

Все в данном случае зависит от числа оставшихся возбудителей, их вирулентности, состояния самого животного и условий его содержания. Это обязывает тщательно проводить дезинфекцию.

В последнее время принято считать, что при дезинфекции надо полностью уничтожить патогенных возбудителей инфекции.

В 1954 году Минздрав СССР составил "Инструкцию по бактериологическому контролю качества дезинфекционной обработки очагов кишечных инфекций".

Критерием для оценки дезинфекции в этих очагах служит кишечная палочка (*Escherichia coli*), как постоянно присутствующий микроб.

Поляков А.А., Тереньтьева К.И. в 1952-1955 годах провели исследования и разработали метод контроля качества дезинфекции животноводческих объектов.

Полученные данные показали, что кишечная палочка может быть использована для контроля качества дезинфекции.



Этот вид микроба наиболее распространён в животноводческих помещениях; как правило, кишечная палочка выделяется до дезинфекции (*после очистки и промывки*) в 100% случаев из проб с пола и в подавляющем большинстве случаев из проб со стен.

После правильно проведенной дезинфекции ни в одном случае не было обнаружено роста кишечной палочки.

Кишечная палочка по своей устойчивости к химическим дезинфицирующим средствам не уступает многим патогенным неспорообразующим и некокковым микроорганизмам или превосходит их.

Установлено, что если при дезинфекции будет уничтожена кишечная палочка, будут уничтожены и возбудители таких болезней, как бруцеллез, сальмонеллез, колибактериоз, рожа.

Исключением в этом отношении могут быть возбудители туберкулеза, мита и спорообразующая микрофлора, устойчивость которой гораздо выше.

Е.С. Цой в 1969 году установил одинаковую устойчивость к химическим дезосредствам разных патогенных возбудителей туберкулеза и стафилококков.

**Стафилококки**, как и кишечная палочка, присутствуют в 100% проб, взятых в помещениях для животных.

Это дало возможность использовать данные микроорганизмы в качестве контрольно-санитарных при бактериологическом контроле качества произведенной дезинфекции при туберкулезе.

Отбор проб для определения качества дезинфекции проводит ветеринарный врач хозяйства.

Пробы берут через 2-3 часа после проведения профилактической дезинфекции или по истечению определенной экспозиции при текущей дезинфекции.

Пробы берут с пола, с двух стен *в стойле*, в *месте расположения задних конечностей животного*, из углов и кормушек.

Всего - с 10-ти различных участков.

Для этого намечают квадраты величиной 10 x 10 см и протирают их в течение 1-2 минут стерильным ватным тампоном, пропитанным и хорошо отжатым в колбе (*пробирке*) с нейтрализующим раствором.

Тампон, каждый в отдельности, помещают в стерильный нейтрализующий раствор или стерильную воду (20 мл) и в таком виде доставляют в лабораторию.

4251 01



4251 02



## Для нейтрализации:

- хлорной извести используют 0,1% раствор тиосульфата натрия;
- для щелочных растворов - 0,01% раствор уксусной кислоты;
- для формалина - 1-2% раствор нашатырного спирта.

Концентрация нейтрализующих растворов должна быть в 10 раз меньше концентрации растворов, применяющихся для дезинфекции.

При применении креолина, лизола, серно-карболовой смеси и других дезинфектантов, при которых нет нейтрализаторов, тампоны промывают двукратно по 5-10 минут в стерильной воде.

Пробы доставляют в лабораторию не позднее чем через 2 часа после их отбора.



К пробам пишут сопроводительную, в которой указывают:

1) хозяйство;

2) тип постройки;

3) дату и время дезинфекции;

4) дату и время отбора проб;

5) вид дезинфекции (*профилактическая, текущая, заключительная*);

6) качество механической очистки.

В лаборатории пробы исследуют в тот же день.

Тампоны отмывают во флаконе с 20 мл стерильной нейтрализующей жидкости или воды, отжимают и удаляют.





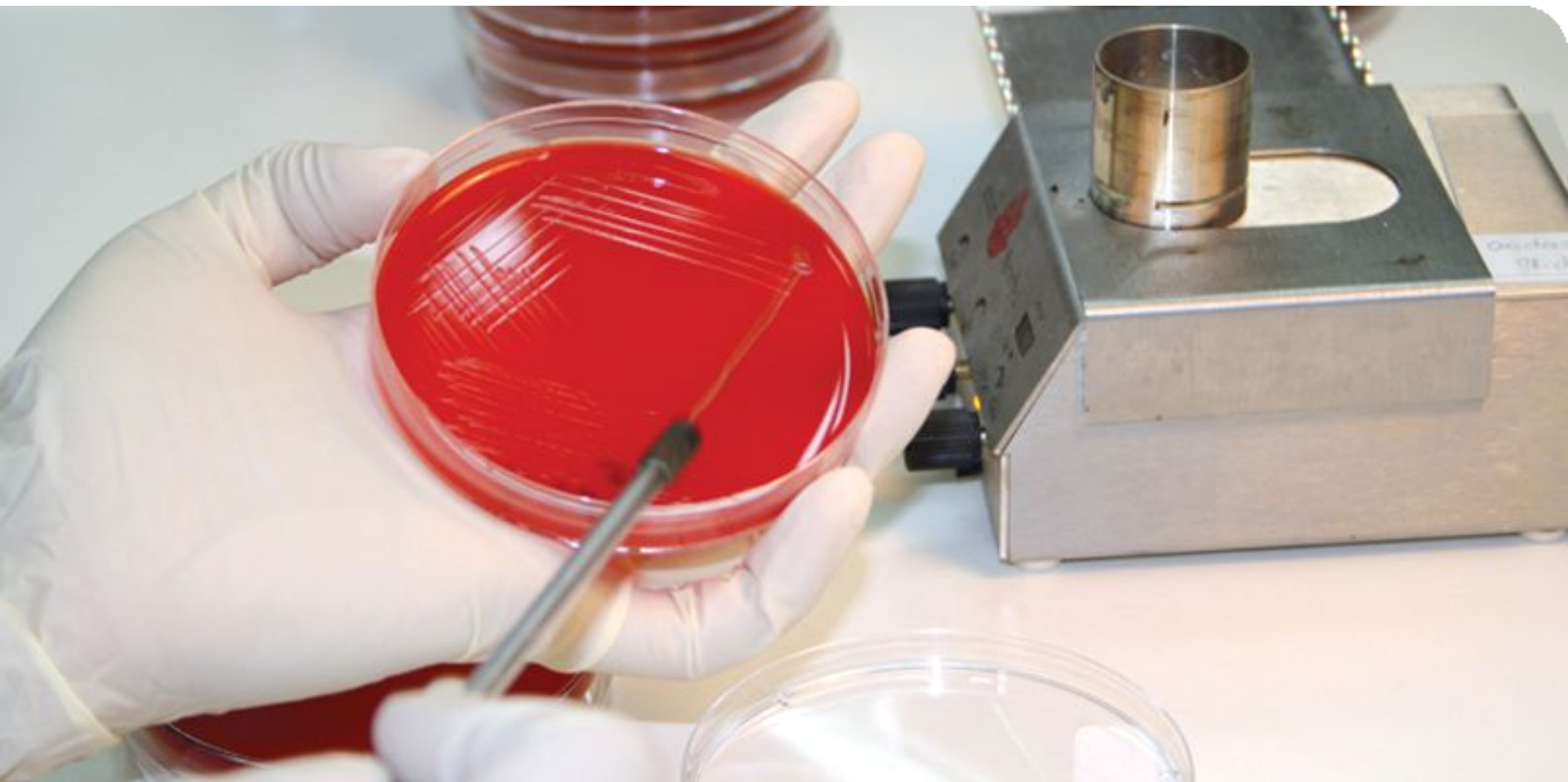
Жидкость центрифугируют 20-30 минут при 3000-3500 об/мин.

В осадок добавляют равное количество стерильной воды, содержимое смешивают и вновь центрифугируют 20 минут.

Жидкость сливают, а с осадка делают посев на элективные питательные среды.

Для индикации кишечной палочки высевают на модифицированную среду Хейфеца (индикаторами, в которой служат розоловая кислота и метиленовая синька), по 0,5 мл центрифугата на 5 мл среды. Культивируют при температуре 43°C в течение 12-18 часов.

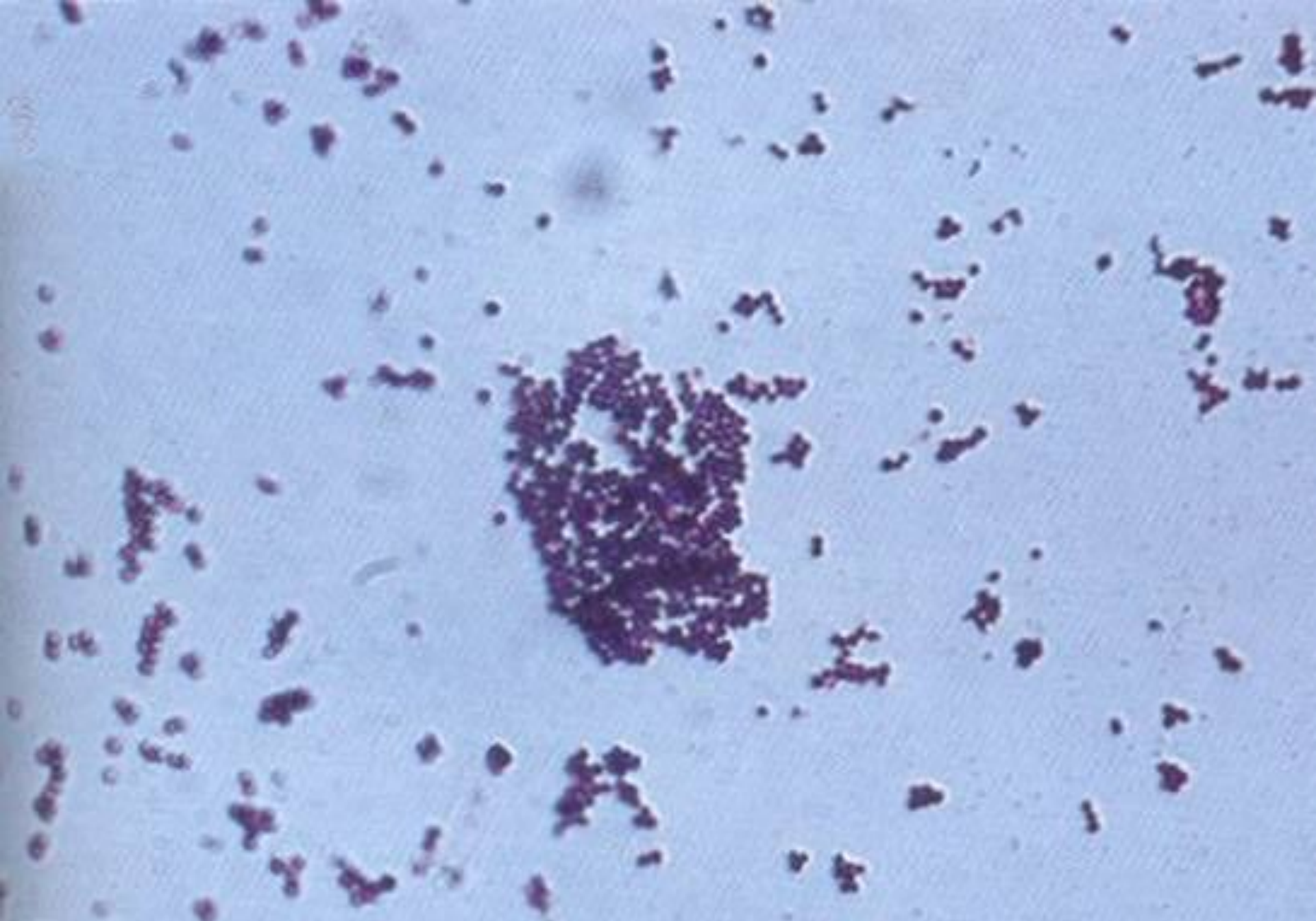
Кишечная палочка изменяет цвет среды из малинового в зеленый или салатный, среда становится мутной с пузырьками газа.



**Высев на модифицированную среду Хейфеца.**

Для индикации стафилококков 0,5 мл центрифугата высевают в 5 мл 50%-ного **сахарозного мясопептонного бульона (МПБ)**. Инкубируют 24 часа при температуре 37°C, затем пересевают на 8,5%-ный **солевой мясопептонный бульон (МПБ)** и инкубируют 24 часа при 37°C. Полученную культуру исследуют под микроскопом.





Золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*).



## Учет результатов:

Удовлетворительный результат означает, что при:

- 1) профилактической дезинфекции ни в одной из проб не выделен контрольно-санитарный микроорганизм, или он установлен не более чем в 20% проб;
- 2) текущей дезинфекции - отрицательный результат не менее чем в 90% проб;
- 3) заключительной дезинфекции - во всех пробах отрицательный результат.

Контроль качества заключительной дезинфекции при туберкулезе проводят параллельно двумя методами:  
по выделению **стафилококка и микобактерий**.

## Контроль качества дезинфекции по микобактериям.

Из кислотоупорных сапрофитов рода микобактерий готовят нефиксированные мазки (*тестобъекты*) на предметных стеклах, которые раскладывают в различных местах помещения до дезинфекции. После окончания дезинфекции и срока экспозиции тестобъекты собирают обрабатывают в нейтрализующем растворе и помещают в микрокультиватор Н. М. Колычева, который заполняют **жидкой средой Сотона** и культивируют при 37°С в течение 48 часов.

По окончании этого срока тестобъекты извлекают, промывают от среды, фиксируют над пламенем горелки и окрашивают методом Циль Нильсона.

Если в процессе дезинфекции тестмикробы не погибли на стекле образуются микроколонии, которые можно обнаружить под микроскопом.



Изучение тестобъекта под микроскопом.

11.06.2014 г.

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**



На агаре стафилококки растут в виде выпуклых, правильной круглой формы с ровными краями, гладкой поверхностью колоний.