

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ. МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ №3

# СТЕРИЛИЗАЦИЯ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Преподаватель:  
Саенко Т.П.

# Стерилизация

- **Стерилизация** – обработка объектов, при которой достигается полное уничтожение всех микроорганизмов. В результате стерилизации объект становится свободным как от патогенных, так и от сапрофитных микробов. Существуют различные методы и способы стерилизации, в основе которых лежит действие физических или химических факторов. Критерием гибели микроорганизмов является необратимая утрата способности к размножению, что можно оценить путем количественного подсчета числа колоний после высева смывов на чашки с питательными средами.
- Наиболее широко применяют методы тепловой стерилизации: кипячением, сухим жаром в атмосфере горячего воздуха или влажным жаром при помощи пара, а также прокаливанием предметов в огне.



# Стерилизация сухим жаром или горячим воздухом

- Производится в сушильных шкафах или печах Пастера при температуре 160 – 170°C в течение 1 – 1,5 ч по достижении заданной температуры. Этим методом стерилизуют лабораторную посуду, инструменты, минеральные масла, вазелин. Жидкости и резину сухим жаром стерилизовать нельзя. Предметы, подлежащие стерилизации, заворачивают в бумагу или закладывают в металлические пеналы для предохранения от последующего загрязнения. Необходимо помнить, что при температуре выше 170°C начинается обугливание бумаги, ваты, марли, а при более низкой температуре не происходит гибели спор.



# Стерилизация в автоклаве

- Он представляет собой двухстенный металлический котел, покрытый снаружи кожухом и имеющий герметически закрывающуюся крышку. В современных горизонтальных автоклавах под рабочим котлом находится бачок с водомерным стеклом и электронагревательными элементами, куда наливают воду до определенной метки на водомерном стекле. Вода нагревается и образующийся при этом пар по специальному патрубку, соединенному с котлом автоклава, поступает в рабочую камеру котла. Пар постепенно вытесняет из рабочей камеры воздух, который выходит наружу через специальный выпускной кран. После того как воздух будет полностью вытеснен из рабочей камеры паром и из выпускного клапана пойдет насыщенный «сухой пар», крышку герметически закрывают. Пар доводят до нужного для стерилизации давления, которое определяют по имеющемуся на автоклаве манометру, и проводят стерилизацию в течение 20 мин. По окончании стерилизации автоклав отключают, ждут, пока давление не снизится до нуля, выпускают постепенно пар и открывают автоклав. Для контроля надежности работы автоклава и режима стерилизации применяют физические, химические методы и бактериологические тест-объекты. В автоклаве обычно стерилизуют при давлении 1 – 1,5 атм различные питательные среды, растворы, белье, резину, перевязочный материал и др. При давлении 2 атм обеззараживают инфицированный материал и отработанные культуры микробов. Стерилизация в автоклаве таких веществ, как вазелин, масло, песок, малоэффективна вследствие того, что в них пар



# Химическая стерилизация

- ▣ Применяется в том случае, если объекты нельзя автоклавировать. Обычно это питательные среды, содержащие термолабильные вещества. Химическое вещество должно быть не только токсичным, но и летучим для быстрого исчезновения из простерилизованного объекта. Наилучшим является окись этилена – жидкость кипящая при  $10,7^{\circ}\text{C}$ . Окись этилена в жидком виде добавляют в раствор при температуре от  $0$  до  $4^{\circ}\text{C}$  в конечной концентрации  $0,5$ – $1\%$ . При температуре выше точки кипения окись этилена используют как стерилизующий газ, для стерилизации сложной медицинской аппаратуры. Окись этилена губительно действует на вегетативные и споровые формы бактерий. Ее используют в промышленности для стерилизации пластмассовых чашек Петри и других предметов, которые плавятся при температуре выше  $100^{\circ}\text{C}$ . Применение окиси этилена ограничено, так как вещество токсично, нестойко, взрывоопасно.





# Дезинфекция

- Уничтожение патогенных микробов в окружающей человека среде. Методы и способы дезинфекции. различны, но они преследуют цели уничтожения не всех микроорганизмов, а только патогенных. Уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний в переносчиках называют дезинсекцией, а в организме грызунов — источников инфекции — дератизацией. Дезинфекция имеет большое значение в системе профилактических и противоэпидемических мероприятий. С учетом роли дезинфекции ее делят на профилактическую и очаговую.



# Профилактическая дезинфекция

- Позволяет предупредить распространение инфекционных болезней среди населения. Такой вид дезинфекции проводят в пищевых объектах, местах торговли пищевыми продуктами, на предприятиях по переработке животного сырья, в местах общественного пользования, в сооружениях водоснабжения, медицинских учреждениях, бактериологических лабораториях.



# Очаговая дезинфекция

- Осуществляется в эпидемическом очаге: в больнице или дома, где находится больной (текущая дезинфекция) либо после госпитализации, выздоровления или смерти больного (заключительная дезинфекция). Задачей текущей дезинфекции является обеззараживание выделений больного (испражнения, моча, рвотные массы, мокрота) или предметов домашнего обихода, на которые могли попасть патогенные микробы. Она исключает заражение лиц, общающихся с больным. Задача заключительной дезинфекции — обеззаразить объекты, с которыми соприкасался больной (помещение, предметы обстановки и ухода, белье, одежда, остатки пищи и др.).







# Приготовление раствора хлорной ИЗВЕСТИ

## ▣ Растворы хлорной извести:

1. Приготовить маточный раствор хлорной извести: 1 кг сухой хлорной извести развести в 9 л холодной воды (ведро), (хлорную известь измельчают деревянной лопаткой). Посуду промаркировать.
2. Отстаивают смесь в течение суток, перемешивают 2-3 раза.
3. Слить полученный раствор в темную бутылку, закрытую пробкой (это 10% осветленный раствор хлорной извести, который можно хранить 5-7 дней в темном месте). Посуду соответственно маркируют.
4. При необходимости готовят рабочий раствор хлорной извести нужной концентрации:
  - 0,1% - 100 мл 10% раствора хлорной извести на 9,9 л H<sub>2</sub>O
  - 0,2% - 200 мл 10% раствора хлорной извести на 9,8 л H<sub>2</sub>O
  - 0,5% - 500 мл 10% раствора хлорной извести на 9,5 л H<sub>2</sub>O
  - 1% - 1 литр 10% раствора хлорной извести на 9,0 л H<sub>2</sub>O
  - 2% - 2 л 10% раствора хлорной извести на 8 л H<sub>2</sub>O