**Тема: Моющие средства (теоретический курс 2 часа)**

**Цели занятия**

**Слушатель должен знать:**

**-** общую характеристику моющих средств;

- место моющих средств в современной медицине;

- классификацию моющих средств;

- методику приготовления моющего комплекса;

- условия хранения, сроки использования моющих средств;

- современные моющие средства;

- методики приготовления современных моющих средств;

- современную моющую аппаратуру.

**Содержание учебного материала:**

**-** общая характеристика моющих средств;

- место моющих средств в современной медицине;

- классификация моющих средств;

- методика приготовления моющего комплекса;

- условия хранения, сроки использования моющих средств;

- современные моющие средства;

- методики приготовления современных моющих средств;

- современная моющая аппаратура.

**МОЮЩИЕ СРЕДСТВА** **(детергенты)**

Это вещества, усиливающие моющее действие воды. Первыми детергентами были мыла, полученные из встречающихся в природе веществ. Но сейчас под детергентами обычно понимают синтетические вещества, по моющему действию сходные с мылом. Синтетические моющие средства используются в быту, в промышленности их применяют для отбеливания текстиля, при крашении и аппретировании тканей, на стадиях очистки и травления металлов, для стерилизации оборудования в пищевой промышленности, а также в производстве косметики. Наиболее распространенные синтетические моющие средства - сульфонаты натрия. Существуют их многочисленные разновидности, несколько различающиеся по свойствам. Для специальных целей используются и другие соединения. Использование мыла всегда осложняется, если вода жесткая. При стирке в ней приходится расходовать много мыла, чтобы достичь ощущения "мылкости". Это объясняется присутствием в воде солей типа гидрокарбоната кальция, которые реагируют с мылом, образуя нерастворимые соединения. Лишь после того как растворенные соли удалены реакцией с мылом, прибавление дополнительных количеств мыла приводит к проявлению его моющих свойств. Если после стирки мылом прополоскать ткань в жесткой воде, на ней осаждается нерастворимое и трудно удалимое "кальциевое мыло", которое портит ее вид. Поэтому в районах с жесткой водой в прачечных приходится устанавливать оборудование для умягчения воды. Громадное преимущество почти всех синтетических моющих средств перед мылом состоит в том, что в жесткой воде они действуют не хуже, чем в мягкой. Производство синтетических моющих средств, предназначенных для текстильной промышленности, начиналось в основном в Германии, а синтетических детергентов бытового назначения – в США вскоре после Второй мировой войны, причем их сбыт рос чрезвычайно быстро и в 1953 сравнялся по объему с продажей мыла, а затем быстро превзошел ее.

Действие детергентов. Мыло известно уже тысячи лет, но только относительно недавно химики поняли, почему оно обладает моющими свойствами. Механизм удаления грязи в сущности один и тот же для мыла и синтетических моющих средств. Рассмотрим его на примере поваренной соли, обычного мыла и алкилбензолсульфоната натрия, одного из первых синтетических детергентов. При растворении в воде поваренная соль диссоциирует на положительно заряженные ионы натрия и отрицательно заряженные хлорид-ионы. Мыло, сходные с ним вещества, а также алкилбензолсульфонат натрия ведут себя подобным же образом: они образуют положительно заряженные ионы натрия, но их отрицательные ионы, в отличие от хлорид-иона, состоят примерно из пятидесяти атомов. Некоторые из катионоактивных детергентов обладают сильным антимикробным действием; их применяют в составе моющих средств, предназначенных не только для мытья, но и для **дезинфекции.** Однако если они вызывают раздражение глаз, то при их использовании в аэрозольных составах это обстоятельство должно быть отражено в инструкции на этикетке. Еще один тип моющих средств - неионные детергенты. Обычно неионные синтетические моющие средства проявляют высокую моющую способность, но слабо образуют пену.

Последние успехи в разработке моющих средств для стирки связаны с применением ферментов. Ферменты - это вещества, производимые живыми организмами, которые способны катализировать биохимические реакции, т.е. они ускоряют реакцию, но сами при этом не изменяются. При применении дезпрепаратов для дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной обработкой, этап замачивания в дезрастворе является одновременно первым этапом предстерилизационной очистки (время замачивания определяют методические указания к конкретному препарату).

При применении моющего средства «Биолот»: 0 5 % раствор (5 г моющего средства и 995 мл воды) — подогревают до 40°, замачивают на 15 минут, раствор используют однократно. Срок годности СМС «Биолот» — 6 месяцев с момента выпуска. Емкость для моющего раствора должна быть пролитрована, иметь соответствующую ей мерную емкость; контролировать температуру с помощью термометра (так как раствор нельзя перегревать), в процессе обработки температура не поддерживается.

**Моющий комплекс** готовят из расчета: на 1 литр воды — 170 мл 3 % перекиси водорода, 825 мл воды и 5 граммов моющего средства (Лотос, Лотос-автомат, Астра, Айна, Маричка, Прогресс). Изделия погружают на 15 минут в раствор, подогретый до 50°, в процессе обработки температура не поддерживается. В течение рабочей смены неизмененный раствор можно использовать до 6 раз. Из других моющих средств можно использовать только разрешенные к применению для обработки мединструментария, например, Лизетол АФ, Бланизол, Септодор, Векс-Сайд и другие в соответствии с методическими указаниями по применению.  Мойка каждого изделия в том же растворе при помощи марлевого тампона, каналов изделий — при помощи шприца в течение 30 секунд на каждое изделие. Температура в процессе мойки не поддерживается. Ополаскивание под проточной питьевой водой:

– при применении моющего средства «Биолот» — 3 минуты;

– при применении комплексного моющего раствора — от 5 до 10 минут в зависимости от моющего средства;

– при применении других растворов — в соответствии с методическими указаниями.

Каналы изделий промывают с помощью шприцев, насадок для игл и др. Ополаскивание (обессоливание) дистиллированной водой в специально выделенной емкости (каналы – с помощью шприца) — в течение 30 секунд на каждое изделие. Сушка горячим воздухом при температуре 85° до полного исчезновения влаги в воздушном стерилизаторе (при открытом вентиляционном отверстии).

 Ручная очистка признается рациональной лишь в ограниченной области - только для небольших объемов работы. Предстерилизационная очистка инстру­ментов проводится в лечебных учреждениях как в отделениях, так и в ЦСО. Предстерилизационная очистка изделий ручным способом признана мировой практикой уже давно как весьма трудоемкий и малоэффективный способ. Чистка инструмента и его дезинфекция на практике не являются синонимами. Надежность проведения каждого из этих процессов - освобождение поверхности инструмента от загрязнений и сокращение числа микроорганизмов до заданного уровня, зависит как от параметров процесса (температура, длительность, химия и т.п.) и структуры и химического состава поверхности инструмента, так и от комбинации назван­ных параметров, что является достаточно сложной задачей.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЧИСТКА

Ультразвуковая очистка изделий от загрязнений производится в специальных [ваннах](http://www.oktb-kristall.ru/spectech/ultra), заполненных моющей жидкостью. Такие установки имеют на дне и (или) стенках ванны источник ультразвуковых колебаний. Очищаемые изделия помещаются в ванну в специальных корзинах, на подвесках. Результатом воздействия ультразвука на жидкость является так называемая кавитация, которая обеспечивает очищающий эффект. Сочетание различных моющих сред и ультразвуковых волн обеспечивает высокую степень очистки от самых различных загрязнений, в том числе в узких щелях, углублениях и отверстиях.

Ультразвуковые ванны и установки предназначены для [предстерилизационной очистки](http://www.oktb-kristall.ru/spectech/medical) изделий медицинского назначения от остатков лекарств, жиров, крови, белковых загрязнений и других веществ в специальных растворах в соответствии с "Методическими указаниями МУ-287-113 по дезинфекции, предстерилизационной очистке медицинского инструментария в ультразвуковых ваннах".

**Список литературы:**

**Основная**

1.СанПин 2.1.7. 2790-10. Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами

2.СанПин 2.1.3. 2630-10. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям,

осуществляющим медицинскую деятельность

3.Корнев И.И. Стерилизация изделий медицинского назначения в ЛПУ. М.; АНМИ 2009.

4.Робкая М.П. Дезинфекция и стерилизация. М.; ГРАНТ 2009.

5.СанПин 2.1.7. 2790-10. Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами.

6.Акимкин В.Г., Манькович Л.С., Лившиц Д.М. Медицинская сестра – основное звено в профилактике внутрибольничных инфекций. М.: 2009г.

**Дополнительная**

1.Шандала М.Г. Дезинфектология как научная специальность // Дезинфекционное дело, 2004г.- № 4

2.Догадина Н.А. ВГМУ и сестринское дело // Главная медицинская сестра №10 2006г.

3.Руководство по инфекционному контролю в стационаре. Пер.с англ.// Под ред. Р. Венцеля – Смоленск. МАКМАХ, 2009г