



Процесс очистки и стерилизации стоматологического инструментария

~ Основные этапы ~

① ② ③ ④ ⑤

- чистящий аэрозоль
- стерилизация в автоклаве
- иммерсионная очистка / ультразвуковая очистка

- стерилизация EOG (газообразным оксидом этилена)
- глутаральный состав, химическая дезинфекция

1. Очистка инструмента

Обычно, чистка и дезинфекция отличаются друг от друга. Мы рекомендуем чистить инструменты сразу после использования. Это может предотвратить прилипание грязи и повысить эффективность очистки и антикоррозионный эффект. В процессе чистки лучше раскрыть инструмент и открыть соединение. Также съемную часть лучше снять.

- После очистки, пожалуйста, промойте инструменты под струей воды. Затем полностью высушите их и простерилизуйте соответствующим образом каждый из них.

■ Важность очистки

Многие люди склонны думать, что процесс очистки менее важен, чем стерилизация и дезинфекция, чтобы избежать контаминации. Однако, надлежащая и немедленная очистка после использования может уничтожить 99,99% бактерий, и вероятность инфицирования через неповрежденные руки практически исключена. Можно ожидать, что очистка будет работать так же, как и дезинфекция, и может снизить риск инфицирования. И, наоборот, при недостаточной очистке на инструментах останется некоторое количество микробов, содержащих белок. Это сделает процесс стерилизации и дезинфекции недостаточно эффективным.

■ Отмена первичной дезинфекции сразу после использования

Не имеет смысла проводить дезинфекцию и стерилизацию без процесса очистки. Любые жидкие лекарственные средства изменяют свои свойства и прилипают к белкам. Поэтому их трудно удалить чисткой. Повторное проведение первичной дезинфекции может привести к появлению ржавчины на инструментах.



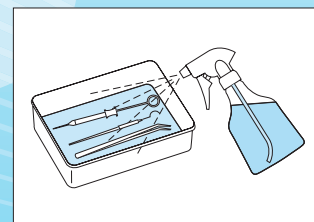
Спрей для предварительного ополаскивания

Предварительное распыление после использования инструментов может предотвратить прилипание.

В ситуациях, когда мы не можем сразу после использования провести иммерсионную очистку инструментов, на них легко налипает грязь. В таком случае, чтобы предотвратить попадание грязи и крови, равномерно нанесите спрей на инструменты. Во время распыления эти инструменты необходимо положить в контейнер.

* Пожалуйста, проверьте, подходит ли выбранный вами спрей для чистки инструментов согласно инструкции.

* Для очистки инструментов мы рекомендуем «Z-1 eco FINE LIQUID(13-538)».



Прилипший к инструментам налет или кровь следует полностью удалить с помощью медицинского моющего средства для защиты от ржавчины. Погружение инструментов в чистящую жидкость способствует удалению стойкой грязи и невидимого белка с инструментов. Этот процесс очистки эффективен для деликатных инструментов или тех частей, до которых мы не можем дотянуться руками.



■ Ручная очистка инструмента

Чистка инструментов руками может привести к внешним повреждениям и повреждению рук. Это также увеличивает риск заражения. Кроме того, моющее средство, проволоочная щетка и стальная вата может привести к некоторому повреждению инструментов. Пожалуйста, не используйте такие материалы при чистке инструментов.



■ Полезные рекомендации для очистки

- Мы рекомендуем очищать инструменты сразу после использования. Остатки грязи могут снизить эффективность стерилизации и вызвать коррозию инструментов.
- Пожалуйста, не используйте ультразвуковой аппарат для чистки зеркал или пародонтального зонда. Также, пожалуйста, избегайте контакта с другими инструментами в процессе чистки.
- Бытовые моющие средства изобретены только для удаления загрязнений с посуды. Поэтому мы не можем ожидать, что бытовые моющие средства будут эффективно очищать кровь и удалять белки. Кроме того, красители и отдушки, содержащиеся в бытовых моющих средствах, могут вызвать коррозию ваших инструментов.
- Кислотное чистящее средство вызывает сильную коррозию инструментов. Пожалуйста, используйте для чистки антикоррозийное медицинское моющее средство для медицинского оборудования.
- Ферментную очистку необходимо проводить при температуре примерно 40 градусов, чтобы активировать фермент. Пожалуйста, используйте термостат при низкой температуре, чтобы поддерживать температуру около 40 градусов по Цельсию.

* Мы рекомендуем средство «Z-1 eco Fine Liquid (13-538)», которое не требует регулирования температуры и обладает способностью растворять кровь и белки.



2. Промывка

Пожалуйста, тщательно промойте инструменты после иммерсионной или ультразвуковой очистки, так как на инструментах должно остаться немного чистящей жидкости и растворенных загрязнений. Если вы высушите инструменты непосредственно после процесса очистки, это может привести к прилипанию грязи, особенно к инструменту, у которого есть соединительная деталь.

Очищенная вода (без примесей) идеально подходит для ополаскивания. Водопроводная вода содержит хлор. Этот хлор может вызвать коррозию металла. Примеси, содержащиеся в водопроводной воде, такие как минералы, также могут оставаться на приборах и могут быть причиной появления ржавчины и пятен. Особенно в водопроводной воде из старых водопроводных труб могут содержаться частицы ржавчины, и это также может быть причиной появления ржавчины и коррозии.

3. Сушка

После очистки и ополаскивания, пожалуйста, немедленно и полностью высушите инструменты. Оставшаяся влага может стать причиной появления ржавчины и пятен. Эта влага снижает эффективность стерилизации. Мы рекомендуем использовать деликатную мягкую ткань, когда вы вытираете влагу, оставшуюся на инструментах. Будьте осторожны, чтобы избежать царапин.



4. Стерилизация • дезинфекция

Пожалуйста, простерилизуйте или продезинфицируйте свои инструменты после того, как убедитесь, что грязь удалена полностью.

- Пожалуйста, стерилизуйте или продезинфицируйте свои инструменты надлежащим образом, например, с помощью автоклава, ЕОГ-стерилизации (газообразным оксидом этилена) или дезинфекции глутаральным составом. Это зависит от ваших инструментов.

Стерилизация в автоклаве

Для любого термостойкого инструмента.
(За исключением инструмента, который подвержен коррозии).

Автоклав - это барокамера, используемая для стерилизации оборудования и расходных материалов насыщенным паром под высоким давлением. Пожалуйста, установите температуру нагрева так, чтобы она не превышала рекомендованную производителем температуру. Если вы используете оборудование, температура которого превышает рекомендуемую, пожалуйста, пропустите процесс сушки и высушите инструменты путем предварительного нагрева. Высокая температура может снизить последующую эффективность работы инструментов. Верхний температурный предел отличается для каждого инструмента. Пожалуйста, ознакомьтесь с информацией о продукте.

- **Преимущества**
 - Быстрое повышение температуры и подача пара позволяют стерилизовать даже труднодоступные поверхности инструментов.
 - Эффективно для борьбы со спорами.
 - Не содержит яда внутри автоклавного оборудования.
 - Низкие эксплуатационные расходы.

- **Недостатки**
 - Из-за влажного нагрева инструменты портятся.
 - Необходимо обеспечить полное удаление всего скопившегося воздуха из автоклава для повышения эффективности стерилизации.
 - Может использоваться только для термостойких инструментов.



- ⚠ **Предупреждение**
 - Пожалуйста, не помещайте в автоклав слишком много инструментов, чтобы пар мог проходить внутри автоклава сверху вниз. Температура источника тепла может быть выше заданной. Пожалуйста, проверьте верхний предел температуры инструментов и держитесь подальше от источника тепла.
 - Пожалуйста, используйте как можно больше очищенной воды. Водопроводная вода содержит хлор. Этот хлор может вызвать коррозию металла. Примеси, содержащиеся в водопроводной воде, такие как минеральные вещества, также могут оставаться на инструментах и быть причиной появления ржавчины и пятен.
 - Использование жидких лекарственных средств, таких как спирт, для автоклавирования может привести к коррозии инструментов. Пожалуйста, не используйте такие жидкие лекарственные средства для автоклавирования.

■ Очистка внутри автоклава

Пожалуйста, регулярно проводите очистку внутри автоклава. Автоклавирование при наличии загрязнений может привести к появлению ржавчины, пятен и термических ожогов. Пожалуйста, обратитесь к руководству по эксплуатации. *Ниже приведены фотографии и описания отличий от "стерилизовать после очистки в автоклаве" и "стерилизовать без очистки в автоклаве".



Стерилизация EOG (газообразным оксидом этилена)

Для инструментов, не обладающих термостойкостью или не поддающихся автоклавированию из-за ржавчины.

EOG (газообразный оксид этилена) алкилирует белки и убивает микробы.

- **Преимущества**
 - Можно проводить стерилизацию без применения высокой температуры.
 - Можно использоваться для инструментов, не обладающих термостойкостью.
 - Можно стерилизовать инструменты, упакованные в материалы или герметично закрытые, благодаря осмосу EOG.
- **Недостатки**
 - Время стерилизации сравнительно велико.
 - Эксплуатационные расходы высоки.
 - Аэрация (процесс проветривания после использования) требует времени.

Глутаральный состав и химическая дезинфекция

Для инструментов, не обладающих термостойкостью и не поддающихся автоклавированию.

На рынке представлено множество дезинфицирующих средств, которые не обладают высокой эффективностью против микробов. Мы рекомендуем использовать высокоэффективное дезинфицирующее средство, способное эффективно уничтожать микробы. Глутаральный состав (глutarовый альдегид) - это дезинфицирующее средство, способное уничтожать практически все микробы. Глутаральный препарат - это простой в применении способ дезинфекции, поскольку он не требует специального инструмента и имеет низкую стоимость. В настоящее время на рынке Японии представлено около 20 видов дезинфицирующих средств от более чем 10 компаний. В Японии реальная концентрация раствора указана в диапазоне от 2,0 до 3,6%. Минимальная эффективная концентрация также указана в диапазоне от 1,0 до 1,5%. Обычно концентрацию раствора в 2,0% необходимо менять еженедельно. Согласно уведомлению Министерства здравоохранения, труда и социального обеспечения Японии, необходимо проветривать помещение, если концентрация глутарала превышает 0,06 промилле. ВОЗ отметила, что для инструментов эффективно погружение в воду продолжительностью более 30 минут.

Однако, в недавней информации от фармацевтической компании упоминаются следующие критерии использования.

- 1) <Инструменты с биологической жидкостью (например, кровью)> Более 1 часа.
- 2) <Инструменты без биологической жидкости> более 30 минут.

На стоматологические инструменты неизбежно попадает жидкость организма (например, слюна), поэтому мы рекомендуем погружать инструменты в воду на 1 час.

-  **Предупреждение**
- Пожалуйста, тщательно промойте их после химической дезинфекции.
 - Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией, прилагаемой производителем.
 - Гипохлорит натрия, бензалкония хлорид, хлоргексидина глюконат, настойка йода, лодоформ и надуксусная кислота могут вызвать коррозию металла. Пожалуйста, не используйте их для своих инструментов.
 - Кислая вода (например, окисленная вода) разъедает материалы инструментов. Пожалуйста, избегайте использования.
 - Формалин, фенол, глюконовая кислота, этанол и изопропанол могут испортить смолистые продукты. Пожалуйста, не используйте их для смолистых продуктов.

5. Сушка • хранение

- Пожалуйста, полностью высушите инструменты после стерилизации и дезинфекции. Упаковочный пакет также необходимо тщательно высушить, чтобы избежать появления ржавчины и недостаточной стерилизации.
- Пожалуйста, не храните инструменты вместе с другими материалами или ржавыми инструментами, чтобы предотвратить появление ржавчины.
- Пожалуйста, не храните инструменты с химикатами.
- Пожалуйста, не проводите ультрафиолетовую стерилизацию изделий, содержащих смолу. Это может привести к порче.
- Пожалуйста, храните инструменты в недоступном для не медицинских работников месте.

◆ Состояние инструментов в процессе очистки, стерилизации и хранения.

Для достижения более эффективной очистки и стерилизации лучше разблокировать фиксирующее устройство инструмента и открыть соединение. Съемную часть также лучше снять. Разблокировка фиксирующего устройства позволяет сохранить инструменты надолго, поскольку в этом случае они не будут подвержены нагрузкам. Также мы рекомендуем разблокировать фиксирующее устройство во время хранения.



◆ Смазка инструментов, имеющих шарнирную часть

Поскольку инструменты изготовлены из металла, подвижную часть необходимо смазывать маслом. Недостаток масла может привести к ухудшению работы и даже фиксации. Смазка не может полностью восстановить инструменты после фиксации из-за царапин на соединительной детали. Смазка также предотвращает появление ржавчины на инструментах, поскольку масло проникает во все уголки соединительной детали. Мы не можем заметить ржавчину, если она появилась внутри соединения. Ржавчина распространяется постепенно и в один прекрасный день может привести к разрыву детали на две части. Пожалуйста, смажьте ее перед стерилизацией. Смазывайте инструменты каждый раз перед стерилизацией - это лучший способ продлить срок их службы. *Мы рекомендуем использовать антикоррозийное масло для медицинских инструментов



◆ Очистка и стерилизация перед использованием новых инструментов

После изготовления на стальные инструменты наносится специальная обработка. Однако, при стерилизации паром под высоким давлением грязь может всплывать, и в процессе стерилизации могут образоваться пятна. Поэтому, пожалуйста, протирайте новые инструменты медицинским щелочным моющим средством, защищающим от коррозии. Антикоррозийное масло наносится при изготовлении специально для инструментов, имеющих соединительные детали, таких как щипцы, поэтому перед стерилизацией в автоклаве было бы гораздо лучше удалить это окисленное масло и нанести новое антикоррозийное масло для медицинских инструментов.

○ Ультразвуковая чистка (*1) → Ополаскивание → Сушка → Смазывание маслом (*2) → Стерилизация в автоклаве → Хранение в сухом месте

*1 Пожалуйста, не используйте аппарат для ультразвуковой чистки, а иммерсионную чистку для зеркал или пародонтального зонда.

*2 Пожалуйста, смажьте инструмент, у которого есть соединительная деталь. Антикоррозийное масло для медицинских инструментов.



Износ инструментов

Нержавеющая сталь, из которой изготовлены инструменты, устойчива к коррозии. Однако, существует вероятность появления ржавчины из-за воздействия определенных химических веществ и условий эксплуатации. Мы рекомендуем проводить ежедневный уход за инструментами, зная особенности нержавеющей стали для длительного использования.

Основные причины появления ржавчины:

- Хлор, содержащийся в водопроводной воде. Частицы ржавчины, содержащиеся в водопроводной воде из старых водопроводных труб.
- Специфические химические вещества
- Использование функциональной воды, такой как кислая вода
- Использование грязных моющих средств или лекарственных растворов
- Коррозия из-за небольшой трещины (внутри трещины нет антикоррозийной обработки)
- Хранение с другими ржавыми инструментами (пятна ржавчины)

Мы не можем заметить ржавчину, если она появилась внутри соединения, особенно на щипцах, иглодержателях, пинцетах и других инструментах, у которых есть соединительные детали. На самом деле, ржавчина, как правило, возникает внутри деталей, которые мы не можем увидеть с поверхности инструмента. Поэтому иногда, разбирая инструмент, мы обнаруживаем следы ржавчины. Ржавчина распространяется постепенно и в один прекрасный день может привести к поломке. Пожалуйста, смазывайте их перед стерилизацией. Смазывайте каждый раз перед стерилизацией - это лучший способ продлить срок службы ваших инструментов. Появление невидимой ржавчины и усталость металла могут привести к поломке инструментов, даже если мы используем их в обычном режиме. На фотографиях ниже показан пример того, как инструмент выглядит чистым, но ржавчина проникла в небольшую трещину и способствовала поломке инструмента.



Длительное хранение также может быть причиной появления ржавчины из-за условий хранения. Необходимо не только правильно проводить очистку и сушку, но и смазывать соединительные детали маслом. Эти процессы могут предотвратить появление ржавчины и обеспечить бесперебойную работу инструментов. Пожалуйста, разблокируйте фиксирующее устройство и откройте соединительную деталь во время стерилизации.

Пятна и технические ожоги от перегрева

Может образоваться на поверхности металла

Основные причины появления пятен и технических ожогов:

- Остатки моющего средства из-за химической реакции в процессе стерилизации.
- Примеси, такие как минералы, содержащиеся в водопроводной воде, из-за химической реакции в процессе стерилизации. Очищенная вода (без примесей) идеально подходит для ополаскивания и стерилизации. Пожалуйста, удалите влагу перед стерилизацией.

Некоторые пятна можно удалить с помощью моющего средства (если только пятно не выветривается внутри прибора). На рисунках ниже приведен пример удаления пятен с зеркала с помощью моющего средства.



Меры предосторожности при использовании инструментов

Меры предосторожности при обращении с инструментом.

- Погрузите его на 3 часа в "алкариновую жидкость для очистки медицинского оборудования от ржавчины Z1". Затем вытрите влагу мягкой тканью. Большинство пятен было удалено. (За исключением пятна, которое выветрилось на зеркале)
- Пожалуйста, проверяйте инструменты до и после использования. Пожалуйста, не пользуйтесь инструментами, если на них есть трещины, царапины, повреждения или обширная коррозия.
- Пожалуйста, как можно скорее удалите грязь, прилипшую к инструментам. Например, химические вещества и кровь могут быть причиной появления ржавчины и ухудшения рабочих характеристик.
- Пожалуйста, не режьте инструменты. Это может быть причиной появления ржавчины.
- Пожалуйста, не подвергайте какие-либо приборы прямому воздействию огня. Если это было необходимо, пожалуйста, сократите время экспонирования. Металл может быть расплавленный и деформированный.

Как использовать:

Все инструменты изготавливаются для индивидуального использования. Пожалуйста, не используйте инструменты не по назначению, даже если они имеют форму, аналогичную другим. Это может привести к поломке инструмента из-за чрезмерных нагрузок. Пожалуйста, чистите, стерилизуйте и дезинфицируйте инструменты надлежащим образом. Правильные способы очистки, стерилизации и дезинфекции зависят от каждого материала, из которого изготовлен инструмент.

♦ Ремонт и техническое обслуживание

В принципе, мы, YDM, можем отремонтировать наши стальные инструменты, если только нет значительных повреждений или износа. И мы, YDM, ремонтируем только наши продукты.

♦ Как утилизировать

- Перед утилизацией мы должны провести соответствующую очистку, стерилизацию или дезинфекцию. (Только для неинфекционных медицинских отходов)
- Пожалуйста, тщательно упаковывайте медицинские отходы, чтобы работники не получили травм при сборе отходов, особенно острых инструментов.
- Пожалуйста, утилизируйте инфекционные медицинские отходы в соответствии с инструкциями вашей страны.