



**СОЛОМАЙ Т. В.**, канд. мед. наук,  
зам. руководителя Межрегионального управления № 1 ФМБА России

## Предстерилизационная очистка изделий медицинского назначения как этап обеспечения биологической безопасности пациентов и персонала

*В современных условиях высокого уровня инфицированности населения возбудителями гемоконтактных инфекций особенно актуальной является проблема обеспечения безопасности пациентов и персонала лечебно-профилактических организаций. Медицинская помощь сопряжена с необходимостью проведения многочисленных инвазивных манипуляций, при этом технологии не всегда позволяют использовать одноразовый медицинский инструментарий.*

Как известно, инфицированные инструменты и материалы являются приоритетными факторами передачи гемоконтактных инфекций. Снижение риска заражения достигается применением одноразовых расходных материалов, а также путем **трехступенчатой обработки медицинских изделий многократного использования** (дезинфекция, предстерилизационная очистка, стерилизация).



**Извлечение**  
**из СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»<sup>1</sup>**

<...>

II. Организация дезинфекционных и стерилизационных мероприятий в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность

<...>

2.1. Медицинские изделия многократного применения подлежат последовательно: дезинфекции, предстерилизационной очистке, стерилизации, последующему хранению в условиях, исключающих вторичную контаминацию микроорганизмами.

Наиболее критичным этапом обработки является предстерилизационная очистка, предусматривающая непосредственный контакт персонала с изделием. Именно на этом этапе довольно часто возникают аварийные ситуации (уколы, порезы), которыми нередко пренебрегают, поэтому не принимают экстренных мер профилактики. Однако инструментарий, прошедший только один этап обработки — дезинфекцию, не является биологически безопасным. Докажем это утверждение, перечислив **типичные ошибки, допускаемые при дезинфекции:**

- использование неразрешенных к применению средств и методов дезинфекции (на средство не оформлена необходимая документация либо оно не может использоваться в лечебно-профилактических организациях, является фальсификатом и др.);
- нарушение условий хранения и транспортировки дезинфекционных средств (несоблюдение температурного режима хранения, воздействие прямых солнечных лучей, истекший срок годности исходного препарата и др.);
- неправильный выбор средства дезинфекции (не предназначено для уничтожения возбудителей вирусных гепатитов В, С и ВИЧ);
- неправильно выбранный режим дезинфекции (не обеспечивает гибель возбудителей гемоконтактных инфекций);
- некорректно проведенная дезинфекция (при изготовлении раствора дезинфектанта допущена ошибка в расчете концентрации, не выдержано время экспозиции, истек срок годности рабочего раствора и др.).

**Извлечение**  
**из СП 3.5.1378-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности»<sup>2</sup>**

<...>

III. Требования к осуществлению дезинфекционной деятельности

<...>

3.6.5. Не допускается применение для обеззараживания изделий медицинского назначения дезинфицирующих средств, не обладающих вирулицидным действием.

<sup>1</sup> Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18.05.2010 № 58.

<sup>2</sup> Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 09.06.2003 № 131.



**Наличие одной или нескольких ошибок сводит качество дезинфекции практически к нулю**, как следствие, на этапе предстерилизационной очистки персонал имеет дело с опасным в биологическом плане инструментарием.

Кроме того, **риск заражения персонала** на втором этапе обработки инструментария обусловлен следующими факторами:

- непосредственный контакт персонала с медицинскими изделиями. В большей степени это относится к очистке вручную, однако и при механизации процесса персонал контактирует с изделиями при переключивании и сортировке;
- пренебрежение средствами индивидуальной защиты, в первую очередь перчатками.

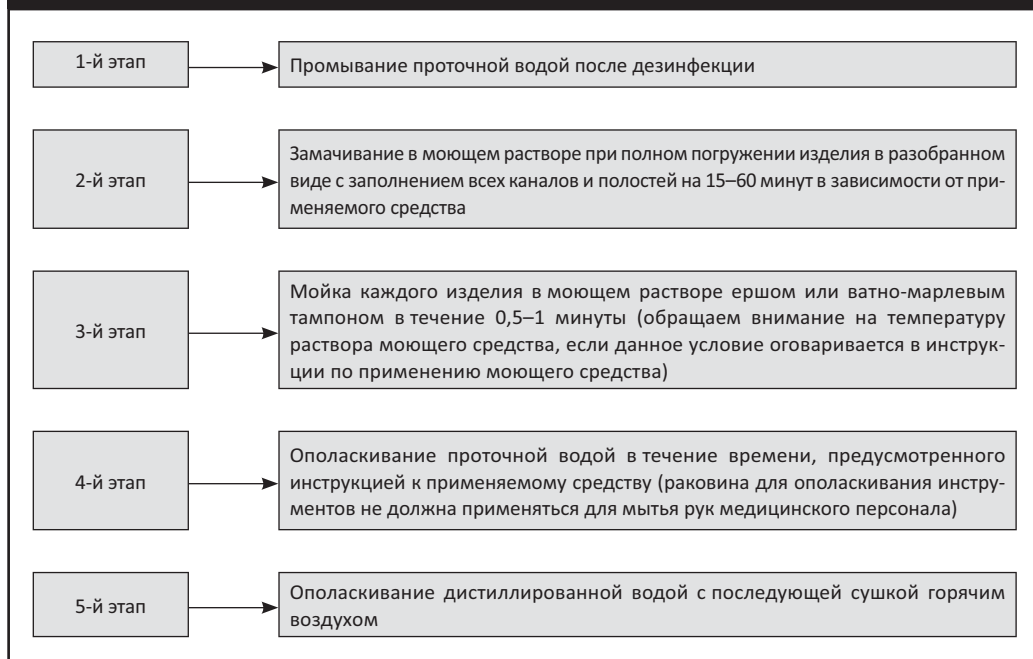
Еще одна проблема связана с **недостаточной информированностью персонала**. Большинство современных средств дезинфекции содержат моющий компонент и предназначены для проведения **дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной очисткой**. Однако это не значит, что при погружении в раствор такого средства изделие одновременно проходит два этапа обработки. По окончании времени дезинфекции обязательно должна быть проведена очистка каждого изделия ручным или механизированным способом. **Ручной способ** подразумевает обработку каждого изделия в моющем растворе ершом или ватно-марлевым тампоном в течение 0,5–1 минуты. **Механизированная очистка** осуществляется с использованием специального оборудования, разрешенного к применению на территории Российской Федерации, имеющего сертификат соответствия и инструкцию по эксплуатации.

В чем же заключается суть совмещения дезинфекции с предстерилизационной очисткой? Ответ прост: между двумя этапами не требуется смена раствора дезинфектанта, содержащего моющий компонент. Иными словами, предстерилизационная очистка изделий осуществляется в том же растворе, в котором проводилась их дезинфекция. Все это, как правило, отражается в инструкции по применению средств дезинфекции, однако на практике ошибки в совмещении двух этапов обработки все же встречаются.

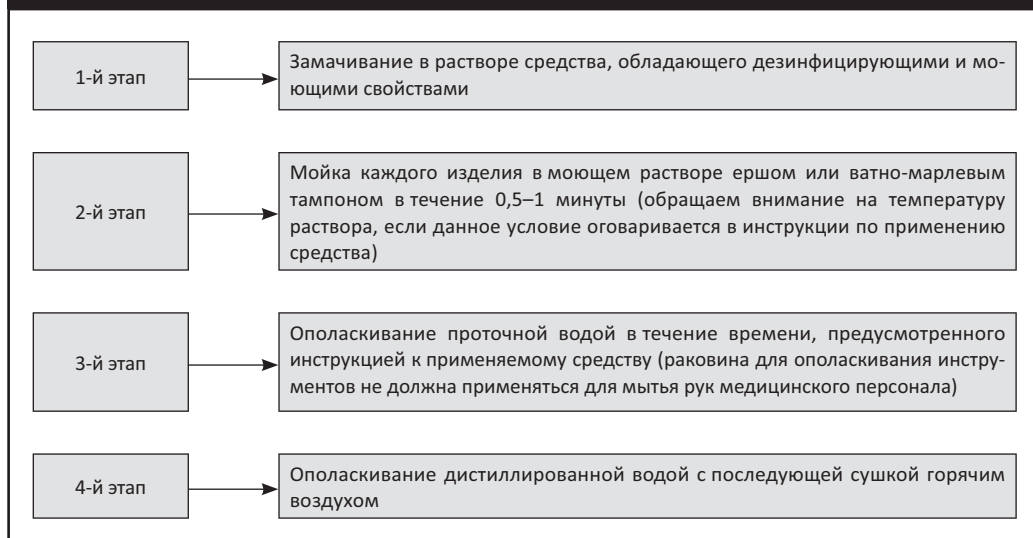
На схемах 1, 2, 3 представлены этапы предстерилизационной очистки, осуществляемой ручным способом, а также совмещенной с дезинфекцией.



### Схема 1. Этапы проведения предстерилизационной очистки ручным способом<sup>3</sup>



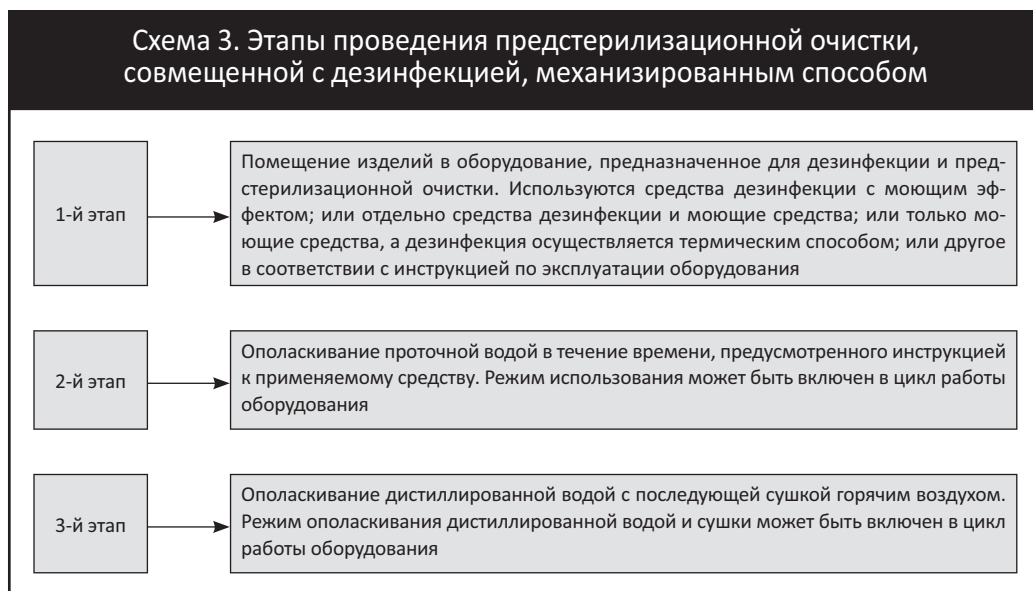
### Схема 2. Этапы проведения предстерилизационной очистки, совмещенной с дезинфекцией, ручным способом



<sup>3</sup> В соответствии с ОСТ 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения. Методы, средства, режимы», введенным в действие Приказом Минздрава СССР от 10.06.1985 № 770.



### Схема 3. Этапы проведения предстерилизационной очистки, совмещенной с дезинфекцией, механизированным способом



Наиболее перспективной является **предстерилизационная очистка механизированным способом**, среди **преимуществ** которой:

- сокращение тактильного контакта рук медицинского персонала с обрабатываемым инструментарием (биологическая безопасность персонала);
- сокращение времени обработки большого объема медицинских изделий (экономическая эффективность);
- предотвращение повреждения дорогостоящих изделий и инструментов, увеличение срока их службы (экономическая эффективность);
- значительное улучшение качества очистки медицинских инструментов и изделий сложной конфигурации (биологическая безопасность пациента).

В настоящее время на территории Российской Федерации зарегистрировано **два существенно отличающихся друг от друга типа оборудования для предстерилизационной очистки**. Первый основан на применении *ультразвука*, второй представлен так называемыми *термодезинфекторами*, в которых дезинфекция осуществляется термическим методом, а предстерилизационная очистка производится с использованием моющих средств, как правило, не содержащих дезинфекционного компонента.

Преимуществом использования второго типа оборудования является обеспечение полного цикла дезинфекционно-предстерилизационных мероприятий, поскольку термодезинфектор последовательно производит дезинфекцию, очистку, ополаскивание и сушку изделий. От персонала лишь требуется правильно осуществить загрузку и извлечение инструментария.


Важный момент — **выбор средств для предстерилизационной очистки**. Современный рынок предлагает нам два принципиально разных подхода. Первый предполагает использование моющих средств на основе поверхностно-активных веществ (ПАВ), второй — на основе ферментов. Препараты обеих групп зарегистрированы на российском рынке. Наиболее широкое применение нашли **средства**



для предстерилизационной очистки на основе ПАВ, обладающие высокими моющими свойствами. К недостаткам таких средств относятся:

- высокое пенообразование (при использовании механизированного способа предстерилизационной очистки этот фактор может быть критичным ввиду несовместимости оборудования с моющим средством);
- образование пленки на поверхности обрабатываемых изделий, что требует тщательного смывания препарата;
- достижение максимального моющего эффекта возможно лишь при определенной заданной температуре, что обуславливает необходимость поддержания температуры раствора при проведении предстерилизационной очистки.

**Препараты на основе ферментов** содержат бактериальные протеазы, которые способны разрушать не только клеточные стенки бактерий и белковые оболочки вирусов, но и биопленки. При этом такие моющие средства, как правило, активны при комнатной температуре и обладают низким пенообразованием. *Широкое применение данных препаратов ограничивает более высокая стоимость по сравнению со средствами на основе ПАВ.*

**Контроль качества предстерилизационной очистки** изделий медицинского назначения осуществляется посредством постановки азопирамовой (амидопириновой) и фенолфталеиновой проб. Наличие остаточных количеств крови оценивается с помощью азопирамовой или амидопириновой, моющих средств — фенолфталеиновой проб. Обратим внимание, что фенолфталеиновая проба работает только в щелочной среде и пригодна для контроля в том случае, если для предстерилизационной очистки использовалось моющее средство, *pH* которого более 8,5. Контроль качества предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения является неотъемлемой частью системы производственного контроля. Документом, доказывающим факт проведения такого контроля, является журнал учета качества предстерилизационной обработки .


### Извлечение из СанПиН 2.1.3.2630-10

<...>

II. Организация дезинфекционных и стерилизационных мероприятий в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность

<...>

2.14. Контроль качества предстерилизационной очистки проводят ежедневно. Контролю подлежат: в стерилизационной — 1 % от каждого наименования изделий, обработанных за смену; при децентрализованной обработке — 1 % одновременно обработанных изделий каждого наименования, но не менее трех единиц. Результаты контроля регистрируют в журнале.

Таким образом, от правильно организованной предстерилизационной обработки многоцветного инструментария зависит биологическая безопасность как пациентов, так и персонала клиники. Повышению уровня безопасности способствует внедрение в практику новых средств, методов и технологий, которые существенно улучшают качество обработки изделий и сокращают контакт персонала с потенциально опасными изделиями. Контрольные мероприятия необходимо рассматривать как элемент системы менеджмента качества медицинской помощи, а не как рутинный процесс, которым можно пренебречь. .