

СТЕРИЛІЗАЦІЯ ВИРОБІВ МЕДИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

У системі заходів щодо профілактики інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги, особливе місце належить стерилізації виробів медичного призначення. Ефективність цієї роботи не може бути забезпечена без застосування сучасних науково-обґрунтованих стерилізаційних технологій, що відповідають світовим стандартам



Айдин Салманов,
головний спеціаліст
Державної санітарно-
епідеміологічної
служби України,
канд. мед. наук

Вироби медичного призначення (ВМП), які в процесі експлуатації контактують з рановою поверхнею, з кров'ю або ін'єкційними препаратами, а також із слизовою оболонкою і можуть спричиняти її ушкодження, після кожного використання піддають дезінфекції, передстерилізаційному очищенню та стерилізації.

У закладах охорони здоров'я дезінфекційні засоби і засоби для передстерилізаційного очищення та стерилізації, а також устаткування (установки, мийно-дезінфекційні машини, стерилізатори тощо) використовують лише у тому разі, якщо вони дозволені в установленому порядку до застосування в Україні.

Вибираючи засоби для передстерилізаційного очищення та стерилізації, слід враховувати рекомендації виробників ВМП, що стосуються дії конкретних препаратів на матеріали цих виробів.

Дезінфекцію і стерилізацію ВМП проводять у скляних, пластмасових, стійких до дезінфектантів, емальованих (без пошкодження емалі) ємностях,

що закриваються кришками. На цих ємностях мають бути чіткі написи із зазначенням на етикетках назви засобу, його концентрації, призначення, дати приготування.

Дезінфекцію, передстерилізаційне очищення та стерилізацію ендоскопів та інструментів до них проводять з урахуванням вимог «Методичних рекомендацій щодо очищення, дезінфекції та стерилізації ендоскопів, а також медичного інструментарію до них», затверджених МОЗ України 29 квітня 2004 р.

Передстерилізаційному очищенню піддають ВМП, що підлягають стерилізації. Таке очищення проводиться у центральних стерилізаційних відділеннях закладів охорони здоров'я, а за їх відсутності (у закладах з невеликим обсягом ВМП, що підлягають стерилізації) цей етап обробки здійснюють у спеціально виділених приміщеннях.

Метою передстерилізаційного очищення є видалення з ВМП будь-яких органічних (білкових, жирових тощо) і неорганічних забруднень, зокрема, залишків лікарських засобів. Цю процедуру проводять ручним або механізованим (за допомогою ультразвукових установок, мийно-дез-

інфекційних машин тощо) способом. Методика проведення передстерилізаційного очищення механізованим способом має відповідати інструкції з експлуатації, що додається до певного устаткування.

Роз'єми виробів піддають очищенню в розібраному вигляді. При замочуванні або кип'ятінні в миючому розчині вироби повністю занурюють у розчин миючого засобу, заповнюючи ним канали і порожнини виробів.

Миття виробів здійснюють за допомогою йоржа, ватно-марлевих тампонів, серветок з тканини, канали виробів промивають за допомогою шприца. Використання йоржа при очищенні гумових виробів не дозволяється.

За наявності у засобі, згідно з документацією на препарат, поряд з миючими антимікробних компонентів передстерилізаційне очищення виробів може бути суміщене з їх дезінфекцією (таблиці є в регламентах або методичних вказівках на дезінфекційний засіб).

Передстерилізаційну обробку ендоскопів і медичних інструментів до гнучких ендоскопів здійснюють згідно з інструктивно-методичними документами щодо дезінфекції, передстерилізаційної обробки та стерилізації цих виробів.

Стерилізацію здійснюють фізичним (паровим, повітряним, гласперленовим, інфрачервоним) і хімічним (рідинним, газовим, плазменним) методами. Вибір адекватного методу стерилізації залежить від особливостей ВМП, що стерилізуються.

Для стерилізації паровим, повітряним, газовим і плазменним методами ВМП мають бути упаковані. Дозволено використовувати з цією метою паперові, комбіновані і пластикові стерилізаційні пакувальні матеріали, а також



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Вибираючи засоби для передстерилізаційного очищення та стерилізації, слід враховувати рекомендації виробників ВМП, що стосуються дії конкретних препаратів на матеріали цих виробів

пергамент і бязь (залежно від методу стерилізації). Пакувальні матеріали використовують одноразово.

При паровому методі стерилізації допускається використання стерилізаційних коробок з фільтрами і без фільтрів.

При повітряному та інфрачервоному методах допускається стерилізація без упакування (у відкритих лотках) інструментів, які використовують відразу за призначенням.

ПАРОВИЙ МЕТОД СТЕРИЛІЗАЦІЇ

При паровому методі стерилізації стерилізаційним засобом є водяна насичена пара під надмірним тиском 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) — 0,21 МПа (2,1 кгс/см²) з температурою 110–134 °С. Стерилізацію здійснюють у парових стерилізаторах (автоклавах).

Паровим методом стерилізують ВМП (інструменти, деталі приладів і апаратів) з корозійностійких металів, скла, хірургічну білизну, перев'язувальний матеріал, вироби з гуми (рукавички, трубки, катетери, зонди), латексу, окремих видів пластмас.

Термін збереження стерильності виробів, простерилізованих у стерилізаційній коробці без фільтру, в подвійній м'якій упаковці, — три доби, в пергаменті, в мішковому папері не просоченому, мішковому папері вологостійкому, пакувальному папері високоміцному, папері крепіровано-му, стерилізаційній коробці з фільтром — 20 діб.

Заміна фільтра у стерилізаційній коробці здійснюється відповідно до рекомендацій виробника.

Хірургічну білизну, перев'язувальний матеріал укладають в стерилізаційні коробки з дотриманням рекомендованої щільності закладки.

Інструментальні набори упаковують у простираadlo, крепірований папір і транспортувальний фільтродіагональний мішок, максимальною вагою не більше 10 кг.

ВМП із скла і гуми упаковують в одноразові упаковки (пакети, паперові листи) отвором вниз. Між матеріалом і краєм з термошвом має залишатися проміжок не менш як 3 см. Пакет заповнюють на 3/4 об'єму. Слід стежити, щоб шви пакету не були напруженими. Перед запечатуванням з пакету видавлюють надлишок повітря.

ПОВІТРЯНИЙ МЕТОД СТЕРИЛІЗАЦІЇ

При повітряному методі стерилізації стерилізаційним засобом є сухе гаряче повітря температурою 160–180 °С. Стерилізацію здійснюють у повітряних стерилізаторах.

Повітряним методом стерилізують вироби з металів, скла та гуми на основі силіконового каучуку.

Перед стерилізацією повітряним методом ВМП після передстерилізаційної обробки обов'язково висушують у сушильній шафі при температурі 85 °С до зникнення видимої вологи.

ВМП, що стерилізуються, рівномірно укладають на стелажі з розрахунку завантаження не більше 70 % площі, до двох шарів на полиці, не перекриваючи продувочні вікна і ґрати вентиляції. Об'ємні вироби слід класти на верхні металеві ґрати, щоб вони не перешкоджали потоку гарячого повітря. Вироби, що стерилізуються, не повинні потрапляти в зону обертання крильчатки. Завантаження і вивантаження виробів проводять при температурі в стерилізаційній камері 40–50 °С.

Допускається стерилізація металевих ВМП без упаковки за умови відкритих замкових частин.

ГЛАСПЕРЛЕНОВИЙ, ІНФРАЧЕРВОНИЙ, РАДІАЦІЙНИЙ МЕТОДИ СТЕРИЛІЗАЦІЇ

У гласперленових стерилізаторах, де стерилізаційним засобом є середовище нагрітих скляних кульок, стерилізують вироби, вживані в стоматології (зубні бори, головки алмазні, дрільбори, робочі частини гладилок, зонди тощо). Вироби стерилізують без упакування за режимами, зазначеними в інструкції з експлуатації стерилізатора, дозволеного для застосування.

У стерилізаторах, де стерилізаційним засобом є невидиме інфрачервоне випромінювання, стерилізують стоматологічні і невеликі за розміром хірургічні інструменти. Вироби стерилізують без упакування, за режимами, зазначеними в інструкції з експлуатації інфрачервоного стерилізатора, дозволеного до застосування в Україні.

Після стерилізації цими методами вироби використовують відразу за призначенням.

Радіаційний метод стерилізації, де стерилізаційним агентом є гама-і бета-випромінювання, використовують для промислової стерилізації виробів разового використання із полімерних матеріалів (шприци, системи для переливання крові, катетери), ріжучого інструментарію, шовних матеріалів, перев'язувальних матеріалів, ряду лікарських препаратів тощо.

СТЕРИЛІЗАЦІЯ РОЗЧИНАМИ ХІМІЧНИХ ЗАСОБІВ

Для стерилізації розчинами хімічних засобів ВМП не потребують упакування. Після закінчення стерилізації проводять видалення стерилізаційного

розчину стерильною дистильованою водою шляхом як мінімум дворазового промивання виробу.

Стерилізація розчинами хімічних засобів доцільна лише для ВМП, що мають таку конструкцію, за якої є доступ стерилізаційного засобу і промивної рідини до всіх поверхонь виробів.

Для хімічної стерилізації ВМП використовують розчини з альдегідвмісних, кисеньвмісних і деяких хлорвмісних дезінфікуючих засобів, що виявляють спороцидну дію.

Стерилізацію проводять при повному зануренні виробів у розчин, вільно їх розкладаючи. У разі великої довжини виробу його укладають по спіралі. Канали і порожнини заповнюють розчином за допомогою шприца або іншого пристосування. Роз'ємні вироби вміщують у розчин у розібраному вигляді. Інструменти, що мають замкові частини (ножиці, корнцанги, затиски тощо), занурюють розкритими, заздалегідь зробивши ними в розчині декілька робочих рухів для кращого проникнення розчину у важкодоступні ділянки виробу. Товщина шару розчину над виробами має бути не менш як 1 см.

Щоб уникнути розведення робочих розчинів, використовуваних для стерилізації, занурювані в них вироби мають бути сухими.


Під час стерилізації ВМП усі маніпуляції проводять в асептичних умовах. Ємності для проведення стерилізації, а також ємності і воду, використовувани при відмиванні простерилізованих виробів від залишків засобу, заздалегідь стерилізують.

Після закінчення витримки стерилізації вироби витягують із розчину стериліанта і відмивають від його залишків, при цьому дотримуючись правил асептики: використовують

стерильні ємності із стерильною водою і стерильні інструменти (шприци, корнцанги). Усі дії проводять у спеціально обладнаному приміщенні (бактеріологічному боксі), у стерильному спецодязі (халат, бахіли, маска, рукавички).

ВМП, що відмивають, мають бути повністю занурені в стерильну воду при співвідношенні об'єму води до об'єму виробів не менш як 3:1. Вироби відмивають послідовно у двох водах, по п'ять хвилин у кожній. При відмиванні в кожній ємності протягом всього часу відмивання через канали ВМП за допомогою стерильного шприца або електровідсмоктувача пропускають стерильну воду (не менше 20 мл), не допускаючи потрапляння пропущеної води в ємність з ВМП, що відмиваються.

Відмиті від залишків засобу стерильні вироби витягують з води і поміщають на стерильну тканину. З їх каналів і порожнин видаляють воду за допомогою стерильного шприца або іншого пристосування, перекладають вироби в стерильну стерилізаційну коробку, викладену стерильною тканиною. Термін зберігання простерилізованих виробів — не більше однієї доби.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Хірургічну білизну, перев'язувальний матеріал укладають в стерилізаційні коробки з дотриманням рекомендованої щільності закладки

СТЕРИЛІЗАЦІЯ ГАЗОВИМ МЕТОДОМ ТА НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЮ ПЛАЗМОЮ

Газовим методом стерилізують ВМП з різноманітних, у тому числі термолабільних матеріалів, використовуючи суміш окису етилену і бромистого метилу у співвідношенні 1:2,5 відповідно (*далі* — ОБ), окис етилену, формальдегід, озон.

Стерилізацію газовим методом здійснюють у стаціонарних газових стерилізаторах, дозволених до застосування в установленому порядку.

Перед стерилізацією сумішшю ОБ, окисом етилену і формальдегідом ВМП ретельно просушують.

Стерилізацію газовим методом здійснюють відповідно до режимів, регламентованих інструктивними (методичними) документами із використання

засобів щодо стерилізації конкретних груп ВМП, а також згідно з інструкціями з експлуатації стерилізаторів, що дозволені до використання.

ВМП, простерилізовані сумішшю ОБ або окисом етилену, використовують після їх витримки

у вентильованому приміщенні (при швидкості руху повітря 20 см/с). Термін стерильності ВМП, простерилізованих сумішшю ОБ, становить:

1 доба — для виробів із скла, металу;

5–13 діб — для виробів з полімерних матеріалів (гум, пластмас), що мають контакт із слизовими оболонками, тканинами, кров'ю, до 30 хвилин;

14 діб — для всіх виробів, що мають контакт із слизовими оболонками, тканинами, кров'ю понад 30 хвилин;

21 доба — для виробів з полімерних матеріалів, що мають контакт із слизовими оболонками, тканинами, кров'ю понад 30 хвилин, які використовуються для дітей.

Термін зберігання стерильних виробів, простерилізованих в упаковці з поліетиленової плівки, — 5 років, у пергаменті або папері — 20 діб.

Для стерилізації виробів з термолабільних матеріалів використовують низькотемпературну плазму пероксиду водню відповідно до режимів, наведених у відповідних рекомендаціях.

Стерилізацію плазмою здійснюють у стаціонарних плазмових стерилізаторах, дозволених до застосування в Україні в установленому порядку.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Для хімічної стерилізації ВМП використовують розчини з альдегідвмісних, кисеньвмісних і деяких хлорвмісних дезінфікуючих засобів, що виявляють спороцидну дію

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ СТЕРИЛІЗАЦІЇ

Контроль якості передстерилізаційного очищення проводять санітарно-епідеміологічні та дезінфекційні станції не рідше одного разу на квартал.

Самоконтроль якості ПСО у закладах охорони здоров'я проводять у централізованих стерилізаційних відділеннях щодня, у відділеннях — не рідше одного разу на тиждень. Організовує контроль старша медична сестра (акушерка).

Контролю підлягає: у ЦСВ — 1 % від кожного найменування виробів, оброблених за зміну, у відділеннях — 1 % одночасно оброблених виробів кожного найменування, але не менше трьох одиниць.

Якість передстерилізаційного очищення оцінюють шляхом азопірамової проби (або проби з Делатестом) на наявність залишкових кількостей крові, шляхом фенолфталеїнової проби на наявність залишкових кількостей лужних компонентів миючих засобів.

Контроль стерилізації передбачає перевірку параметрів режимів стерилізації і оцінку її ефективності.

Контроль параметрів режимів стерилізації проводять фізичним (за допомогою контрольно-вимірювальних приладів: термометрів, мановакууметрів тощо), хімічним (з використанням хімічних індикаторів) і бактеріологічним (з використанням бактеріологічних тестів — біологічних індикаторів (зі споровими культурами мікроорганізмів) методами.

Ефективність стерилізації оцінюють на підставі результатів бактеріологічних досліджень, що проводяться із застосуванням біотестів, і контролю стерильності виробів, підданих стерилізації.

ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ ПРИ РОБОТІ ЗІ СТЕРИЛІЗАЦІЙНИМИ ЗАСОБАМИ

До роботи із дезінфікуючими та стерилізаційними засобами не допускаються особи, молодші 18 років, особи, що страждають на алергічні захворювання, вагітні жінки і жінки, які годують дітей.

Приготування робочих розчинів дезінфекційних засобів, дезінфекцію, передстерилізаційне очищення і стерилізацію виробів медичного призначення слід проводити у спеціальних приміщеннях зі штучною вентиляцією.

Ємності з робочими розчинами в процесі обробки мають бути щільно закриті кришками. Всі роботи із засобами необхідно виконувати із захистом шкіри рук гумовими рукавичками. Якщо в Методичних рекомендаціях із застосування засобу, затверджених МОЗ України, є вказівки щодо захисту органів дихання респіраторами, слід неухильно їх дотримуватися.

