

شماره: V207

گاهنامه مان آرتا سلامت



تاریخ: مهر ماه ۹۳



## لغتنامه استریلیزاسیون (۱۰)

در این شماره گاهنامه موارد مربوط به IUSS یا استریلیزاسیون بخار با استفاده فوری یا همان فلش به اختصار مرور می‌شود.

### IUSS

AAMI، انجمن AORN (Association of periOperative Registered Nurses) و سازمان‌های مرتبط دیگر به این توافق رسیده‌اند که کلمه "Flash" برای توصیف این نوع فرآیند استریلیزاسیون قدیمی است و انواع مختلف چرخه‌های استریلیزاسیون بخار که در حال حاضر برای این منظور استفاده می‌شود را به شکل کامل تعریف نمی‌کند.

اصطلاح "Immediate-Use Steam Sterilization (IUSS)" جایگزین این کلمه شده است. AAMI روش IUSS را این‌طور تعریف می‌کند: "فرآیندی که برای استریل کردن وسایل به روش بخار و برای استفاده فوری است".

واژه "Immediate-Use" یا "استفاده فوری" این نکته را می‌رساند که زمان بین برداشتن وسیله استریل‌شده از داخل چمبر استریلایزر تا انتقال آسپتیک آن به محل استریل استفاده، باید کمترین زمان ممکن باشد.

## How To

بر اساس توصیه AAMI، در صورتی می‌توان استریل را به روش IUSS انجام داد که این شرایط برقرار باشند:

الف) تمام مراحل پیش از استریلیزاسیون شامل پاک‌کنندگی و آلودگی‌زدایی، بازرسی، و چینش ابزار در سینی یا بسته‌بندی مخصوص، به درستی انجام شوند.

ب) ساختار فیزیکی بخش و محل کار باید این اطمینان را بدهد که وسایل استریل‌شده به شکل مستقیم به نقطه استفاده برده شود (به عنوان مثال درب استریلایزر به محل استفاده یا محل مجاور مستقیم آن باز شود).

پ) روش‌های اجرایی فرآیندها به درستی نوشته، پیروی، ممیزی و بازنگری می‌شوند تا اطمینان پیدا شود که هم شرایط آسپتیک و هم ایمنی پرسنل در جابجایی وسایل از نقطه استریلیزاسیون تا نقطه استفاده تامین می‌شود.

ت) وسیله قرار است که پس از استریل کردن، فوری استفاده شود. در حال حاضر، روش IUSS در هر دو نوع سیکل ثقلی (gravity) و پیش‌خلا (dynamic air removal)، و همچنین در سیستم‌های مختلف بسته‌بندی شامل ظرف‌های مخصوص، پوشش تک‌لایه، و ظرف‌های سیل‌شده قابل اجرا است.

در حال حاضر سیکل‌های روش IUSS به این شکل می‌باشند:

نوع ثقلی (۱۳۲ تا ۱۳۵ درجه سانتی‌گراد):

۳ دقیقه - بر اساس دستورالعمل سازنده وسیله

۱۰ دقیقه - بر اساس دستورالعمل سازنده وسیله

؟ دقیقه - بر اساس دستورالعمل سازنده وسیله

نوع پیش‌خلا (دمای ۱۳۲ تا ۱۳۵ درجه سانتی‌گراد):

۳ دقیقه - بر اساس دستورالعمل سازنده وسیله

۴ دقیقه - بر اساس دستورالعمل سازنده وسیله

؟ دقیقه - بر اساس دستورالعمل سازنده وسیله

برخی وسایل برای استریل شدن نیاز به زمان بیشتر (extended cycles)

دارند و برخی وسایل در سیکل‌های ثقلی قابل استریل شدن نیستند.

## To Know

طبق توصیه AAMI در این نوع استریلیزاسیون باید این موارد مورد توجه باشد:

الف) پاک‌کنندگی، شستشو و ضدعفونی وسیله یا وسایل به شکل کامل انجام شده باشد (طبق الزامات و توصیه سازنده وسایل). سپس وسایل در بسته‌بندی مخصوص برای سیکل استفاده فوری قرار داده شوند. استریل کردن بدون بسته‌بندی توصیه نمی‌شود.

ب) زمان سیکل و پارامترهای آن باید بر اساس توصیه‌های سازنده استریلایزر و سازنده وسیله انتخاب شود.

پ) از آن جایی که سیکل‌های IUSS معمولاً بدون فاز خشک‌کردن یا دارای زمان خشک‌کن کوتاه هستند، وسایل در انتهای سیکل، مرطوب در نظر گرفته می‌شوند.

ت) وسایل استریل‌شده باید در شرایط آسپتیک و فوری از محل استریلایزر به محل نهایی برای استفاده برده شود.

باید دقت کرد که در انجام IUSS برای وسایل، در حالی که حالت استریلایزر یا زمان استریلیزاسیون (exposure time) به درستی و به اندازه لازم انتخاب نشده باشد، وسایل در انتهای سیکل، گرچه داغ هستند اما استریل نیستند.

دو دلیل رایج که منجر به استفاده از روش IUSS برای استریلیزاسیون می‌شود:

(۱) کمبود موجودی وسایل:

- وجود تعدادی عمل جراحی یا بخش با نیاز به ابزار یکسان
- به موقع تحویل ندادن ابزار توسط شرکت‌ها
- به موقع آماده نکردن ابزار توسط بخش استریل مرکزی
- استفاده جراح از وسایل شخصی خویش

(۲) کمبود ارتباطات:

- اطلاع‌رسانی دیر هنگام جراح به شرکت برای تحویل ابزار به موقع
- اطلاع‌رسانی دیر هنگام اتاق عمل به بخش استریل مرکزی برای آماده‌سازی ابزار
- کمبود آگاهی پرسنل و شرکت‌ها از زمان لازم برای آماده‌سازی ابزار به روش درست

لازم است بخش استریل مرکزی، پرسنل مرکز و شرکت‌ها را آموزش کافی بدهد:

- زمان لازم برای پاک کردن و آلودگی‌زدایی ابزار آلوده بر اساس شیوه درست
- زمان لازم برای بازرسی، سرهم کردن ابزار، بسته‌بندی و استریل کردن آن‌ها بر اساس شیوه درست
- زمان میانگین و سریع‌ترین زمان ممکن برای برگشت (یک چرخه کامل گردش) ابزار و پرسنل

در کل، آموزش سریع‌ترین و کاراترین راه برای کاهش تعداد IUSS است.

می‌توان ۱۰ راه ممکن برای کاهش IUSS بیان کرد:

- (۱) بازنگری و به‌روز رسانی روش‌های اجرایی و خط‌مشی‌ها بر اساس استانداردها
- (۲) تعریف شفاف "وضعیت اورژانسی" و پرسنل آماده به خدمت
- (۳) آگاه‌سازی پرسنل در مورد ریسک‌های مرتبط با IUSS و روش استریل کردن
- (۴) بازبینی اطلاعات تمام سیکل‌های IUSS انجام شده به منظور مستندسازی ابزار استریل شده با این روش
- (۵) مرور دستورالعمل‌ها و توصیه‌های سازندگان وسایل و بررسی روش‌های استریلیزاسیون مجاز برای هر وسیله
- (۶) مرور دستورالعمل‌ها و توصیه‌های سازندگان وسایل به منظور تعیین پارامترها برای استریل کردن
- (۷) به کارگیری این پارامترها برای زمان‌بندی مناسب در هنگام برنامه‌ریزی عمل‌های جراحی
- (۸) خرید ابزار مورد نیاز در صورت ناسازگار بودن برنامه زمان‌بندی با پارامترهای استریلیزاسیون
- (۹) تنظیم سیکل‌های IUSS در استریلائرها به عنوان سیکل‌های کامل و نهایی (terminal cycles) و شامل زمان خشک‌کن کافی

## ۱۰) هماهنگی و پابندی تمام پرسنل و شرکت‌ها طبق خط‌مشی‌ها و روش‌های اجرایی

انجمن AORN معتقد است تعداد IUSS باید به کمترین تعداد ممکن انجام شود و فقط برای وضعیت‌های خاص تعریف‌شده و با روشی تحت کنترل به کار گرفته شود. IUSS ممکن است با افزایش ریسک انتقال عفونت به بیماران در ارتباط باشد. محدودیت‌های زمانی ممکن است با فشار به پرسنل، باعث تغییر یا حذف یکی یا بیشتر از مراحل فرآیندهای پاک‌کنندگی و استریلیزاسیون توسط آن‌ها شود.

### Not To

در این نوع استریلیزاسیون، نباید هیچ‌یک از مراحل کار ایمن حذف و میان‌بر زده شود. در ضمن وسیله استریل‌شده به منظور استفاده فوری، نباید برای استفاده در آینده و یا عمل‌های جراحی بعدی نگه داشته شود. نظر CDC در سال ۲۰۰۸ میلادی این بوده است که ایمپلنت‌ها را نباید با روش استفاده فوری استریل کرد. نظر AAMI و AORN این است که روش IUSS نه به عنوان روتین معمول و نه برای ایمپلنت‌ها توصیه نمی‌شود. AORN می‌گوید IUSS نباید برای ایمپلنت‌ها استفاده شود مگر در شرایط تعریف‌شده اورژانسی و زمانی که گزینه دیگری موجود نیست. ایمپلنت‌ها اجسام خارجی هستند و ریسک عفونت را افزایش می‌دهند (واژه ایمپلنت: طبق تعریف FDA یک ایمپلنت وسیله‌ای است که درون یک حفره (طبیعی

یا با جراحی ایجادشده) بدن قرار داده می‌شود و برای یک دوره زمانی ۳۰ روزه یا بیشتر در آن محل باقی می‌ماند. هرگونه پیچ و پلاک مورد استفاده برای ایمپلنت مورد استفاده نیز نوعی ایمپلنت محسوب می‌شوند).

نباید برای این موارد از IUSS استفاده کرد:

- ایمپلنت‌ها؛ مگر در شرایط تعریف‌شده اورژانسی و زمانی که گزینه دیگری موجود نیست
- ابزار استفاده شده برای بیماران مبتلا به CJD یا بیماری کروتزفیلد - جاکوب
- وسایل خاصی که با این روش سازگار نیستند یا قابل استریل نمی‌باشند
- وسایلی که به شکل استریل عرضه می‌شوند و یک‌بار مصرف هستند

## Monitoring

اطلاعات سیکل و نتایج مونیتورینگ باید در دفتر گزارش (رایانه‌ای یا کاغذی) مستند شوند. در این مستندات باید نام وسایل استریل‌شده، مشخصات بیمار، نوع سیکل، پارامترهای سیکل، نتایج مونیتورینگ، تاریخ و زمان، اطلاعات کاربر و دلیل استفاده از روش IUSS آورده شوند.

## ❖ PCD و اندیکاتورهای بیولوژیک و شیمیایی

- طبق نظر AORN باید یک اندیکاتور شیمیایی کلاس ۵ یا ۶ بخار درون هر سینی یا ظرف استریلیزاسیون استفاده شود. زمانی که استریل کردن یک ایمپلنت به روش IUSS غیرقابل اجتناب است، انتخاب سیکل و پارامترها باید بر اساس دستورالعمل‌های مکتوب سازنده باشد و یک اندیکاتور شیمیایی کلاس ۵ بخار و یک اندیکاتور بیولوژیک برای آزمون سیکل استفاده شود.
- هرگونه سینی یا ظرفی که استفاده می‌شود باید به طور جداگانه با اندیکاتور بیولوژیک آزمون شود (هر یک از ظرف‌ها نقش PCD را برای آزمون بازی می‌کنند. یک PCD می‌تواند از نوع تجاری باشد).
- هر نوع سیکلی که در استریلایزر استفاده می‌شود، باید به طور جداگانه آزمون شود.
- هرگونه سینی یا ظرفی که استفاده می‌شود باید به طور جداگانه توسط سازنده استریلایزر و سازنده ظرف به منظور قابلیت استفاده در استریلیزاسیون فلش تایید شده باشند.
- درون سینی یا ظرف مورد آزمون، حداقل یک اندیکاتور بیولوژیک و یک اندیکاتور شیمیایی باید قرار گیرد.
- آزمون با استفاده از اندیکاتور (های) بیولوژیک، بهتر است روزانه و حداقل هفتگی انجام شود.

- باید اندیکاتورها در نزدیک‌ترین نقطه ممکن به محل تخلیه (فاضلاب) در چمبر قرار داده شوند که معمولاً در وسط کف چمبر قرار دارد. پس اندیکاتورها در صورت چندطبقه بودن استریلایزر، باید در پایین‌ترین طبقه قرار داده شوند. بهتر است محل این نقطه سرد در چمبر را از سازنده استریلایزر پرسید.
- در صورت استفاده از کانتینرهای فلزی به عنوان ظرف، باید در چهارگوشه کف آن اندیکاتورهای بیولوژیک قرار داده شود (اندیکاتورها با دیواره‌های فلزی ظرف تماس نداشته باشند)؛ در دو گوشه مخالف هم، اندیکاتور شیمیایی قرار داده شود؛ یک اندیکاتور بیولوژیک هم باید از در ظرف به شکل آویزان قرار داده شود.
- در زمان آزمون، فقط ظرف و اندیکاتورها باید در چمبر قرار گرفته باشند، یعنی چمبر خالی باشد (چمبر خالی مدت زمان گرم شدن چمبر را به دلیل وجود نداشتن وسایل در چمبر، کم می‌کند و به دلیل کم شدن این زمان گرم شدن، آزمون سخت‌ترین حالت ممکن را دارد چرا که استریلایزر زمان کمتری خواهد داشت)
- روش اجرایی آزمون به این شکل می‌باشد:
  - ۱) ابتدا PCD یا ظرف با اطلاعات لازم شامل تاریخ، شماره سیکل و شماره استریلایزر (در صورت وجود بیش از یک استریلایزر در محل) با لیبل (پلاستیکی، کاغذی، ...) مشخص می‌شود.

- ۲) بر اساس نکات گفته شده، PCD را در چمبر قرار می‌دهیم.
- ۳) سیکل مورد آزمون را بر اساس دستورالعمل سازنده استریلایزر آغاز می‌کنیم.
- ۴) پس از اتمام سیکل استریلایزر و خنک شدن PCD، اندیکاتورهای خارج می‌شوند و اطلاعات لازم یادداشت می‌شوند.
- ۵) اندیکاتورهای بیولوژیک باید در انکوباتوری با دمای ۵۵ تا ۶۰ درجه سانتی‌گراد قرار داده شوند (برای دما و زمان لازم انکوباسیون، با سازنده اندیکاتور بیولوژیک مشورت کنید).
- ۶) برای هر اندیکاتور بیولوژیکی که برای آزمون استفاده شده است، باید یک اندیکاتور بیولوژیک از همان شماره تولید (در همان جعبه) به عنوان اندیکاتور کنترل و بدون این که در معرض شرایط استریلیزاسیون قرار گرفته باشد، انکوبه شود. دلیل این کار، تصدیق زنده بودن اسپورها پیش از آزمون، قابلیت محیط کشت در رشد دادن اسپورها، و دمای کافی انکوباسیون می‌باشد.
- ۷) در انتها، در صورتی که پاسخ اندیکاتور (های) بیولوژیک، اندیکاتور (های) شیمیایی و برگه چاپی خود استریلایزر نشان دهد که سیکل مورد تایید است، آزمون به عنوان قابل قبول بایگانی می‌شود.

## IUSS PCD

| نوع سیکل | ظرف و نوع بسته بندی                                      | PCD برای اندیکاتور بیولوژیک                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ثقلی     | سینی باز جراحی                                           | اندیکاتور در سینی باز جراحی                                                                                              |
| ثقلی     | سینی پوشیده شده، با یا بدون وسایل متخلخل مثل حوله و غیره | اندیکاتور در سینی پوشیده شده (در صورتی که در سینی جراحی، وسایل متخلخل هم قرار داده می شود، در PCD هم باید قرار داده شود) |
| ثقلی     | بسته بندی محافظتی خاص                                    | اندیکاتور بیولوژیک در بدترین نقطه یا نقاط آن بسته بندی که امکان خروج هوا و نفوذ ماده استریل کننده سخت ترین شرایط را دارد |
| ثقلی     | ظرف کانتینر فلزی                                         | اندیکاتور بیولوژیک در بدترین نقطه یا نقاط آن ظرف فلزی که امکان خروج هوا و نفوذ ماده استریل کننده سخت ترین شرایط را دارد  |
| پیش خلا  | سینی باز جراحی                                           | اندیکاتور در سینی باز جراحی                                                                                              |
| پیش خلا  | سینی پوشیده شده، با یا بدون وسایل متخلخل مثل حوله و غیره | اندیکاتور در سینی پوشیده شده (در صورتی که در سینی جراحی، وسایل متخلخل هم قرار داده می شود، در PCD هم باید قرار داده شود) |
| پیش خلا  | بسته بندی محافظتی خاص                                    | اندیکاتور بیولوژیک در بدترین نقطه یا نقاط آن بسته بندی که امکان خروج هوا و نفوذ ماده استریل کننده سخت ترین شرایط را دارد |
| پیش خلا  | ظرف کانتینر فلزی                                         | اندیکاتور بیولوژیک در بدترین نقطه یا نقاط آن ظرف فلزی که امکان خروج هوا و نفوذ ماده استریل کننده سخت ترین شرایط را دارد  |

### مشاهده

چه وسیله‌ای در مرکز شما با استفاده از روش IUSS استریل می‌شوند؟ آیا توجه کافی به راهنمای سازنده وسیله می‌شود؟

### اندیشه

چه پیشنهادی برای کاهش تعداد استریلیزاسیون IUSS در مرکز خودتان دارید؟

### شماره بعدی

در شماره بعدی مروری بر نکات استریلیزاسیون ایمن با گاز اتیلن‌اکساید خواهیم داشت.

شماره: V207

تاریخ: مهر ماه ۹۳

گاهنامه مان آرتا سلامت



برای دریافت منابع، طرح ایراد و پرسش، پاسخ به بخش اندیشه، پیشنهاد  
برای بررسی موضوعات مورد علاقه شما و موارد مرتبط با گاهنامه‌ها با این  
آدرس ایمیل مکاتبه کنید: [news@marsimex.com](mailto:news@marsimex.com)

نسخه الکترونیکی این گاهنامه و آرشیو شماره‌های پیشین با فرمت  
pdf در بخش دانلود وبسایت شرکت قابل دسترسی هستند.

در صورتی که تمایل دارید انتشار شماره‌های بعدی گاهنامه به اطلاع فرد  
جدیدی برسد، برای ما ایمیل (به آدرس [news@marsimex.com](mailto:news@marsimex.com)) یا  
اس‌ام‌اس (به شماره ۰۲۱۸۸۱۰۶۰۶۳) ارسال کنید و یا با ما از طریق  
تلفن تماس بگیرید.

مان آرتا سلامت

تهران خ شریعتی بالاتر از بهارشیراز پ ۴۹۳ طبقه ۸

تلفکس ۰۲۱-۸۸۱۰۶۰۶۳

[info@marsimex.com](mailto:info@marsimex.com)

[www.marsimex.com](http://www.marsimex.com)

شماره: V207

گاهنامه مان آرتا سلامت



تاریخ: مهر ماه ۹۳



مان آرتا سلامت

تهران خ شریعتی بالاتر از بهارشیراز پ ۴۹۳ طبقه ۸

تلفکس ۰۲۱-۸۸۱۰۶۰۶۳

[info@marsimex.com](mailto:info@marsimex.com)

[www.marsimex.com](http://www.marsimex.com)