

# CẬP NHẬT HƯỚNG DẪN XỬ LÝ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT NỘI SOI

*Lê Thị Anh Thu\**

## TÓM TẮT:

Hướng dẫn xử lý dụng cụ phẫu thuật nội soi vừa được Ban hành theo Quyết định số:3916/QĐ-BYT ngày 28/8/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế. Theo hướng dẫn này, dụng cụ dùng trong phẫu thuật nội soi là dụng cụ phẫu thuật, tiếp xúc với mô vô trùng, mạch máu nên phải được tiệt khuẩn. Quy trình tiệt khuẩn cần được thực hiện bằng các máy tiệt khuẩn nhiệt độ cao hoặc nhiệt độ thấp tùy theo vật liệu của dụng cụ. Trường hợp bệnh viện chưa có đủ máy và dụng cụ, có thể thực hiện tiệt khuẩn bằng hóa chất nhưng phải tuân thủ đúng các bước theo quy định.

## ABSTRACT:

The guidelines on reprocessing instruments used in endoscopic surgeries has just launched by Ministry of Health in Decision 3916/QĐ-BYT on 28/8/2017. According to this guideline, instruments used in endoscopic surgeries are classified as critical items, contact with sterile tissue, blood vessels and must have been sterilized. Depending on the material of the instruments, procedures of sterilization of these items should use steam or low temperature sterilizer. In case of the hospital has not had sterilizers or instruments, chemical sterilization can be done but the hospital should comply to the procedures for chemical sterilization.

## ĐẠI CƯƠNG

Từ trường hợp cắt túi mật nội soi đầu tiên được Phillipe Mouret thực hiện năm 1987, phẫu thuật (PT) nội soi ngày nay đang được phát triển rộng trong nhiều lĩnh vực ngoại khoa, sản phụ khoa, không những can thiệp các cơ quan trong ổ bụng mà ngay cả các cơ quan trong lồng ngực, các ổ khớp, vùng cổ, tai mũi họng. Ưu điểm của phương pháp PT nội soi như hạn chế chấn thương mô, độ chính xác cao, người bệnh (NB) hồi phục nhanh, rút ngắn thời gian nằm viện, vết mổ thẩm mỹ.

Tại Việt nam, từ lúc bắt đầu những trường hợp mổ nội soi đầu tiên ở các trung tâm lớn tại thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội vào những năm 1992-1993, đến nay hầu hết các bệnh viện (BV) trong cả nước đều đã và đang áp dụng kỹ

thuật mổ nội soi trong thực hành điều trị cho người bệnh.

Khác với các dụng cụ sử dụng trong PT hở, các dụng cụ sử dụng trong PT nội soi thường làm bằng vật liệu không chịu nhiệt. Dụng cụ PT nội soi do đó thường được khuyến cáo tốt nhất nên tiệt khuẩn bằng máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp. Tuy nhiên, tại Việt Nam, số lượng các BV có trang bị máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp không nhiều, số lượng dụng cụ không được trang bị đủ, nên dụng cụ thường được ngâm hóa chất khử khuẩn tại phòng mổ thay vì vận chuyển đi tiệt khuẩn. Khi thực hiện quy trình ngâm hóa chất, nhiều BV thực hiện không đúng quy trình như không kiểm soát hiệu lực diệt khuẩn của hóa chất, ngâm không đủ thời gian, tráng dụng cụ sau ngâm hóa chất bằng nước cất không bảo đảm vô khuẩn.

Quá trình xử lý dụng cụ PT nội soi không đúng có thể là nguồn gốc gây ra nhiễm khuẩn hoặc những vụ dịch trong BV, gây hậu quả nghiêm trọng làm ảnh hưởng đến chất lượng điều trị NB. Nhiều vụ dịch nhiễm khuẩn vết mổ xảy ra liên quan đến việc xử lý dụng cụ PT nội soi không đúng. Một vụ dịch nhiễm khuẩn vết mổ do *Mycobacterium chelonae* trên 35 NB liên tiếp sau PT nội soi ổ bụng được báo cáo do dụng cụ khử khuẩn bằng hóa chất, nước tráng sau xử lý hóa chất bị ô nhiễm. Vụ dịch này chỉ giảm khi bệnh viện thay đổi sang quy trình tiệt khuẩn dụng cụ PT nội soi đúng phương pháp. Một vụ dịch 6 trường hợp bệnh bò điên từ 1953-1980 tại Anh, Pháp và Thụy Sĩ cũng liên quan đến xử lý dụng cụ PT nội soi thần kinh không đúng.

Từ thực trạng xử lý dụng cụ PT nội soi như đã nêu trên, Bộ Y tế đã ban hành hướng dẫn thống nhất trong toàn quốc về xử lý dụng cụ PT nội soi để áp dụng trong mọi cơ sở khám bệnh chữa bệnh có tiến hành PT nội soi.

## NGUYÊN TẮC XỬ LÝ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT NỘI SOI

- Dụng cụ PT nội soi được phân loại là nhóm dụng cụ thiết yếu theo phân loại của Spaulding

\*PGS TS Chủ tịch Hội Kiểm soát Nhiễm khuẩn TP.HCM, trưởng khoa Kiểm soát Nhiễm khuẩn BV Chợ Rẫy, email: letathu@yahoo.com

(Bảng 1) và **phải được tiệt khuẩn**.

- Phương pháp hơi nước là phương pháp tiệt khuẩn tốt nhất cho dụng cụ không bị hư hỏng bởi nhiệt, hơi nước, áp lực hoặc độ ẩm. Đối với những dụng cụ không chịu được nhiệt và độ ẩm, cần sử dụng máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp để tiệt khuẩn.

- Trong trường hợp không có máy tiệt khuẩn, sử dụng hóa chất để tiệt khuẩn: Phải sử dụng hóa chất khử khuẩn đã được chứng minh có thể tiệt khuẩn và không có nguy cơ làm hỏng dụng cụ, với **nồng độ và thời gian đủ để tiệt khuẩn**.

- Tất cả nhân viên có liên quan đến xử lý dụng cụ PT nội soi cần tuân theo những khuyến cáo và quy trình tiệt khuẩn dụng cụ. Nhân viên phụ trách việc xử lý dụng cụ nên tuân theo hướng dẫn và quy trình để bảo đảm làm sạch và tiệt khuẩn đúng cách.

**Bảng 1: Phân loại Spaulding**

<b>Dụng cụ phải tiệt khuẩn (Thiết yếu - Critical Items):</b>	Là dụng cụ được sử dụng để đưa vào mô, niêm mạc, mạch máu và khoang vô khuẩn. Ví dụ: dụng cụ PT, các ống thông mạch máu, thông tim can thiệp, ống thông tiểu, dụng cụ cấy ghép và những đầu dò sóng siêu âm.
<b>Dụng cụ phải khử khuẩn mức độ cao (bán thiết yếu - Semi-critical Items):</b>	Là những dụng cụ tiếp xúc với niêm mạc hoặc da bị tổn thương, tối thiểu phải được khử khuẩn mức độ cao bằng hóa chất khử khuẩn.
<b>Dụng cụ phải khử khuẩn mức độ trung bình - thấp (không thiết yếu - Non critical items):</b>	Là những dụng cụ tiếp xúc với da lành, không tiếp xúc với niêm mạc.

**PHƯƠNG TIỆN ĐỂ XỬ LÝ DỤNG CỤ PT NỘI SOI**

Dụng cụ PT nội soi cần được xử lý tập trung tại đơn vị Tiệt khuẩn. Đơn vị Tiệt khuẩn phải được thiết kế một chiều, có thông khí sạch thích hợp theo quy định, có đầy đủ hệ thống máy tiệt khuẩn: máy autoclave cho dụng cụ PT nội soi chịu nhiệt, máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp cho những dụng cụ PT nội soi không chịu nhiệt.

Trong trường hợp phải xử lý ngâm hóa chất để tiệt khuẩn:

- Có buồng xử lý dụng cụ bằng hóa chất riêng.
- Buồng xử lý dụng cụ phải thoáng khí, với

số luồng khí trao đổi khoảng 10-12 ACH (air change per hour - lượng khí thay đổi/giờ).

- Có đầy đủ dung dịch làm sạch, hóa chất khử khuẩn. Hóa chất khử khuẩn phải chứng minh có thể tiệt khuẩn, không gây độc hại cho NB, cho nhân viên y tế xử lý dụng cụ, môi trường và không có nguy cơ làm hỏng dụng cụ (Bảng 2).

- Có trang bị hệ thống cung cấp nước sạch, tốt nhất là nước RO (Reverse osmosis: thẩm thấu ngược) hoặc nước khử khoáng.

- Có trang bị hệ thống cung cấp nước vô khuẩn: Số lượng vi sinh vật sống phải dưới <10 CFU/100ml và không có vi khuẩn gây bệnh. Sử dụng nước đã được xử lý qua màng siêu lọc có kích thước ≤ 0,2 micron hoặc nước vô khuẩn.

- Có chậu ngâm hóa chất đúng quy cách, có nắp đậy và được tiệt khuẩn trước mỗi lần sử dụng.

**Bảng 2: Các hóa chất có thể sử dụng để ngâm tiệt khuẩn dụng cụ nội soi phẫu thuật**

Tên hóa chất	Nồng độ	Thời gian ngâm để tiệt khuẩn
<b>Glutaraldehyde</b>	≥2%	10 giờ ở 20°C-25°C
<b>Peracetic acid</b>	3.100 - 3.400 ppm, tương đương 0,31-0,34%	2 giờ ở 20°C
	0,2%	12 phút ở 50°C-56°C sử dụng bằng máy tiệt khuẩn
<b>Hydrogen Peroxide</b>	7,5%	6 giờ ở 20°C
<b>Hydrogen Peroxide/Percetic acid</b>	7,35%/0,23%	3 giờ ở 20°C
<b>Hydrogen Peroxide/Peracetic acid</b>	1,0%/0,08%	8 giờ ở 20°C
<b>Glutaraldehyde /isopropanol</b>	3,4%/20,1%	8-10 giờ ở 20°C 6 giờ ở 25°C trong máy rửa khử khuẩn
<b>Glutaraldehyde /phenol-phenate</b>	1,12%/1,93%	12 giờ ở 25°C

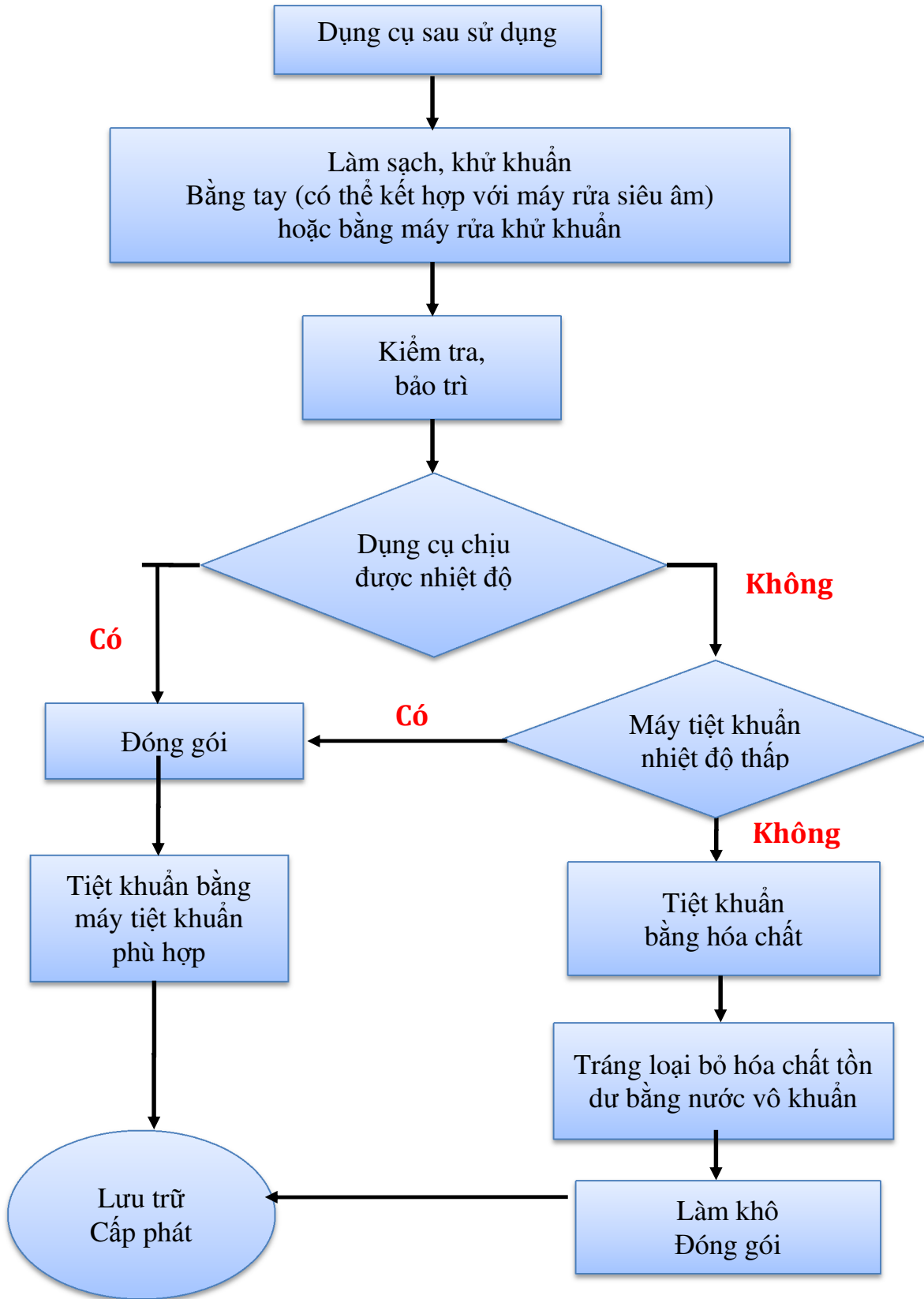
- Có dụng cụ cọ rửa chuyên dụng cho từng loại dụng cụ.

- Có test kiểm tra hiệu lực diệt khuẩn của hóa chất khử khuẩn.

- Có phương tiện đóng gói, lưu giữ bảo quản sau xử lý tiệt khuẩn.

Bảng 3: Các bước tiệt khuẩn dụng cụ phẫu thuật nội soi

Bước	Mô tả				
1a	<p><b>Làm sạch, khử khuẩn:</b></p> <p>Tiến hành làm sạch ngay sau PT ngay khi vừa sử dụng xong, trước khi tiệt khuẩn bằng hóa chất hay bằng máy. Làm sạch là khâu quan trọng nhất trong quá trình xử lý dụng cụ PT nội soi, quyết định hiệu quả tiệt khuẩn dụng cụ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xối dụng cụ dưới vòi nước</li> <li>- Tháo rời tất cả những bộ phận có thể tháo rời được càng chi tiết càng tốt.</li> <li>- Ngâm ngập toàn bộ các bộ phận vào dung dịch tẩy rửa chứa enzyme. Thời gian ngâm theo khuyến cáo của nhà sản xuất. Có thể kết hợp với ngâm dung dịch tẩy rửa hoặc khử khuẩn mức độ trung bình.</li> <li>- Sử dụng phương tiện cọ rửa thích hợp với từng phần của dụng cụ khi làm sạch.</li> <li>- Nếu có máy rửa sóng siêu âm: Làm sạch bằng sóng siêu âm các bộ phận có thể tương thích với sóng siêu âm để tăng cường loại bỏ các chất bẩn và chất hữu cơ.</li> <li>- Rửa lại bằng nước sạch, tốt nhất bằng nước đã khử khoáng (nước RO).</li> <li>- Làm khô các bộ phận bằng khăn vải mềm, gạc hay bàn chải. Với dụng cụ nhiều khe kẽ, lòng ống hẹp khó lau khô được, cần làm khô dụng cụ bằng súng khí nén chuyên dụng dùng cho y tế.</li> </ul>				
1b	<p><b>Làm sạch và khử khuẩn bằng nhiệt</b> (Thermal disinfection) (nếu sử dụng máy rửa khử khuẩn)</p> <p>Nếu sử dụng máy rửa khử khuẩn, sử dụng khay rửa và quy trình dành cho dụng cụ PT nội soi. Quy trình làm sạch, khử khuẩn bằng nước ở nhiệt độ cao được thực hiện toàn bộ trong máy rửa khử khuẩn.</p>				
2	<p><b>Kiểm tra, bảo trì:</b></p> <p>Kiểm tra xem dụng cụ có bị gãy, nứt, ăn mòn, biến màu hoặc chưa sạch, còn các chất hữu cơ. Bảo trì dụng cụ bằng tra dầu (loại dầu sử dụng cho dụng cụ y tế). Kiểm tra chức năng của kéo, forceps. Có thể sử dụng đèn phóng đại để kiểm tra. Lặp lại việc làm sạch nếu như nhìn thấy còn bẩn.</p>				
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tiệt khuẩn bằng máy</th> <th>Tiệt khuẩn bằng hóa chất</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đóng gói theo bộ vào hộp chuyên dụng (container) hoặc từng cái trong túi chuyên dụng (Plastic).</li> <li>- Nếu dụng cụ có thể tiệt khuẩn bằng máy hấp ướt (autoclave), tiến hành tiệt khuẩn bằng máy theo quy trình.</li> <li>- Dụng cụ không thể tiệt khuẩn bằng máy hấp ướt: Tiệt khuẩn bằng máy nhiệt độ thấp.</li> <li>- Nếu cơ sở có cả máy hấp ướt và máy nhiệt độ thấp, nên tiệt khuẩn tất cả các dụng cụ PT nội soi bằng máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp thay vì máy hấp ướt để duy trì dụng cụ bền hơn.</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngâm ngập toàn bộ dụng cụ PT nội soi và các phụ kiện vào dung dịch hóa chất đã chứng minh có thể tiệt khuẩn (glutaraldehyde <math>\geq 2\%</math>, peracetic acid...) với nồng độ, thời gian, nhiệt độ theo hướng dẫn chuẩn (Bảng 2).</li> <li>- Cần ngâm ngập dụng cụ vào hóa chất khử khuẩn. Những thành phần không thể ngâm được phải được thay.</li> <li>- Cần kiểm tra hàng ngày hiệu lực diệt khuẩn của dung dịch khử khuẩn bằng test kiểm tra tương thích với loại hóa chất sử dụng vào mỗi buổi sáng trước khi xử lý, loại bỏ ngay và thay thế hóa chất mới nếu không đạt hiệu lực diệt khuẩn tối thiểu. Cần có sổ ghi chép để theo dõi việc kiểm tra hiệu lực diệt khuẩn của hóa chất.</li> </ul> <p>Tráng loại bỏ tồn dư hóa chất trên dụng cụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mang găng tay vô khuẩn lấy dụng cụ đã ngâm để vào khay vô khuẩn.</li> <li>- Xối tráng lại dụng cụ dưới vòi nước vô khuẩn</li> <li>- Không được sử dụng nước để sẵn trong chậu để tráng lại bằng cách ngâm vào chậu.</li> </ul> <p><b>Làm khô:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng khăn vô khuẩn lau khô dụng cụ. Có thể dùng súng khí nén chuyên dụng trong y tế để làm khô các khe, kẽ.</li> </ul> <p>Lắp ráp các phụ kiện vào dụng cụ.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Tiệt khuẩn bằng máy	Tiệt khuẩn bằng hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đóng gói theo bộ vào hộp chuyên dụng (container) hoặc từng cái trong túi chuyên dụng (Plastic).</li> <li>- Nếu dụng cụ có thể tiệt khuẩn bằng máy hấp ướt (autoclave), tiến hành tiệt khuẩn bằng máy theo quy trình.</li> <li>- Dụng cụ không thể tiệt khuẩn bằng máy hấp ướt: Tiệt khuẩn bằng máy nhiệt độ thấp.</li> <li>- Nếu cơ sở có cả máy hấp ướt và máy nhiệt độ thấp, nên tiệt khuẩn tất cả các dụng cụ PT nội soi bằng máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp thay vì máy hấp ướt để duy trì dụng cụ bền hơn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngâm ngập toàn bộ dụng cụ PT nội soi và các phụ kiện vào dung dịch hóa chất đã chứng minh có thể tiệt khuẩn (glutaraldehyde <math>\geq 2\%</math>, peracetic acid...) với nồng độ, thời gian, nhiệt độ theo hướng dẫn chuẩn (Bảng 2).</li> <li>- Cần ngâm ngập dụng cụ vào hóa chất khử khuẩn. Những thành phần không thể ngâm được phải được thay.</li> <li>- Cần kiểm tra hàng ngày hiệu lực diệt khuẩn của dung dịch khử khuẩn bằng test kiểm tra tương thích với loại hóa chất sử dụng vào mỗi buổi sáng trước khi xử lý, loại bỏ ngay và thay thế hóa chất mới nếu không đạt hiệu lực diệt khuẩn tối thiểu. Cần có sổ ghi chép để theo dõi việc kiểm tra hiệu lực diệt khuẩn của hóa chất.</li> </ul> <p>Tráng loại bỏ tồn dư hóa chất trên dụng cụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mang găng tay vô khuẩn lấy dụng cụ đã ngâm để vào khay vô khuẩn.</li> <li>- Xối tráng lại dụng cụ dưới vòi nước vô khuẩn</li> <li>- Không được sử dụng nước để sẵn trong chậu để tráng lại bằng cách ngâm vào chậu.</li> </ul> <p><b>Làm khô:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng khăn vô khuẩn lau khô dụng cụ. Có thể dùng súng khí nén chuyên dụng trong y tế để làm khô các khe, kẽ.</li> </ul> <p>Lắp ráp các phụ kiện vào dụng cụ.</p>
Tiệt khuẩn bằng máy	Tiệt khuẩn bằng hóa chất				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đóng gói theo bộ vào hộp chuyên dụng (container) hoặc từng cái trong túi chuyên dụng (Plastic).</li> <li>- Nếu dụng cụ có thể tiệt khuẩn bằng máy hấp ướt (autoclave), tiến hành tiệt khuẩn bằng máy theo quy trình.</li> <li>- Dụng cụ không thể tiệt khuẩn bằng máy hấp ướt: Tiệt khuẩn bằng máy nhiệt độ thấp.</li> <li>- Nếu cơ sở có cả máy hấp ướt và máy nhiệt độ thấp, nên tiệt khuẩn tất cả các dụng cụ PT nội soi bằng máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp thay vì máy hấp ướt để duy trì dụng cụ bền hơn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngâm ngập toàn bộ dụng cụ PT nội soi và các phụ kiện vào dung dịch hóa chất đã chứng minh có thể tiệt khuẩn (glutaraldehyde <math>\geq 2\%</math>, peracetic acid...) với nồng độ, thời gian, nhiệt độ theo hướng dẫn chuẩn (Bảng 2).</li> <li>- Cần ngâm ngập dụng cụ vào hóa chất khử khuẩn. Những thành phần không thể ngâm được phải được thay.</li> <li>- Cần kiểm tra hàng ngày hiệu lực diệt khuẩn của dung dịch khử khuẩn bằng test kiểm tra tương thích với loại hóa chất sử dụng vào mỗi buổi sáng trước khi xử lý, loại bỏ ngay và thay thế hóa chất mới nếu không đạt hiệu lực diệt khuẩn tối thiểu. Cần có sổ ghi chép để theo dõi việc kiểm tra hiệu lực diệt khuẩn của hóa chất.</li> </ul> <p>Tráng loại bỏ tồn dư hóa chất trên dụng cụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mang găng tay vô khuẩn lấy dụng cụ đã ngâm để vào khay vô khuẩn.</li> <li>- Xối tráng lại dụng cụ dưới vòi nước vô khuẩn</li> <li>- Không được sử dụng nước để sẵn trong chậu để tráng lại bằng cách ngâm vào chậu.</li> </ul> <p><b>Làm khô:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng khăn vô khuẩn lau khô dụng cụ. Có thể dùng súng khí nén chuyên dụng trong y tế để làm khô các khe, kẽ.</li> </ul> <p>Lắp ráp các phụ kiện vào dụng cụ.</p>				
4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lưu trữ:</th> <th>Lưu trữ:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Lưu trữ túi hoặc hộp dụng cụ đã tiệt khuẩn tại kho lưu trữ của đơn vị TKTT.</p> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt dụng cụ vào thùng đựng dụng cụ chuyên dụng đã hấp tiệt khuẩn hoặc đóng gói bằng túi ép đã hấp tiệt khuẩn.</li> <li>- Thời hạn sử dụng: Trong ngày.</li> <li>- Nếu quá hạn, thực hiện lại từ Bước 3 trước khi sử dụng.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Lưu trữ:	Lưu trữ:	<p>Lưu trữ túi hoặc hộp dụng cụ đã tiệt khuẩn tại kho lưu trữ của đơn vị TKTT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt dụng cụ vào thùng đựng dụng cụ chuyên dụng đã hấp tiệt khuẩn hoặc đóng gói bằng túi ép đã hấp tiệt khuẩn.</li> <li>- Thời hạn sử dụng: Trong ngày.</li> <li>- Nếu quá hạn, thực hiện lại từ Bước 3 trước khi sử dụng.</li> </ul>
Lưu trữ:	Lưu trữ:				
<p>Lưu trữ túi hoặc hộp dụng cụ đã tiệt khuẩn tại kho lưu trữ của đơn vị TKTT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt dụng cụ vào thùng đựng dụng cụ chuyên dụng đã hấp tiệt khuẩn hoặc đóng gói bằng túi ép đã hấp tiệt khuẩn.</li> <li>- Thời hạn sử dụng: Trong ngày.</li> <li>- Nếu quá hạn, thực hiện lại từ Bước 3 trước khi sử dụng.</li> </ul>				



Sơ đồ 1: Sơ đồ quy trình tiệt khuẩn dụng cụ phẫu thuật nội soi

**QUY TRÌNH TIỆT KHUẨN DỤNG CỤ PT NỘI SOI**

Việc xử lý tiệt khuẩn dụng cụ PT nội soi cần tuân theo các bước tại Bảng 3 và Sơ đồ 1.

**QUY TRÌNH KIỂM TRA, GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG XỬ LÝ DỤNG CỤ PT NỘI SOI**

Phải kiểm tra giám sát chất lượng xử lý dụng cụ theo đúng hướng dẫn, bao gồm giám sát bằng chỉ thị hóa học và sinh học. Kiểm tra, giám sát quy trình thực hành định kỳ theo bảng kiểm. Kiểm tra vi sinh được thực hiện khi nghi ngờ có dịch nhiễm khuẩn bệnh viện liên quan đến xử lý dụng cụ.

Nếu tái xử lý lại dụng cụ được sản xuất dùng một lần, ví dụ trocar nhựa, các ống thông tĩnh mạch, bệnh viện phải bảo đảm chất lượng của các dụng cụ này khi sử dụng lại. Các yêu cầu của JCI (Joint Commission International) quy định về chất lượng của dụng cụ dùng một lần xử lý để dùng lại như sau:

- Có danh mục về dụng cụ sử dụng một lần được phép xử lý để dùng lại.
- Có quy định số lần được xử lý lại (<5 lần).
- Kiểm tra chất lượng dụng cụ và giám sát tiệt khuẩn thực hiện từng lần xử lý và ghi chép lại.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Y tế. *Hướng dẫn khử khuẩn, tiệt khuẩn dụng cụ trong các cơ sở y tế*. 2012.
2. AORN. *Guideline Implementation: Surgical Instrument Cleaning, disinfection and sterilization*. AORN Journal. 2015.
3. AST. *Standards of Practice for the Decontamination of Surgical Instruments*. 2009
4. CDC. *Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities*. 2008.
5. Duppler DW. *Laparoscopic Instrumentation, Videoimaging, and Equipment Disinfection and Sterilization*. Surg Clin North Am. 1992 Oct;72(5):1021-32..
6. FDA. *Reprocessing Medical Devices in Health Care Settings: Validation Methods and Labeling*. 2015.
7. WHO. *Decontamination and Reprocessing of Medical Devices for Health-care Facilities*. 2016
8. William A.Rutala. *APIC guideline for selection and use of disinfectants*. American Journal of Infection Control. Volume 24, Issue 4, August 1996, Pages 313-342.