

Bài 8

VÔ KHUẨN VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

MỤC TIÊU

1. Kể được các giai đoạn đời sống con người liên quan đến sự nhiễm khuẩn.
2. Nêu được 6 thành phần cơ bản của sự nhiễm khuẩn.
3. Định nghĩa được thế nào là vô khuẩn ngoại khoa và vô khuẩn nội khoa.
4. Nêu các vấn đề liên quan đến vệ sinh cá nhân, vệ sinh khoa phòng nhằm phòng và chống nhiễm khuẩn.

1. CÁC GIAI ĐOẠN CỦA ĐỜI SỐNG CON NGƯỜI LIÊN QUAN ĐẾN SỰ NHIỄM KHUẨN

- Lứa tuổi sơ sinh: thường do từ bà mẹ truyền sang từ kháng thể hoặc qua nhau.
- Lứa tuổi nhũ nhi: khả năng miễn dịch lớn nhất ở hai tháng đầu.
- Tuổi nhà trẻ mẫu giáo: do tiếp xúc với môi trường có nguồn lây nhiễm.
- Tuổi đi học và thiếu niên: do ăn uống kém vệ sinh.
- Người lớn: thường do tiếp xúc bệnh nhân, môi trường có nguồn lây nhiễm khuẩn.
- Người già: kháng thể giảm, dinh dưỡng kém, dễ nhạy cảm với sự nhiễm trùng.

2. CÁC THÀNH PHẦN CƠ BẢN CỦA CHUỖI NHIỄM KHUẨN

2.1. Quá trình nhiễm khuẩn hay chuỗi nhiễm khuẩn bao gồm các thành phần sau đây

- Tác nhân gây nhiễm.
- Nguồn chứa.
- Đường ra.
- Cách lây truyền.
- Đường xâm nhập.
- Sự nhạy cảm của cơ thể.

2.2. Tác nhân gây nhiễm

- Thường là do các vi sinh vật. Khả năng gây bệnh của các vi sinh vật phụ thuộc vào các yếu tố sau đây
- Số lượng vi sinh vật.
- Độc tính của vi sinh vật.
- Khả năng thích ứng với môi trường (nhiệt độ, ẩm độ, hóa chất)
- Khả năng đề kháng của cơ thể đối với môi trường.

2.3. Nguồn chứa

- Nguồn chứa hay nguồn nhiễm là môi trường sống và sinh sản của vi sinh vật. Nó có thể là người, đồ vật hay động vật.
- Ở người: có thể là người bệnh hay người lành bệnh mang vi khuẩn.
- Ở động vật như: chó mang vi khuẩn dại, ở chuột mang vi khuẩn dịch hạch, ở bọ chét.
- Ở thực vật như: đất chứa vi khuẩn uốn ván, vi khuẩn hoại thư sinh hơi.

2.4. Đường ra của vi sinh vật

Đường hô hấp, đường tiêu hóa, qua vết thương, qua da, qua đường máu.

2.5. Cách lây truyền

- Có thể qua tiếp xúc trực tiếp như ho, hắt hơi, nôn, giao hợp, sờ mó.
- Hoặc qua vật tải trung gian như nước, sữa, đồ dùng, hay từ côn trùng như: ruồi, muỗi.

2.6. Đường vào cơ thể

Vi sinh vật xâm nhập vào cơ thể giống như đường ra.

2.7. Tính cảm thụ của cơ thể

Tính cảm thụ phụ thuộc vào khả năng đề kháng của cơ thể. Khả năng đề kháng của cơ thể phụ thuộc:

- Độ tuổi (trẻ sơ sinh, người già đề kháng kém).
- Sự dinh dưỡng (đầy đủ hay suy dinh dưỡng).
- Giới tính.
- Sự điều trị như dùng kháng sinh, điều trị không đúng phác đồ.
- Hệ thống miễn dịch của cơ thể.

2.8. Cắt đứt chuỗi nhiễm khuẩn

Để tránh sự nhiễm khuẩn, chúng ta có thể cắt đứt một hay nhiều thành phần của chuỗi nhiễm khuẩn, như:

- Tiêu diệt hoặc hạn chế sự phát triển của vi sinh vật, loại bỏ tác nhân gây bệnh bằng các phương pháp vật lý hay hóa học.
- Xử lý, thanh thải nguồn chứa, dọn dẹp, tẩy uế các nơi có nguồn chứa.
- Mang khẩu trang khi tiếp xúc với các bệnh nhân lây qua đường hô hấp.
- Rửa tay trước và sau khi tiếp xúc với bệnh nhân, v.v.

3. VÔ KHUẨN

Vô khuẩn có hai hình thức: vô khuẩn nội khoa và vô khuẩn ngoại khoa.

3.1. Vô khuẩn nội khoa

3.1.1. Định nghĩa

Còn được gọi là sự làm sạch, làm hợp vệ sinh, có nghĩa là dùng các biện pháp cần thiết để giảm thiểu số lượng vi sinh vật hiện có trên một vật hay một vùng, cùng các hình thức để kiểm soát sự lây lan các tác nhân gây bệnh như:

- Rửa tay.
- Mang găng sạch.
- Mặc áo choàng.
- Giặt giũ

3.1.2. Mục đích của vô khuẩn nội khoa

- Làm giảm sự lây truyền trực tiếp hay gián tiếp của vi sinh vật từ người này sang người khác, từ vùng này sang vùng khác.
- Giảm số vi khuẩn gây bệnh, tăng an toàn cho môi trường sống của con người.
- Tạo cho cơ thể có sức đề kháng cao.

3.1.3. Các biện pháp áp dụng của vô khuẩn nội khoa

Có nhiều biện pháp trong vô khuẩn nội khoa cụ thể như:

- Rửa tay:
 - + Trước và sau khi chăm sóc bệnh nhân.
 - + Trước và sau khi thực hiện các thủ thuật hay kỹ thuật trên người bệnh.
 - + Trước khi vào và sau khi rời khỏi phòng bệnh.
 - + Sau khi sờ mó vào vật dơ bẩn.
 - + Sau khi tháo găng.
- Cung cấp phương tiện, vật chứa cho bệnh nhân để chứa các dịch tiết, chất thải (đờm, nước tiểu, phân).

- Khi ho, hắt hơi nên bao phủ miệng và mũi để tránh nước bọt bắn ra ngoài.
- Không để các bệnh nhân dùng chung vật dụng.
- Tránh tung bụi khi quét dọn.
- Lau sạch sàn nhà và tường.
- Đặt vật sạch xa các vật bẩn.
- Phòng bệnh phải thoáng để không khí vận chuyển được.
- Áp dụng biện pháp cách ly cho bệnh nhân nhiễm.

3.2. Vô khuẩn ngoại khoa

3.2.1. Định nghĩa

Vô khuẩn ngoại khoa, là tình trạng trong đó những vùng, vật hoàn toàn không có sự hiện diện của vi khuẩn kể cả bào tử.

Vô khuẩn ngoại khoa được áp dụng trong các thủ thuật mà dụng cụ:

- Phải xuyên qua da (tiêm, chọc, dò).
- Xuyên hoặc tiếp xúc với vùng vô trùng (thông tiểu).
- Tiếp xúc với các vùng da, niêm mạc không còn nguyên vẹn (như vết thương, phẫu thuật, sinh đẻ).

3.2.2. Mục đích

Vô khuẩn ngoại khoa là biện pháp để bảo vệ một vật hay một vùng được hoàn toàn vô khuẩn.

3.2.3. Nguyên tắc áp dụng của vô khuẩn ngoại khoa

- Dùng kim vô khuẩn hay mang găng vô khuẩn để tiếp xúc với các vật vô khuẩn.
- Không được choàng tay qua vùng vô khuẩn.
- Không được nói chuyện, ho, hắt hơi vào vùng vô khuẩn.
- Khi đi ngang qua vùng vô khuẩn, không được quay lưng về hướng vô khuẩn.
- Vật vô khuẩn bị ướt được xem như không còn vô khuẩn.
- Bình kim tiếp liệu vô khuẩn phải được giữ khô ráo (không ngâm dung dịch).
- Mở gói đồ vô khuẩn phải để xa thân người, không để chạm vào áo quần.
- Phần dưới thắt lưng không được xem là vô khuẩn.
- Khi đã mang đồ vật ra khỏi hộp hay gói đồ vô khuẩn không được đặt trả lại.

- Nếu nghi ngờ tình trạng vô khuẩn của một vật phải xem vật đó không vô khuẩn.

4. PHƯƠNG PHÁP KHỬ KHUẨN - TIỆT KHUẨN

4.1. Tiệt khuẩn

4.1.4. Phương pháp vật lý

4.1.4.1. Hơi nóng ẩm dưới áp lực

Áp lực chỉ để làm tăng nhiệt độ của hơi nước vì vậy căn bản của việc khử khuẩn này là bề mặt của vật phải được tiếp xúc với hơi nước.

Khi sử dụng máy phải cho không khí ra ngoài để nhiệt độ được hoàn hảo.

Thời gian tiệt khuẩn được tính từ khi nhiệt kế ở lối ra chỉ tới nhiệt độ cần thiết.

Khi sử dụng máy đang hoạt động có áp lực phải khóa an toàn ở cửa của máy, không được mở đến khi không còn áp lực.

a. Ích lợi của phương pháp tiệt khuẩn bằng lò hấp hơi nước dưới áp lực là:

- Tiêu diệt các vi khuẩn kể cả bào tử trong một thời gian ngắn.
- Các vật dụng được hơi nước ngấm đều.
- Tiệt khuẩn được nhiều loại dụng cụ và vật dụng khác nhau.
- Dễ kiểm soát hơn các máy tiệt khuẩn khác.

b. Bất lợi của phương pháp này là:

- Không thể khử khuẩn các loại dầu mỡ, phấn bột.
- Sử dụng máy không đúng sẽ đưa đến mất an toàn và không hiệu quả.

Quy trình kỹ thuật	Lý do
<p>Chuẩn bị dụng cụ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Các đồ vật và dụng cụ phải được rửa sạch không được dính dầu mỡ rỉ sét v.v 2. Các đồ vật vải không có lỗ rách và vết dơ. 3. Cạnh các gói đồ không lớn quá 50 cm, không gói chặt quá, không lỏng nhưng vẫn giữ được đồ vật bên trong. 4. Các khóa khớp của đồ vật phải để hở. 5. Các hộp lọ có nắp khi để vào máy phải mở nắp để hơi nước thấm vào. 6. Các gói đồ có đồ vật bên trong khác tính chất như đồ kim loại và cao su phải được ngăn cách bằng gạc hoặc giấy ngăn. 7. Các gói kiểm tra sự tiệt khuẩn phải đặt giữa gói. 8. Các gói đồ để xen kẽ nhau. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hơi nước sẽ không hòa tan được dầu mỡ. - Sẽ không đảm bảo vô khuẩn khi sử dụng. - Hơi nước tiếp xúc. - Sự chịu nóng của các đồ vật khác nhau. - Đảm bảo sự tiệt khuẩn

<p>* Sử dụng máy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Đóng và khóa cửa lại. 2. Mở van cho nước vào ngăn. 3. Khi nhiệt độ lên đến 250°F (121°C) thì bắt đầu tính thời gian (bảng 8.1). 4. Cuối thời gian tiệt khuẩn đóng van cho hơi nước vào ngăn lại, mở van thoát hơi. 5. Khi kim chỉ ở áp lực số không mở cửa máy, lấy dụng cụ ra. 6. Chùi rửa máy mỗi ngày. 	<p>- Hơi nước vận hành khắp nơi trong lò.</p> <p>- Máy chưa thoát hơi, mở cửa áp suất thay đổi đột ngột sẽ nguy hiểm.</p>
--	---

Bảng 8.1. Bảng đề nghị thời gian để đồ vật trong máy tiệt khuẩn ở 250°F (121°C)

Dụng cụ đồ vật	Thời gian
- Dụng cụ để trong mâm, khay, gói lớp vải thường.	15 phút
- Găng tay, cao su để trong bao vải.	15 phút
- Các bộ dụng cụ dùng giải phẫu gói vải 2 lớp.	30 phút

4.1.4.2. Hơi nóng khô

a. Ích lợi của việc tiệt khuẩn bằng sức nóng khô:

- Các dụng cụ nhọn sắc bén không bị cùn, mòn.
- Các dụng cụ bằng thủy tinh không bị cùn, mòn.
- Các loại dầu (chất nhờn) phân bột khi tiệt khuẩn sẽ hữu hiệu hơn.

b. Bất lợi của phương pháp này là:

- Thời gian tiệt khuẩn kéo dài hơn.
- Nhiệt độ cao của máy hấp nóng khô để làm hư hỏng vải và cao su.
- Thời gian và nhiệt độ được thay đổi tùy dụng cụ được tiệt khuẩn.
- Vật chứa gói đồ và số lượng dụng cụ cũng ảnh hưởng đến thời gian và nhiệt độ.

Quy trình kỹ thuật	Lý do
1. Cho các đồ vật cần tiệt khuẩn xen kẽ nhau vào các ngăn của lò.	Để hơi nóng tỏa đều khắp các bề mặt món đồ
2. Gói to và dài đặt ở bên dưới, gói nhỏ đặt ở bên trên, vật để xa thành lò.	
3. Các lọ hộp phải mở nắp.	Bảo quản món đồ không bị hỏng.
4. Cho những hộp có cùng tính chất, cùng thời gian và nhiệt độ như nhau thì hấp cùng một lúc.	
5. Không được đặt thêm các đồ vật khác vào khi máy đang hoạt động.	

<p>6. Vận máy cho nóng, nếu có máy điều nhiệt nên sử dụng để duy trì nhiệt độ cần thiết.</p> <p>7. Tính thời gian khi nhiệt kế chỉ đúng nhiệt độ cần thiết (bảng 8.2). Khi đủ thời gian tắt máy hấp.</p> <p>8. Không được mở cửa trong suốt thời gian được tiết khuẩn.</p> <p>9. Khi các đồ vật nguội mang ra khỏi lò, hơi nóng tỏa đều khắp các bề mặt món đồ.</p>	khuẩn.
---	--------

Bảng 8.2. Đề nghị thời gian và nhiệt độ cho các loại cần tiết khuẩn bằng hơi nóng khô

Tên dụng cụ	Nhiệt độ (°C)	Thời gian
Thủy tinh	160	60 phút
Kim để tiêm	160	120 phút
Chất nhờn	160	120 phút
Kim loại	160	60 phút

4.1.5. Phương pháp hoá học

Các dụng cụ không chịu nhiệt.

Glutaraldehyd: 2% (cidex) 10 giờ.

Hydrogen peroxid 7,5% thời gian tiết khuẩn kéo dài từ 3 giờ đến 12 giờ.

4.2. Khử khuẩn

4.2.1. Phương pháp khử khuẩn bằng tia cực tím

Chủ yếu dùng để khử khuẩn không khí, môi trường vùng rộng nên đóng kín cửa khi sử dụng. Tránh tiếp xúc vào mắt có thể làm hỏng mắt.

Điều kiện phụ thuộc vào sự sạch sẽ và khô ráo của dụng cụ.

Nồng độ của dung dịch.

Thời gian ngâm dung dịch.

Sự tiếp xúc của dung dịch với các bề mặt của dụng cụ.

4.2.2. Phương pháp khử khuẩn bằng hoá học

Một số loại hoá chất thường dùng:

Amoni NH₄: Zepheran, Phemeron: dùng khử dụng cụ kim loại bền nhọn.

Cồn Iod: gây ăn mòn dụng cụ.

Chlor: eau dakin, Eau Javel: khử khuẩn sàn nhà, tường.

4.2.3. Khử khuẩn bằng phương pháp đun sôi: với nhiệt độ 100 °C, không diệt được bào tử

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

Trả lời ngắn các câu hỏi:

1. Liệt kê 2 điều bất lợi của phương pháp tiệt khuẩn bằng sức nóng khô.
2. Kể 4 mục đích của vô khuẩn nội khoa.
3. Vô khuẩn ngoại khoa được áp dụng trong các thủ thuật nào?
4. Nêu 3 phương pháp tiệt khuẩn.
5. Nêu 3 phương pháp áp dụng của vô khuẩn nội khoa.
6. Nêu 3 phương pháp ứng dụng vô khuẩn ngoại khoa.
7. Kể 3 ích lợi của phương pháp tiệt khuẩn bằng sức nóng ẩm có áp lực.
8. Liệt kê 2 điều bất lợi của phương pháp tiệt khuẩn bằng sức nóng khô.
9. Định nghĩa vô khuẩn ngoại khoa?
10. Nêu 4 nguyên tắc của vô khuẩn ngoại khoa.

Chọn câu trả lời đúng - sai

11. Vải của người bệnh sau khi thu gom về nhà giặt sẽ được phân loại có chất tiết để xử lý riêng.
12. Dung dịch khử khuẩn dùng khử nhiễm cho dụng cụ nhiễm được sử dụng không quá 48 giờ.
13. Dung dịch Precept nồng độ 1,4% thường được dùng để ngâm xử lý 1 dụng cụ bẩn.
14. Đun sôi là phương pháp tiệt khuẩn.
15. Đối với bệnh nhân bị AIDS cần cách ly triệt để (toàn phần).
16. Khám bệnh phụ khoa mang găng sạch là để bảo vệ bác sĩ.
17. Chủng ngừa là biện pháp vô khuẩn ngoại khoa.
18. Dùng hóa chất để khử khuẩn dụng cụ sau khi rửa sạch dịch tiết.
19. Mang găng vô khuẩn là để bảo vệ cho bệnh nhân.
20. Tiệt khuẩn các chất dầu, phấn bột dùng phương pháp hơi nóng khô.
21. Cách ly bệnh nhân nhiễm là áp dụng vô khuẩn ngoại khoa.
22. Những thủ thuật tiếp xúc với da cần phải vô khuẩn.
23. Vật vô khuẩn bị ướt được xem như không vô khuẩn.
24. Mang găng vô khuẩn mục đích để tiếp cận với vùng, hay vật vô khuẩn.
25. Bình kim vô khuẩn có thể chứa nhiều kim vô khuẩn.

Khoanh tròn trước câu trả lời đúng nhất:

26. Tiêu chuẩn chọn hoá chất dùng để khử khuẩn, ngoại trừ:
- A. Phổ kháng khuẩn đặc hiệu cho từng loại vi khuẩn
 - B. Hiệu quả lâu dài trên bề mặt được xử lý.
 - C. Dễ sử dụng, mùi vị dễ chịu.
 - D. Không độc cho người và môi trường
 - E. Tác dụng mạnh
27. Nhiệt độ và áp suất dùng trong phương pháp tiệt khuẩn bằng hơi nóng ẩm dưới áp lực
- A. 120 °C/45 phút áp suất 1,036 atmosphere.
 - B. 121 °C/15 phút -áp suất 1,036 atmosphere.
 - C. 134 °C/15 phút - áp suất 1,036 atmosphere.
 - D. 170 °C/2 giờ - áp suất 1,036 atmosphere.
 - E. 180 °C/2 giờ - áp suất 1,036 atmosphere.
28. Thời gian tối đa lưu trữ dụng cụ kim loại không chịu nhiệt sau khi tiệt khuẩn là
- A. 4 ngày.
 - B. 6 ngày.
 - C. 8 ngày.
 - D. 10 ngày.
 - E. 14 ngày.
29. Dung dịch dùng để khử nhiễm hiện nay cho các dụng cụ nhiễm là
- A. Ciderzym.
 - B. Eau Javel.
 - C. Thuốc tím.
 - D. Precept.
 - E. Tất cả đều đúng.
30. Dụng cụ dính dịch tiết sau khi dùng xong cần phải:
- A. Ngâm vào nước Savon.
 - B. Ngâm vào dung dịch khử khuẩn
 - C. Rửa ngay với nước sạch
 - D. Gửi ngay để tiệt khuẩn
31. Trường hợp nào sau đây cần áp dụng kỹ thuật vô khuẩn ngoại khoa:
- A. Rửa tay trước và sau khi chăm sóc bệnh nhân
 - B. Rửa tay ngoại khoa
 - C. Thay băng vết thương nhiễm
 - D. Cách ly bệnh nhân nhiễm
 - E. Khử khuẩn đồ dùng cá nhân của bệnh nhân
32. Tiệt khuẩn dụng cụ cao su:

A. Hơi nóng ẩm dưới áp lực

C. Luộc 100°C

B. Hơi nóng khô

D. Xông bằng hơi formol

33. Sử dụng tia cực tím để:

A. Khử khuẩn trên bề mặt lớn như bàn mổ...

B. Tiệt khuẩn phòng mổ, phòng bệnh nhiễm.

C. Khử khuẩn phòng mổ phòng hậu phẫu.

D. Khử khuẩn sàn nhà, hành lang.

ĐÁP ÁN: 11. S 12. S 13. Đ 14.S 15.S 16. Đ 17. S 18. S 19. Đ 20. Đ 21.S 22. S 23.
Đ 24.Đ 25.S 26.A 27.B 28.E 29.D 30.B 31.C 32.A 33.C