

# NHIỄM KHUẨN BỆNH VIỆN

## Mục tiêu

- Cập nhật được thông tin về tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện
- Phân tích và tổng hợp được các triệu chứng lâm sàng, xét nghiệm, các yếu tố dịch tễ để biện luận chẩn đoán một số bệnh do nhiễm khuẩn bệnh viện, từ đó đưa ra được các biện pháp điều trị, dự phòng thích hợp.
- Tích cực điều trị, theo dõi, chăm sóc bệnh nhân; hết lòng phục vụ người bệnh, không ngại bệnh lây lan

## NỘI DUNG

### 1. Đại cương

#### 1.1. Định nghĩa

Nhiễm khuẩn bệnh viện (*nosocomial infection*) hay còn gọi là nhiễm khuẩn do chăm sóc y tế (*healthcare-associated infections - HAIs*) là nhiễm khuẩn xảy ra sau 48 giờ tính từ khi nhập viện ở những bệnh nhân tại thời điểm nhập viện không có bất cứ một bằng chứng nào chứng minh có nhiễm khuẩn hoặc trong vòng 30 ngày tính từ khi phẫu thuật ở bệnh nhân phẫu thuật thông thường, một năm ở bệnh nhân cấy ghép tổ chức.

Nhiễm khuẩn bệnh viện không chỉ xảy ra ở bệnh nhân mà còn có thể xảy ra ở người chăm sóc bệnh nhân (*người nhà, nhân viên y tế, ...*)

Nhiễm khuẩn bệnh viện làm gia tăng chi phí, kéo dài thời gian điều trị, gia tăng tỉ lệ tử vong.



#### 1.2. Lịch sử nghiên cứu

Ngay từ thời Hypocrate đã có nhiều tài liệu mô tả những dịch bệnh và hội chứng bệnh thường xuất hiện ở những nơi thiếu điều kiện vệ sinh như bệnh viện, cơ sở chăm sóc người già, bệnh viện tế bào, nhà tù và nơi tập trung đông người mà ít thấy hơn ở cộng đồng những nơi con người sống tự do hoặc riêng lẻ.

Năm 1841, [Ignaz Semmelweis](#), bác sỹ sản khoa người Hungari làm việc tại bệnh viện ở Vienna đã nhận thấy tỉ lệ sản phụ chết do nhiễm trùng hậu sản ở khoa sản có sinh viên học cao hơn 20 lần khoa sản chỉ có nữ hộ sinh học và vấn đề này tương tự xảy ra ở bệnh viện Dublin, Ireland. Nguyên nhân được chỉ ra là do sinh viên thường xuyên tiếp xúc với xác chết ở labo sau đó tiếp xúc với sản phụ. Áp dụng việc rửa tay vào tháng 5/1841 đã làm giảm đáng kể tỉ lệ tử vong.

Năm 1854, nữ điều dưỡng Florence Nightingale đã chỉ ra việc làm sạch bệnh viện, cọ rửa nền nhà, diệt chuột, sử dụng đồ vải sạch đã làm giảm tỉ lệ chết từ 40% xuống 2% ở các thương binh trong chiến tranh tại Crimea. Cho đến nay 2% lại là chuẩn nhiễm trùng vết mổ thấp nhất trong phẫu thuật.

Năm 1988 CDC Hoa Kỳ thông nhất đưa ra định nghĩa về nhiễm trùng bệnh viện.

Tại Việt Nam, ngày 28/8/2017, Bộ Y tế ban hành theo Quyết định số: 3916/QĐ-BYT về hướng dẫn kiểm soát HAIs.

## **2. Dịch tễ học**

### **2.1. Mầm bệnh**

Mọi vi sinh vật như vi rút, vi khuẩn, ký sinh trùng, nấm... đều có thể gây HAIs. Tuy nhiên, vi khuẩn là căn nguyên phổ biến nhất và được quan tâm nhiều nhất.

- *Vi khuẩn*

Là tác nhân gây HAIs quan trọng nhất bao gồm một số loại vi khuẩn chủ yếu là:

+ Cầu khuẩn gram (+): tụ cầu, liên cầu... hầu hết sinh  $\beta$ -lactamase kháng kháng sinh nhóm  $\beta$ -lactam; *S.aureus* kháng methiciline; *Enterococcus* kháng vancomycin.

+ Trục khuẩn gram (+): *Bacillus*, *Clostridium perfringens* (hoại thư sinh hơi)... gây bệnh ở mắt, mô mềm, phổi, vết thương...

+ Vi khuẩn gram (-): *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *E. coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Proteus*,... là nguyên nhân chính gây HAIs sinh ESBL, NMD1.

6 vi khuẩn gây nhiễm trùng bệnh viện nguy hiểm bao gồm: *Enterococcus faecium*, *S.aureus*, *Klebsiella*, *A.baumannii*, *P.aeruginosa*, *Enterobacter aerogenes* (ESKAPE)

Nhiễm khuẩn bệnh viện do vi khuẩn hầu hết liên quan đến các phẫu thuật (*nhất là các phẫu thuật liên quan tới cơ quan nhiễm trùng (tiêu hóa, tiết niệu, sinh dục), phẫu thuật không được sử dụng kháng sinh dự phòng*), thủ thuật xâm lấn như đặt sonde tiểu,

đặt tĩnh mạch dưới đòn, đặt nội khí quản, mở khí quản, thở máy, lọc máu liên tục

- *Vi rút*

+ Vi rút lây truyền qua đường tiêu hóa: *Polyovirus, Hepatitis A và E, Echovirus, Coxsackie A và B, Adenovirus, Rotavirus, Coronavirus...*

+ Vi rút lây truyền qua đường hô hấp: sởi, quai bị, cúm, á cúm, *Adenovirus, Coronavirus...*

+ Vi rút lây truyền qua đường máu chủ yếu là HIV, viêm gan B, C...

+ Vi rút gây nhiễm trùng cơ hội: *Cytomegalovirus, Herpes simplex*

-*Tác nhân khác*

Ngoài ra, HAIs còn do một số tác nhân khác ít gặp hơn như nấm, ký sinh trùng, đơn bào như là nấm *Candida spp, Aspergillus* (thường gặp ở khoa hồi sức cấp cứu), hoặc một số ký sinh trùng như *Pneumocystic carinii, Toxoplasma gondii, Cryptosporidium...*

## 2.2. Nguồn bệnh

- *Từ môi trường*

Nguồn	Vi khuẩn	Vi rút	Nấm
Không khí	- Cầu khuẩn Gram (+) (Nguồn gốc từ da - Tuberculosis	Varicella zoster (chickenpox) Influenza	<i>Aspergillus</i>
Nước	- Trục khuẩn Gram (-) : <i>Pseudomonas aeruginosa,</i> <i>Serratia marcescens,</i> <i>Flavobacterium Acinetobacter</i> <i>Legionella pneumophila</i> - Vi khuẩn lao : <i>Mycobacterium xenopi,</i> <i>Mycobacterium chelonae,</i> <i>Mycobacterium avium-Intracellularae</i>	<i>Molluscum contagiosum</i> Human Papillomavirus Noroviruses Rotavirus	<i>Aspergillus</i> <i>Exophiala Jeanselmei</i>

	<i>Salmonella spp</i>		
Thực phẩm	<i>Staphylococcus aureus</i>	Caliciviruses	
	<i>Clostridium botulium</i>		
	<i>Bacillus cereus</i> và các trực khuẩn hiếu khí có nha bào		
	<i>Echerichia coli</i>		
	<i>Campylobacter jejuni</i>		
	<i>Yersinia enterocolitia</i>		
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>		
	<i>Vibrio cholera</i>		
	<i>Streptococcus species</i>		
	<i>Aeromonas monocytoenes</i>		
	<i>Listeria monocytogenes</i>		

#### -Từ người bệnh

Con người (người bệnh, nhân viên y tế, người nhà người bệnh, khách thăm) đều có thể đóng vai trò như ổ chứa hoặc nguồn chứa tác nhân gây nhiễm khuẩn bệnh viện. Nguy cơ có thể được phân loại theo 3 mức độ khác nhau:

+ Nguy cơ mức độ thấp: xảy ra ở những người khỏe, hệ miễn dịch không bị ảnh hưởng và không phải can thiệp điều trị.

+ Nguy cơ trung bình: xảy ra ở người có sức khỏe kém, có bệnh lý mạn tính, cao tuổi, suy giảm đáp ứng miễn dịch tế bào và miễn dịch dịch thể, trẻ em có hệ thống đáp ứng miễn dịch chưa hoàn chỉnh.

+ Nguy cơ cao: xảy ra trên những bệnh nhân ghép tạng, ung thư hoặc nhiễm trùng do suy giảm miễn dịch ở người nhiễm HIV, bệnh nhân tổn thương hệ miễn dịch, bệnh nhân đa chấn thương hoặc bỏng nặng và bệnh nhân thường xuyên phải điều trị can thiệp.

#### - Từ hoạt động khám và điều trị

Có ba yếu tố cơ bản liên quan đến khám và điều trị làm tăng nguy cơ trở thành nguồn gây nhiễm khuẩn bệnh viện, đó là:

+ Thiết bị và dụng cụ sử dụng khám: chủ yếu lây qua bàn tay của nhân viên y tế.

+ Phẫu thuật, thủ thuật: Các vết mổ, nhất là vết mổ ở các cơ quan nhiễm trùng; các thủ thuật xâm nhập như đặt nội khí quản, máy trợ hô hấp, nội soi thăm dò, dẫn lưu sau

mỏ, đặt catheter tĩnh mạch trung tâm, dẫn lưu tiết niệu...tất cả các điều trị can thiệp đó đã bỏ qua cơ chế bảo vệ tự nhiên của cơ thể là ngăn cản sự xâm nhập và tấn công của các vi sinh gây bệnh và luôn được xem là có nguy cơ cao. Tỷ lệ các HAIs liên quan đến qui trình điều trị xâm nhập hoặc dụng cụ xâm nhập chiếm xấp xỉ 80% tổng số nhiễm khuẩn trong bệnh viện.

+ Sử dụng kháng sinh không đúng: khoảng 70% nguyên nhân HAIs là do các chủng vi khuẩn kháng thuốc. Vi khuẩn kháng kháng sinh hầu hết do lạm dụng kháng sinh trong quá trình điều trị các bệnh nhiễm khuẩn. Kháng kháng sinh của vi khuẩn là một vấn đề toàn cầu, đặc biệt là các căn nguyên vi khuẩn đa kháng kháng sinh.

### **2.3. Đường lây**

-*Lây qua tiếp xúc* bao gồm lây nhiễm trực tiếp (*direct transmission - tiếp xúc trực tiếp với các tác nhân gây bệnh*) và lây nhiễm gián tiếp (*indirect transmission - tiếp xúc với vật trung gian chứa tác nhân gây bệnh*). Đây là đường lây nhiễm quan trọng và phổ biến nhất trong nhiễm khuẩn bệnh viện.

- *Lây qua các giọt bắn khi ho hoặc hắt hơi (droplet transmission)*. Các tác nhân gây bệnh chứa trong các giọt nhỏ bắn ra khi người bệnh ho, hắt hơi, nói chuyện bắn vào kết mạc mắt, niêm mạc mũi, miệng của người tiếp xúc; các tác nhân gây bệnh truyền nhiễm có trong các giọt bắn có thể truyền bệnh từ người sang người trong một khoảng cách ngắn (<1 mét). Các giọt bắn có kích thước rất khác nhau, thường >5 µm, có khi lên tới 30 µm hoặc lớn hơn.. Một số tác nhân gây bệnh qua đường giọt bắn cũng có thể truyền qua đường tiếp xúc trực tiếp hoặc tiếp xúc gián tiếp.

- *Lây truyền qua không khí (airborne transmission)* xảy ra do các giọt bắn li ti chứa tác nhân gây bệnh, có kích thước < 5µm. Các giọt bắn li ti phát sinh ra khi người bệnh ho hay hắt hơi, sau đó phát tán vào trong không khí và lưu chuyển đến một khoảng cách xa, trong một thời gian dài tùy thuộc vào các yếu tố môi trường. Những bệnh có khả năng lây truyền bằng đường không khí như lao phổi, sởi, thủy đậu, đậu mùa, cúm, quai bị hoặc cúm, SARS khi có làm thủ thuật tạo khí dung

- *Lây lây nhiễm thông thường (common vehicle transmission)*

- *Lây truyền qua vector (vector borne transmission)*

## **3.Phân loại nhiễm khuẩn bệnh viện**

### **3.1. Theo nguồn phơi nhiễm**

- Nhiễm khuẩn đường tiết niệu do đặt ống thông (*catheter-associated urinary tract*

*infection*).

- Viêm phổi bệnh viện (*hospital associated pneumonia - HAP*) và viêm phổi liên quan đến thở máy (*ventilator-associated pneumonia - VAP*).

- Nhiễm trùng vết mổ (*surgical site infection*).

- Nhiễm trùng máu liên quan đến ống thông (*catheter related bloodstream infection*)

Đây là cách phân loại phổ biến nhất, có giá trị thực tiễn.

### **3.2. Theo thời gian nung bệnh**

- HAIs có thời gian ủ bệnh ngắn: là nhiễm khuẩn có biểu hiện lâm sàng trong thời gian nằm viện. Hầu hết căn nguyên nhân gây HAIs là do vi khuẩn, nấm.

- HAIs có thời gian ủ bệnh dài: là nhiễm trùng xảy ra trong bệnh viện nhưng chưa có biểu hiện lâm sàng trong thời gian nằm viện, bệnh xuất hiện sau thời gian ra viện. Hầu hết do vi rút HIV, HBV, HCV, ... do lao.

## **4. Một số nhiễm trùng bệnh viện thường gặp**

### **4.1. Nhiễm trùng vết mổ**

Là những nhiễm khuẩn xảy ra tại vết mổ, mầm bệnh xâm nhập vào mô sau khi mô bị tổn thương trước, trong và sau phẫu thuật. Mầm bệnh nhiễm có thể từ môi trường như không khí, dụng cụ y tế, từ phẫu thuật viên hoặc nhân viên y tế khác, từ hệ thống vi khuẩn chí trên da, hoặc ở mô bị can thiệp mổ, hoặc hiếm hơn là từ máu. Nhiễm khuẩn vết mổ phụ thuộc vào việc kiểm soát nhiễm khuẩn của toàn bộ kíp mổ, thời gian mổ và mô được can thiệp mổ, tình trạng dinh dưỡng cho bệnh và tình trạng sử dụng kháng sinh dự phòng.

Nhiễm trùng vết mổ được chia làm 3 loại:

#### **4.1.1. Nhiễm trùng vết mổ nông**

Nhiễm khuẩn xảy ra trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật. Mầm bệnh hầu hết là vi khuẩn gram dương thuộc hệ vi khuẩn chí trên da như tụ cầu, liên cầu ít kháng kháng sinh. Xác định mầm bệnh bằng cấy dịch mủ. Phương pháp điều trị dựa vào thay băng vô trùng và sử dụng kháng sinh tại chỗ, có thể sử dụng kháng sinh toàn thân, phổ hẹp.

- Chỉ xuất hiện ở vùng da hay vùng dưới da tại đường mổ.

- Có ít nhất một trong các triệu chứng sau:

+ Chảy mủ từ vết mổ.

+ Phân lập được vi khuẩn từ cấy dịch hay mô được lấy vô khuẩn từ vết mổ.

+ Có ít nhất một trong những dấu hiệu hay triệu chứng sau: đau, sưng, nóng, đỏ và

cần mở bung vết mổ, trừ khi nuôi cấy phân lập vi khuẩn từ vết mổ âm tính.

+ Bác sĩ lâm sàng chẩn đoán nhiễm khuẩn vết mổ nông quan sát được bằng mắt thường được, vết mổ chảy dịch, có mủ, có giả mạc, sưng, nóng, đỏ.

#### **4.1.2. Nhiễm trùng vết mổ sâu**

Nhiễm khuẩn xảy ra trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật hay 1 năm đối với bệnh nhân cấy ghép tổ chức. Mầm bệnh gây ổ mủ sâu thường là do vi khuẩn từ bên ngoài xâm nhập vào hoặc từ máu đến. Vi khuẩn thường gây nhiễm khuẩn ổ mủ sâu là cầu khuẩn gram dương như *Enterococci*, *S. aureus*. Các vi khuẩn có thể gây nhiễm khuẩn ổ mủ sâu như *P.aeruginosa*, *Enterobacteria*, *A.baumannii*. Kháng sinh có vai trò quan trọng nhưng không phải là yếu tố quyết định trong điều trị.

- Xảy ra ở mô mềm sâu của đường mổ.

- Có ít nhất một trong các triệu chứng sau:

+ Chảy mủ từ vết mổ sâu nhưng không từ cơ quan hay khoang nơi phẫu thuật.

+ Vết thương hở da sâu tự nhiên hay do phẫu thuật viên mở vết thương khi bệnh nhân có ít nhất một trong các dấu hiệu hay triệu chứng sau: sốt trên 38°C, đau, sưng, nóng, đỏ, trừ khi nuôi cấy vi khuẩn từ vết mổ âm tính.

+ Áp xe hay bằng chứng nhiễm khuẩn vết mổ sâu qua thăm khám, phẫu thuật lại, Xquang hay giải phẫu bệnh.

+ Bác sĩ chẩn đoán nhiễm khuẩn vết mổ sâu.

#### **4.1.3. Nhiễm khuẩn vết mổ tại cơ quan, khoang phẫu thuật**

Tiêu chuẩn chẩn đoán như sau:

- Nhiễm khuẩn xảy ra trong vòng 30 ngày sau phẫu thuật hay 1 năm đối với cấy ghép tổ chức.

- Xảy ra ở bất kỳ nội tạng, loại trừ da, cân, cơ, đã xử lý trong phẫu thuật

- Có ít nhất một trong các triệu chứng sau:

+ Chảy mủ từ dẫn lưu nội tạng

+ Phân lập vi khuẩn từ cấy dịch hay mô được lấy vô khuẩn ở cơ quan hay khoang nơi phẫu thuật.

+ Áp xe hay bằng chứng khác của nhiễm khuẩn qua thăm khám, phẫu thuật lại, Xquang, siêu âm hay giải phẫu bệnh.

Chẩn đoán nhiễm khuẩn vết mổ tại cơ quan/khoang phẫu thuật thường thông qua chẩn đoán hình ảnh hoặc dịch mủ chảy từ cơ quan dẫn lưu. Vi khuẩn nhiễm thường là

hệ vi khuẩn chí của cơ quan phẫu thuật đôi khi là nhiễm khuẩn từ bên ngoài. Điều trị kháng sinh đóng vai trò quan trọng kết hợp với dẫn lưu ổ mủ.

#### **4.2. Nhiễm khuẩn tiết niệu**

Là những nhiễm khuẩn xảy ra ở đường tiết niệu. Có tới 80% trường hợp nhiễm khuẩn đường tiết niệu liên quan đến đặt dẫn lưu bàng quang. Tỷ lệ nhiễm khuẩn tiết niệu tăng cao ở người già, mắc bệnh lý nền như đột quỵ não, đái đường và suy thận, những người nằm lâu, giới nữ. Nhiễm khuẩn tiết niệu thường do trực khuẩn Gram âm, trong đó hay gặp nhất là *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella* spp và *P.aeruginosa*; ngoài ra còn có thể gặp *Enterococci* và *Enterobacter* spp. Nấm *Candida* cũng được xem là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây nhiễm khuẩn tiết niệu ở khoa hồi sức tích cực.

##### **4.2.1. Nhiễm khuẩn tiết niệu không triệu chứng**

Một số trường hợp không có triệu chứng lâm sàng, thay đổi tính chất nước tiểu và cấy khuẩn niệu có số lượng vi khuẩn  $>10^5$ / ml nước tiểu là tiêu chuẩn chẩn đoán.

##### **4.2.2. Nhiễm khuẩn tiết niệu có triệu chứng**

Người bệnh thường sốt cao, rét run, đái đục, có trường hợp đái mủ, đái buốt, đái rắt, đau vùng hạ vị là triệu chứng thường gặp, cấy khuẩn nước tiểu và xét nghiệm cặn lắng nước tiểu là xét nghiệm có giá trị chẩn đoán.

#### **4.3. Nhiễm khuẩn huyết**

Hầu hết nhiễm khuẩn huyết là do đặt catheter tĩnh mạch trung tâm, tiếp đến là do đặt các dụng cụ can thiệp mạch như đặt stent, đặt dụng cụ can thiệp, lọc máu, đặt catheter tĩnh mạch ngoại vi. Nhiễm khuẩn huyết cũng gặp ở bệnh nhân sau phẫu thuật, nhiễm khuẩn tiết niệu và viêm phổi bệnh viện. Nhiễm khuẩn huyết chiếm khoảng 15% trong tổng số nhiễm khuẩn bệnh viện. Lâm sàng nhiễm khuẩn huyết là hội chứng đáp ứng viêm hệ thống và có các bằng chứng nhiễm khuẩn trong đó cấy máu (+). Mầm bệnh gây nhiễm khuẩn huyết thường là tụ cầu, liên cầu và cũng có thể là *P.aeruginosa*, *A.baumannii*, *Klebsiella*, *Enterococci*, *E.coli*, *Enterobacteria*, và có thể là nấm, CMV. Điều trị kháng sinh có vai trò quyết định trong điều trị.

#### **4.4. Viêm phổi và viêm phổi thở máy**

Chiếm tỉ lệ 15% đến 20% nhiễm khuẩn bệnh viện. Tỉ lệ tử vong do viêm phổi bệnh viện nói chung từ 10% đến 65%. Tỉ lệ tử vong ở bệnh nhân viêm phổi thở máy cao gấp từ 6 đến 12 lần viêm phổi không thở máy và thường từ 25% đến 60%. Tác nhân gây viêm phổi rất phong phú có thể là vi khuẩn, nấm, vi rút. Giai đoạn sớm thường là liên

cầu, *Haemophilus influenzae*; giai đoạn trung gian sớm (ngày thứ 5 - 10) thường là MSSA hoặc *E.coli*, *Enterobacter*, *Klebsiella* nhạy kháng sinh, giai đoạn trung gian muộn (ngày 10-15) là *P.aeruginosa* *Klebsiella*, *A. baumannii*, , MRSA; giai đoạn muộn (từ ngày 15 trở đi) thường do *S. maltophilia*, nấm, CMV.

Chẩn đoán viêm phổi bệnh viện dựa trên các tiêu chuẩn sau:

Tổn thương mới hay tiến triển trên X quang phổi  $\geq 48$  giờ nhập viện và ít nhất 2 tiêu chuẩn sau:

- + Đờm mủ
- + Sốt  $> 38,5^{\circ} C$  hay  $< 35^{\circ} C$
- + Bạch cầu máu  $> 10.000/mm^3$  hay  $< 1.500 / mm^3$ .
- + Giảm PaO<sub>2</sub>

Chẩn đoán xác định dựa vào xét nghiệm cấy khuẩn dịch đường hô hấp dưới:

- + Chất tiết nội khí quản: số lượng vi khuẩn  $> 10^6 / ml$
- + Chải có bảo vệ: số lượng vi khuẩn  $> 10^3 / ml$
- + Dịch rửa phế quản – phế nang: số lượng vi khuẩn  $\times 10^4 / ml$

Hoặc phân lập vi khuẩn từ cấy máu hay dịch màng phổi

Viêm phổi bệnh viện thường do vi khuẩn bệnh viện gây ra, hầu hết là mầm bệnh đa kháng kháng sinh (MRSA, vi khuẩn gram âm sinh ESBL, NMD, kháng carbapenem cho nên điều trị rất khó khăn và tỉ lệ tử vong cao nên cần có thái độ hết sức tích cực trong tiếp cận chẩn đoán và điều trị.

#### **4.5. Các nhiễm khuẩn khác**

##### **4.5.1. Nhiễm khuẩn vết bỏng**

Bệnh nhân bỏng, bề mặt da bị tổn thương, sự kết hợp giữa tình trạng bệnh và sử dụng dụng cụ xâm lấn trong quá trình điều trị là điều kiện thuận lợi cho nhiễm khuẩn bệnh viện, tụ cầu vàng và *P.aeruginosa* là vi khuẩn kháng thuốc thường phân lập được trong tổn thương nhiễm trùng bỏng. Mặt khác, vết bỏng sâu, mô hoại tử là môi trường thuận lợi cho VSV xâm nhập, phát triển và dễ gây nhiễm khuẩn huyết. Các chủng vi khuẩn phân lập được từ bệnh phẩm mủ nhiễm trùng bỏng qua nhiều công trình nghiên cứu cho thấy thường gặp là *Pseudomonas* spp, *Staphylococcus aureus* và *Klebsiella* spp.

##### **4.5.2. Nhiễm khuẩn khác:**

Nhiễm khuẩn da và mô mềm, nhiễm khuẩn dạ dày - ruột, Viêm xoang, nhiễm khuẩn mắt và kết mạc, viêm màng nội mạc tử cung.

### **4.5.3. Các bệnh nhiễm trùng bệnh viện đặc biệt**

#### **4.5.3.1. Nhiễm HIV**

Nhiễm HIV chiếm tỉ lệ rất thấp dưới 1%, lây hầu hết do là do tiếp xúc với các dịch thể của người bệnh HIV không có triệu chứng lâm sàng. Người nhiễm HIV thường chỉ được phát hiện sau một thời gian dài kể từ khi phơi nhiễm. Do đó, việc kiểm soát lây nhiễm HIV thường chỉ được chú trọng ở những bệnh nhân đã khẳng định nhiễm HIV.

#### **4.5.3.2. Nhiễm HBV, HCV**

: Nhiễm HBV, HCV hầu hết xảy ra do lọc máu, do truyền máu và các chế phẩm từ máu. Ngoài ra, lây nhiễm HBV và HCV có một tỉ lệ không nhỏ do tiếp xúc với dịch tiết và di tích, truyền.

#### **4.5.3.3. Viêm đại tràng do *Clostridium difficile***

Viêm đại tràng do *C. difficile* thường xảy ra ở người lạm dụng kháng sinh dài ngày dẫn tới mất cân bằng hệ vi khuẩn đường ruột. Hậu quả là *C. difficile* tăng sinh gây bệnh và bài tiết ra môi trường gây bệnh cho người xung quanh. Do vậy, kiểm soát việc dùng kháng sinh và vệ sinh bồn tắm, khử trùng chất thải người bệnh là biện pháp quan trọng dự phòng lây nhiễm.

#### **4.5.3.4. Viêm phổi do *Legionella***

thường xảy ra ở người suy giảm miễn dịch do sử dụng nguồn nước bệnh viện để khí dung, để thở máy.

## **5. Dự phòng nhiễm khuẩn bệnh viện**

### **5.1. Phòng ngừa chuẩn**

#### **5.1.1. Vệ sinh tay**

Vệ sinh tay được dùng để chỉ ra các phương pháp làm sạch tay, bao gồm rửa tay bằng nước với xà phòng, chà tay với dung dịch chứa cồn và rửa tay/sát khuẩn tay phẫu thuật

-Các thời điểm rửa tay:

- + Trước khi động chạm bệnh nhân
- + Trước khi thực hiện thủ thuật hoặc quy trình sạch/vô khuẩn
- + Sau khi có nguy cơ tiếp xúc dịch cơ thể
- + Sau khi động chạm bề mặt xung quanh bệnh nhân

## - Quy trình rửa tay 6 bước



### **5.1.2. Sử dụng phương tiện phòng hộ cá nhân**

Sử dụng phương tiện phòng hộ trong hoạt động y tế là một yêu cầu rất cấp thiết. Phương tiện phòng hộ ngoài chức năng bảo vệ NVYT khi thực hành chuyên môn còn có vị trí đặc biệt quan trọng đảm bảo an toàn cho người bệnh. Các phương tiện phòng hộ bao gồm: mũ, khẩu trang, áo choàng, găng tay, kính, mạng che mặt, ủng, bao che dày, mặt nạ...

Các hoạt động chuyên môn y tế thường xuyên sử dụng các phương tiện phòng hộ. Tùy theo tính chất nhu cầu hoạt động chuyên môn mà tiêu chuẩn các loại phòng hộ có sự khác biệt: vô khuẩn, sạch, thông thường...

### **5.1.3. Sử dụng dụng cụ vô khuẩn**

Bệnh nhân được sử dụng dụng cụ vô khuẩn, hạn chế tối đa tái sử dụng dụng cụ nhiều lần.

### **5.1.4. Vệ sinh hô hấp và vệ sinh khi ho**

### **5.1.5. Sắp xếp người bệnh đúng đường lây**

Những bệnh lây nhiễm như uốn ván, hoại thư sinh hơi, mồm bệnh đa kháng cần có buồng cách ly đặc biệt.

### **5.1.6. Tiêm an toàn và phòng ngừa tổn thương do vật sắc nhọn**

### **5.1.7. Vệ sinh môi trường**

### **5.1.8. Xử lý dụng cụ**

### **5.1.9. Xử lý đồ vải**

### **5.1.10. Xử lý chất thải**

## **5.2. Sử dụng kháng sinh dự phòng trước mổ**

Kháng sinh dự phòng (KSDP) là việc sử dụng kháng sinh nhằm mục đích ngăn ngừa nhiễm khuẩn. KSDP nhằm giảm tần suất nhiễm khuẩn tại vị trí hoặc cơ quan được phẫu thuật, không dự phòng nhiễm khuẩn toàn thân hoặc vị trí cách xa nơi được phẫu thuật.

Thời điểm sử dụng kháng sinh dự phòng: sử dụng trước khi rạch da và không sớm trước 2 giờ tính từ thời điểm rạch da, tốt nhất trong vòng 60 phút.

Phần lớn các phẫu thuật thông thường chỉ cần dùng một liều đơn KS với  $T^{1/2}$  vừa đủ kéo dài tác dụng qua cuộc mổ.

Dùng thêm liều kháng sinh dự phòng phụ thuộc vào:

1. Loại và tính chất phẫu thuật
2. Độ dài cuộc mổ
3.  $T^{1/2}$  của KS

Đường tĩnh mạch là đường khuyến cáo sử dụng. Tiêm 1 liều ngay sau khi khởi mê (trước rạch da 30 phút đến 1 giờ).

## **5.3. Sử dụng kháng sinh điều trị**

### **5.3.1. Sử dụng kháng sinh theo kinh nghiệm**

### **5.3.2. Sử dụng kháng sinh có bằng chứng vi khuẩn**

## **6. Điều trị nhiễm khuẩn bệnh viện**

### **6.1. Nguyên tắc sử dụng kháng sinh**

- + Sử dụng kháng sinh theo đúng mầm bệnh
- + Sử dụng đúng liều lượng
- + Sử dụng đủ thời gian
- + Sử dụng đúng cách

### **6.2. Sử dụng kháng sinh theo kinh nghiệm**

Điều trị kháng sinh theo kinh nghiệm khi chưa có bằng chứng về vi khuẩn học do không có điều kiện nuôi cấy vi khuẩn (do không có Labo vi sinh, không thể lấy được bệnh phẩm), hoặc khi đã nuôi cấy mà không phát hiện được nhưng có bằng chứng lâm sàng rõ rệt về nhiễm khuẩn.

Phác đồ sử dụng kháng sinh theo kinh nghiệm là lựa chọn kháng sinh có phổ hẹp nhưng bao trùm phổ kháng khuẩn với tác nhân phỏng đoán gây bệnh hoặc với các vi khuẩn nguy hiểm có thể gặp trong từng loại nhiễm khuẩn.

Kháng sinh phải có khả năng đến được vị trí nhiễm khuẩn với nồng độ hiệu quả

nhưng không gây độc.

Nếu không có bằng chứng về vi khuẩn sau 48 giờ điều trị, cần đánh giá lại lâm sàng trước khi quyết định tiếp tục sử dụng kháng sinh.

Cần thường xuyên cập nhật tình hình dịch tễ và độ nhạy cảm của vi khuẩn tại địa phương để lựa chọn được kháng sinh phù hợp.

Nghiệm pháp xuống thang: Áp dụng cho bệnh nhân nhiễm khuẩn nặng, đe dọa tính mạng, nhiễm khuẩn bệnh viện. Kháng sinh sử dụng là kháng sinh phổ rộng, hiệu lực mạnh bao trùm hầu hết các vi khuẩn gây bệnh và kết hợp. Theo dõi và đánh giá đáp ứng điều trị sau 3 ngày, nếu lâm sàng tốt lên, PCT, BC giảm thì chuyển phác đồ kháng sinh phù hợp mầm bệnh nghi ngờ. Trường hợp bệnh nặng trở lại sau khi xuống thang thì lại chuyển về phác đồ cũ (lên thang). Trường hợp xác định được mầm bệnh, chuyển phác đồ điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ.

<b>NHÓM I</b> <b>(Nhiễm khuẩn cộng đồng)</b>	<b>NHÓM II</b> <b>(Nhiễm khuẩn LQ đến chăm sóc y tế)</b>	<b>NHÓM III</b> <b>(Nhiễm khuẩn bệnh viện)</b>
Không tiếp xúc với cơ sở y tế Không sử dụng kháng sinh	Tiền sử có tiếp xúc với cơ sở y tế hoặc có sử dụng kháng sinh trong vòng 90 ngày gần đây	Tiền sử nhập viện nhiều lần hoặc nằm viện trên 5 ngày hoặc có can thiệp xâm nhập hoặc sử dụng kháng sinh phổ rộng hoặc sử dụng nhiều loại kháng sinh trong vòng 90 ngày
Ít có nguy cơ nhiễm vi khuẩn đa kháng kháng sinh ( <i>Enterobacteriaceae</i> sinh ESBL và MRSA) hoặc các vi khuẩn không lên men ( <i>P. aeruginosa</i> ; <i>A. baumannii</i> )	Nguy cơ nhiễm các vi khuẩn đa kháng kháng sinh ( <i>Enterobacteriaceae</i> sinh ESBL và MRSA) Ít có nguy cơ nhiễm các vi khuẩn không lên men ( <i>P. aeruginosa</i> ; <i>A. baumannii</i> )	Nguy cơ cao nhiễm vi khuẩn đa kháng KS ( <i>Enterobacteriaceae</i> sinh ESBL và MRSA) và các vi khuẩn không lên men ( <i>P.aeruginosa</i> ; <i>A.baumannii</i> )
KS phổ hẹp	Kháng sinh phù hợp với mầm bệnh (Cephalo III,	Kháng sinh phổ rộng, hoạt lực mạnh (carbapenem, quinolon;

	IV kết hợp quinolon hoặc aminoside)	aminoside)
--	-------------------------------------	------------

### 6.3. Sử dụng kháng sinh khi có bằng chứng vi khuẩn học

- Kháng sinh được lựa chọn là kháng sinh có hiệu quả cao nhất, độc tính thấp nhất, phổ tác dụng hẹp nhất gần với các tác nhân gây bệnh được phát hiện.

- Ưu tiên sử dụng kháng sinh đơn độc.

- Phối hợp kháng sinh chỉ cần thiết nếu:

+ Chứng minh có nhiễm đồng thời nhiều loại vi khuẩn nên cần phối hợp mới đủ phổ tác dụng (đặc biệt những trường hợp nghi ngờ có vi khuẩn kỵ khí hoặc vi khuẩn nội bào).

+ Hoặc khi gặp vi khuẩn kháng thuốc mạnh, cần phối hợp để tăng thêm tác dụng.

+ Hoặc khi điều trị kéo dài, cần phối hợp để giảm nguy cơ kháng thuốc (ví dụ: điều trị lao, HIV...).

### CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

1. Nhiễm khuẩn bệnh viện (*nosocomial infection*) là nhiễm khuẩn xảy ra sau:

A: 48 giờ tính từ khi nhập viện ở những bệnh nhân tại thời điểm nhập viện không có bất cứ một bằng chứng nào chứng minh có nhiễm khuẩn hoặc trong vòng 30 ngày tính từ khi phẫu thuật ở bệnh nhân phẫu thuật thông thường, một năm ở bệnh nhân cấy ghép tổ chức.

B. 72 giờ tính từ khi nhập viện ở những bệnh nhân tại thời điểm nhập viện không có bất cứ một bằng chứng nào chứng minh có nhiễm khuẩn hoặc trong vòng 30 ngày tính từ khi phẫu thuật ở bệnh nhân phẫu thuật thông thường, một năm ở bệnh nhân cấy ghép tổ chức.

C. 24 giờ tính từ khi nhập viện ở những bệnh nhân tại thời điểm nhập viện không có bất cứ một bằng chứng nào chứng minh có nhiễm khuẩn hoặc trong vòng 90 ngày tính từ khi phẫu thuật ở bệnh nhân phẫu thuật thông thường, một năm ở bệnh nhân cấy ghép tổ chức.

D. xảy ra khi nhập viện hoặc trong vòng 30 ngày tính từ khi phẫu thuật ở bệnh nhân phẫu thuật thông thường, một năm ở bệnh nhân cấy ghép tổ chức.

2. Đường lây chính ở trong các cơ sở y tế, bao gồm:

A. Lây qua đường tiếp xúc; qua giọt bắn khi ho, hắt hơi; qua không khí

- B. Lây qua đường tiếp xúc; qua các vector; qua không khí
- C. Lây qua ăn uống; qua giọt bắn khi ho, hắt hơi; qua không khí
- D. Lây qua tiêm, truyền, qua giọt bắn khi ho, hắt hơi, qua không khí
3. Người bệnh mắc nhiễm khuẩn bệnh viện là do:
- A. Yếu tố nội sinh (bản thân người bệnh)
- B. Ngoại sinh (môi trường)
- C. Cán bộ y tế
- D. Cả 3 yếu tố trên
4. Nguyên nhân làm cho CBYT bị NKBV do:
- A. Tai nạn rủi ro từ kim tiêm và vật sắc nhọn nhiễm khuẩn
- B. Bắn máu và dịch từ người bệnh vào niêm mạc mắt, mũi, miệng khi làm thủ thuật.
- C. Da tay không lành lặn tiếp xúc với máu và dịch sinh học của người bệnh có chứa tác nhân gây bệnh
- D. Bắn máu và dịch từ người bệnh vào niêm mạc mắt, mũi, miệng khi làm thủ thuật và tai nạn rủi ro từ kim tiêm và vật sắc nhọn nhiễm khuẩn
- E. Tất cả phương án trên
5. Các vi khuẩn đa kháng thuốc đóng vai trò quan trọng trong nhiễm khuẩn phổi bệnh viện hiện nay thường gặp là:
- A. *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter aerogenes*
- B. *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter aerogenes*
- C. *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Clostridium difficile*, *Enterobacter aerogenes*
- D. *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*
6. Các nhiễm khuẩn bệnh viện thường gặp là:
- A. Viêm phổi bệnh viện, nhiễm khuẩn huyết liên quan đến ống thông, nhiễm khuẩn tiết niệu, nhiễm khuẩn vết mổ.
- B. Viêm phổi bệnh viện, nhiễm khuẩn huyết liên quan đến ống thông, nhiễm khuẩn tiết niệu

- C. Viêm phổi bệnh viện, nhiễm khuẩn tiết niệu, nhiễm khuẩn vết mổ
- D. Viêm phổi bệnh viện, nhiễm khuẩn huyết liên quan đến ống thông, nhiễm khuẩn tiết niệu

7. Yếu tố làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn bệnh viện:

- A. Thiết bị và dụng cụ sử dụng cho thăm khám
- B. Phẫu thuật
- C. Sử dụng kháng sinh
- D. Cả 3 yếu tố trên

8. Vệ sinh tay gồm ...bước:

- A. 6
- B. 4
- C. 3
- D. 5

9: Các thời điểm rửa tay:

- A. Trước khi động chạm bệnh nhân
- B. Trước khi thực hiện thủ thuật hoặc quy trình sạch/vô khuẩn
- C. Sau khi có nguy cơ tiếp xúc dịch cơ thể
- D. Sau khi động chạm bề mặt xung quanh bệnh nhân
- E. Tất cả phương án trên

10: Kháng sinh dự phòng phẫu thuật được sử dụng trước khi rạch da...

- A. 30 phút đến 1 giờ
- B. Tại thời điểm rạch da
- C. 2 giờ
- D. Sau khi rạch da

11: Kháng sinh sử dụng điều trị phỏng đoán là:

- A. Kháng sinh có phổ bao trùm vi khuẩn phỏng đoán và có phổ kháng khuẩn hẹp.
- B. Kháng sinh có phổ bao trùm vi khuẩn phỏng đoán và có phổ kháng khuẩn rộng
- C. Kháng sinh có phổ kháng khuẩn hẹp
- D. Kháng sinh có phổ kháng khuẩn hẹp

12: Nghiệm pháp điều trị xuống thang trong điều trị kháng sinh theo kinh nghiệm được

áp dụng cho bệnh nhân:

- A. Nhiễm khuẩn đe dọa tính mạng, nhiễm khuẩn bệnh viện
- B. Nhiễm khuẩn đe dọa tính mạng
- C. Nhiễm khuẩn bệnh viện
- D. Nhiễm khuẩn nói chung

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nguyễn Đạt An và CS** (2016). Hướng dẫn điều trị kháng sinh theo kinh nghiệm. Bản dịch nguyên gốc ấn phẩm 14 của Antibiotic essentials
2. **Bộ Y tế** (2015): Hướng dẫn sử dụng kháng sinh. Quyết định số 708/QĐ-BYT ban hành ngày 02/3/2015.
3. **Bộ Y tế (201)** Hướng dẫn giám sát nhiễm khuẩn bệnh viện trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh. Quyết định số: 3916/QĐ-BYT ban hành ngày 28/8/2017
4. **E. PILLY** (2016). *Maladies infectieuses* . Infections nosominal. pp 935 – 940
5. **Robert A. Weinstein** (2016) . *Harisson principles of internal medicine edition 19 th*. Infections Acquired in Health Care facilities pp. 911 – 930