

**BỘ Y TẾ**

**HƯỚNG DẪN**  
**PHÒNG NGỪA VIÊM PHỔI BỆNH VIỆN**  
**TRONG CÁC CƠ SỞ KHÁM BỆNH, CHỮA BỆNH**  
*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 3671/QĐ-BYT ngày 27 tháng 9 năm 2012 của Bộ Y tế)*

**HÀ NỘI, THÁNG 9/2012**

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

<b>Tên viết tắt</b>	<b>Tên đầy đủ</b>
HSTC	Hội sức tích cực
NKBV	Nhiễm khuẩn bệnh viện
NVYT	Nhân viên y tế
VPBV	Viêm phổi bệnh viện

## I. Đặt vấn đề

Viêm phổi bệnh viện (VPBV) là loại nhiễm khuẩn liên quan đến chăm sóc y tế thường gặp tại khoa Hồi sức tích cực (HSTC) và là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu (30% – 70%) trong số các loại nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV). Viêm phổi bệnh viện là những viêm phổi xuất hiện ở người bệnh sau khi nhập viện  $\geq 48$  giờ, không ở trong giai đoạn ủ bệnh hoặc mắc bệnh vào thời điểm nhập viện.

Viêm phổi bệnh viện là một vấn đề rất khó khăn mà các khoa đặc biệt khoa HSTC đang phải đương đầu vì khó chẩn đoán, điều trị và phòng ngừa. Các dấu hiệu giúp chẩn đoán VPBV như thâm nhiễm phổi mới hoặc thâm nhiễm tiến triển kèm sốt, bạch cầu tăng, đờm mủ thường không đặc hiệu. (Xem phụ lục 1 về tiêu chuẩn chẩn đoán VPBV chi tiết). Cây dịch khí quản có thể mọc vi khuẩn do sự phát triển của vi khuẩn thường trú ở phần trên của đường thở làm khó phân biệt giữa vi khuẩn thường trú và tác nhân gây bệnh thật sự, dẫn đến việc điều trị dựa trên kết quả dương tính giả. Cây vi khuẩn định lượng sau khi lấy đờm bằng phương pháp chải phế quản có bảo vệ hoặc phương pháp rửa phế nang có độ nhạy và độ đặc hiệu cao nhưng hiện chưa được ứng dụng rộng rãi do nguồn lực còn hạn chế.

Theo các nghiên cứu ở các nước đã phát triển, VPBV chiếm 15% trong tổng số các loại NKBV, chiếm tới 27% trong các NKBV ở khoa HSTC (CDC 2003). Trong số các VPBV, loại VPBV liên quan đến thở máy (viêm phổi bệnh viện xuất hiện sau khi thở máy  $\geq 48$  giờ) chiếm tỉ lệ 90%. VPBV làm kéo dài thời gian nằm viện khoảng 6,1 ngày làm tốn thêm chi phí khoảng 10.000 USD đến 40.000 USD cho một trường hợp.

Tại Việt Nam, kết quả điều tra toàn quốc năm 2005 trên 19 bệnh viện cho thấy VPBV chiếm tỉ lệ cao nhất trong số các NKBV khác: 55.4% trong tổng số các NKBV (BYT, 2005). Theo các nghiên cứu ở các bệnh viện trong toàn quốc, tỉ lệ VPBV từ 21%-75% trong tổng số các NKBV. Tỉ lệ viêm phổi liên quan đến thở máy đặc biệt cao trong nhóm người bệnh nằm tại khoa HSTC (43-63.5/1000 ngày thở máy). VPBV là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trong số các loại NKBV (30-70%), kéo dài thời gian nằm viện thêm 6-13 ngày, và tăng viện phí từ 15 đến 23 triệu đồng cho một trường hợp.

Các nghiên cứu đã chứng minh việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa VPBV tổng hợp đã mang lại nhiều thành công như cải tiến các biện pháp phòng ngừa VPBV tại khoa HSTC hằng ngày, tuyên truyền bằng tranh, bài viết phản hồi cho nhân viên y tế (NVYT), nhắc nhở mọi người cùng thực hiện hằng ngày. Một số bệnh viện đã giảm được tỉ lệ VPBV xuống còn 1/1000 ngày thở máy qua các biện pháp can thiệp. Tại nước ta chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá về tác động của phương pháp phòng ngừa VPBV. Thực hiện các biện pháp dự phòng VPBV như làm giảm hít sặc của người bệnh, ngăn ngừa nhiễm khuẩn chéo từ tay NVYT, khử khuẩn và tiệt khuẩn đúng cách các dụng cụ hô hấp, công tác giáo dục cho NVYT và người bệnh chưa được thực sự đầy đủ tại các bệnh viện trong nước. Một nghiên cứu cải tiến về hút đờm tại bệnh viện Chợ Rẫy cho thấy tỉ lệ VPBV ở nhóm dùng ống hút một lần giảm 48% so với nhóm dùng ống hút sử dụng lại.

## **II. Sinh bệnh học**

### **1. Tác nhân gây bệnh**

Tác nhân gây VPBV có thể khác nhau giữa các bệnh viện, địa lý do nguồn bệnh và phương pháp chẩn đoán khác nhau. Tác nhân gây VPBV do nhiều loại vi khuẩn (Bảng 1), thường là vi khuẩn Gram âm hiếu khí (83% theo số liệu của Estes RJ 1995) như *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp, *Klebsiella* spp, *Enterobacter* spp, *E coli*, *Providencia* spp, vi khuẩn Gram dương như *Staphylococcus aureus* và *Streptococcus pneumonia* cũng chiếm tỉ lệ khá cao (27%, 14% theo thứ tự). Những vi khuẩn này thường đa kháng thuốc nên gây khó khăn cho điều trị. Các nghiên cứu tại Việt Nam cũng cho thấy vi khuẩn gây bệnh thường gặp tương tự. (Bảng 1)

Tác nhân gây viêm phổi liên quan thở máy xuất hiện sớm (dưới 4 ngày) thường do vi sinh vật ít đề kháng kháng sinh nhưng nếu xuất hiện muộn hơn thường do vi sinh vật đa kháng thuốc. Các nghiên cứu cho thấy vi khuẩn gây viêm phổi liên quan thở máy sớm thường do các *Enterobacteriaceae* spp, methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* (MRSA) và *Haemophilus influenza*. Viêm phổi muộn thường do *Acinetobacter baumannii* và MRSA. Tác nhân gây bệnh cũng khác nhau ở các khoa khác nhau. (Bảng 1)

Bảng 1: Tác nhân gây viêm phổi liên quan thở máy tại một số đơn vị HSTC

Tác nhân *	Ester 1995 N= %	BV Chợ Rẫy 2008 N=108 %	BV Huế 2010 N=98 %
<i>Pseudomonas sp.</i>	30	32.9	6.1
<i>Acinetobacter sp.</i>	19	15.8	32.7
<i>E. coli</i>	8	7.9	3.1
<i>Klebsiella sp.</i>	6	14.4	12.2
<i>Proteus sp.</i>	11	7.9	
<i>Burkholderia cepacia</i>			1.0
Tác nhân Gram âm khác	4	2.0	2.0
<i>Streptococcus spp</i>	14		10.2
<i>Staphylococcus aureus</i>	27	9.2	14.3
<i>Hemophilus influenza</i>	9		
Vi khuẩn yếm khí	2		
Nấm	4		

\* Do trường hợp cấy dương tính với nhiều loại vi sinh vật trên cùng một mẫu nên số tỉ lệ tổng lớn hơn 100%

## 2. Các đường vào của vi sinh vật gây bệnh

Vi sinh vật xâm nhập vào phổi từ:

- 1- Các chất tiết từ vùng hầu họng
- 2- Dịch dạ dày bị trào ngược
- 3- Các dụng cụ hỗ trợ hô hấp hoặc bàn tay NVYT bị ô nhiễm.
- 4- Đường máu, bạch mạch

Các dụng cụ hỗ trợ hô hấp như bình làm ẩm oxy, máy khí dung, máy nội soi phế quản, phế dung ký, dụng cụ gây mê là các ổ chứa vi khuẩn, có thể từ dụng cụ đến người bệnh, từ người bệnh này đến người bệnh khác, từ một vị trí của cơ thể đến đường hô hấp dưới của cùng một người bệnh qua bàn tay hoặc qua dụng cụ.

Bóng giúp thở (ambu) là nguồn đưa vi khuẩn vào phổi người bệnh qua mỗi lần bóp bóng vì bóng rất khó rửa sạch và làm khô giữa các lần dùng, ngoài ra bóng còn bị nhiễm khuẩn thông qua bàn tay của NVYT. Cần làm giảm nguy cơ lây nhiễm từ các dụng cụ y tế sử dụng lại bằng cách rửa sạch, khử khuẩn và tiệt khuẩn đúng cách.

Các máy khí dung thường dùng để phun các loại thuốc giãn phế quản, corticoid cũng là nguồn gây VPBV vì máy bị nhiễm khuẩn qua bàn tay của NVYT, bộ phận chứa thuốc bị nhiễm khuẩn do không được khử khuẩn thích hợp giữa các lần dùng.

Dây thở dùng với bộ phận làm ẩm là nguồn chứa vi khuẩn gây viêm phổi ở người bệnh thở máy, nước lắng đọng ở đường ống và tụ lại ở bộ phận bẫy nước (water trap) làm cho dây thở nhanh chóng bị nhiễm khuẩn, thường là do vi khuẩn xuất phát từ vùng miệng và hầu. Vì thế cần dẫn lưu tốt nước trong đường ống để tránh gây viêm phổi do nước bị nhiễm khuẩn trong đường ống chảy vào phổi người bệnh.

### **3. Yếu tố nguy cơ**

Yếu tố nguy cơ VPBV thường được phân thành những nhóm sau:

#### **- Các yếu tố thuộc về người bệnh:**

+ Trẻ sơ sinh, người già trên 65 tuổi, người béo phì, người bệnh phẫu thuật bụng, ngực, đầu và cổ, người bệnh có bệnh lý nặng kèm theo như có rối loạn chức năng phổi như bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính, bất thường lồng ngực, chức năng phổi bất thường, suy giảm miễn dịch, mất phản xạ ho nuốt.

+ Người bệnh hôn mê, khó nuốt do bệnh lý hệ thần kinh hoặc thực quản làm tăng nguy cơ viêm phổi hít

+ Các yếu tố làm gia tăng sự xâm nhập và định cư của vi khuẩn (colonization). Ở người khỏe mạnh, tế bào biểu mô niêm mạc miệng được phủ một lớp fibronectin ngăn chặn sự bám dính của vi khuẩn gram âm, lớp bảo vệ này bị mất đi trong những trường hợp bệnh nặng làm cho vi khuẩn gram âm bám dính vào biểu mô vùng hầu họng nhiều hơn. Do đó vi khuẩn thường trú ở vùng hầu họng ở người lớn khỏe mạnh là vi khuẩn yếm khí và liên cầu tan máu  $\alpha$  (*Streptococci  $\alpha$ -hemolytic*), ngược lại vùng hầu họng của các người bệnh nhập viện thường bị các vi khuẩn Gram âm hiếu khí đường ruột cư trú, điều này giải thích tỉ lệ vi khuẩn gram âm thường nhiều hơn vi khuẩn gram dương trong các trường hợp VPBV.

#### **- Các yếu tố do can thiệp y tế**

+ Đặt nội khí quản hoặc mở khí quản.

+ Đặt ống thông mũi dạ dày: ống thông làm gia tăng vi sinh vật ký sinh ở vùng mũi, hầu, gây trào ngược dịch dạ dày, vi khuẩn từ dạ dày theo đường ống đến đường hô hấp trên.

+ Các điều kiện tạo thuận lợi cho quá trình trào ngược hoặc viêm phổi do hít sặc: như đặt nội khí quản, đặt ống thông dạ dày, tư thế nằm ngửa. Nghiên cứu cho thấy lòng ống nội khí quản nhanh chóng bị phủ một lớp màng sinh học có thể chứa đến hàng triệu vi khuẩn/cm<sup>2</sup>. Sự phát triển của vi sinh vật ký sinh ở ống nội khí quản và khí quản do vi khuẩn từ chất tiết đọng phía trên bóng chèn của ống nội khí quản đi vào và phát triển ở khí phế quản.

+ Các bệnh lý cản trở máy kéo dài: làm tăng nguy cơ tiếp xúc với các dụng cụ bị nhiễm khuẩn, bàn tay của NVYT bị nhiễm bẩn. Người bệnh thở máy bị mất các cơ chế bảo vệ bình thường do ống nội khí quản ngăn cản cơ chế bảo vệ bình thường của cơ thể và là nơi vi khuẩn đến cư trú và phát triển, ngoài ra vi khuẩn phát triển từ chất tiết ứ đọng phía trên bóng của ống nội khí quản đi vào khí quản. Lòng ống nội khí quản bị phủ lớp màng sinh học cũng là yếu tố làm gia tăng nhiễm khuẩn. Người bệnh thở máy có nguy cơ viêm phổi gấp từ 6 – 21 lần so với người bệnh không thở máy. Nghiên cứu của Fagon cho thấy nguy cơ viêm phổi gia tăng 1% cho mỗi ngày thở máy và trung bình khoảng 25% người bệnh HSTC thở máy bị VPBV.

+ Các yếu tố cản trở quá trình khạc đờm: như các phẫu thuật vùng đầu, cổ, ngực, bụng, bất động do chấn thương hoặc bệnh, dùng thuốc an thần hay hôn mê.

+ Người bệnh được dùng thuốc kháng acid dạ dày để dự phòng xuất huyết tiêu hóa do stress có nguy cơ VPBV cao hơn người bệnh được dự phòng bằng sucralfate. pH acid dạ dày có tác dụng diệt vi khuẩn được nuốt vào cùng với thức ăn và nước bọt, duy trì môi trường vô khuẩn ở đường tiêu hóa trên. Khi độ acid của dịch dạ dày bị giảm do dùng thuốc kháng acid, ức chế H<sub>2</sub>, ức chế bơm ion H<sup>+</sup> hoặc nuôi ăn qua ống thông, vi khuẩn nuốt vào phát triển trong dạ dày và là nguồn dự trữ vi khuẩn gây viêm phổi khi có tình trạng trào ngược.

+ Nuôi ăn qua đường tiêu hóa có thể gây lây chéo vi khuẩn thông qua quá trình chuẩn bị dung dịch nuôi ăn và làm cho pH dạ dày tăng lên, ngoài ra sự trào

ngược và viêm phổi hít dễ xảy ra khi dạ dày gia tăng về thể tích và áp lực.

### **- Các yếu tố môi trường, dụng cụ**

+ Lây truyền các vi khuẩn gây VPBV như trực khuẩn Gram âm và tụ cầu qua bàn tay của NVYT bị nhiễm bẩn thông qua các thao tác như hút đờm, cầm vào dây máy thở, vào ống nội khí quản. Vì thế NVYT phải tuyệt đối chú ý đến vấn đề rửa tay, mang găng khi chăm sóc người bệnh, đặc biệt tại các khoa/đơn vị HSTC.

+ Lây truyền các vi sinh vật gây VPBV qua dụng cụ không được khử khuẩn đúng quy cách

+ Lây truyền các vi sinh vật gây VPBV qua môi trường không khí, qua bề mặt bị nhiễm.

## **III. Các biện pháp phòng ngừa viêm phổi bệnh viện**

### **1. Huấn luyện, đào tạo**

1.1 NVYT cả học sinh, sinh viên thực tập phải được đào tạo, cập nhật về các biện pháp phòng ngừa, kiểm soát VPBV. Người bệnh, khách thăm cần được hướng dẫn về các biện pháp phòng ngừa VPBV.

### **2. Giám sát**

2.1 Giám sát định kỳ hoặc khi có dịch VPBV trên những người bệnh có nguy cơ cao bị VPBV tại các đơn vị săn sóc đặc biệt, HSTC để xác định các yếu tố như vi khuẩn gây bệnh và sự nhạy cảm đối với kháng sinh, công bố các số liệu về tỷ lệ nhiễm khuẩn ở người bệnh HSTC hoặc người bệnh đang thở máy. Tỷ lệ VPBV nên tính theo số người bệnh bị VPBV/100 ngày HSTC hoặc 1000 ngày thở máy. Phản hồi kết quả cho lãnh đạo bệnh viện, hội đồng KSNK và khoa nơi thực hiện giám sát.

2.2 Giám sát mức độ tuân thủ của NVYT đối với hướng dẫn phòng ngừa VPBV dựa theo bảng kiểm đã xây dựng sẵn (Phụ lục 2).

2.3 Chỉ thực hiện giám sát thường quy nuôi cấy các bệnh phẩm, các dụng cụ, thiết bị dùng cho điều trị hô hấp, đánh giá chức năng phổi, gây mê khi có dịch.



### **3. Khử khuẩn, tiệt khuẩn dụng cụ hỗ trợ hô hấp**

#### **Dụng cụ liên quan đến thở máy và hỗ trợ hô hấp khác**

3.1 Tiệt khuẩn hoặc khử khuẩn mức độ cao tất cả các dụng cụ, thiết bị tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với niêm mạc đường hô hấp dưới theo đúng hướng dẫn về khử khuẩn, tiệt khuẩn dụng cụ đã được ban hành.

3.2 Thay toàn bộ dây thở oxy, mặt nạ, dây dẫn oxy khi dùng cho người bệnh khác.

3.3 Khử khuẩn thường quy bên ngoài máy thở bằng dung dịch khử khuẩn mức độ trung bình. Bảo dưỡng, khử khuẩn định kỳ máy thở theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

3.4 Tiệt khuẩn hoặc khử khuẩn mức độ cao bình làm ẩm oxy

3.5 Khử khuẩn mức độ cao bóng giúp thở (ambu) sau khi sử dụng.

#### **Dụng cụ liên quan đến thở khí dung**

3.6 Giữa các lần phun khí dung trên cùng một người bệnh, các dụng cụ phải khử khuẩn mức độ cao Khi dùng cho người bệnh khác phải thay máy phun khí dung đã được vô khuẩn hoặc khử khuẩn ở mức độ cao. Chỉ dùng dịch vô khuẩn để phun khí dung. Khi rót dịch vào máy phun cũng theo nguyên tắc vô khuẩn. Nếu lọ thuốc dùng nhiều lần thì khi thao tác, rót dịch, lưu trữ phải theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

3.7 Tiệt khuẩn hoặc khử khuẩn mức độ cao bộ phận ngậm vào miệng, ống dây, ống nối theo hướng dẫn của nhà sản xuất khi dùng cho người bệnh khác. Bảo dưỡng định kỳ các bộ phận bên trong của máy đo chức năng hô hấp, máy đo nồng độ bão hòa oxy ngoại vi (pulse oximetry)

#### **Dụng cụ liên quan đến máy gây mê**

3.8 Bảo dưỡng, làm sạch, tiệt khuẩn hoặc khử khuẩn các thành phần của máy gây mê theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

3.9 Khử khuẩn hệ thống thở của máy gây mê bao gồm dây thở, buồng và chất hấp thu CO<sub>2</sub>, bóng thở (bellow) và đường ống, bộ phận làm ẩm, van hạn chế áp lực và các bộ phận phụ khác: mặt nạ, bóng dự trữ, bộ phận làm ẩm sau khi dùng cho người bệnh.

## **4. Phòng ngừa lây nhiễm do nhân viên y tế**

### **4.1 Vệ sinh tay**

Tuân thủ theo 5 thời điểm vệ sinh tay của Tổ chức Y tế thế giới: sau khi tiếp xúc với niêm mạc, chất tiết đường hô hấp hoặc những vật dụng bị dính chất tiết đường hô hấp dù có mang găng hoặc không, trước và sau khi tiếp xúc với người bệnh có đặt nội khí quản hoặc mở khí quản, trước và sau khi tiếp xúc với bất kỳ dụng cụ hô hấp nào được dùng cho người bệnh.

### **4.2 Mang găng**

Mang găng khi tiếp xúc bằng tay với chất tiết đường hô hấp, hoặc những dụng cụ có dính chất tiết đường hô hấp. Mang găng vô khuẩn khi hút đờm qua nội khí quản hoặc đường mở khí quản

Thay găng và vệ sinh tay giữa các lần tiếp xúc với người bệnh, sau khi tiếp xúc với chất tiết đường hô hấp hoặc những dụng cụ có dính chất tiết đường hô hấp, sau khi dẫn lưu, đổ nước trong dây máy thở, bẫy nước.

### **4.3 Các phương tiện phòng hộ khác**

Mặc áo choàng khi dự đoán có thể bị dính chất tiết đường hô hấp của người bệnh, thay áo choàng sau khi tiếp xúc và trước khi chăm sóc người bệnh khác. Mang khẩu trang, mạng che mặt, mắt kính bảo vệ khi dự đoán có khả năng bị văng bắn máu hoặc dịch tiết lên mắt mũi miệng.

## **5. Chăm sóc người bệnh hôn mê, phòng ngừa viêm phổi do hít phải**

5.1 Đặt người bệnh ở tư thế nằm nghiêng đầu cao (semirecumbent)  $30^{\circ}$  -  $45^{\circ}$  nếu không có chống chỉ định.

5.2 Vệ sinh răng miệng bằng dung dịch sát khuẩn, tốt nhất dùng Chlohexidine 0,12%. Nếu sử dụng bàn chải, chăm sóc răng miệng ngày 2 lần; nếu chỉ dùng gạc, chăm sóc răng miệng mỗi 2 - 4 giờ. (Phụ lục 4)

5.3 Dùng ống hút đờm vô khuẩn cho mỗi lần hút hoặc hệ thống hút đờm kín nếu có điều kiện. Tốt nhất mỗi ống hút chỉ đưa vào đường thở 1 lần hút. Dùng nước

vô khuẩn để làm sạch chất tiết của ống hút đờm trong quá trình hút. Không nên bơm nước vào trước khi hút. Thay dây nối từ ống hút đến máy hút hàng ngày hoặc khi dùng cho người bệnh khác. Thay bình hút mỗi 24 giờ và thay khi dùng cho người bệnh khác trừ khi dùng trong thời gian ngắn (ví dụ người bệnh hậu phẫu).

5.4 Thường xuyên kiểm tra ống thông nuôi ăn xem có nằm đúng vị trí không, đánh giá nhu động ruột bằng cách nghe, kiểm tra thể tích ứ đọng của dạ dày để điều chỉnh thể tích và tốc độ nuôi ăn tránh hiện tượng trào ngược, ngưng cho ăn khi dạ dày đã căng hoặc không có nhu động ruột.

## **6. Chăm sóc người bệnh có đặt nội khí quản, mở khí quản, thông khí hỗ trợ khác**

### **a) Người bệnh có đặt nội khí quản**

6.1 Hút sạch chất tiết ở vùng miệng, hầu họng trước khi đặt và rút ống nội khí quản. Với nội khí quản có bóng chèn phải hút trước khi xả bóng chèn.

6.2 Ngưng cho ăn qua ống và rút ống nội khí quản, rút canuyn mở khí quản, ống thông dạ dày, ống thông hồng tràng khi những chỉ định đã hết.

6.3 Nếu tiên lượng cần để nội khí quản dài ngày, nên dùng ống nội khí quản có thêm dây hút ở trên bóng chèn để hút chất tiết ở vùng dưới thanh quản.

6.4 Chú ý cố định tốt ống nội khí quản sau khi đặt.

### **b) Người bệnh mở khí quản**

6.5 Mở khí quản trong điều kiện vô khuẩn.

6.6 Khi thay canuyn mở khí quản: Dùng kỹ thuật vô khuẩn và thay bằng canuyn khác đã tiệt khuẩn hoặc khử khuẩn mức độ cao nếu dùng lại. Thay băng và cố định canuyn mở khí quản đúng kỹ thuật.

6.7 Che canuyn mở khí quản bằng gạc vô khuẩn hoặc bằng dụng cụ che chuyên dụng.

### **c) Người bệnh có thông khí nhân tạo**

6.8 Nên sử dụng thông khí hỗ trợ không xâm nhập cho những người bệnh nếu không có chống chỉ định.

6.9 Dẫn lưu và đổ thường xuyên nước đọng trong dây thở, bộ phận chứa nước đọng, bể nước.

6.10 Khi hút đờm hoặc dẫn lưu nước đọng trong dây thở, tháo dây thở, chú ý thao tác tránh làm chảy nước ngược từ dây thở vào ống nội khí quản.

6.11 Dây thở phải để ở vị trí thấp hơn phần trên của ống nội khí quản.

6.12 Sử dụng nước vô khuẩn để cho vào bộ làm ẩm của máy thở. Không được đổ nước trên mức vạch quy định.

6.13 Có thể sử dụng bộ trao đổi ẩm nhiệt (mũi nhân tạo) thay cho bộ làm ẩm nhiệt. Thay thường quy bộ trao đổi ẩm nhiệt mỗi 48 giờ. Thay khi thấy bẩn hoặc khi bị rối loạn chức năng.

6.14 Nên sử dụng lọc vi khuẩn giữa dây thở và máy thở để lọc vi khuẩn ở giai đoạn hít vào và tránh đưa chất tiết vào máy thở và lọc vi khuẩn ở nhánh thở ra của dây thở để tránh lây nhiễm cho môi trường.

6.15 Thay dây thở và bộ làm ẩm khi thấy bẩn hoặc khi dây không còn hoạt động tốt. Thay ngay sau khi sử dụng cho người bệnh và khử khuẩn mức độ cao hoặc tiệt khuẩn trước khi dùng cho người bệnh. Không cần thay thường quy dây thở cho một người bệnh.

6.16 Nếu có sử dụng bóng phổi giả thì phải thay hằng ngày.

## **7. Chăm sóc đường hô hấp cho người bệnh hậu phẫu**

7.1 Hướng dẫn người bệnh trước khi phẫu thuật đặc biệt những người bệnh có nguy cơ viêm phổi cao cách tập ho, thở sâu.

7.2 Khuyến khích người bệnh hậu phẫu ho thường xuyên, thở sâu, thay đổi tư thế trừ khi có chống chỉ định. Kết hợp vật lý trị liệu cho người bệnh có nguy cơ viêm phổi cao.

7.3 Cần kiểm soát đau hậu phẫu tốt vì đau làm người bệnh không dám thở sâu, ho.

## **8. Các biện pháp dự phòng khác**

8.1 Nên chủng ngừa vacxin phế cầu cho những người bệnh có nguy cơ cao bị các biến chứng khi nhiễm phế cầu. Người bệnh có nguy cơ cao bao gồm tuổi  $\geq 65$ , có bệnh phổi hoặc bệnh tim mạch mãn tính, tiểu đường, nghiện rượu, xơ gan, suy giảm miễn dịch, cắt lách hoặc lách mất chức năng, nhiễm HIV...

- 8.2 Không dùng thường quy kháng sinh toàn thân với mục đích dự phòng VPBV.
- 8.3 Khi nghi ngờ hoặc có dịch VPBV, cần điều tra và có biện pháp cách ly kịp thời
- 8.4 Hạn chế sử dụng thuốc an thần khi không cần thiết

### **Tóm tắt các biện pháp chính trong phòng ngừa VPBV**

1. Vệ sinh tay trước và sau khi tiếp xúc người bệnh và bất kỳ dụng cụ hô hấp đang sử dụng cho người bệnh
2. Vệ sinh răng miệng bằng bàn chải ngày 2 lần hoặc bằng gạc mỗi 2-4 giờ /lần bằng dung dịch khử khuẩn
3. Rút các ống nội khí quản, ống mở khí quản, ống nuôi ăn, cai máy thở càng sớm càng tốt khi có chỉ định
4. Nằm đầu cao 30°-45° nếu không có chống chỉ định
5. Nên sử dụng dụng cụ chăm sóc hô hấp dùng một lần hoặc tiệt khuẩn / khử khuẩn mức độ cao/ các dụng cụ sử dụng lại
6. Đổ nước tồn lưu trong ống dây máy thở, bẫy nước thường xuyên
7. Dây thở phải để ở vị trí thấp hơn phần trên của ống nội khí quản.
8. Thường xuyên kiểm tra tình trạng ứ đọng của dạ dày trước khi cho ăn qua ống
9. Giám sát và phân hồi ca VPBV

## **Phụ lục 1: Tiêu chuẩn chẩn đoán viêm phổi bệnh viện trên người bệnh người lớn theo tiêu chuẩn của CDC 2003**

Viêm Phổi liên quan đến thở máy là viêm phổi mắc phải trong bệnh viện, xảy ra trong vòng 48 giờ sau đặt nội khí quản hoặc thở máy. Tiêu chuẩn chẩn đoán Viêm phổi mắc phải trong bệnh viện trên người bệnh người lớn như sau:

Tiêu chuẩn 1: Viêm phổi xác định trên lâm sàng

Tiêu chuẩn 2: Viêm phổi do những vi khuẩn thường gặp

Tiêu chuẩn 3: Viêm phổi trên những người bệnh suy giảm miễn dịch

### **Các tiêu chuẩn chẩn đoán**

#### **Tiêu chuẩn 1: Viêm phổi xác định trên lâm sàng**

<b>Xquang</b>	<b>Triệu chứng lâm sàng Chương II</b>
<p>Hai hay nhiều phim Xquang phổi có ít nhất một trong các dấu hiệu sau: thâm nhiễm mới hay tiến triển và kéo dài đông đặc tạo hang tràn dịch màng phổi</p> <p>Chú ý: nếu người bệnh không có suy giảm miễn dịch, chỉ cần có thay đổi trên XQuang là có thể chẩn đoán</p>	<p>có ít nhất một trong các triệu chứng sau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sốt (&gt;38 C) mà không có nguyên nhân nào khác</li> <li>- BC giảm (&lt; 4000/mm<sup>3</sup>) hoặc tăng (&gt;12000/mm<sup>3</sup>)</li> <li>- Người lớn &gt; 70 tuổi có thay đổi tri giác mà không có nguyên nhân nào khác</li> </ul> <p>Và</p> <p>Ít nhất 2 trong các triệu chứng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất hiện đờm mủ hay thay đổi tính chất của đờm hay tăng bài tiết hay gia tăng nhu cầu cần hút đờm</li> <li>- Xuất hiện ho hoặc ho tăng lên, hoặc khó thở hoặc thở nhanh</li> <li>- Có rales</li> <li>- Khí máu xấu đi ( ví dụ PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> &lt; 240) tăng nhu cầu Oxygen hoặc tăng nhu cầu máy thở</li> </ul>

## Tiêu chuẩn 2a: Viêm phổi do những vi khuẩn thường gặp

X quang	Triệu chứng/ Xét nghiệm	Xét nghiệm
<p>Hai hay nhiều phim X quang phổi có ít nhất một trong các dấu hiệu sau : thâm nhiễm mới hay tiến triển và kéo dài đông đặc tạo hang tràn dịch màng phổi</p> <p>Chú ý: nếu người bệnh không có bệnh phổi hoặc bệnh tim đi kèm (COPD, suy tim), chỉ cần một X quang thay đổi là có thể chẩn đoán</p>	<p>có ít nhất một trong các triệu chứng sau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sốt (&gt;38<sup>0</sup>C ) mà không có nguyên nhân nào khác</li> <li>- BC giảm (&lt; 4000/mm<sup>3</sup>) hoặc tăng (&gt;12000/mm<sup>3</sup>)</li> <li>- Người lớn &gt; 70 tuổi có thay đổi tri giác mà không có nguyên nhân nào khác</li> </ul> <p>Và Ít nhất 1 trong các triệu chứng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất hiện đờm mủ hay thay đổi tính chất của đờm hay tăng bài tiết hay gia tăng nhu cầu cần hút đờm</li> <li>- Xuất hiện ho hoặc ho tăng lên, hoặc khó thở hoặc thở nhanh</li> <li>- Có rales</li> <li>- Khí máu xấu đi ( ví dụ PaO<sub>2</sub>/ FiO<sub>2</sub> &lt; 241) tăng nhu cầu Oxygen hoặc tăng nhu cầu máy thở</li> </ul>	<p>có ít nhất một trong các kết quả sau :</p> <p>Cấy máu dương tính không liên quan đến các nguồn nhiễm khuẩn khác</p> <p>Cấy dịch màng phổi dương tính</p> <p>Cấy định lượng dương tính bằng phương pháp lấy đờm qua rửa phế nang hay chải có bảo vệ</p> <p>Soi tươi trực tiếp (nhuộm Gram) có &gt; 5% tế bào tử rửa phế nang có chứa vi khuẩn nội bào</p> <p>Mô học có ít nhất 1 trong các triệu chứng viêm phổi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo absces, hang hay đông đặc có tích tụ bạch cầu đa nhân trung tính trong tiểu phế quản</li> <li>- Cây nhu mô phổi định lượng dương tính</li> <li>- Bằng chứng xâm lấn nhu mô phổi do nấm fungal hyphae hoặc pseudohyphae</li> </ul>

## Tiêu chuẩn 2b: Viêm phổi do virus, Legionella và những vi khuẩn khác

Xquang	Triệu chứng/ Xét nghiệm	Xét nghiệm
<p>Hai hay nhiều phim Xquang phổi có ít nhất một trong các dấu hiệu sau : thâm nhiễm mới hay tiến triển và kéo dài đông đặc tạo hang tràn dịch màng phổi</p> <p>Chú ý: nếu người bệnh không có bệnh phổi hoặc bệnh tim đi kèm (COPD, suy tim), chỉ cần một phim XQuang thay đổi là có thể chẩn đoán</p>	<p>có ít nhất một trong các triệu chứng sau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sốt (&gt;38 C ) mà không có nguyên nhân nào khác</li> <li>- BC giảm (&lt; 4000/mm<sup>3</sup>) hoặc tăng (&gt;12000/mm<sup>3</sup>)</li> <li>- Người lớn &gt; 70 tuổi có thay đổi tri giác mà không có nguyên nhân nào khác</li> </ul> <p>Và Ít nhất 2 trong các triệu chứng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất hiện đàm mù hay thay đổi tính chất của đờm hay tăng bài tiết hay gia tăng nhu cầu cần hút đờm</li> <li>- Xuất hiện ho hoặc ho tăng lên, hoặc khó thở hoặc thở nhanh</li> <li>- Có rales</li> <li>- Khí máu xấu đi ( ví dụ PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> &lt; 241) tăng nhu cầu Oxygen hoặc tăng nhu cầu máy thở</li> </ul>	<p>có ít nhất một trong các kết quả sau :</p> <p>Cấy dương tính với virus hoặc Chlamydia từ dịch tiết hô hấp Phát hiện dương tính với kháng nguyên virus hay kháng thể từ dịch tiết hô hấp (ví dụ EIA, FAMA, shell vial assay, PCR)</p>



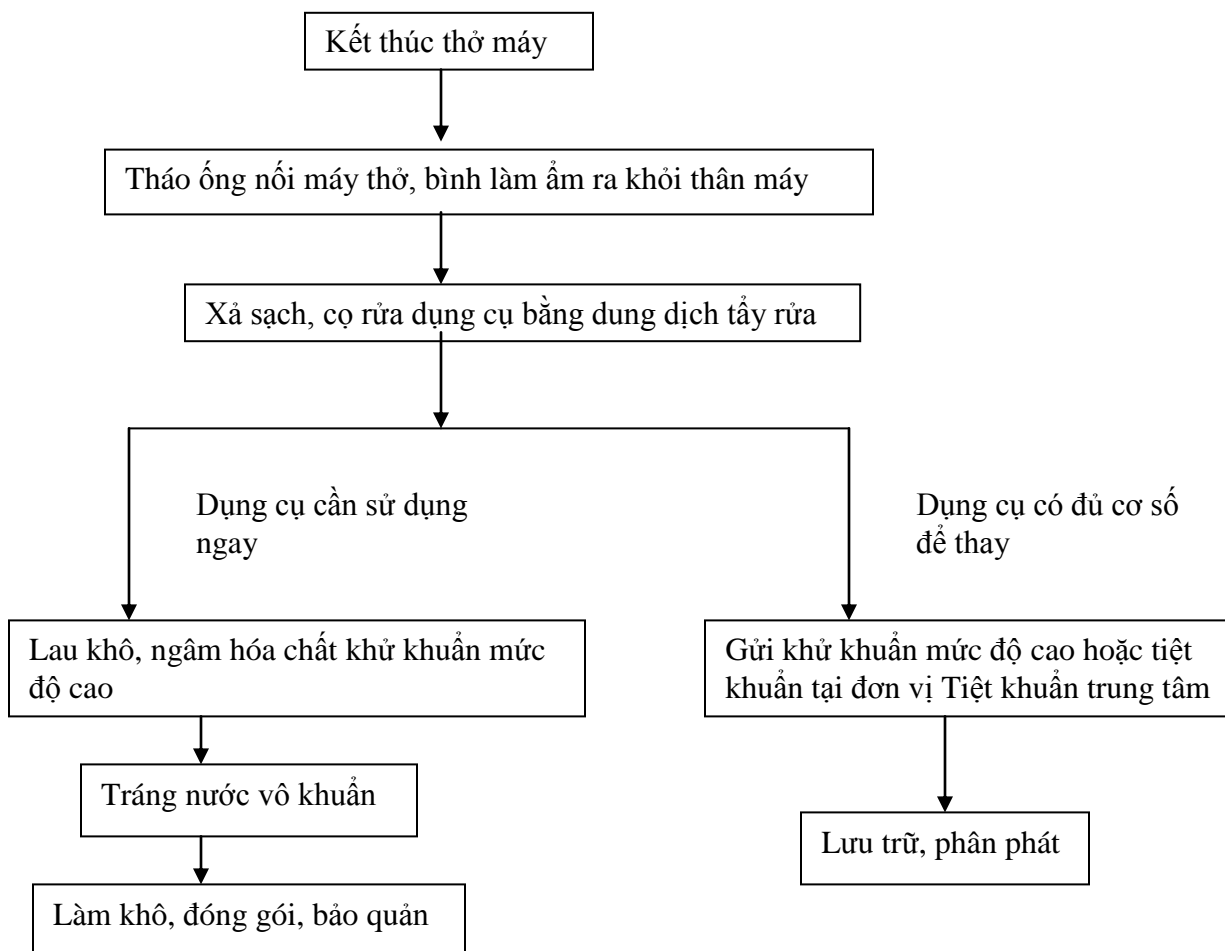
### Tiêu chuẩn 3: Viêm phổi trên những người bệnh suy giảm miễn dịch

Xquang	Triệu chứng/ Xét nghiệm	Xét nghiệm
<p>≥ 1 phim Xquang phổi có ít nhất một trong các dấu hiệu sau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• thâm nhiễm mới hay tiến triển và kéo dài</li> <li>• đông đặc</li> <li>• tạo hang</li> <li>• tràn dịch màng phổi</li> </ul>	<p>Ít nhất 1 trong các triệu chứng sau trên người bệnh suy giảm miễn dịch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sốt (<math>&gt; 38^{\circ}\text{C}</math> ) mà không có nguyên nhân nào khác</li> <li>• Người lớn <math>&gt; 70</math> tuổi có thay đổi tri giác mà không có nguyên nhân nào khác</li> <li>• Xuất hiện đờm mủ hay thay đổi tính chất của đờm hay tăng bài tiết hay gia tăng nhu cầu cần hút đờm</li> <li>• Xuất hiện ho hoặc ho tăng lên, hoặc khó thở hoặc thở nhanh</li> <li>• Có rales</li> <li>• Khí máu xấu đi (ví dụ <math>\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 &lt; 240</math>) tăng nhu cầu Oxygen hoặc tăng nhu cầu máy thở</li> <li>• Ho ra máu</li> <li>• Đau ngực</li> </ul>	<p>Ít nhất một trong các triệu chứng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cây máu và đờm dương tính với <i>Candida</i> spp</li> <li>• Bằng chứng nấm hay <i>Pneumocystis carinii</i> từ bệnh phẩm đường hô hấp dưới như rửa phế nang hay chải có bảo vệ qua một trong các phương pháp sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soi trực tiếp</li> <li>- Cây nấm dương tính</li> </ul> </li> </ul>

## Phụ lục 2: Bảng kiểm thực hành lâm sàng phòng viêm phổi bệnh viện

<b>Chăm sóc ống ăn</b>		Có	Không	Không áp dụng	Ghi chú
1	Thức ăn được dự trữ đúng theo khuyến cáo nhà sản xuất				
2	Rửa tay trước khi chuẩn bị thức ăn hoặc thao tác với ống ăn				
3	Ống ăn được tráng bằng nước vô khuẩn				
5	Sử dụng ống bơm sạch mỗi lần rút dịch				
6	Thức ăn đã chế biến được cho ăn trong vòng 4 giờ				
7	Thường xuyên kiểm tra vị trí ống ăn				
8	Rút dịch tồn lưu trước khi cho ăn qua ống				
9	Thường xuyên kiểm tra tình trạng dịch ứ đọng trong dạ dày				
<b>Chăm sóc ống nội khí quản</b>					
1	Người bệnh được nằm đầu cao nếu không có chống chỉ định				
2	Rửa tay khi chăm sóc ống nội khí quản				
3	Bơm bóng chèn sau khi đặt ống				
5	Vệ sinh răng miệng theo hướng dẫn				
6	Sử dụng găng vô khuẩn, rửa tay khi hút đờm				
7	Kiểm tra thường xuyên để quyết định có thể rút ống NKQ sớm				
8	Hút sạch đờm ở vùng hầu họng trước khi xả bóng chèn để rút NKQ				
<b>Oxy tương</b>					
1	Không có nước khi không sử dụng				
2	Dùng nước vô khuẩn để cho vào bình				
2	Không có bụi bám trên bình Oxy				
4	Bình làm ấm có thay mỗi 24 giờ, và khi cho người bệnh mới				
<b>Dây thở</b>					
1	Rửa tay khi chăm sóc dây thở				
2	Đổ bỏ nước đọng trong dây thở, bẫy nước				
3	Bộ phận mũi nhân tạo, lọc không bị ẩm nước				
5	Thay dây khi dùng cho người bệnh khác				
6	Khử khuẩn mức độ cao toàn bộ hệ thống dây thở				
7	Dây thở phải để ở vị trí thấp hơn phần trên của ống nội khí quản.				
8	Cho nước vô khuẩn vào bình làm ấm				
9	Kiểm tra dây thở có được tiệt khuẩn, khử khuẩn mức độ cao trước khi sử dụng				

### Phụ lục 3: Quy trình khử khuẩn dụng cụ sau thở máy



**Phụ lục 4: Bảng theo dõi vệ sinh răng miệng**

	Thứ hai Ngày_____	Thứ ba Ngày_____	Thứ tư Ngày_____	Thứ năm Ngày_____	Thứ sáu Ngày_____	Thứ bảy Ngày_____	Chủ nhật Ngày_____
Đánh răng mỗi 12 giờ	Ký tên 0800_____ 2000_____	Ký tên 0800_____ 2000_____	Ký tên 0800_____ 2000_____	Ký tên 0800_____ 1200_____	Ký tên 0800_____ 1200_____	Ký tên 0800_____ 1200_____	Ký tên 0800_____ 1200_____
Chăm sóc răng miệng mỗi 4 giờ bằng dung dịch sát khuẩn	Thời gian và ký tên _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Thời gian và ký tên _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Thời gian và ký tên _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Thời gian và ký tên _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Thời gian và ký tên _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Thời gian và ký tên _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Thời gian và ký tên _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
Ghi chú							

## Tài liệu tham khảo

1. Al-Tawfiq JA, Abed MS. Decreasing ventilator-associated pneumonia in adult intensive care units using the Institute for Healthcare Improvement bundle. *Am J Infect Control*. 2010 Sep;38(7):552-6. Epub 2010 Apr 18.
2. Craven DE, Kunches LM, Kilinsky V, Lichtenberg DA, Make BJ, McCabe WR (1986). Risk factors for pneumonia and fatality in patients receiving continuous mechanical ventilation. *Am Rev Respir Dis*. 133: 792-796.
3. Craven DE, Steger KA, Barat LM, Duncan RA. Nosocomial pneumonia: epidemiology and infection control. *Intensive Care Med*. 1992; 18(suppl 1): S3-S9.
4. Fagon JY, Chastre J, Hance AJ, Montravers P, Novara A, Gibert C. Nosocomial pneumonia in ventilated patients: a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay. *Am J Med*, 1993; 94: 281–288.
5. Fagon JY, Chastre J, Hance AJ, Montravers P, Novara A, Gibert C. Nosocomial pneumonia in ventilated patients: a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay. *Am J Med*, 1993; 94: 281–288.
6. Fox, M. Toward a zero VAP rate. *Critical Care Nursing Quarterly*, 2006; 29(2), 108-114.
7. Guide to the Elimination of Ventilator-Associated Pneumonia, APIC 2009
8. Guidelines for Preventing Health Care Associated Pneumonia, CDC, HICPAC 2003
9. Guidelines for prevention of nosocomial pneumonia. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep* 1997; 46(RR-1): 1-79.
10. Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated and Health Care Associated Pneumonia, American Thoracic Society Documents 2005
11. Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP. Nosocomial infections in combined medical-surgical intensive care units in the United States. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2000; 21:510–515.