



Hệ thống hút kín so với hút mở

Bản dịch của BS. Đặng Thanh Tuấn - BV Nhi Đồng 1

Tóm tắt

Bối cảnh

Hút qua ống thông được sử dụng để loại bỏ dịch tiết khí quản qua ống nội khí quản ở bệnh nhân thở máy, có thể là hệ thống hút khí quản kín (CTSS, closed tracheal suction system) hoặc hệ thống mở. Trong CTSS, ống thông là một phần của bộ dây máy thở và không cần ngắt kết nối máy thở. Có vẻ như CTSS ngăn cản việc làm bẩn và phun dịch tiết đường hô hấp vào ICU.

Đối tượng

Để so sánh hệ thống CTSS với hệ thống hút mở khí quản ở bệnh nhân người lớn được thở máy trong hơn 24 giờ về tỷ lệ mắc VAP, thời gian nằm trong phòng chăm sóc đặc biệt và tỷ lệ tử vong.

Phương pháp

Chúng tôi có tiền cứu tuyển dụng tất cả các bệnh nhân thở máy trong ICU chung của chúng tôi, bệnh viện Dar El Shefa từ tháng 1 năm 2012 đến tháng 1 năm 2013. Nhóm A là những người có hệ thống hút khí quản mở (OTSS, open tracheal suction system) và nhóm B có hệ thống hút khí quản kín (CTSS), so sánh tỷ lệ mắc VAP, thời gian nằm viện trong phòng chăm sóc đặc biệt và tỷ lệ tử vong giữa hai nhóm.

Kết quả

Nhóm A (OTSS) có tỷ lệ mắc VAP là 30,13/1000 ngày thở máy không có ý nghĩa thống kê so với bệnh nhân nhóm B CTSS có tỷ lệ mắc VAP là 17,48/1000 ngày thở máy.

Kết luận

Không có sự khác biệt về tỷ lệ mắc bệnh viêm phổi liên quan đến thở máy và tỷ lệ tử vong giữa hai nhóm. Thời gian nằm viện trung bình giảm ở bệnh nhân nhóm OTSS.

Giới thiệu

Thở máy (MV, mechanical ventilation) và các thủ thuật can thiệp như hút nội khí quản là những yếu tố nguy cơ góp phần gây viêm phổi liên quan đến thở máy (VAP) [1]. VAP được định nghĩa là bệnh viêm phổi phát triển ở bệnh nhân được đặt nội khí quản sau 48 giờ hỗ trợ MV trở lên. Nó có liên quan đến tỷ lệ mắc bệnh và tỷ lệ tử vong cao và được coi là một trong những bệnh nhiễm trùng khó chẩn đoán và ngăn ngừa nhất [2].

Cần đặt nội khí quản để thiết lập thông khí cơ học [3]. Sự tồn tại của ống nội khí quản gây kích ứng mô và tăng tiết dịch. Điều cần thiết là phải thường xuyên làm sạch và hút đường thở nhân tạo để duy trì sự thông thoáng [4]. Mặc dù ống hút nội

khí quản là một thiết bị để loại bỏ chất tiết và giữ cho đường thở thông thoáng, nhưng nó gây ra nhiều biến chứng [5].

Các mối nguy hiểm và biến chứng chính của việc hút nội khí quản bao gồm thiếu oxy máu, thiếu oxy mô, thay đổi đáng kể về nhịp tim hoặc huyết áp, rối loạn nhịp tim và ngừng tim hoặc ngừng hô hấp. Các biến chứng khác bao gồm chấn thương mô niêm mạc khí quản hoặc phế quản, co thắt phế quản, nhiễm trùng, chảy máu phổi, tăng áp lực nội sọ và gián đoạn MV [6].

Kỹ thuật hút nội khí quản được thực hiện cổ điển bằng hệ thống hút khí quản mở (OTSS), bao gồm việc ngắt kết nối bệnh nhân khỏi máy thở và đưa ống thông hút sử dụng một lần vào ống nội khí quản của bệnh nhân. Vào cuối những năm 1980, hệ thống hút khí quản kín (CTSS) đã được giới thiệu cho những bệnh nhân được hút an toàn hơn trên MV khi một ống thông đa dụng được đưa vào đường thở bằng cách kết nối một dụng cụ với máy thở, cho phép ống thông hút đi vào ống nội khí quản thông qua một van một chiều mà không cần ngắt kết nối bệnh nhân khỏi máy thở [7].

Những ưu điểm gợi ý của CTSS so với OTSS thông thường là: cải thiện quá trình oxygen hóa; giảm các dấu hiệu lâm sàng của tình trạng thiếu oxy máu; duy trì áp lực dương cuối thì thở ra; hạn chế ô nhiễm môi trường, nhân sự và bệnh nhân; và giảm thể tích phổi nhỏ hơn. Kết quả là CTSS hiện đang được sử dụng để giảm thiểu nguy cơ và biến chứng liên quan đến hút nội khí quản [8]. Nhiều nghiên cứu đã được thực hiện để kiểm tra CTSS, so sánh với OTSS, phân tích tỷ lệ mắc VAP, hiệu quả loại bỏ dịch tiết và tỷ lệ tử vong [9].

Một trong những ưu điểm của hệ thống hút kín là giảm ô nhiễm đường hô hấp và nhiễm trùng phổi. Một ưu điểm tiềm năng khác là ứng dụng dễ dàng chỉ cần một y tá. Trong phương pháp hút kín, điều dưỡng sẽ không bị nhiễm trùng do dịch tiết trong ống nội khí quản của bệnh nhân và ống thông hút có thể được sử dụng thường xuyên [10].

Mục đích của nghiên cứu

Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá tác động của việc hút bằng hệ thống hút khí quản kín so với hệ thống hút khí quản mở ở bệnh nhân người lớn được thở máy trong hơn 24 giờ về tỷ lệ mắc VAP, thời gian nằm trong đơn vị chăm sóc đặc biệt và tỷ lệ tử vong.

Đối tượng và phương pháp

Thiết kế nghiên cứu và dữ liệu bệnh nhân

Nghiên cứu này được thực hiện trên 141 bệnh nhân được thở máy từ tháng 1 năm 2012 đến tháng 12 năm 2012 tại khoa chăm sóc đặc biệt phẫu thuật tại bệnh viện Dar El Shefa. ICU bao gồm ba trung tâm: Trung tâm (A) với 6 giường và Trung tâm (B) với 5 giường và Trung tâm (C) với 3 giường.

Bệnh nhân được chia thành hai nhóm:

- Nhóm A: Bao gồm các bệnh nhân thở máy được đưa vào khoa chăm sóc đặc biệt trong khoảng thời gian từ tháng 1 năm 2012 đến tháng 6 năm 2012 với hệ thống hút mở khí quản (OTSS)
- Nhóm B: Bao gồm các bệnh nhân thở máy được đưa vào khoa chăm sóc đặc biệt trong khoảng thời gian từ tháng 7 năm 2012 đến tháng 12 năm 2012 với hệ thống hút khí quản kín (CTSS).

Những bệnh nhân cần thở máy hơn 48 giờ bất cứ lúc nào trong thời gian nằm ICU đều được đưa vào nghiên cứu. Các bệnh nhân được nghiên cứu được theo dõi tiền cứu về sự xuất hiện của viêm phổi liên quan đến máy thở.

Mỗi bệnh nhân phải chịu:

- Khai thác lịch sử kỹ lưỡng,
- Khám sức khỏe tổng quát và ngực kỹ lưỡng,
- Chụp X-quang ngực trước-sau hàng ngày hoặc cách ngày,
- Nuôi cấy vi khuẩn thông thường ở bệnh nhân nghi ngờ VAP.

Dữ liệu được thu thập từ bệnh nhân, bao gồm:

- Thời gian nằm ICU,
- Chẩn đoán,
- Ngày đưa vào nghiên cứu,
- Ngày thở máy,
- Ngày rút nội khí quản
- Kết quả.

Chẩn đoán VAP phụ thuộc vào

Dấu hiệu X quang

Hai hoặc nhiều phim chụp X-quang ngực nối tiếp với ít nhất một trong những điều sau đây.

- Thâm nhiễm mới hoặc tiến triển so với thâm nhiễm dai dẳng
- Đông đặc.
- Tạo hang.

Tiêu chí vi sinh

Ít nhất một trong những điều sau đây:

- Dương tính trong cấy máu không liên quan đến nguồn lây nhiễm khác.
- Dương tính trong dịch hút khí quản hoặc dịch màng phổi.
- Cấy dương tính từ dịch BAL.

Dấu hiệu lâm sàng

Ít nhất một trong những điều sau đây

- Sốt (nhiệt độ >38 °C).
- Giảm bạch cầu (<4000WBC) hoặc tăng bạch cầu (>12000WBC).
- Thay đổi trạng thái tinh thần, đối với người lớn từ 70 tuổi trở lên mà không có nguyên nhân nào khác được công nhận.

Cộng với ít nhất 2 trong số những điều sau đây

- Xuất hiện đờm mủ mới hoặc thay đổi tính chất của đờm.
- Tăng tiết dịch đường hô hấp hoặc tăng nhu cầu hút.
- Ho hoặc khó thở mới khởi phát hoặc nặng hơn, rales hoặc âm thanh phế quản.
- Trao đổi khí xấu đi.
- Tăng nhu cầu oxy.

Hệ thống hút kín

A. Thiết bị

1. Hệ thống hút kín

a) Hệ thống hút kín (mã màu theo kích cỡ). Một bộ “nhãn dán thay đổi” được bao gồm trong gói để dán nhãn với ngày hệ thống hút đóng sẽ được thay đổi.

b) Quy tắc ngón tay cái: nhân đôi kích thước của ống nội khí quản để xác định kích thước ống thông.

2. Mẫu đờm để kiểm tra trong phòng thí nghiệm

a) Bộ lấy mẫu đờm (“Leuken”)

b) Phiếu chỉ định thí nghiệm.

c) Túi nguy hiểm sinh học để gửi mẫu đến phòng thí nghiệm

d) Hệ thống hút kín mới

B. Các biện pháp phòng ngừa

1. Nhịp tim chậm/giảm bão hòa có thể xảy ra do đặt ống thông quá chậm hoặc sử dụng ống thông lớn làm tắc lòng trong của ETT. Quan sát chặt chẽ độ bão hòa oxy và nhịp tim của bệnh nhân đã được thực hiện trong suốt quá trình.

2. Giới hạn thời gian hút không quá 5–10 giây mỗi lượt.

3. Việc rút ống thông quá mạnh có thể kéo đầu ống thông ra khỏi vòng đệm PEEP màu trắng nằm gần cổng bơm nước muối. Điều này sẽ làm cho túi xung quanh ống thông hút phồng lên và đôi khi phập phồng trong không khí. Thông khí vẫn xảy ra,

nhưng áp suất đỉnh sẽ giảm đi phần nào và bệnh nhân có thể xấu đi. Việc khắc phục sự cố này bằng cách đơn giản đưa ống thông trở lại thông qua vòng đệm PEEP đã được thực hiện.

4. Việc vô tình rút nội khí quản có thể xảy ra nếu ETT không được hỗ trợ đúng cách trong quá trình rút ống thông.

5. Bộ CTSS được sử dụng trong một tuần với ngày được ghi trên nhãn dán để xác định ngày thay thế.

C. Thủ thuật

A. Cài đặt

1. Cẩn thận tháo đầu nối 15 mm ra khỏi ống nội khí quản (ETT) của bệnh nhân và thay thế nó bằng một đầu thích hợp từ gói hệ thống hút kín. Những bộ điều hợp này được đánh dấu rõ ràng theo kích thước ống nội khí quản mà chúng sẽ phù hợp.

2. Nâng và xoay van điều khiển hút 180 độ để khóa van chống lại tình trạng tụt do tai nạn. Thực hiện dán nhãn “ngày thay đổi” thích hợp trên miếng chữ T ở van điều khiển lực hút.

3. Kết nối ống hút với van điều khiển ngón tay cái và gắn bộ dây máy thở vào bộ chuyển đổi 15 mm trên bộ chuyển đổi Y của hệ thống hút kín.

4. Áp suất hút được sử dụng là áp suất 120–140 mmHg. Áp lực hút được kiểm tra trước khi hút bệnh nhân. Ống được gắn vào lực hút trên tường bị tắc khi đọc áp kế lực hút.

B. Kỹ thuật hút

1. Để giảm nguy cơ gây tổn thương mô liên quan đến ống thông, hãy xác định độ sâu thích hợp để đặt ống thông hút.

a) Đối với ống nội khí quản: Sử dụng vạch centimet trên ống thông hút và ống nội khí quản. Đầu ống thông sẽ nằm trong khoảng 0,5–1 cm tính từ điểm cuối của ETT khi nó đã được đưa vào sao cho số trên ống thông bằng hàng với cùng số trên ống nội khí quản. Tránh đưa ống thông hút quá 0,5–1 cm ngoài phần cuối của ETT.

b) Đôi khi, sự hiện diện của dịch tiết đặc, dai có thể cần phải hút sâu hơn, nhưng kỹ thuật này làm tăng nguy cơ tổn thương biểu mô và chỉ nên được sử dụng khi độ thông thoáng của đường thở không hiệu quả khi sử dụng độ sâu đo trước.

2. Mở khóa van điều khiển ngón tay cái bằng cách nhấc lên và xoay 180 độ.

3. Ổn định ETT trong khi đẩy ống thông. Khi đạt được độ sâu mong muốn, áp dụng lực hút bằng cách nhấn van điều khiển bằng ngón tay cái. Tiếp tục ấn van trong khi nhẹ nhàng rút ống thông (kéo từ van điều khiển bằng ngón tay cái). Hỗ trợ ETT để ngăn ngừa vô tình rút nội khí quản. Việc rút ống ra hoàn tất khi nhìn thấy đầu màu đen của ống thông trong cửa sổ gắn với cổng bơm nước muối.

4. Khi ống thông được rút ra, các chất tiết trên bề mặt bên ngoài của nó được “ép” ra bởi miếng đệm PEEP màu trắng ở cổng tưới màu xanh lam. Nhấn van điều khiển lực hút trong khi nhỏ nước muối sinh lý vô trùng qua cổng màu xanh lam. Điều này làm sạch các dịch tiết “được vắt” cũng như lòng trong của ống thông. Màu sắc và độ đặc của dịch tiết được hút ra có thể được nhìn thấy trong cửa sổ bên cạnh van điều khiển lực hút. Quá trình làm sạch hoàn tất khi nhìn thấy nước muối trong suốt chảy qua cửa sổ này.

5. Khóa van điều khiển lực hút, tháo ống tiêm nước muối vô trùng và đậy nắp cổng bơm nước muối.

C. Lấy mẫu đờm để kiểm tra trong phòng thí nghiệm

1. Xác minh chỉ định của bác sĩ được chứng nhận để nuôi cấy hô hấp; nuôi cấy đờm.

2. Để tránh lấy mẫu bị nhiễm bẩn, hãy thay đổi hệ thống hút kín trước khi lấy mẫu.

3. Kết nối ống hút với cổng trên cùng của bộ lấy mẫu đờm. Đầu xa của ống hút vẫn được gắn vào ống hút.

4. Nối ống trên bộ lấy mẫu đờm với van điều khiển bằng ngón tay cái trên hệ thống hút kín.

5. Vận chặt nắp trên bộ lấy mẫu đờm để đảm bảo bịt kín.

6. Hút bệnh nhân. Nếu dịch tiết ra ít và/hoặc đặc, hãy rửa ống thông bằng một lượng nhỏ nước muối sinh lý vô trùng, không có tính kim khuẩn.

7. Sau khi lấy mẫu, ngắt kết nối bẫy mẫu khỏi hệ thống hút kín và ống hút. Không làm nhiễm bẩn các đầu, nối đầu hở của ống cao su gắn với cổng trên cùng của bẫy đờm, do đó bịt kín nó lại.

8. Kết nối lại ống hút với van điều khiển ngón tay cái. Khóa van điều khiển hút.

9. Dán nhãn mẫu đờm theo chính sách và chuyển đến phòng thí nghiệm ngay lập tức.

D. Ghi chép

1. Ghi thủ thuật hút trên tờ chăm sóc điều dưỡng của bệnh nhân.

2. Mô tả phản ứng của bệnh nhân đối với thủ thuật.

3. Ghi nhận đã lấy mẫu trên tờ chăm sóc điều dưỡng của bệnh nhân

Hệ thống hút mở nội khí quản

Thiết bị

- Phụ kiện gắn tường hút hoặc thiết bị di động
- Bình chứa dịch hút
- Ống nối
- Ống thông hút
- Nước vô trùng

Kiểm tra

- Kích thước ống thông hút phù hợp
- Độ sâu cần thiết để hút ống
- Áp suất hút phù hợp
- Áp suất hút chính xác để sử dụng trên ống là 80–120 mmHg tương đương với 10–16 kPa

Thủ thuật

• Sử dụng thiết bị bảo hộ cá nhân bao gồm găng tay không vô trùng và kính an toàn.

• Hút bằng kỹ thuật sạch, không chạm.

• Nhẹ nhàng đưa ống thông hút vào ống nội khí quản đến độ sâu đã đo trước.

• Hút và xoay nhẹ ống thông trong khi rút. Mỗi lần hút không được dài hơn 5–10 giây.

• Đánh giá nhịp thở, màu da và/hoặc chỉ số đo độ bão hòa oxy của bệnh nhân để đảm bảo bệnh nhân không bị tổn thương trong suốt quá trình. Lập lại việc hút theo chỉ định của tình trạng cá nhân của bệnh nhân.

• Rửa sạch ống thông hút bằng nước vô trùng gạt vào bát, không rửa trực tiếp từ chai.

• Nhìn vào chất tiết trong ống hút, chúng phải trong hoặc trắng và di chuyển dễ dàng qua ống.

• Thông báo cho nhóm phụ huynh nếu dịch tiết bất thường và xem xét gửi mẫu vật để nuôi cấy và độ nhạy.

Cần nhắc đặc biệt

Nếu ống thông hút đúng kích cỡ không dễ dàng đi vào ống nội khí quản, hãy nghi ngờ ống bị tắc hoặc tắc một phần và chuẩn bị thay ống nội khí quản ngay lập tức.

Phân tích thống kê

Chi tiết tính toán :

Giám sát cơ bản đã được thực hiện để xác định tỷ lệ mắc VAP. Tỷ lệ VAP được định nghĩa là tổng số đợt VAP trong giai đoạn này được tính bằng các trường hợp VAP chia cho số ngày thở máy nhân với 1000.

Tính toán tỷ lệ VAP

• **Định nghĩa tử số:** Tổng số đợt VAP trong ICU trong khoảng thời gian đã đặt.

• **Định nghĩa mẫu số:** số ngày thở máy trong ICU trong cùng một khoảng thời gian được sử dụng trong tử số.

• **Số ngày thở máy:** tổng số ngày tiếp xúc với máy thở của tất cả bệnh nhân trong quần thể được chọn trong khoảng thời gian đã chọn.

Những tính toán này được đo hàng tháng.

$$\frac{\text{Số đợt VAP} \times 1000}{\text{Số ngày thở máy}} = \text{Tỷ lệ mắc VAP}$$

Tỷ lệ tử vong của ICU được tính bằng số bệnh nhân chết được thở máy chia cho tất cả các bệnh nhân được thở máy trong ICU trong suốt thời gian nghiên cứu.

Thời gian nằm viện trung bình bằng tổng trung bình của số ngày trước đó trong ICU đối với bệnh nhân thở máy.

Bảng 1. Đặc điểm nhân khẩu học, thời gian nằm ICU trong số các bệnh nhân được khảo sát trong khoảng thời gian từ tháng 1 năm 2012 đến tháng 12 năm 2012.

Tham số	Ước lượng
Tuổi	
Trung bình (SD)	58,3 (14,5)
Nhỏ nhất lớn nhất	18–75
Giới tính: N (%)	
Nam giới	75 (53,2%)
Nữ giới	66 (46,8%)
Thời gian nằm viện	
Trung vị (IQR) *	9,5 (5–14)

Bảng 2. So sánh giữa Nhóm A & B về tỷ lệ mắc bệnh viêm phổi liên quan đến thở máy hàng tháng.

	VAP Nhóm A (n = 16)	VAP Nhóm B (n = 9)	Nhóm A	Nhóm B	χ^2	P	Sự khác biệt	CI 95%
Tháng đầu tiên	27,03	22,47	15,4%	20%	0,07	0,7	4,6%	-25,84 - 37,5
Tháng thứ 2	36,59	12,99	42,9%	6,25%	2,35	0,1	36,65%	1,73 - 69,14
Tháng thứ 3	21,51	23,53	25%	18,2%	0,04	0,8	6,8%	-27,7 - 43,29
Tháng thứ 4	49,5	10,87	62,5%	10%	3,4	0,06	52,5%	8,4 - 77,69%
Tháng thứ 5	24,1	26,67	15,4%	18,2%	0,13	0,7	2,8%	-27,06 - 34,32%
Tháng thứ 6	20,41	10,31	25%	12,5	0	1	12,5%	-26,42 - 48,08%
Tỷ lệ chung của VAP/1000 ngày thở máy	30,13	17,48	21,3%	13,6%	0,9	0,3	7,7%	-5,15 - 19,97%

Kết quả

Nghiên cứu này được thực hiện trên các bệnh nhân và đối tượng trong ICU nội khoa và ngoại khoa tại Bệnh viện Dar El Shefa trong khoảng thời gian từ tháng 1 năm 2012 đến tháng 12 năm 2012.

Tổng số bệnh nhân nhập ICU thở máy là 141 bệnh nhân.

Họ được chia thành hai nhóm.

- Nhóm A: gồm 75 bệnh nhân được thở máy từ tháng 1/2012 đến tháng 6/2012 và áp dụng hệ thống hút hở cho tất cả các bệnh nhân trong đó có 16 bệnh nhân VAP tiến triển.
- Nhóm B: gồm 66 bệnh nhân được thở máy từ tháng 7/2012 đến tháng 12/2012 và áp dụng hệ thống hút kín trong đó có 9 bệnh nhân VAP tiến triển.

Bảng 1 cho thấy tuổi trung bình của các nhóm nghiên cứu là (58,3), nam là (53,2%) và nữ (46,8%) với thời gian lưu trú trung bình là 9,5 ngày.

Bảng 2 so sánh giữa nhóm A hút hờ có tỉ lệ viêm phổi thở máy cao hơn ở các tháng thứ 2, tháng thứ 3, tháng thứ 4 và tháng thứ 6, chênh lệch cao nhất ở tháng thứ 4 chiếm 52,5% so với nhóm B hút kín. Tuy nhiên, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm về tỷ lệ mới mắc chung của viêm phổi liên quan đến thở máy.

Tỷ lệ chung của viêm phổi liên quan đến thở máy là 30,13/1000 ngày thở máy ở nhóm A với hệ

thống hút hờ so với bệnh nhân ở nhóm B với hệ thống hút kín với 17,48/1000 ngày thở máy.

Bảng 3 minh họa rằng tỷ lệ mắc MRSA, các loài Acinetobacter và Staphylococcus Aureus là sinh vật gây bệnh viêm phổi liên quan đến máy thở ở nhóm A hoàn toàn không có ở nhóm B. Pseudomonas spp. là tác nhân gây bệnh viêm phổi thở máy xuất hiện ở nhóm B mà hoàn toàn không có mặt là tác nhân gây bệnh viêm phổi thở máy ở nhóm A.

Bảng 3. So sánh giữa các bệnh nhân nhóm A và B về tỷ lệ mắc bệnh của sinh vật gây bệnh.

Sinh vật gây bệnh	VAP Nhóm A (n = 16)	VAP Nhóm B (n = 9)	χ^2	P	Sự khác biệt	KTC 95%
MRSA #	6,25	0	0,08	0,7	6,25%	-24,1 đến 28,3
<i>Klebsiella</i> spp.	37,5	44,5	0,007	0,9	7%	-27,9 đến 41,58
ESBL *	6,25	0	0,08	0,7	6,25%	-24,1 đến 28,3
<i>E coli</i>	12,5	11.1	0,2	0,5	1,4%	-32,22 đến 26,63
loài Acinetobacter	31,25	22.2	0	0,9	9%	-27,6 đến 38,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	6,25	0	0,08	0,7	6,25%	-24,1 đến 28,3
<i>Pseudomonas</i> spp.	0	22.2	1.4	0,2	22.2	-2,85 đến 54,7

Bảng 4. So sánh giữa bệnh nhân nhóm A và B về tỷ lệ tử vong hàng tháng.

	Nhóm A	nhóm B	χ^2	P	Sự khác biệt	KTC 95%
tháng đầu tiên	46,2%	50%	0,06	0,7	14,2%	-23,07 đến 47,2%
tháng thứ 2	28,6%	43,75%	0,04	0,8	15,1%	-25,9 đến 45,9
tháng thứ 3	12,5%	36,4%	0,4	0,5	23,9%	-16,6 đến 53,9%
tháng thứ 4	25%	20%	0,1	0,7	5%	-30,8 đến 42%
tháng thứ 5	46,2%	27,3%	0,2	0,5	18,9%	-18,3 đến 49,19
tháng thứ 6	25%	50%	0,2	0,6	25%	-19,4 đến 58,6%

Bảng 5. So sánh giữa Nhóm A và B về số ngày thở máy hàng tháng và ALOS hàng tháng.

	Nhóm A (n = 75)	Nhóm B (n = 66)	t	P
Số ngày thở máy hàng tháng				
Phạm vi	74–101	75–97		
Trung bình	88,5	85,8	1.6	0,09
SD	10.4	8,5		
ALOS hàng tháng #				
Phạm vi	5–14	7–14	2.04	0,04 *
Trung bình ± SD	10,3 ± 3,2	9,3 ± 2,5		

Bảng 4 cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ tử vong của bệnh nhân thở máy giữa nhóm A có hệ thống hút hở và nhóm B có hệ thống hút kín.

Bảng 5 cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thời gian nằm viện trung bình, điều này cho thấy nhóm B với hệ thống hút kín có thời gian nằm viện ngắn hơn so với bệnh nhân ở nhóm A với hệ thống hút hở. Mặt khác, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm A và nhóm B về số ngày thở máy hàng tháng (Hình 1).

Thảo luận

Nghiên cứu này được thực hiện trên 141 bệnh nhân thở máy từ tháng 1 năm 2012 đến tháng 12 năm 2012 tại khoa hồi sức cấp cứu ngoại khoa tại bệnh viện Dar El Shefa, nhóm tuổi trung bình của họ là 58,3, 53,2% là nam và 46,8% là nữ. Thời gian nằm viện trung bình của những bệnh nhân này trong ICU là 9,5 ngày.

Bệnh nhân được chia thành 2 nhóm, nhóm A có hệ thống hút khí quản mở (OTSS) có tỷ lệ mắc VAP là 30,13/1000 ngày thở máy không có ý nghĩa thống kê so với bệnh nhân ở nhóm B có hệ thống hút khí quản kín (CTSS) có tỷ lệ mắc VAP là 17,48/1000 ngày thở máy.

Điều này được phối hợp với nghiên cứu được thực hiện bởi Zeitoun và cộng sự 2003 [11], người đã thực hiện nghiên cứu của mình trong ICU nội khoa/phẫu thuật tại Bệnh viện San Paulo, Brazil trên 49 bệnh nhân. 24 trường hợp bị OTSS và 25 trường hợp bị CTSS. Chỉ có 11 người với OTSS phát triển VAP và 7 với CTSS đã phát triển VAP. Họ kết luận rằng hệ thống hút kín không làm giảm tỷ lệ mắc bệnh viêm phổi bệnh viện.

Hơn nữa, điều này tương tự với kết quả thu được của Topeli và cộng sự 2004 [12] người đã thực hiện nghiên cứu của họ trong ICU nội khoa tại Bệnh viện Hacettepe ở Ankara, Thổ Nhĩ Kỳ. Bệnh nhân được chọn ngẫu nhiên để được hút nội khí quản bằng ống thông kín (nhóm hút kín; N = 41)

hoặc ống thông sử dụng một lần (nhóm hút hở; N = 37). Các mẫu nuôi cấy được lấy từ ống máy thở của 42 bệnh nhân để xác định sự xuất hiện của VAP. Không có sự khác biệt giữa hai nhóm về tần suất phát triển VAP.

Trong một nghiên cứu được thực hiện bởi Lorente và cộng sự 2006 [13] trong ICU 24 bệnh nhân phẫu thuật nội khoa của Bệnh viện Đại học Canary Island (Tenerife, Tây Ban Nha) tỷ lệ mắc VAP được đánh giá ở 457 bệnh nhân thở máy được chỉ định sử dụng kỹ thuật hút mở hoặc hệ thống kín cho phép thay đổi một phần (ống thông hút có vỏ bảo vệ) hoặc thay đổi toàn bộ hệ thống. Hệ thống kín không được thay đổi thường xuyên mà chỉ khi hệ thống bị lỗi cơ học hoặc có thể nhìn thấy cặn bẩn (thay đổi một phần) hoặc khi bệnh nhân cần đặt lại nội khí quản (thay đổi hoàn toàn). Không có sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ phần trăm bệnh nhân được CTSS và OTSS phát triển VAP (13,9 so với 14,1).

Nghiên cứu này không phù hợp với nghiên cứu được thực hiện bởi Rabitsch và cộng sự 2004 [14] người đã thực hiện nghiên cứu của mình trên 24 bệnh nhân trong ICU nội khoa ở Vienna, Áo. Bệnh nhân được chia thành hai nhóm bằng nhau. Năm người trong nhóm OTSS đã phát triển VAP trong khi không có ai trong nhóm CTSS phát triển VAP. Điều này có thể là do mẫu bệnh nhân mà nghiên cứu được thực hiện có kích thước nhỏ so với nghiên cứu hiện tại và cũng là do sự khác biệt về vị trí của cả hai nghiên cứu của họ trong ICU nội khoa và nghiên cứu hiện tại trong ICU phẫu thuật nội khoa.

Trong nghiên cứu hiện tại, vi sinh vật gây bệnh VAP thay đổi ở nhóm OTSS so với nhóm CTSS, tỷ lệ nhiễm MRSA, *Acintobacter spp* và *Staphylococcus aureus* là vi sinh vật gây VAP ở nhóm A hoàn toàn không có ở nhóm B. *Pseudomonas spp.* như một sinh vật gây bệnh viêm phổi liên quan đến máy thở xuất hiện ở nhóm B mà hoàn toàn không có mặt như một sinh vật gây bệnh viêm phổi liên quan đến thở máy ở nhóm A. Điều

này có thể là do việc xử lý bệnh nhân CTSS thở máy ít hơn, do đó MRSA và *Staphylococcus aureus* giảm rõ rệt. *Pseudomonas spp.* dường như là một trong những sinh vật gây bệnh quan trọng trong VAP ở những bệnh nhân thuộc nhóm CTSS, điều này có thể là do sự xâm nhập của *Pseudomonas spp* vào ống thông, vì catheter được thay đổi hàng tuần.

Điều này tương tự với nghiên cứu được thực hiện bởi Topeli và cộng sự 2004 [12] báo cáo rằng mặc dù không có sự khác biệt đáng kể giữa hai hệ thống hút, sự xuất hiện của vi khuẩn đa kháng như *Acinetobacter spp.* và *Pseudomonas aeruginosa* phổ biến hơn trong CTSS. Điều này có thể được giải thích là do nguy cơ lây nhiễm các tác nhân gây bệnh mới từ các nguồn bên ngoài vào hệ hô hấp của bệnh nhân được hạn chế tối đa với các hệ thống kín vì hệ thống chỉ được ngắt một lần mỗi ngày hoặc ít hơn. Mặt khác, hệ thống hút mở sử dụng một ống thông mới và vô trùng mỗi lần trong khi ống thông của hệ thống kín được tái sử dụng nhiều lần trong khoảng thời gian 24 giờ sử dụng. Người ta có thể suy đoán rằng vi khuẩn gây nhiễm từ các quy trình hút trước đó sẽ nhân lên trên các ống thông bị nhiễm của hệ thống hút kín theo thời gian.

Điều này phối hợp với nghiên cứu được thực hiện bởi Lorente và cộng sự 2006 [13], Không có sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ bệnh nhân mắc VAP do bất kỳ nhóm vi sinh vật cụ thể nào. Điều này có thể được giải thích rằng nghiên cứu này có những hạn chế là nó được thực hiện trong Đơn vị chăm sóc tích cực ngoại khoa, khoảng một nửa số bệnh nhân là bệnh nhân phẫu thuật tim sau phẫu thuật và một phần lớn bệnh nhân được thở máy dưới 48 giờ.

Nghiên cứu hiện tại cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về việc giảm tỷ lệ tử vong trung bình \pm SD ($88,5 \pm 10,4$) trong OTSS so với ($85,8 \pm 8,5$) trong CTSS giữa hai nhóm.

Điều này tương tự với nghiên cứu được thực hiện bởi Topleil và cộng sự 2004 [12] người đã thực hiện nghiên cứu của mình trong ICU nội

khoa trên hai nhóm bệnh nhân. Họ kết luận rằng không có sự khác biệt giữa các nhóm về tỷ lệ tử vong trong ICU 27/41 trong OTSS so với 25/37 trong CTSS.

Điều này cũng phù hợp với nghiên cứu được thực hiện bởi Lornte và cộng sự 2005 [15], trong khoa nội – ngoại khoa 24 giường của Bệnh viện Đại học quần đảo Canary (Tenerife, Tây Ban Nha), nghiên cứu được thực hiện từ tháng 1 năm 2004 đến tháng 9 năm 2004. Không có sự khác biệt giữa hai nhóm OTSS 31/236 {13%} so với CTSS 30/221 {14%} về tỷ lệ tử vong.

Hơn nữa, điều này cũng phù hợp với nghiên cứu được thực hiện bởi Morrow và cộng sự 2006 [16] tại ICU nhi khoa 20 giường ở một nước đang phát triển. Họ chỉ ra rằng, không có sự khác biệt về đặc điểm hoặc kết quả giữa bệnh nhân hút nội khí quản kín ($n = 83$) và bệnh nhân hút nội khí quản mở ($n = 180$). Hệ thống hút khép kín không ảnh hưởng đến kết quả của bệnh nhân trong bối cảnh này.

Nghiên cứu hiện tại cho thấy sự suy giảm có ý nghĩa thống kê về thời gian nằm viện trung bình trung bình trong ICU \pm SD ($10,3 \pm 3,2$) trong nhóm OTSS so với ($9,3 \pm 2,5$) trong nhóm CTSS.

Mặt khác, nghiên cứu này cũng không đồng ý với nghiên cứu được thực hiện bởi Combes và cộng sự, 2000 [17], người đã thực hiện nghiên cứu của mình trong ICU phẫu thuật thần kinh cho thấy rằng không có sự khác biệt về thời gian nằm viện trung bình trong ICU.

Tuy nhiên, nghiên cứu này không giống với nghiên cứu của Topleil và cộng sự, 2004 [17], người đã thực hiện nghiên cứu của họ về ICU nội khoa và phẫu thuật; không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thời gian nằm viện trung bình trong ICU.

Điều này có thể do 2 nghiên cứu trước chọn mẫu bệnh nhân phân bổ ngẫu nhiên, trong khi nghiên cứu này bệnh nhân thở máy được chia thành 2 nhóm ở 2 thời điểm khác nhau. Khi chọn ngẫu nhiên từng bệnh nhân, dẫn đến sự kết hợp giữa các

bệnh nhân nhận ES với CSS và OSS, tác dụng có lợi của CSS có thể bị che khuất bởi sự lây truyền chéo xảy ra từ các bệnh nhân lân cận được chọn ngẫu nhiên vào OSS. Do đó, một thử nghiệm chéo nhiều trung tâm lớn, với các khoảng thời gian cố định trong đó một trong hai hệ thống được sử dụng, dường như là phù hợp nhất.

Hơn nữa, chúng tôi có những hạn chế trong nghiên cứu của mình là không đề cập đến các yếu tố rủi ro của bệnh nhân mắc VAP; đây có thể là nguyên nhân khiến bệnh nhân OTSS có thời gian nằm viện ngắn hơn so với bệnh nhân CTSS.

Theo dữ liệu đã đề cập trước đó, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm OTSS và nhóm CTSS, về tỷ lệ mắc VAP, tỷ lệ tử vong và các sinh vật gây bệnh. (Xem Bảng 1, Bảng 2, Bảng 3, Bảng 4, Bảng 5)

Mặc dù vậy, nhóm OTSS có thời gian lưu trú trung bình giảm đáng kể về mặt thống kê so với nhóm CTSS.

Kết luận

- Không có sự khác biệt về tỷ lệ viêm phổi liên quan đến thở máy giữa nhóm OTSS và nhóm CTSS.
- Trong suốt thời gian nghiên cứu, không có sự khác biệt về tỷ lệ tử vong của bệnh nhân giữa hai nhóm.

- Không có nhiễm trùng do MRSA, *Acinetobacter spp* và *Staphylococcus aureus* là sinh vật gây viêm phổi liên quan đến thở máy ở bệnh nhân nhóm CTSS.

- Mặt khác, tỷ lệ nhiễm *Pseudomonas spp.* là tác nhân gây viêm phổi thở máy ở bệnh nhân nhóm CTSS tăng lên rõ rệt.

- Như vậy, không có lợi thế của CTSS so với OTSS, nhưng hơn nữa, thời gian nằm viện trung bình đã giảm ở những bệnh nhân thuộc nhóm OTSS.

Khuyến nghị

- Các nghiên cứu sâu hơn cần được thực hiện để đánh giá tác động của CTSS đối với việc giảm ô nhiễm môi trường là lý do để giảm thiểu sự lây truyền chéo của mầm bệnh và cho phép thực hiện ES mà không cần sử dụng găng tay vô trùng, được khuyến nghị khi sử dụng OTSS để giảm thiểu ô nhiễm tay và do đó làm giảm sự lây truyền các bệnh nhiễm trùng mắc phải tại bệnh viện.

- Cần có thêm bằng chứng khoa học để đánh giá lợi ích của CTSS để sửa đổi các hướng dẫn về viêm phổi liên quan đến thở máy và sử dụng CTSS như một phương pháp giảm tỷ lệ VAP.