

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG VÀ HIỆU QUẢ KINH TẾ CỦA PHƯƠNG PHÁP HÚT NỘI KHÍ QUẢN SỬ DỤNG CATHETER HÚT KÍN

Nguyễn Thị Hoài Thu¹, Vũ Thị Mai Hương¹,
Khu Thị Khánh Dung¹, Lê Thị Hà¹, Nguyễn Thúy Hà¹

TÓM TẮT

Sử dụng catheter hút kín trong chăm sóc nội khí quản có nhiều ưu điểm nhưng giá thành cao hơn catheter hút dùng một lần. Tuy nhiên, catheter hút kín có thể dùng được nhiều lần.

Mục tiêu: 1. So sánh hiệu quả của phương pháp hút nội khí quản kín và phương pháp hút nội khí quản thông thường (hút nội khí quản hở) ở trẻ sơ sinh
2. Đánh giá hiệu quả kinh tế khi sử dụng phương pháp hút nội khí quản kín so với phương pháp hút nội khí quản hở.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Chúng tôi sử dụng nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng có phân nhóm ngẫu nhiên trên 102 trẻ sơ sinh thở máy tại khoa hồi sức sơ sinh Bệnh viện Nhi Trung ương chia thành 2 nhóm: 51 trẻ sơ sinh thở máy sử dụng catheter hút nội khí quản thông thường (nhóm 1) và 51 trẻ thở máy được hút nội khí quản bằng catheter hút kín (nhóm 2) để so sánh hiệu quả của phương pháp hút nội khí quản kín và phương pháp hút nội khí quản thông thường và đánh giá hiệu quả kinh tế khi sử dụng phương pháp hút nội khí quản kín so với phương pháp hút nội khí quản thông thường. Xử lý số liệu bằng phần mềm thống kê y học SPSS 16.0

Kết quả: Tỷ lệ viêm phổi thở máy của nhóm hút nội khí quản kín (7,8%) thấp hơn nhóm hút nội khí quản thông thường (21,6%) ($p < 0,05$), số ngày thở máy, số ngày sử dụng kháng sinh, số lần đổi kháng sinh và tổng số ngày điều trị ở nhóm 2 cũng giảm hơn nhiều so với nhóm 1 ($p < 0,05$), chênh lệch độ bão hoà oxy, nhịp tim trong khi hút, thời gian SpO_2 , nhịp tim trở về bình thường sau khi hút của nhóm 2 cũng ít hơn nhóm 1 ($p < 0,001$), tổng chi phí điều trị ở nhóm 2 thấp hơn nhóm 1 ($p < 0,01$), tuy nhiên chi phí riêng để sử dụng catheter hút kín cao hơn catheter hút hở. Nghiên cứu này cho thấy nhiều lợi ích của catheter hút kín và đặc biệt là tổng chi phí cho đợt điều trị thấp hơn nhiều so với catheter hút hở.

Từ khóa: Catheter kín hút nội khí quản.

1. BV Nhi Trung ương

- Ngày nhận bài (received): 15/4/2013; Ngày phản biện (revised): 25/4/2013;
Ngày đăng bài (Accepted): 10/5/2013
- Người phản biện: PGS.TS Nguyễn Văn Hỷ, TS. Nguyễn Đình Tùng
- Người phản hồi (Corresponding author): Vũ Thị Mai Hương
- Email: lekiengai@gmail.com

ABSTRACT

EVALUATING USAGE AND COST EFFECTIVENESS OF CLOSED ENDOTRACHEAL SUCTION CATHETER

Nguyen Thi Hoai Thu¹, Vu Thi Mai Huong¹,
Khu Thi Khanh Dung¹, Le Thi Ha¹, Nguyen Thuy Ha¹

There are many advantages in using closed suction catheter in the endotracheal care, but the cost is more expensive than open suction catheter. However, the closed suction catheter can be used multiple times.

Objective: 1. To compare the effectiveness of closed endotracheal suction method and normal endotracheal suction method (open tracheal suction) in infants.

2. Assess the economic effectiveness of closed endotracheal suction method and normal endotracheal suction method.

Subjects and Methods: We used randomized clinical trials 102 mechanically ventilated infants in the neonatal intensive care unit of national hospital of Paediatrics divided into two groups: 51 infants ventilated using open suction catheter traditional (group 1) and 51 ventilated infants using closed suction catheter (group 2) to compare the usage of the closed suction catheter vs the open suction catheter and to assess the economic efficiency when using the closed suction catheter. Data were analysed by SPSS 16.0 statistical software.

Results: The rate of ventilator associated pneumonia of group 2 (7.8%) less than group 1 (21.6%) ($p < 0.05$); number of days of mechanical ventilation, number of days used antibiotics, the frequency of change and the total number of days of antibiotic treatment in group 2 also much reduced compared with group 1 ($p < 0.05$). Difference in SpO₂, heart rate while suction, time to SpO₂ and heart rate returns to normal after suction in group 2 are also less than group 1 ($p < 0.01$). Total cost of treatment of group 2 is lower than group 1 ($p < 0.01$). However own cost to use a closed suction catheter is higher than open catheter. This study shows the benefits of a closed suction catheter and especially the total cost of treatment is much lower than open suction catheter.

Key word: Closed endotracheal suction catheter.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chăm sóc bệnh nhân thở máy, hút dịch qua nội khí quản khi cần thiết là quy trình thường quy của điều dưỡng. Tuy nhiên khi hút nội khí quản không đúng quy trình có thể gây ra những biến chứng như: thiếu oxy kéo dài, ảnh hưởng đến tuần hoàn, rối loạn nhịp tim, nhiễm khuẩn bệnh viện, tuột nội khí quản [2], [3].

Hiện nay có hai phương pháp hút dịch nội khí quản: phương pháp thông thường (hút nội khí quản hở) là sử dụng catheter vô trùng, dùng một lần sau mỗi lần hút, với phương pháp này khi hút phải dừng thở máy trong ít phút chính vì vậy rất có thể ảnh

hưởng tới tình trạng nặng toàn thân của bệnh nhân, đặc biệt khi thời gian hút kéo dài, bệnh nhân nặng có thể ảnh hưởng đến tính mạng bệnh nhân và mức độ phơi nhiễm của catheter với bàn tay điều dưỡng và môi trường xung quanh là rất lớn. Một phương pháp khác là hút nội khí quản kín, hút bằng catheter kín, vô trùng, dùng lại nhiều lần sau mỗi lần hút cho riêng bệnh nhân. Catheter hút kín được đựng trong một túi kín vô trùng, gắn trực tiếp một đầu với hệ thống dây máy thở và ống nội khí quản của bệnh nhân nên khi hút dịch nội khí quản bệnh nhân vẫn đảm bảo thời gian 100% thở máy. Đặc biệt, catheter hút kín nên không bị nhiễm khuẩn do tay người

Đánh giá hiệu quả sử dụng và hiệu quả kinh tế của phương pháp hút nội khí quản sử dụng...

Điều dưỡng chưa vô trùng tốt khi hút hoặc dụng chạm đầu catheter vào vùng nhiễm khuẩn. Vì là một chu trình hút kín, dùng riêng cho từng bệnh nhân nên giảm khả năng nhiễm khuẩn phổi tại bệnh viện do thở máy. Tuy nhiên hiện phương pháp này chưa áp dụng phổ biến tại các đơn vị hồi sức và chưa có công trình nghiên cứu về vấn đề này trên trẻ sơ sinh tại Việt Nam, vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu:

1. So sánh hiệu quả của phương pháp hút nội khí quản kín và phương pháp hút nội khí quản thông thường (hút nội khí quản hở) ở trẻ sơ sinh

2. Đánh giá hiệu quả kinh tế khi sử dụng phương pháp hút nội khí quản kín so với phương pháp hút nội khí quản hở.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Tiêu chuẩn lựa chọn: Trẻ sơ sinh suy hô hấp cần phải thở máy
- Tiêu chuẩn loại trừ: Trẻ thở máy có biểu hiện nhiễm khuẩn ngay khi vào viện

2.2. Thời gian: Từ 15/12/2011 đến 15/9/2012

2.3. Địa điểm: Tại khoa Hồi sức Sơ sinh Bệnh viện Nhi Trung ương.

2.4. Phương pháp nghiên cứu:

Sử dụng phương pháp thử nghiệm lâm sàng phân nhóm ngẫu nhiên bằng cách bốc thăm phân nhóm trẻ lúc vào thở máy

- Nhóm 1: Gồm những trẻ hút nội khí quản hở dùng catheter hút 1 lần

- Nhóm 2: Gồm những trẻ hút nội khí quản bằng catheter hút kín

Các bước tiến hành

- Nhóm 1: Trẻ hút nội khí quản hở theo quy trình hút nội khí quản (tài liệu đào tạo chuyên khoa Nhi 6 tháng – Bệnh viện Nhi Trung ương)

- Nhóm 2: Trẻ hút nội khí quản bằng phương pháp hút kín theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

1. Nối máy hút với ống hút. Điều chỉnh áp lực hút.

2. Xoay van kiểm soát ngắt quãng ở cuối ống hút 180 độ để mở van

3. Một tay giữ đầu ống nội khí quản, một tay đưa catheter vào ống nội khí quản qua bao nylon, (chiều dài catheter dựa vào bằng chiều dài ống nội khí quản).

4. Sau đó ấn vào van kiểm soát ngắt quãng ở cuối ống hút để bắt đầu hút dịch

5. Nếu trong trường hợp dịch đặc, có thể nhỏ vài giọt nước muối 0,9% vào ống nhựa ở đầu ống hút và hút lặp lại đến khi hết dịch.

6. Sau khi hút hết dịch, rút ống catheter ra hết chiều dài túi nylon. Một tay bơm nước muối 0,9% qua ống nhựa ở đầu ống hút đồng thời một tay bấm vào van kiểm soát ngắt quãng để hút tráng ống catheter đến khi sạch.

7. Sau khi tráng sạch catheter, xoay van kiểm soát ở cuối ống hút 180 độ để khoá van và đóng nắp nhựa bảo vệ lại.

- Cả 2 nhóm (1,2) được hút cùng loại máy hút thương hiệu AMICO và áp lực hút như nhau 60 - 80 mmHg.

- Cả 2 nhóm cùng hút nội khí quản theo nhu cầu của trẻ với các tiêu chuẩn như nhau:

- + Thông khí phổi giảm, nghe phổi thấy tiếng lọc xọc của dịch

- + Khi SpO_2 giảm

- + Thấy có dịch ở ống nội khí quản

- + Di động lồng ngực kém, hoặc không di động lồng ngực

- Nhóm 1: Dùng catheter hút 1 lần dùng lần nào bỏ đi lần đó

- Nhóm 2: Dùng catheter hút kín để lưu catheter 3 ngày (72h)

- Cả 2 nhóm sẽ cấy nội khí quản ngay khi bắt đầu thở máy, sau 72h và khi kết thúc đợt thở máy

- Nếu tuột nội khí quản phải đặt lại thì cấy nội khí quản khi đặt lại

- Thông số đánh giá hiệu quả của phương pháp:

- + Khi hút nội khí quản theo dõi nhịp tim/ SpO_2 trước, trong và sau hút, trong khi hút lấy chỉ số thấp nhất (tính % SpO_2 và nhịp tim giảm xuống).

Bệnh viện Trung ương Huế

+ Thời gian nhịp tim/ SpO_2 sau hút trở về bình thường (giây)
 + Số lần hút nội khí quản / 1 ngày
 + Thời gian của 1 lần hút nội khí quản (giây)
 + Kết quả cấy nội khí quản trước khi vào thở máy, sau 3 ngày (72h), sau lần đặt lại nội khí quản (nếu có) và kết thúc thở máy.

+ Số ngày thở máy: tính từ ngày bắt đầu thở máy đến ngày thoát thở máy
 + Số ngày sử dụng kháng sinh, số lần đổi kháng sinh
 + Tổng chi phí cho cả đợt điều trị
 Xử lý số liệu: Sử dụng phần mềm thống kê y học SPSS 16.0

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm của 2 nhóm khi bắt đầu nghiên cứu

Bảng 3.1. Đặc điểm của 2 nhóm khi bắt đầu nghiên cứu

Đặc điểm		Nhóm 1 (n=51)	Nhóm 2 (n=51)	p
Nam/Nữ		37/14	30/21	> 0,05
Cân nặng(gram)		1937 ± 486	2095 ± 490	
Tuổi thai (tuần)		32,44 ± 1,86	33,30 ± 2,83	
Tuổi vào viện (giờ)		7,92 ± 6,07	9,37 ± 7,50	
Hỗ trợ hô hấp khi vào viện	Bóp bóng qua NKQ	31 (60,8%)	25 (49,0%)	
	Thở Oxy qua mũi	20 (29,2%)	26 (51,0%)	

Trong số 102 trẻ đủ tiêu chuẩn nghiên cứu chia làm hai nhóm khi bắt đầu nghiên cứu đều không khác biệt về giới tính, cân nặng, tuổi thai, tuổi vào viện và hỗ trợ hô hấp khi vào viện ($p > 0,05$)

3.2. Hiệu quả của phương pháp hút nội khí quản kín so với phương pháp hút nội khí quản thông thường

Bảng 3.2. So sánh sự thay đổi nhịp tim (NT) và SpO_2 trước và trong khi tiến hành hút nội khí quản, trong khi hút nội khí quản lấy chỉ số thấp nhất.

		Nhóm 1 (n=51)	Nhóm 2 (n=51)	p
Nhịp tim	Trước khi hút NKQ	149,01 ± 8,6	148,55 ± 8,4	>0,05
	Trong khi hút NKQ	138,20 ± 9,1	144,75 ± 9,7	<0,001
SpO_2 (%)	Trước khi hút NKQ	95,45 ± 23,55	92,20 ± 2,89	>0,05
	Trong khi hút NKQ	82,59 ± 5,61	87,44 ± 4,52	<0,001

Khi hút nội khí quản ta thấy nhịp tim, SpO_2 trước khi hút của hai nhóm là không có sự khác biệt ($p > 0,05$). Nhưng trong khi hút nhịp tim, SpO_2 của nhóm 2 giảm xuống ít hơn nhiều so với nhóm 1 ($p < 0,001$)

Bảng 3.3. So sánh thời gian nhịp tim/ SpO_2 trở về bình thường sau khi hút, thời gian 1 lần hút nội khí quản, số lần hút nội khí quản / 1 ngày

	Nhóm 1 (n=51)	Nhóm 2 (n=51)	p
Số lần hút NKQ/ 1 ngày (lần)	3,71 ± 0,68	3,49 ± 0,85	>0,05
Thời gian 1 lần hút NKQ (giây)	109,89 ± 26,50	91,49 ± 25,11	<0,001
Thời gian NT/ SpO_2 trở về bình thường sau hút NKQ (giây)	51,02 ± 41,25	8,29 ± 8,98	<0,001

Số lần hút nội khí quản /1 ngày của hai nhóm không có sự khác biệt ($p > 0,05$). Nhưng nhóm hút nội khí quản bằng catheter kín (nhóm 2) có thời gian 1 lần hút ngắn hơn và thời gian NT/ SpO_2 trở về bình thường nhanh hơn 1 cách có ý nghĩa ($p < 0,001$) so với nhóm hút nội khí quản bằng catheter thông thường (nhóm 1).

Đánh giá hiệu quả sử dụng và hiệu quả kinh tế của phương pháp hút nội khí quản sử dụng...

Bảng 3.4. So sánh tình trạng nhiễm trùng phổi (VPTM) qua kết quả cấy nội khí quản

		Nhóm 1 (n=51)	Nhóm 2 (n=51)	p
Kết quả cấy NKQ sau 72h (3 ngày)	Âm tính	27(75%)	23(88,4%)	>0,05
	Dương tính	9(25%)	3(11,6%)	
Kết quả cấy NKQ sau đợt thở máy	Âm tính	40(78,4%)	47(92,2%)	<0.05
	Dương tính	11(21,6%)	4(7,8%)	

Kết quả cấy nội khí quản sau 72h: Nhóm 1 có 9 trường hợp (TH) dương tính, nhóm 2 có 3 trường hợp ($p>0,05$). Tuy nhiên kết quả cấy nội khí quản sau đợt thở máy số trường hợp dương tính ở nhóm 1 nhiều hơn nhóm 2 có ý nghĩa ($p<0,05$)

Bảng 3.5. So sánh số ngày thở máy trung bình, số ngày thở máy < 72h(3 ngày)

		Nhóm 1 (n=51)	Nhóm 2 (n=51)	p
Tổng số ngày thở máy trung bình (ngày)		6,77 ± 7,38	4,50 ± 2,55	<0,05
Số ngày thở máy (ngày)	< 3 ngày	12(23,6%)	25(49%)	<0,001
	≥ 3 ngày	39 (76,4%)	26 (51%)	

Nhóm 2 có tổng số ngày thở máy trung bình, số ngày thở máy ≥ 3 ngày ít hơn nhóm 1 ($p< 0,05$).

Bảng 3.6. So sánh số ngày sử dụng kháng sinh, số lần đổi kháng sinh.

		Nhóm 1 (n=51)	Nhóm 2 (n=51)	p
Tổng số ngày sử dụng kháng sinh (ngày)		25,82 ± 13,13	18,86 ± 8,60	<0,01
Số lần đổi kháng sinh	Không đổi	6 (11,7%)	20 (39,3%)	<0,001
	Đổi 1 lần	25 (49%)	25 (49%)	
	Đổi ≥ 2 lần	20 (39,39%)	6 (11,7%)	

Số ngày sử dụng kháng sinh ở nhóm 2 ngắn hơn nhóm 1, đồng thời số lượng bệnh nhân phải đổi kháng sinh ≥ 2 lần ở nhóm 2 ít hơn nhóm 1 và số bệnh nhân không phải đổi kháng sinh ở nhóm 2 nhiều hơn nhóm 1 ($p< 0,001$)

Bảng 3.7. Số catheter hút và chi phí cho catheter hút cho mỗi bệnh nhân

	Nhóm 1 (n=51)	Nhóm 2 (n=51)	p
Số catheter hút (chiếc)	22,74 +_ 21,01	1,76 +_ 0,86	<0,001
Giá tiền (nghìn đồng)	22,7 x 9.100 = 206,57	1.76 x 275.000 = 481.000	

Số catheter hút dùng trong nhóm 2 ít hơn so với số catheter hút dùng trong nhóm 1 nhưng giá thành cho phần catheter của nhóm 2 cao hơn nhiều so với nhóm 1.

Bảng 3.8. So sánh tổng chi phí cho cả đợt điều trị ở cả hai nhóm

	Nhóm 1 (n=51)	Nhóm 2 (n=51)	p
Tổng số ngày điều trị (ngày)	27,43 ± 14,11	20,43 ± 10,18	<0,01
Tổng chi phí điều trị (triệu đồng)	24,39 ± 18,35	15,07 ± 8,92	<0,01

Số ngày điều trị ở nhóm 2 ngắn hơn nhóm 1 kèm theo tổng chi phí cho cả đợt điều trị của nhóm 2 thấp hơn đáng kể so với nhóm 1 ($p < 0,01$).

IV. BÀN LUẬN

Số bệnh nhân ở hai nhóm nghiên cứu không có sự khác biệt về cân nặng, tuổi vào viện, tuổi thai, tiền sử đã được điều trị ở tuyến trước và hỗ trợ hô hấp khi vào viện.

Khi hút nội khí quản, sự thay đổi của các chỉ số nhịp tim và SpO_2 của nhóm 2 ít hơn nhóm 1, có ý nghĩa thống kê. Sau khi hút thời gian 1 lần hút và thời gian để SpO_2 và nhịp tim trở về bình thường của nhóm hút bằng phương pháp hút kín ($8,29 \pm 9,98$) cũng ngắn hơn so với nhóm hút hở ($51,02 \pm 41,25$). Theo Choong K và cs [1], sử dụng catheter hút hở sẽ làm giảm thể tích phổi trong quá trình hút do ngất ống nội khí quản khỏi máy thở nên không duy trì được PEEP. Vì vậy, hậu quả là làm giảm oxy máu và rối loạn huyết động, đặc biệt là với các bệnh nhân có bệnh phổi nặng đòi hỏi thở máy với PEEP cao.

Kết quả cấy nội khí quản dương tính sau cả quá trình thở máy của nhóm hút kín là 4 trường hợp (7,8%) ít hơn so với nhóm hút hở 11 trường hợp (21,6%) có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Kết quả cấy nội khí quản dương tính sau 72h của nhóm hút kín 3 trường hợp (11,6%) cũng giảm hơn 50% so với nhóm hút hở 9 trường hợp (25%). Kết quả này phù hợp với kết quả của nhóm nghiên cứu bệnh viện Chợ Rẫy thành phố Hồ Chí Minh, tỷ lệ viêm phổi thở máy ở nhóm hút kín là 13,3%, nhóm hút hở là 26,7% [5]. Theo khuyến cáo của nhà sản xuất thì catheter hút kín chỉ lưu trong vòng 24h, trong nghiên cứu của Jae Woo Jung và cs [4] lưu 48h nhưng trong nghiên cứu của chúng tôi thì lưu 72h.

Số ngày thở máy ở nhóm sử dụng catheter hút

kín ngắn hơn nhóm hút hở $p < 0,05$. Số bệnh nhân cai máy trước 3 ngày của nhóm này cũng nhiều hơn đáng kể ($p < 0,001$). Số ngày sử dụng kháng sinh ở nhóm hút kín ngắn hơn $p < 0,01$, số lần đổi kháng sinh ≥ 2 lần cũng ít hơn ($p < 0,001$) và số ngày điều trị của nhóm này cũng ngắn hơn (20,43 ngày so với 27,43 ngày).

Chi phí trung bình để sử dụng catheter hút kín cho một bệnh nhân của nhóm 2 đắt hơn đáng kể so với nhóm 1 (481.000 VNĐ so với 206.500 VNĐ). Tuy nhiên, tổng chi phí cho cả đợt điều trị của 1 bệnh nhân trong nhóm sử dụng catheter hút kín là 15,07 triệu VNĐ ít hơn nhiều so với nhóm sử dụng catheter hút hở 24,39 triệu VNĐ có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu chúng tôi rút ra kết luận sau:

1. Việc sử dụng phương pháp hút nội khí quản kín góp phần hạn chế được tác dụng phụ của thao tác hút nội khí quản là giảm oxy máu và thay đổi nhịp tim trong khi hút.

2. Việc sử dụng phương pháp hút nội khí quản kín còn có hiệu quả cao trong giảm tỷ lệ viêm phổi thở máy, kèm theo giảm số ngày thở máy, số ngày sử dụng kháng sinh, số lần đổi kháng sinh và giảm thời gian điều trị.

3. Tổng chi phí trung bình cho một bệnh nhân dùng catheter hút kín thấp hơn chi phí cho một bệnh nhân dùng catheter hút hở.

VI. KIẾN NGHỊ

Với mục tiêu nâng cao chất lượng chăm sóc, điều

trị và giảm tỷ lệ viêm phổi do thở máy ở trẻ sơ sinh, chúng tôi khuyến nghị nên sử dụng catheter hút kín để hút nội khí quản cho bệnh nhân thở máy đảm bảo an toàn cho bệnh nhân và giảm tổng chi phí điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Choong k et al (2003), "Comparison of loss in lung volume with open versus in-line catheter endotracheal suctioning", *Pediatr Crit Care Med*, 4(1), pp.69- 73.
2. Cordero L, Sananes M, Ayers LW (2000), "Comparison of a closed (Trach Care MAC) with an open endotracheal suction system in small premature infants", *J Perinatol*. 20(3), pp.151- 6.
3. Irene P et al (2007), "Open and Closed Endotracheal Suction Systems in Mechanically Ventilated Intensive Care Patients: A Meta-Analysis", *Crit Care Med*. 35(1), pp. 260- 270.
4. Jae Woo Jung et al, "Comparison of a Closed with an Open Endotracheal Suction: Costs and the Incidence of Ventilator-associated Pneumonia", *ChungAng University Hospital*, Seoul, Korea
5. Lê Thị Anh Thư (2011), "So sánh ngẫu nhiên giữa ống hút đờm hờ và ống hút đờm kín trên bệnh nhân thở máy", *Tạp chí Y học lâm sàng Bệnh viện Trung ương Huế*, 8, tr. 23- 29.