KẾT CỤC CỦA MỞ KHÍ QUẢN BẰNG PHƯƠNG PHÁP NONG QUA DA SO VỚI PHẪU THUẬT Ở BỆNH NHÂN THỞ MÁY TẠI KHOA HỒI SỨC CẤP CỨU

Phạm Thị Oanh[1], Phạm Thị Ngọc Thảo[1]

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Mở khí quản phẫu thuật (MKQPT) từ lâu đã trở thành tiêu chuẩn trong thực hành lâm sàng. Hơn 30 năm nay, mở khí quản nong qua da (MKQQD) đang được thực hiện ngày càng phổ biến dưới nhiều kĩ thuật khác nhau, trong đó phương pháp nong qua da một bước (SSDT) được ứng dụng rộng rãi tại các khoa hồi sức (ICU). Vì thế chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm so sánh kết cục của MKQQD với MKQPT ở bệnh nhân thở máy tại khoa ICU. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu trên 122 bệnh nhân thở máy (trong đó 55 MKQQD, 67 MKQPT) tại khoa ICU Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 06/2020 đến tháng 12/2021. Chỉ định MKQQD hay MKQPT do bác sĩ hồi sức lựa chọn. **Kết quả:** Nam giới chiếm 64,8%. bệnh nền đi kèm thường gặp nhất là đái tháo đường và tăng huyết áp. Bệnh nhân nhóm MKQPT có BMI lớn hơn so với nhóm MKQQD (22,29 (20,7-24,7), 21,26(19,67-23,94), p=0,03). Tỉ lệ biến chứng chung sau MKQQD và MKQPT lần lượt là 40,0% và 46,3% (p=0,49), không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm. Nhóm MKQPT có biến chứng nhiễm khuẩn tại chỗ nhiều hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm MKQQD (43,3% và 20%, p=0,011). **Kết luận:** Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ biến chứng chung sau mở khí quản không khác biệt có ý nghĩa thống kê. Tuy nhiên, nhóm MKQPT có tỉ lệ biến chứng nhiễm khuẩn tại chỗ nhiều hơn nhóm MKQQD. ***Từ khóa:*** mở khí quản nong qua da, mở khí quản phẫu thuật.

SUMMARY

A COMPARATIVE STUDY OF COMPLICATION RATES BETWEEN PERCUTANEOUS DILATATIONAL TRACHEOSTOMY AND SURGICAL TRACHEOSTOMY IN MECHANICALLY VENTILATED PATIENTS IN AN INTENSIVE CARE UNIT

Background: Surgical tracheostomy (ST) has long been established as a standard procedure in clinical practice. Over the past three decades, percutaneous dilational tracheostomy (PDT) has gained popularity, with various techniques employed. Notably, the single-step dilatational tracheostomy (SSDT) method is extensively performed in intensive care units (ICU). This study aims to compare the outcomes of PDT and ST in mechanically ventilated patients within ICU. **Methods:** A retrospective analysis was conducted involving 122 mechanically ventilated patients, with 55 undergoing PDT and 67 undergoing ST, at the ICU of Cho Ray Hospital between June 2020 and December 2021. The selection between PDT and ST is determined by intensivists. **Results:** Among the subjects, 64.8% were male. The most common underlying diseases were diabetes and hypertension. Patients in the ST group had a higher body mass index (BMI) in comparison to the PDT group. The overall complication rates after PDT and ST were 40.0% and 46.3% respectively (p=0.49), demonstrating no statistically significant variance between the two groups. However, the ST group exhibited a notably higher incidence of localized infection complications compared to the PDT group (43.3% vs 20%, p=0.011). **Conclusion:** In this study, the overall complication rates did not significantly differ between PDT and ST. However, the ST group displayed a higher incidence of local infections.

Keywords: percutaneous dilatational tracheostomy, surgical tracheostomy.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mở khí quản, phẫu thuật tạo lỗ thông trên thành trước khí quản ở mức khoang gian sụn khí quản thứ 2 và 3, có thể làm giảm thời gian sử dụng an thần và giúp bệnh nhân thở máy cảm thấy thoải mái hơn. Kĩ thuật mở khí quản có thể chia thành hai loại là phẫu thuật và qua da. Phương pháp mở khí quản phẫu thuật (MKQPT) từ lâu đã trở thành tiêu chuẩn trên lâm sàng. Phương pháp mở khí quản nong qua da (MKQQD) được Ciaglia mô tả lần đầu tiên vào năm 1985, dựa trên phương pháp Seldinger và ngày nay đã phát triển thành nhiều kĩ thuật khác nhau. Trong đó, phương pháp mở khí quản nong một bước (SSDT) đang được ứng dụng ngày càng rộng rãi tại giường ở các khoa ICU. Do đó chúng tôi thực hiện nghiên cứu "Kết cục của mở khí quản bằng phương pháp nong qua da so với phẫu thuật ở bệnh nhân thở máy tại khoa Hồi sức cấp cứu" với mục tiêu so sánh tỉ lệ biến chứng chung, biến chứng sớm trong 24 giờ đầu và biến chứng muộn sau mở khí quản 24 giờ ở hai nhóm MKQQD bằng kĩ thuật SSDT và MKQPT.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu. Nghiên cứu quan sát, hồi cứu.

Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân tại khoa ICU bệnh viện Chợ Rẫy,

[1]*Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh*
Chịu trách nhiệm chính: Phạm Thị Oanh
Email: phamoanh1311@gmail.com
Ngày nhận bài: 10.7.2023
Ngày phản biện khoa học: 24.8.2023
Ngày duyệt bài: 19.9.2023

được MKQQD hoặc MKQPT từ tháng 06/2020 tới tháng 12/2021.

Tiêu chuẩn chọn: Bệnh nhân tại khoa ICU bệnh viện Chợ Rẫy lớn hơn hoặc bằng 16 tuổi và được mở khí quản bằng phương pháp nong qua da hoặc phẫu thuật.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân có nhiễm trùng vùng mô mềm tại vị trí mở khí quản trước mở khí quản.
- Bệnh nhân được mở khí quản trước đó
- Bệnh nhân được xạ trị vùng cổ

Nội dung nghiên cứu: dữ liệu được thu thập dựa vào mẫu bệnh án nghiên cứu, bao gồm: Đặc điểm chung: tuổi, giới, BMI, bệnh lí nền, chẩn đoán lúc nhập khoa hồi sức, phương pháp mở khí quản. Các biến chứng sớm trong 24 giờ sau mở khí quản: giảm oxy máu, tràn khí màng phổi, tràn khí trung thất, tràn khí dưới da, thủng thành sau thực quản, tổn thương thực quản, đặt lại nội khí quản, đường giả và tử vong liên quan mở khí quản. Các biến chứng muộn sau 24 giờ mở khí quản bao gồm nhiễm khuẩn đáng kể, chảy máu đáng kể trong 3 ngày đầu, tắc canuyn mở khí quản, rò khí quản thực quản, rò khí quản động mạch, rò khí từ lỗ mở khí quản, viêm phổi liên quan thở máy (VPLQTM), rút mở khí quản vô ý. Các kết cục khác: thời gian nằm viện, thời gian nằm khoa ICU, tử vong nội viện, tử vong tại khoa ICU.

Kĩ thuật MKQQD là nong một bước (SSDT), được thực hiện tại giường trong khoa ICU bởi bác sĩ hồi sức. MKQPT là kĩ thuật mổ mở thực hiện tại phòng phẫu thuật bởi bác sĩ tai mũi họng. Chỉ định MKQQD hay MKQPT do bác sĩ điều trị lựa chọn, chúng tôi chỉ thu thập số liệu có sẵn.

Định nghĩa biến chứng: Bệnh nhân có biến chứng chung khi có bất kì một trong các biến chứng của nhóm biến chứng sớm hoặc muộn sau mở khí quản. Nhiễm khuẩn tại chỗ là tình trạng có sưng, đỏ, chảy dịch vị trí mở khí quản. Nhiễm khuẩn tại chỗ đáng kể là khi chảy dịch tiết đục, mủ tại vết thương mở khí quản. Chảy máu đáng kể 3 ngày đầu là khi tình trạng chảy máu vết thương mở khí quản cần dùng adrenaline tại chỗ hoặc sử dụng gelfoam hoặc cần khâu vết mổ, hoặc phải phẫu thuật lại trong 3 ngày đầu sau mở khí quản.

Quy trình tiến hành nghiên cứu: Chúng tôi lấy mẫu thuận tiện, thu thập số liệu dựa theo bảng số liệu, sau đó chia bệnh nhân thành hai nhóm dựa theo phương pháp mở khí quản để so sánh tỉ lệ các biến chứng và kết cục.

Xử lí số liệu: Bằng phần mềm thống kê R. Số liệu được trình bày dưới dạng số, tỉ lệ phần trăm đối với các biến phân loại, và dưới dạng trung vị, khoảng tứ phân vị hoặc dưới dạng trung bình, độ lệch chuẩn đối với các biến liên tục. So sánh giữa hai biến số định tính sử dụng kiểm định χ2 hoặc Fisher. So sánh giữa hai biến số định lượng sử dụng kiểm định t-test hoặc Wilcoxon Mann Witney.

Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu được Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh phê duyệt theo quyết định số: 975/HĐĐĐ-ĐHYD ban hành ngày 28/11/2022.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Đặc điểm chung

Bảng 1: Đặc điểm của bệnh nhân mở khí quản nong qua da và phẫu thuật lúc nhập khoa ICU

	MKQQD (N=55)	MKQPT (N=67)	Chung (N=122)	p
Tuổi (năm)	57(37,5-70,5)	58(41,5-69)	57,5(40,25-69,75)	0,9*
Giới (nam)%	72,7	58,2	64,8	0.095***
BMI (kg/m^2)	21,26(19,67-23,94)	23,14(20,81-24,99)	22,29(20,7-24,7)	**0,03***
Điểm SOFA	10(7-14)	10(6-12)	10(6-12,75)	0,36*
Điểm APACHE II	21,2(±11,70)	20,25(±15,58)	20,6(±13,94)	0,45**
Điểm VIS	11(0-32,5)	0(0-27)	8(0-31,75)	0,14*
Tử vong tại ICU	20(36,4%)	16(23,9%)	36(29,5%)	0,19***
Tử vong nội viện	20(36,4%)	19(28,4%)	39(32%)	0,45***
Thời gian nằm viện (ngày)	36(21-51,5)	38(26-53,5)	37(22-53)	0,44*
Thời gian nằm ICU (ngày)	27(17,5-42)	27(17,5-40,5)	27,5(17,25-41)	0,82*

** Kiểm định Wilcoxon Mann Witney, **Kiểm định t-test, *** Kiểm định chi bình phương*

122 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu trong giai đoạn từ tháng 06/2020 đến tháng 12/2021. Bệnh nhân được mở khí quản với chỉ định do thở máy kéo dài chiếm 100%, tuổi trung bình là 55,7, nam chiếm 64,8%. Trong đó, MKQQD thực hiện trên 55 bệnh nhân, MKQPT thực hiện trên 67 bệnh nhân. Không có MKQQD nào được chuyển đổi qua MKQPT. Nhóm MKQQD

có bệnh nền tăng huyết áp chiếm tỉ lệ cao nhất, nhóm MKQPT là đái tháo đường tuýp 2. Nhiễm trùng từ đường hô hấp là nguyên nhân nhập viện hàng đầu đối với cả hai nhóm mở khí quản. Nhóm MKQPT có BMI cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm MKQQD.

Bảng 2: Đặc điểm cận lâm sàng của hai nhóm trước mở khí quản 24 giờ.

	MKQQD (N=55)	MKQPT (N=67)	Chung (N=122)	p
Hemoglobin(g/dL)	88 (80,5-96)	83 (79-92,5)	86 (79-94)	0,18*
Tiểu cầu (10^4/mm^3)	157 (105,5-258)	149 (113-298)	157 (108,25-276)	0,53*
INR	1,13(1,05-1,25)	1,12(1,05-1,2)	1,12(1,05-1,22)	0,45*
APTT (giây)	32,2(28,4-37,35)	31,6(27,7-34,7)	31,9(28-35,73)	0,2*
Fibrinogen (g/L)	4,21(2,91-5,49)	4,11(3,14-5)	4,21(3,03-5,19)	0,67*
FIO_2 (%)	40(35-47,5)	40(35-40)	40(35-43,75)	0,71*
PEEP (cmH_2O)	6(5-7,5)	5(5-6)	5(5-7)	**0,009***
Điểm SOFA	8(6-10)	6(4-7,5)	7(5-9)	**0,006***
Điểm APACHE II	17,04(±10,81)	14,62(±11,06)	15,71(±11,15)	**0,02****

**Kiểm định Wilcoxon Mann Witney, **Kiểm định t-test*

Nhóm MKQQD có PEEP, điểm SOFA và điểm APACHE II trước mở khí quản cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm MKQPT.

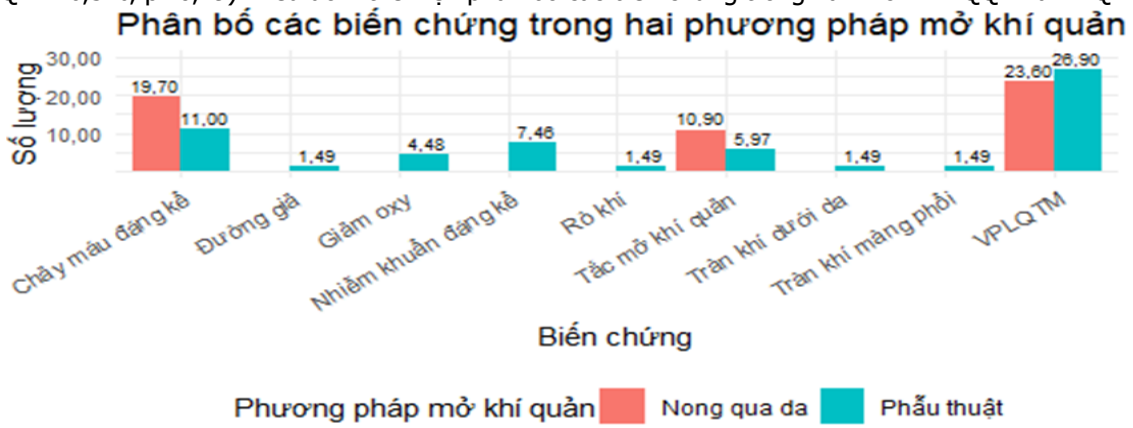
Biến chứng chung

Bảng 3: Biến chứng chung của hai phương pháp mở khí quản

	MKQQD (N=55)	MKQPT (N=67)	Chung (N=122)	p
Biến chứng chung	22(40%)	31(46,3%)	53(43,4%)	0,49***

****Kiểm định chi bình phương*

Không có sự khác biệt về biến chứng chung giữa hai phương pháp mở khí quản (MKQQD 40%, MKQPT 46,3%, p=0,49). Biểu đồ 1 thể hiện phân bố các biến chứng trong hai nhóm MKQQD và MKQPT.



Biểu đồ 1: Phân bố biến chứng trong hai phương pháp mở khí quản

Biến chứng sớm

Bảng 4: Biến chứng sớm của MQQQD và MKQPT trong 24 giờ sau mở khí quản

Biến chứng sớm	MKQQD (N=55)	MKQPT (N=67)	Chung (N=122)	p
Giảm oxy máu	0(0%)	3(4,48%)	3(2,46%)	0,25****
Tràn khí màng phổi	0	1(1,49%)	1(0,82%)	1****
Tràn khí dưới da	0(0%)	1(1,49%)	1(0,82%)	1****
Đường giả	0	1(1,49%)	1(0,82%)	1****

***** Kiểm định Fisher*

Nhóm MKQPT có kết cục biến chứng sớm trong 24 giờ đầu không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm MKQQD. Nhóm MKQQD không ghi nhận biến chứng sớm. MKQPT ghi nhận tỉ lệ biến chứng sớm thấp: tỉ lệ giảm oxy máu là 2,46%, tỉ lệ tràn khí dưới da, tràn khí màng phổi, đường giả là 1,49%. Hai nhóm không ghi nhận biến chứng đặt lại nội khí quản, thủng thành sau khí quản, tổn thương thực quản, tử vong liên quan mở khí quản, tràn khí trung thất.

Biến chứng muộn

Bảng 5: Biến chứng muộn của MKQQD và MKQPT sau 24 giờ mở khí quản

Biến chứng muộn	MKQQD (N=55)	MKQPT (N=67)	Chung (N=122)	p
Biến chứng nhiễm khuẩn tại chô	11(20%)	29(43,3%)	44(32,8%)	**0,011*** **
Nhiễm khuẩn tại chô đáng kể	0(0%)	5(7,46%)	5(4,1%)	0,063****
Rò khí từ lô mở khí quản	0(0%)	1(1,49%)	1(0,82%)	1****
Tắc canuyn mở khí quản	6(10,9%)	4(5,97%)	10(8,2%)	0,344****
Chảy máu đáng kể 3 ngày đầu	12(19,7%)	8(11%)	20(14,9%)	0,24***
VPLQTM	13(23,6%)	18(26,9%)	31(25,4%)	0,843***

** Kiểm định Wilcoxon Mann Witney, ** Kiểm định t-test, *** Kiểm định chi bình phương, **** Kiểm định Fisher*

Nhóm MKQQD có tỉ lệ nhiễm khuẩn tại chỗ ít hơn so với MKQPT (20% và 43,3%, p 0,011). Không ghi nhận biến chứng rò khí quản thực quản, rò khí quản động mạch, rút vô ý ở hai nhóm trên.

IV. BÀN LUẬN

Đặc điểm chung của dân số nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi trên nhóm 55 bệnh nhân MKQQD có tỉ lệ nam/nữ là 2,67, trung vị BMI 21,26 (19,67-23,94) kg/m^2. Lúc mở khí quản bệnh nhân MKQQD có điểm trung bình APACHE II 17,04 (6,23-27,84), trung vị SOFA 8 (6-10), trung vị PEEP 6 (5-7,5) cmH_2O. Nhóm 67 bệnh nhân MKQPT có tỉ lệ nam/nữ là 1,39, trung vị BMI 23,14 (20,81-24,99) kg/m^2. Lúc mở khí quản nhóm MKQPT có điểm trung bình APACHE II 14,62 (3,57-25,69), trung vị SOFA 6 (4-7,5), trung vị PEEP 5 (5-6) cmH_2O. Bệnh nhân nhóm MKQPT nặng cân hơn, thường có cổ ngắn hoặc da vùng cổ dày hơn, có thể gây khó khăn trong việc xác định giải phẫu khí quản dưới da. Vì vậy, các bác sĩ hồi sức lựa chọn đưa bệnh nhân qua phòng phẫu thuật để bộc lộ hoàn toàn khí quản dưới phẫu thuật, bảo đảm an toàn tốt hơn cho bệnh nhân khi mở khí quản. Nhóm MKQPT có các thang điểm độ nặng lúc mở khí quản SOFA, APACHE II thấp hơn, PEEP thấp hơn có thể do nhóm MKQPT có tình trạng lâm sàng ổn định hơn, được bác sĩ điều trị chọn lựa để giảm nguy hiểm khi di chuyển bệnh nhân qua phòng phẫu thuật.

So sánh tỉ lệ biến chứng chung. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi không khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ biến chứng chung giữa hai nhóm MKQQD và MKQPT. Kết quả này tương tự một số nghiên cứu khác trên thế giới như của tác giả Silvester[1], Maheshwaran[2]. Điều này cho thấy MKQQD là một phương pháp an toàn như MKQPT.

Tỉ lệ biến chứng chung trong hai nhóm MKQQD và MKQPT lần lượt là 40% và 46,3%, có khác biệt so với một số nghiên cứu trước đó. Nghiên cứu của tác giả Silvester[1] năm 2006 cho thấy tỉ lệ biến chứng chung đối với nhóm MKQQD là 13/100, nhóm MKQPT là 14/100. Kết quả này thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi. Điều này có thể do tác giả chỉ tính trên các biến chứng đáng kể là nhiễm khuẩn đáng kể, chảy máu đáng kể, tràn khí màng phổi, rút canuyn vô ý, tác giả không tính các biến chứng khác như tràn khí dưới da, giảm oxy máu, VPLQTM như trong nghiên cứu của chúng tôi. Nghiên cứu của tác giả Botti[3] năm 2021 cho thấy tỉ lệ biến chứng chung cho MKQQD và MKQPT lần lượt là 52,9% và 60% (p=0,64), cao hơn nghiên cứu của chúng tôi. Nghiên cứu của tác giả Botti lấy mức độ biến chứng từ nhẹ tới nặng, trong khi nghiên chúng tôi lấy biến chứng đáng kể. Do đó, sự khác biệt về tỉ lệ biến chứng có thể do định nghĩa biến chứng trong các nghiên cứu không thống nhất. Nghiên cứu của tác giả Botti thực hiện trên bệnh nhân nhiễm COVID-19 nặng, trung vị tuổi là 64 (34-79), có bệnh nền tăng huyết áp chiếm 57,4% và 46,8% bệnh nhân có BMI >25. Sự khác biệt về đặc điểm dân số này có thể góp phần làm tỉ lệ biến chứng chung trong nghiên cứu của tác giả Botti cao hơn nghiên cứu của chúng tôi.

So sánh tỉ lệ các biến chứng sớm trong 24 giờ sau mở khí quản. Trong nghiên cứu của chúng tôi không ghi nhận các biến chứng sớm đối với nhóm MKQQD, kết quả chỉ ra MKQQD được thực hiện tại giường bởi bác sĩ hồi sức tương đối an toàn. Trong nghiên cứu của chúng tôi, biến chứng đường giả không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm, kết quả này giống nghiên cứu trước đó[2]. Biến chứng tổn thương thành sau khi quản là biến chứng hiếm sau mở khí quản, thường gây bởi kiểm soát kém đầu dây dẫn guidewire và catheter, thường được ghi nhận nhiều hơn đối với MKQQD[4]. Trong nghiên cứu, chúng tôi không ghi nhận biến chứng tổn thương thành sau khí quản ở cả hai nhóm MKQQD và MKQPT. Kết quả này có thể do sự cải thiện về mặt kĩ thuật của bác sĩ thực hiện mở khí quản ở cả hai nhóm.

So sánh biến chứng muộn. Nghiên cứu của chúng tôi không khác biệt có ý nghĩa thống kê về

biến chứng chảy máu đáng kể trong 3 ngày đầu (p=0,24), kết quả này giống với nghiên cứu của tác giả Silvester[1]. Có thể do bệnh nhân được điều chỉnh đông máu bình thường trước mở khí quản, nên hai nhóm MKQQD và MKQPT có PT, APTT, fibrinogen, tiểu cầu trước mở khí quản trong giới hạn bình thường và tương tự nhau, chúng tôi tin điều này có thể góp một phần giải thích sự không khác biệt về biến chứng chảy máu.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nhóm MKQPT có biến chứng nhiễm khuẩn tại chỗ nhiều hơn có ý nghĩa thống kê so với MKQQD (20% và 43,3%, p=0,011). Kết quả này giống với các nghiên cứu trước đó[5,6]. Sự khác biệt giữa hai nhóm mở khí quản có thể do MKQQD rạch da nhỏ hơn, dụng cụ nong đầu cong kích thước thon dần giúp nong dễ dàng, hạn chế tổn thương mô xung quanh, tạo lỗ mở nhỏ hơn, ống mở khí quản bít kín lỗ mở giúp giảm phơi nhiễm mô với bên ngoài không khí nên ít nhiễm trùng tại chỗ hơn.

Nghiên cứu của chúng tôi không khác biệt có ý nghĩa thống kê về kết cục tử vong nội viện, tử vong tại khoa HSCC đối với hai nhóm MKQQD và MKQPT. Kết quả này khác nghiên cứu của tác giả Yang[7]. Nghiên cứu của tác giả Yang cho thấy MKQQD làm tăng tử vong so với MKQPT (OR 1,17 95%CI:1,03-1,33). Sự khác biệt này có thể do nhóm MKQQD trong nghiên cứu của Yang có đặc điểm già hơn, nhiều bệnh nền, và có thu nhập thấp hơn so với nhóm MKQPT, từ đó cơ hội được chăm sóc, hồi phục sau mở khí quản kém hơn.

Nghiên cứu của chúng tôi không khác biệt có ý nghĩa thống kê về biến chứng tắc canuyn mở khí quản giữa hai nhóm MKQQD và MKQPT (10,9% và 5,97%, p=0,34). Tuy nhiên, nghiên cứu của tác giả Barbetti[8] trên 1163 bệnh nhân hồi sức cho thấy nhóm MKQQD có biến chứng tắc canuyn thấp hơn có ý nghĩa thống kê (1% và 3,6%, p=0,007). Điều này có thể do nhóm MKQQD có kích thước ống mở khí quản lớn hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm MKQPT (p<0,001). Điều này cho thấy bên cạnh các yếu tố đàm, máu trong ống mở khí quản thì kích thước ống mở khí quản nhỏ có thể là yếu tố nguy cơ của tắc ống mở khí quản.

MKQQD thực hiện bằng cách nong khoảng mô mềm giữa vòng sụn khí quản thay vì trực tiếp cắt vòng sụn, do đó có thể giảm tỉ lệ sẹo hẹp ở vị trí mở khí quản[5,6]. Tuy nhiên nghiên cứu của chúng tôi không khảo sát biến chứng này. Do đó cần có những nghiên cứu lớn hơn để khảo sát thêm biến chứng này. Nghiên cứu của chúng tôi có một số hạn chế. Đầu tiên, đây là nghiên cứu đơn trung tâm nên không bao quát được kết quả. Thứ hai, chúng tôi không theo dõi sau xuất viện để đánh giá kết cục dài hạn của bệnh nhân. Thứ ba, cỡ mẫu nghiên cứu nhỏ nên sự khác biệt về biến chứng có thể không đủ để phân biệt rõ ràng giữa hai phương pháp MKQQD và MKQPT.

V. KẾT LUẬN

Tỉ lệ biến chứng chung giữa nhóm MKQQD và MKQPT là tương đương nhau. Tuy nhiên MKQQD có thể làm giảm tỉ lệ nhiễm khuẩn tại chỗ so với MKQPT. Do đó, MKQQD là phương pháp có thể thực hiện an toàn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Silvester W, Goldsmith D, Uchino S, et al.** Percutaneous versus surgical tracheostomy: A randomized controlled study with long-term follow-up. Critical care medicine. Aug 2006;34(8):2145-52. doi:10.1097/01.Ccm.0000229882.09677.Fd
2. **Maheshwaran S, Thomas SV, Raman GK, Pookamala S.** Safety of Percutaneous vs Open Tracheostomy on Intubated Patients in ICU Setting: Which One is Better? Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India. Dec 2022;74(Suppl 3):4978-4981. doi:10.1007/s12070-021-02544-6
3. **Botti C, Lusetti F, Neri T, et al.** Comparison of percutaneous dilatational tracheotomy versus open surgical technique in severe COVID-19: Complication rates, relative risks and benefits. Auris, nasus, larynx. Jun 2021;48(3):511-517. doi:10.1016/j.anl.2020.10.014
4. **Feller-Kopman D.** Acute complications of artificial airways. Clinics in chest medicine. Sep 2003;24(3):445-55. doi:10.1016/s0272-5231(03)00047-9
5. **Johnson-Obaseki S, Veljkovic A, Javidnia H.** Complication rates of open surgical versus percutaneous tracheostomy in critically ill patients. The Laryngoscope. Nov 2016;126(11):2459-2467. doi:10.1002/lary.26019
6. **Brass P, Hellmich M, Ladra A, Ladra J, Wrzosek A.** Percutaneous techniques versus surgical techniques for tracheostomy. The Cochrane database of systematic reviews. Jul 20 2016;7(7):Cd008045. doi:10.1002/14651858.CD008045.pub2
7. **Yang A, Gray ML, McKee S, et al.** Percutaneous versus surgical tracheostomy: timing, outcomes, and charges. The Laryngoscope. Dec 2018;128(12):2844-2851. doi:10.1002/lary.27334
8. **Barbetti JK, Nichol AD, Choate KR, Bailey MJ, Lee GA, Cooper DJ.** Prospective observational study of postoperative complications after percutaneous dilatational or surgical tracheostomy in critically ill patients. Critical care and resuscitation: journal of the Australasian Academy of Critical Care Medicine. Dec 2009;11(4):244-9.