

tích đa biến, kết quả cho thấy, chỉ có hai yếu tố thuộc về đặc điểm nhân khẩu học của bác sĩ có liên quan đến việc tham gia các khóa ĐTLT là giới tính và chức danh nghề nghiệp. Theo đó, bác sĩ là nam giới tham gia các khóa ĐTLT có thời lượng tổ chức ≥ 3 ngày/khóa cao hơn 1,89 lần bác sĩ là nam giới (95%CI: 1,02-3,47; $p=0,041$). Các bác sĩ chính tham gia các khóa ĐTLT có nội dung bao gồm cả lý thuyết và thực hành chỉ bằng 0,4 lần bác sĩ chưa được thăng hạng chức danh nghề nghiệp (95%CI: 0,16-0,95; $p=0,039$). Kết quả này có thể lý giải như sau, các bác sĩ là nữ giới thường khó/ít có cơ hội tham gia học tập hơn so với các bác sĩ làm nam giới, vì ngoài việc phải thực hiện nhiệm vụ chuyên môn như các bác sĩ nam, họ còn phải dành nhiều thời gian cho việc gia đình, chăm sóc, nuôi dạy con cái hơn, thực tế cũng cho thấy, tỷ lệ bác sĩ nữ là lãnh đạo các đơn vị cũng thấp hơn so với nam giới. Ngoài ra, các bác sĩ chính đa phần là những người có trình độ chuyên môn cao, có nhiều kinh nghiệm làm việc và kỹ năng nghề nghiệp tốt nên có xu hướng tự đào tạo, ít tham gia ĐTLT thông qua việc tham dự các khóa đào tạo, tham dự hội thảo khoa học hay các hình thức ĐTLT khác.

V. KẾT LUẬN

100% bác sĩ tham gia ĐTLT trong giai đoạn 2021-2022. Hầu hết bác sĩ đánh giá tốt về đội ngũ giảng viên, tài liệu, trang thiết bị giảng dạy, nội dung đào tạo và chất lượng đào tạo.

Hai yếu tố có liên quan đến việc tham gia các khóa ĐTLT của bác sĩ là giới tính và chức

danh nghề nghiệp. Theo đó, bác sĩ là nam giới tham gia các khóa ĐTLT có thời lượng tổ chức ≥ 3 ngày/khóa cao hơn 1,89 lần bác sĩ là nam giới (95%CI: 1,02-3,47; $p=0,041$). Các bác sĩ chính tham gia các khóa ĐTLT có nội dung bao gồm cả lý thuyết và thực hành chỉ bằng 0,4 lần bác sĩ chưa được thăng hạng chức danh nghề nghiệp (95%CI: 0,16-0,95; $p=0,039$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nghị quyết của Bộ Chính trị số 46-NQ/TW**, ngày 23/2/2005 về công tác bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân trong tình hình mới.
2. **Thông tư số 22/2013/TT-BYT**, ngày 09/8/2013 của Bộ Y tế về việc hướng dẫn đào tạo liên tục cho cán bộ y tế.
3. **Thông tư số 26/2020/TT-BYT**, ngày 28/12/2020 của Bộ Y tế về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 22/2013/TT-BYT ngày 09/8/2013 của Bộ trưởng BYT hướng dẫn việc đào tạo liên tục cho CBYT.
4. **Trần Quang Lâm và Phí Thị Nguyệt Thanh** (2012), Báo cáo tổng quan về công tác đào tạo liên tục trên thế giới hiện nay.
5. **Institute of Medicine (US)** (2010), "Committee on Planning a Continuing Health Professional Education Institute. Redesigning Continuing Education in the Health Professions.", Redesigning Continuing Education in the Health Professions., National Academies Press (US), Washington (DC).
6. **Nghị định số 111/2017/NĐ-CP**, ngày 05/10/2017 của Chính phủ, quy định về tổ chức đào tạo thực hành trong đào tạo khối ngành sức khỏe
7. **Bộ Y tế** (2014), Công văn số 2043/BYT-K2ĐT về việc Tăng cường chất lượng công tác đào tạo liên tục cán bộ y tế.
8. **Thông tư số 11/2019/TT-BYT**, ngày 17/6/2019 của Bộ Y tế Quy định về bồi dưỡng phương pháp dạy-học lâm sàng cho người giảng dạy thực hành trong đào tạo khối ngành sức khỏe

KHẢO SÁT ÁP LỰC BÓNG CHÈN ỐNG NỘI KHÍ QUẢN TRONG GÂY MÊ NỘI KHÍ QUẢN

Trương Thị Như Ý¹, Nguyễn Tất Nghiêm¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Trên thực tế lâm sàng, áp lực bóng chèn của ống nội khí quản (NKQ) khi gây mê NKQ thường không được đo bằng đồng hồ đo áp lực. Áp lực bóng chèn thường dựa vào cảm nhận, kinh nghiệm của người bơm bóng. Áp lực bóng chèn trên 30 cmH₂O có thể gây tổn thương niêm mạc khí quản và gây ra nhiều biến chứng cho người bệnh được đặt

NKQ. Tuy nhiên, yếu tố này có thể tránh được nếu có sự quan tâm, quản lý của bác sĩ, điều dưỡng gây mê. **Mục tiêu:** Xác định tỉ lệ và các yếu tố dự đoán áp lực bóng chèn vượt quá ngưỡng an toàn trên người bệnh (NB) được gây mê NKQ. **Đối tượng - Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang, mô tả tiến cứu được thực hiện trên 122 NB được gây mê NKQ cho phẫu thuật chương trình. Ngay sau khi NB đặt NKQ, áp lực bóng chèn được đo, ghi nhận và điều chỉnh nếu nằm ngoài phạm vi an toàn. Các thông số về áp lực bóng chèn, thể tích khí bơm vào bóng chèn, kích cỡ ống NKQ được ghi nhận và phân tích. **Kết quả:** Áp lực bóng chèn trung bình theo kinh nghiệm và cảm nhận là 32 \pm 10,6 cmH₂O. Tỉ lệ áp lực bóng chèn vượt quá 30 cmH₂O là 41,8%. Có 12 trường hợp áp lực bóng chèn lớn hơn 50 cmH₂O. Các yếu tố độc lập dự

¹Bệnh viện Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Trương Thị Như Ý

Email: y.ttn1@umc.edu.vn

Ngày nhận bài: 22.01.2024

Ngày phản biện khoa học: 12.3.2024

Ngày duyệt bài: 26.3.2024

đoán áp lực bóng chèn vượt quá ngưỡng an toàn gồm chiều cao thấp (OR = 0,68, khoảng tin cậy 95% là 0,5 - 0,9, p = 0,009), thể tích khí bơm vào bóng chèn (OR = 31,53, khoảng tin cậy 95% là 5,39 - 184,54, p=0,001). **Kết luận:** Áp lực bóng chèn không thể đạt được giá trị trong ngưỡng cho phép bằng kỹ thuật cảm nhận bằng tay và kinh nghiệm. Vì vậy, cần phải sử dụng đồng hồ đo áp lực và lựa chọn kích cỡ ống NKQ phù hợp với mỗi NB. **Từ khóa:** Ống nội khí quản, áp lực bóng chèn, gây mê, đặt nội khí quản.

SUMMARY

EVALUATION OF ENDOTRACHEAL TUBE CUFF PRESSURE IN PATIENTS UNDERGOING ENDOTRACHEAL ANESTHESIA

Background: In clinical practice, endotracheal tube cuff pressure during endotracheal anesthesia is often not measured. Cuff pressure is often based on palpation and experience of the person pumping the cuff. Cuff pressure above 30 cmH₂O can damage the tracheal mucosa and cause many complications for intubated patients. However, this factor can be avoided with the attention and management of anesthesiologists. **Objectives:** To evaluate the rate and predictors of cuff pressure exceeding the safe threshold in patients undergoing endotracheal anesthesia. **Methods:** A prospective, cross-sectional study was performed on 122 patients undergoing endotracheal anesthesia for elective surgery. Immediately after the patients were intubated, the cuff pressure was measured, recorded and adjusted if it was outside the safe range. Parameters of cuff pressure, volume of gas pumped into the cuff, and endotracheal tube size were recorded and analyzed. **Results:** Mean cuff pressure with palpation technique was 32±10.6 cmH₂O. The rate of cuff pressure exceeding 30 cmH₂O is 41.8%. There were 12 cases of cuff pressure greater than 50 cmH₂O. Independent factors predicting cuff pressure exceeding the safe threshold include short height (OR = 0.68, 95% CI: 0.5 - 0.9, p = 0.009), volume of air pumped into the cuff (OR = 31.53, 95% CI: 5.39 - 184.54, p=0.001). **Conclusion:** Cuff pressure cannot reach a value within the safe threshold by palpation technique so endotracheal tube cuff pressure should routinely be measured using a manometer. It is necessary to choose the appropriate endotracheal tube size for each patient. **Keywords:** Endotracheal tube, cuff pressure, anesthesia, intubation.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mục đích của việc sử dụng bóng chèn ống NKQ là để làm kín khí quản với một áp lực vừa đủ để thông khí nhân tạo và ngăn hít phải các chất tiết vùng hầu họng nhưng cũng không quá cao để tránh gây tổn hại đến sự tưới máu niêm mạc khí quản. Thiếu máu niêm mạc khí quản gây ra thay đổi cấu trúc, hình thành quá trình viêm, loét, tạo mô hạt từ đó gây hẹp khí quản.

Nghiên cứu của Seegobin [4] cho thấy áp lực bóng chèn (ALBC) lớn hơn 30 cmH₂O làm giảm tưới máu mao mạch khí quản, và có thể gây tắc

nghe hoàn toàn dòng máu ở mức 50 cmH₂O. Mặt khác ALBC nhỏ nhất cần đạt được để ngăn ngừa hít sặc cũng như tránh hiện tượng rò khí trong thông khí áp lực dương là 20 cmH₂O. Vì vậy ngưỡng ALBC an toàn cho phép là một khoảng hẹp từ 20 - 30 cmH₂O và cần được kiểm soát chặt chẽ.

Năm 2018, Orandi và cộng sự [2] đã thực hiện một nghiên cứu khảo sát ALBC ống NKQ trên NB được đặt NKQ ở khoa cấp cứu, phòng mổ và hồi sức, kết quả cho thấy ALBC trung bình cao nhất là trong nhóm NB tại khu vực phòng mổ [2]. Thật vậy, đối với NB được đặt ống NKQ trong quá trình gây mê phẫu thuật tại phòng mổ, việc kiểm soát ALBC chưa được quan tâm đúng mức vì phần lớn ý kiến chủ quan cho rằng thời gian đặt ống NKQ không kéo dài, biến chứng gây ra do ALBC cao quá mức không thấy rõ và không được phát hiện do mất theo dõi dẫn tới sự mất cảnh giác và thiếu sự quan tâm. Mặt khác đồng hồ đo ALBC không được trang bị thường quy ở mỗi phòng mổ. Tuy nhiên nghiên cứu của Seegobin cho thấy rằng ALBC lớn hơn 30 cmH₂O trong 15 phút là đủ để tạo ra bằng chứng mô học về tổn thương niêm mạc khí quản [4].

Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu "Khảo sát áp lực bóng chèn ống NKQ trong gây mê NKQ" với câu hỏi nghiên cứu "Áp lực bóng chèn có đạt giá trị ngưỡng an toàn khi được xác định bằng kỹ thuật ước đoán qua cảm nhận bằng tay hay không?"

Mục tiêu nghiên cứu: Xác định tỉ lệ áp lực bóng chèn ống NKQ cao vượt ngưỡng an toàn trong gây mê NKQ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu: Tất cả NB được gây mê qua NKQ cho phẫu thuật chương trình tại khoa Gây mê hồi sức bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh từ 01/03/2022 đến 31/03/2023.

Tiêu chuẩn nhận vào: Tất cả NB ≥ 18 tuổi.

Tiêu chuẩn loại trừ: NB bị hẹp, mềm nhuyễn khí quản hoặc các bệnh lý làm thay đổi cấu trúc giải phẫu của thanh khí quản, đặt NKQ khó, phụ nữ có thai, có nguy cơ hít sặc cao như hẹp môn vị, thoát vị hoành,...

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu: Theo nghiên cứu của Sengupta [5] tỉ lệ ALBC cao là 50%. Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho ước lượng một tỉ lệ:

$$n \geq \frac{Z_{1-\alpha/2}^2(1-p)p}{d^2}$$

Trong đó: n là số lượng cỡ mẫu cần thiết
 $Z_{1-\alpha/2}$: phân vị của phân phối chuẩn bình thường ($=1,96$)
 α : xác suất sai lầm loại I ($= 0,05$)
 p: trị số mong muốn của tỉ lệ ($=0,5$)
 d: sai số cho phép ($=0,1$)
 Số NB cần thiết tối thiểu là 97 NB.

Biến số kết cục chính: áp lực bóng chèn (ALBC)

Biến số kết cục phụ: Thể tích khí bơm vào bóng chèn.

Phương pháp thực hiện: NB được gây mê theo phác đồ của khoa Gây mê hồi sức của Bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM, sử dụng ống NKQ có bóng chèn thể tích cao, áp lực thấp đủ các kích cỡ tùy thuộc vào từng NB, chọn ống có đường kính trong 7,0 đến 7,5 mm cho nữ và 7,5 đến 8,0 mm cho nam (Hudson RCI Sheridan CF, hãng sản xuất Teleflex Medical, Ireland hoặc công ty Hitec Medical, Thượng Hải, Trung Quốc). Đồng hồ đo ALBC thuộc hãng VBM, Medicintech Germany được hiệu chỉnh về mức 0 cmH₂O trước mỗi lần đo.

Phương pháp đo lường ALBC: Sau khi đặt NKQ, ổn định tình trạng NB, Bác sĩ hoặc điều dưỡng gây mê bơm khí vào bóng chèn bằng bơm tiêm 10 ml và lượng khí bơm tùy đánh giá và ước lượng ALBC qua kỹ thuật cảm nhận bóng kiểm soát bằng tay. Sau đó người nghiên cứu kết nối bóng chèn với đồng hồ đo áp lực, ghi nhận ALBC ban đầu, sau đó xả khí hết ra khỏi bóng chèn, bơm bóng chèn từ từ lại đến khi ALBC về mức 25 cmH₂O, ghi nhận thể tích khí bơm vào.

Các thông tin về tuổi, giới, cân nặng, chiều cao, BMI, kích cỡ ống NKQ, ALBC, thể tích khí bơm vào ban đầu và thể tích khí bơm vào bóng chèn để ALBC đạt mức 25 cmH₂O được ghi nhận.

Xử lý và phân tích số liệu: Số liệu được phân tích và xử lý bằng chương trình Stata IC 14. Các biến định lượng sẽ được trình bày bằng số trung bình \pm độ lệch chuẩn (TB \pm ĐLC) đối với phân phối chuẩn hoặc trình bày bằng trung vị, tứ phân vị đối với phân phối không phải phân phối chuẩn. Các biến số định tính được trình bày dưới dạng tỉ lệ phần trăm (%). So sánh đặc điểm ALBC, thể tích khí bơm vào của các nhóm kích cỡ ống NKQ bằng phép kiểm t test. Đánh giá sự liên quan các đặc điểm của mẫu nghiên cứu với ALBC cao vượt mức cho phép bằng phân tích hồi quy logistic đơn biến, sau đó các yếu tố có $p < 0,05$ sẽ được đưa vào mô hình hồi quy logistic đa biến, kết quả được trình bày dưới dạng tỉ số

chênh OR (odd ratio) cùng với khoảng tin cậy 95% (95% CI). Tất cả các khác biệt có ý nghĩa thống kê với giá trị $p < 0,05$.

Y đức: Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Bệnh viện Đại học Y dược TPHCM, số 81/GCN-HĐĐĐ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Từ 01/03/2022 đến 31/03/2023, chúng tôi đã thực hiện nghiên cứu trên 122 NB gây mê NKQ phẫu thuật chương trình tại khoa Gây mê hồi sức Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM. Sau đây là kết quả chúng tôi ghi nhận được:

Bảng 1. Đặc điểm NB của nghiên cứu (N=122)

Tên biến	Số NB (tỉ lệ %)
Tuổi (năm)	48,3 \pm 14,1 (20-79)*
Nữ	67 (54,9)
Phân loại BMI (kg/m ²)	23,3 \pm 2,9 (16,2-32,9)*
Suy dinh dưỡng	5 (4,1)
Bình thường	56 (45,9)
Thừa cân	61 (50)
Cân nặng (kg)	59,5 \pm 9,4 (40-88) *
Chiều cao (cm)	159,5 \pm 7,4 (145-175)*
Áp lực bóng chèn (cmH ₂ O)	32 \pm 10,6 (15-60)*
Thể tích khí bơm vào bóng chèn (ml)	5 \pm 0,9 (3,5-7)*

*Trung bình \pm độ lệch chuẩn (giá trị nhỏ nhất – giá trị lớn nhất)

BMI: Body Mass Index: Chỉ số khối cơ thể

Tuổi trung bình trong dân số nghiên cứu của chúng tôi là 48,3 \pm 14,1 tuổi. Trong đó nữ chiếm 54,9%. Phần lớn NB có thể trạng thừa cân chiếm 50%. ALBC được đo ngay sau đặt NKQ bằng phương pháp cảm nhận bằng tay, trung bình là 32 \pm 10,6 cmH₂O. Trong đó giá trị ALBC thấp nhất là 15 cmH₂O, cao nhất là 60 cmH₂O. Thể tích khí bơm vào bóng chèn trung bình 5 \pm 0,9 ml (3,5 – 7 ml).

Bảng 2. Áp lực bóng chèn ống NKQ

Áp lực bóng chèn (cmH ₂ O)	Số NB (tỉ lệ %)
>50	12 (9,8)
>40	28 (22,9)
30-40	23 (18,9)
20-30	63 (51,6)
<20	8 (6,6)

ALBC trong giới hạn cho phép (20 - 30 cmH₂O) chiếm 51,6%. Có 41,8% trường hợp ALBC vượt quá 30 cmH₂O. Trong đó có 12 trường hợp ALBC vượt mức 50 cmH₂O, chiếm tỉ lệ 9,8%, 8 trường hợp ALBC thấp hơn 20 cmH₂O chiếm tỉ lệ 6,6%.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, số liệu thu

thập được chỉ có hai kích cỡ ống NKQ đường kính trong 7,0 và 7,5 mm và kết quả cho thấy ALBC, tỉ lệ ALBC cao, thể tích khí bơm vào bóng chèn không khác nhau giữa hai nhóm kích cỡ ống NKQ này.

Bảng 3. Áp lực và thể tích bóng chèn theo kích cỡ ống NKQ

Kích cỡ ống NKQ	7,0	7,5	p
Tỉ lệ BN có ALBC >30 cmH ₂ O	30/67	21/55	0,46
Tỉ lệ BN có ALBC >40 cmH ₂ O	20/67	8/55	0,05
ALBC	33,5±11,3 (16-60)*	30,1±9,5 (15-55)*	0,08
Thể tích khí bơm vào bóng chèn ban đầu (ml)	4,9±0,9 (3,5-7)*	5±0,9 (4-7)*	0,72
Thể tích khí bơm vào bóng chèn để đạt ALBC = 25 cmH ₂ O (ml)	4,3±0,5 (3,5-6)*	4,6±0,4 (4-5,5)*	0,01

*Trung bình ± độ lệch chuẩn (giá trị nhỏ nhất – giá trị lớn nhất)

Khi phân tích đơn biến, ALBC vượt quá mức cho phép liên quan đến các yếu tố: BMI, chiều cao, cân nặng, thể tích khí bơm vào bóng chèn. Trong phân tích đa biến, hai yếu tố chiều cao và thể tích khí bơm vào bóng chèn vẫn còn đóng vai trò quan trọng trong dự báo ALBC cao với OR lần lượt 0,68 (p = 0,009) và 31,53 (p=0,001).

Bảng 4. Phân tích đơn biến các yếu tố ảnh hưởng áp lực bóng chèn

Tên biến	Số NB có ALBC cao/ số NB có ALBC không cao	Odds ratio (95% CI)	p
Tuổi (năm) ≥65	8/8	1,47 (0,51-4,2)	0,48
Giới: Nữ	30/37	0,76 (0,37- 1,58)	0,463
BMI Thừa cân (BMI ≥23)	44/17	19,97 (7,6-52,46)	0,001*
Chiều cao	157,3±7/ 161,2±73	0,93 (0,88-0,98)	0,005*
Cân nặng	63,3±9,2/ 56,8±8,5	1,09 (1,04-1,14)	0,001*
Thể tích khí bơm vào ban đầu (ml)	5,8±0,6/ 4,4±0,5	56,27 (12,33-256,75)	0,001*

*p<0,05

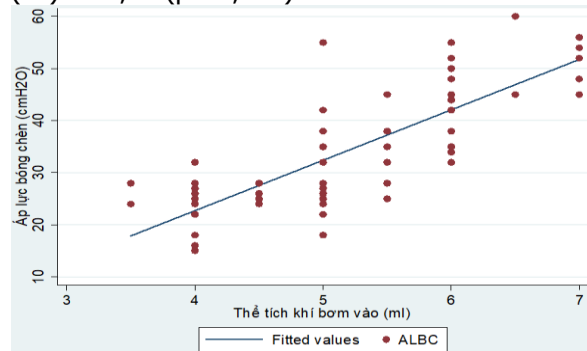
Bảng 5. Phân tích đa biến các yếu tố ảnh hưởng áp lực bóng chèn

Tên biến	Odds ratio (95% CI)	p
BMI: Thừa cân	5,9 (0,46 – 75,08)	0,17

Chiều cao	0,68 (0,5 – 0,9)	0,009*
Cân nặng	1,24 (0,94 – 1,64)	0,123
Thể tích khí bơm vào ban đầu (ml)	31,53 (5,39-184,54)	0,001*

*p<0,05

Kết quả phân tích tương quan cho thấy ALBC và chiều cao có mối quan hệ tuyến tính, mức độ tương quan thấp với r = 0,3. Mặt khác, ALBC và thể tích khí bơm vào bóng chèn có mối quan hệ tuyến tính, mức độ tương quan chặt với r = 0,8 được thể hiện bằng phương trình hồi quy: ALBC (cmH₂O) = 9,68 x thể tích khí bơm bóng chèn (ml) – 16,01 (p <0,001)



Biểu đồ 1: Tương quan giữa áp lực bóng chèn và thể tích khí bơm vào

IV. BÀN LUẬN

Từ tháng 3/2022 đến tháng 3/2023, qua nghiên cứu trên 122 NB gây mê NKQ phẫu thuật chương trình tại khoa Gây mê hồi sức Bệnh viện Đại học Y dược TP.HCM, chúng tôi ghi nhận với kỹ thuật cảm nhận bóng kiểm soát bằng tay, ALBC ngay sau đặt NKQ đo được trung bình là 32 ±10,6 cmH₂O. Hơn một nửa số NB (51,6%) có ALBC đạt ngưỡng cho phép (20-30 cmH₂O). Tuy nhiên, có đến 51 NB (41,8%) có ALBC vượt quá ngưỡng cho phép (> 30 cmH₂O). Tỉ lệ này thấp hơn trong nghiên cứu của Sengupta⁽⁵⁾ là 50% và thấp hơn nghiên cứu của Trần Bảo Trinh⁽¹⁾ là 72,2% (57 NB). Tỉ lệ NB có ALBC vượt quá 40 cmH₂O trong nghiên cứu của chúng tôi là 22,9 % (28 NB) thấp hơn các nghiên cứu của Trần Bảo Trinh (27 NB, chiếm tỉ lệ 34,2%) và Sengupta (25 NB, chiếm tỉ lệ 27%). Một điều đáng khích lệ rằng, chúng tôi quan sát thấy tương đối ít các giá trị ALBC vượt quá mức an toàn hơn các nghiên cứu trước đây, kết quả này cho thấy các bác sĩ, điều dưỡng lâm sàng hiện nay đã có quan tâm và thực hiện kiểm soát ALBC. Tuy nhiên, ALBC vẫn không thể đạt được giá trị trong ngưỡng cho phép bằng cách sờ cảm nhận bằng tay và cần phải sử dụng đồng hồ đo áp lực.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy thể tích khí bơm vào bóng chèn để đạt được mức ALBC 25 cmH₂O ở mỗi kích cỡ ống NKQ khác nhau có ý nghĩa ($p = 0,01$). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Fernandez và cộng sự⁽³⁾. Kết quả của Fernandez cho thấy lượng không khí cần thiết để bơm vào bóng chèn ống NKQ thay đổi tùy theo loại, đặc điểm cấu tạo, kích cỡ ống NKQ. Nhưng nghiên cứu của Sengupta cho kết quả thể tích khí bơm vào bóng chèn để đạt mức áp lực 20 cmH₂O không khác biệt đáng kể theo kích cỡ ống NKQ. Kết quả của Sengupta cho thấy kích cỡ ống NKQ không phải là yếu tố quan trọng quyết định thể tích khí bơm vào bóng chèn để đạt mức áp lực thích hợp⁽⁵⁾. Tuy nhiên cần lưu ý rằng kích thước ống NKQ được các bác sĩ lâm sàng lựa chọn trong nghiên cứu của Sengupta có lẽ phù hợp với kích thước của NB. Kết quả có thể khác nếu kích cỡ ống NKQ được chọn ngẫu nhiên.

Qua phân tích hồi quy đơn biến chúng tôi tìm thấy các yếu tố nguy cơ ALBC cao vượt ngưỡng an toàn gồm thể trạng thừa cân, người thấp lùn và thể tích khí bơm vào bóng chèn. Sau khi đưa các yếu tố trên vào phân tích hồi quy đa biến, chúng tôi xác định được các yếu tố độc lập của ALBC cao là thể trạng người thấp lùn và thể tích khí bơm vào bóng chèn với OR lần lượt là 0,68 và 31,53. Khác với các nghiên cứu trước đây cho thấy tuổi, cân nặng, chiều cao không ảnh hưởng đến ALBC, sự khác nhau này có thể do sai số từ việc lựa chọn kích cỡ ống NKQ phù hợp cho mỗi NB. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy mối quan hệ tuyến tính, tương quan chặt với $r = 0,8$ giữa ALBC và thể tích khí bơm vào bóng chèn được thể hiện bằng phương trình hồi quy: $ALBC \text{ (cmH}_2\text{O)} = 9,68 \times \text{thể tích khí bơm bóng chèn (ml)} - 16,01$ ($p < 0,001$). Sengupta cũng quan sát thấy được mối quan hệ tuyến tính giữa giá trị ALBC và thể tích khí bơm vào bóng chèn, thể hiện bằng phương trình $ALBC \text{ (cmH}_2\text{O)} = 7,5 \times \text{thể tích khí bơm vào bóng chèn (ml)} + 2,7$. Qua phương trình hồi quy của ông chỉ ra rằng thể tích khí được bơm vào từ 2-4 ml thường tạo giá trị ALBC 20 -30 cmH₂O, không phụ thuộc vào kích cỡ ống trong cùng một loại ống⁽⁵⁾. Tuy nhiên có sự thay đổi đáng kể về thể tích khí bơm vào bóng chèn ở từng NB. Do đó, việc đo ALBC thích hợp hơn so với bơm một lượng khí nhất định.

Nghiên cứu của chúng tôi còn tồn tại nhiều hạn chế như sau: nghiên cứu này không làm mù vì thể bác sĩ hoặc điều dưỡng gây mê sẽ biết có sự kiểm tra ALBC và từ đó có ý thức cảnh giác,

điều chỉnh theo kết quả. Mặt khác việc lựa chọn kích cỡ ống NKQ phù hợp với mỗi NB chưa đạt được tính chính xác do thiếu bằng chứng khuyến cáo về tiêu chuẩn lựa chọn và chỉ mang tính ước lượng. Những điều này tạo nên sai lệch của nghiên cứu. Về thiết bị, chúng tôi không có hướng dẫn sử dụng cụ thể của nhà sản xuất về hiệu chỉnh máy đo ALBC có thể dẫn đến mất tính chính xác của thiết bị. Thêm vào đó, trong thời gian thu thập số liệu, do có sự khó khăn trong nguồn vật tư trang thiết bị y tế, vì vậy việc sử dụng đồng nhất một loại ống NKQ của một hãng sản xuất cho tất cả các NB trong nghiên cứu không thể thực hiện được. Điều này có thể đã gây ra sai lệch kết quả dù cả hai loại ống NKQ này đều là loại thể tích cao, áp lực thấp và sản xuất bởi vật liệu polyvinyl chloride (PVC). Và trong nghiên cứu này, chúng tôi không đánh giá các biến cố lâm sàng do ALBC cao như đau họng, khàn tiếng,... sau mổ.

V. KẾT LUẬN

Tỉ lệ ALBC vượt ngưỡng an toàn là 41,8%. Áp lực bóng chèn ống NKQ tăng tuyến tính với thể tích khí bơm vào. Cần chọn đúng kích cỡ ống NKQ phù hợp từng NB và cần đo ALBC ống NKQ thường quy ở tất cả NB được đặt ống NKQ để kịp thời điều chỉnh áp lực, hạn chế các biến chứng nghiêm trọng liên quan đến thiếu máu niêm mạc khí quản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Trần Bảo Trinh, Phạm Văn Đông** (2021) "Mối liên hệ giữa áp lực đường thở và áp lực bóng chèn ống nội khí quản ở người bệnh phẫu thuật nội soi cắt đại trực tràng". Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh. Tập 25, số 3
2. **Amirhossein Orandi** (2021). "Evaluation of Endotracheal Tube Cuff Pressure in Intubated Patients in Emergency Department, Operating Rooms, and Icus of Imam Khomeini Hospital Complex in 2018; A Cross Sectional Study". Archives of Anesthesiology and Critical care 2021; 7 (2): 69-74.
3. **Fernandez R, Blanch L, Mancebo J, Bonsoms N, Artigas A** (1990) "Endotracheal tube cuff pressure assessment: pitfalls of finger estimation and need for objective measurement". Crit Care Med 1990, 18:1423-1426
4. **Seegobin R, van Hasselt GL** (1984) "Endotracheal cuff pressure and tracheal mucosal blood flow: endoscopic study of effects of four large volume cuffs". BMJ. 1984;288:965-968.
5. **Sengupta P, Sessler DI, Maglinger P, et al** (2004). "Endotracheal tube cuff pressure in three hospitals, and the volume required to produce an appropriate cuff pressure". BMC Anesthesiology, 4(1): pp. 8.