

**Bảng 5. Tỷ lệ bệnh nhân đạt mục tiêu điều trị HbA1c và glucose theo phác đồ phối hợp chứa SGLT-2i**

Phác đồ điều trị	Đạt mục tiêu HbA1c (<7%)	p	Đạt mục tiêu glucose huyết đói (4,4 -7,2 mmol/L)	p
Đơn trị (n = 2)	0 (0 %)	< 0,001	1 (50%)	< 0,001
2 thuốc (n = 29)	16 (55,2%)		14 (48,3%)	
3 thuốc (n = 97)	25 (25,7%)		37 (38,1%)	
4 thuốc (n = 76)	8 (10,5%)		12 (15,8%)	

p: Kruskal-Wallis test

**Khảo sát một số yếu tố liên quan đến hiệu quả kiểm soát HbA1c**

Kết quả phân tích hồi quy logistic đơn biến cho thấy các yếu tố có liên quan đến khả năng đạt mục tiêu HbA1c trong mẫu nghiên cứu là HbA1c ban đầu và số lượng thuốc ĐTĐ trong toa. Tuy nhiên, kết quả phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy HbA1c ban đầu tăng thêm 1% thì khả năng đạt mục tiêu HbA1c (< 7 %) sau thời gian điều trị giảm đi 79,6% (bảng 6).

**Bảng 6. Kết quả phân tích các yếu tố liên quan đến mục tiêu kiểm soát HbA1c**

Yếu tố khảo sát	OR	95% CI	p
<b>Phân tích đơn biến</b>			
Tuổi (năm)	0,984	0,952 – 1,016	0,314
Giới tính	Nam	1	0,148
	Nữ	0,62	
Hút thuốc lá	Không	1	0,795
	Có	0,834	
Số lượng bệnh mắc kèm	0 - 2	1	0,924
	3 - 4	0,957	
	≥ 5	0,952	
Số lượng thuốc ĐTĐ trong toa	0,373	0,231 – 0,603	< 0,001
HbA1c ban đầu (%)	0,183	0,11 – 0,315	< 0,001
eGFR ban đầu	0,99	0,977 – 1,004	0,165
<b>Phân tích đa biến</b>			
HbA1c ban đầu	0,204	0,118 – 0,354	< 0,001
Số lượng thuốc ĐTĐ trong toa	0,748	0,404 – 1,382	0,354

**IV. BÀN LUẬN**

Kết quả thu thập từ mẫu nghiên cứu cho thấy đa số BN mắc ĐTĐ 2 ngoại trú tại các phòng khám Nội tiết của bệnh viện Đa khoa Đồng Nai là người cao tuổi với tuổi trung vị là 67 (61 – 71,75) (thấp nhất là 21 tuổi và cao nhất là 87 tuổi). Kết quả này gần giống với nghiên cứu

được thực hiện tại bệnh viện Thống Nhất (66 tuổi) (3). BN nữ ĐTĐ 2 trong nghiên cứu này chiếm tỷ lệ cao hơn so với BN nam. Tuy nhiên, nghiên cứu của Biswas T. và cộng sự (2022) trên người Việt Nam cho kết quả ước tính gộp tỷ lệ hiện mắc của nam cao hơn nữ (4). ĐTĐ thường gia tăng nguy cơ biến chứng và tình trạng đa bệnh lý ở người cao tuổi. Số thuốc trung vị trong một toa của BN ĐTĐ 2 nghiên cứu này là 7 thuốc, gần giống với nghiên cứu của Ghaith M Al – Taani và cộng sự (6,5 thuốc) (5).

Để tăng SỰ THAY ĐỔI NỒNG ĐỘ ĐƯỜNG HUYẾT VÀ HbA1C cho BN ĐTĐ 2, DPP4i (73,5%) và metformin (66,2%) là 2 nhóm được phối hợp nhiều nhất với SGLT-2i, tương tự với kết luận của Islam và cộng sự (2024) (6). DPP4i kết hợp SGLT-2i mang lại nhiều lợi ích do cơ chế bổ sung cho nhau giúp tăng hiệu quả hạ đường huyết và trì hoãn quá trình tiến triển bệnh. Tại bệnh viện Đa khoa Đồng Nai, 2 thuốc thuộc nhóm SGLT-2i được sử dụng là dapagliflozin và empagliflozin. Phần lớn bệnh nhân được chỉ định phối hợp thuốc với đa cơ chế tác dụng nhằm giúp kiểm soát đường huyết tốt hơn. Việc phối hợp sớm giúp giảm nguy cơ thất bại trong điều trị và gia tăng thời gian kiểm soát đường huyết. Sau khoảng thời gian điều trị với phác đồ có nhóm thuốc SGLT-2i, giá trị trung bình HbA1c và glucose huyết đói của BN trong nghiên cứu này đều giảm có ý nghĩa thống kê so với ban đầu. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Islam và cộng sự (6). Tỷ lệ BN đạt cả hai mục tiêu kiểm soát đường huyết và HbA1c tăng có ý nghĩa thống kê so với ban đầu. Tỷ lệ đạt mục tiêu đường huyết đói tăng 11,3% và đạt mục tiêu HbA1c tăng 9,9%. Tuy nhiên tỷ lệ này vẫn chưa cao sau thời gian điều trị mặc dù đa số BN đều được điều trị tích cực với các phác đồ đa dạng. Nghiên cứu của Lidan Yang cho thấy giá trị HbA1c ban đầu càng cao thì mức giảm HbA1c càng lớn (7). Sự cải thiện trên các thông số lâm sàng là tín hiệu tích cực cho thấy việc điều trị đang đi đúng hướng và sẽ tiếp tục duy trì để bệnh nhân có thể đạt được mục tiêu đường huyết. Phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy

các yếu tố liên quan đến khả năng đạt mục tiêu kiểm soát HbA1c là giá trị HbA1c ban đầu và số lượng thuốc điều trị ĐTĐ sử dụng. Tuy nhiên chỉ có giá trị HbA1c ban đầu có ý nghĩa thống kê. Nếu BN có mức HbA1c ban đầu tăng thêm 1% thì khả năng đạt mục tiêu HbA1c (< 7 %) sau thời gian điều trị giảm đi 79,6%. Ngoài ra, một số yếu tố khác như thời gian mắc bệnh, trình độ học vấn, mức độ nhận biết, khả năng tuân thủ điều trị, tình trạng bệnh mắc kèm và việc duy trì phối hợp chế độ không dùng thuốc như luyện tập thể lực hay ăn uống lành mạnh,...cũng ảnh hưởng rất lớn đến việc kiểm soát đường huyết của BN<sup>(8)</sup>. Hạn chế của nghiên cứu này là cỡ mẫu nhỏ, chưa đánh giá được sự thay đổi cân nặng, huyết áp của BN ĐTĐ 2 sau thời gian điều trị và khảo sát về thời gian mắc bệnh đái tháo đường của nhóm bệnh nhân tham gia nghiên cứu. Những rào cản trong chỉ định thuốc SGLT-2i trên bệnh nhân ĐTĐ như bảo hiểm y tế, chi phí điều trị chưa được phân tích trong đề tài.

## V. KẾT LUẬN

Thuốc SGLT-2i là thể hệ thuốc hạ đường huyết mới đang ngày càng được kê đơn nhiều hơn tại các bệnh viện ở Việt Nam do tính an toàn, tác dụng bảo vệ chức năng tim mạch và thận ở BN ĐTĐ 2. Các phác đồ điều trị chứa thuốc SGLT-2i được chỉ định cho BN ĐTĐ 2 điều trị tại bệnh viện đa khoa Đồng Nai đã cải thiện tỷ lệ bệnh nhân ngoại trú đạt được mục tiêu HbA1c và đường huyết lúc đói sau thời gian điều trị. Nghiên cứu này được tài trợ kinh phí bởi Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh theo hợp đồng số 236/2025/HĐ-ĐHYD, ngày 28 tháng 4 năm 2025.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. ADA. 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2024. Diabetes Care. 2024 Jan 1;47(Suppl 1):S20-S42. doi: 10.2337/dc24-S002.
2. Kaur P, Behera BS, Singh S, Munshi A. The pharmacological profile of SGLT2 inhibitors: Focus on mechanistic aspects and pharmacogenomics. Eur. J. Pharmacol. 2021; 904:174169.
3. Nguyễn Thị Minh Thuận, Võ Thị Tuyết Trâm. Khảo sát tình hình kê đơn cho bệnh nhân đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú tại bệnh viện Thống Nhất năm 2020. Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh. 2021; 25(2): 143-149
4. Biswas T, Tran N, Hoang TMH, Pham VH, Nguyen TTC, Phan HV, Khuong AT, Tran TMO, Mamun A. Type 2 diabetes and hypertension in Vietnam: a systematic review and meta-analysis of studies between 2000 and 2020. BMJ open. 2022;12(8):e052725.
5. Al-Taani GM, Al-Azzam SI, Alzoubi KH, Elhajji FWD, Scott MG, Alfahel H, Aldeyab MA. Prediction of drug-related problems in diabetic outpatients in a number of hospitals, using a modeling approach. Drug Healthc Patient Saf. 2017 Jul 28;9:65-70.
6. Islam L, Jose D, Alkhalifah M, Blaibel D, Chandrabalan V, Pappachan JM. Comparative efficacy of sodium glucose cotransporter-2 inhibitors in the management of type 2 diabetes mellitus: A real-world experience. World journal of diabetes. 2024;15(3):463-474.
7. Yang L, Zhang L, He H, Zhang M, An Z. Efficacy and Safety of Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors in East Asians with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. Diabetes therapy : research, treatment and education of diabetes and related disorders. 2019;10(5):1921-1934.
8. Hứa Thành Nhân, Nguyễn Thy Khuê. Tỷ lệ bệnh nhân đái tháo đường type 2 đạt mục tiêu HbA1c tại một phòng khám chuyên khoa đái tháo đường ở thành phố Hồ Chí Minh. Tạp chí Nội tiết và Đái tháo đường. 2021;(13):35-40.

## KHẢO SÁT MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN BIẾN CỐ NGOẠI Ý KHI ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN TẠI KHOA CẤP CỨU BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Đặng Kim Ngân<sup>1</sup>, Nguyễn Việt Hậu<sup>1</sup>, Nguyễn Xuân Vinh<sup>1</sup>, Nguyễn Hoàng Duy<sup>1</sup>, Nguyễn Quốc Huy<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

<sup>1</sup>Khoa Cấp cứu, Bệnh viện Đại học Y dược TPHCM  
 Chịu trách nhiệm chính: Đặng Kim Ngân  
 Email: ngan.dk2@umc.edu.vn  
 Ngày nhận bài: 7.1.2026  
 Ngày phản biện khoa học: 11.2.2026  
 Ngày duyệt bài: 4.3.2026

**Đặt vấn đề:** Đặt nội khí quản (ĐNKQ) là thủ thuật trọng yếu trong kiểm soát đường thở tại khoa Cấp cứu. Tuy nhiên, thủ thuật này tiềm ẩn nguy cơ xảy ra các biến cố ngoại ý (BCNY), có thể ảnh hưởng đáng kể đến tiên lượng của người bệnh (NB). Do đó, việc nhận diện và phân tích các yếu tố nguy cơ liên quan đến BCNY trong quá trình ĐNKQ đóng vai trò then chốt nhằm tối ưu hóa hiệu quả can thiệp và đảm bảo an toàn cho NB. **Mục tiêu nghiên cứu:** Khảo sát

yếu tố đặc điểm nhân khẩu, lâm sàng, cận lâm sàng và bối cảnh quanh thủ thuật với BCNY. **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu quan sát tiến cứu thực hiện trên NB có chỉ định ĐNKQ tại Khoa Cấp cứu, Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh không do ngưng tim, trong giai đoạn từ 01/03/2024 đến 28/02/2025. **Kết quả:** Chúng tôi ghi nhận 249 NB độ tuổi trung bình  $68,3 \pm 17,2$ . Trong đó 18,9% ghi nhận BCNY: chủ yếu là tụt huyết áp, ngưng tim quanh đặt NKQ và nhịp chậm với lần lượt 9,6%, 4% và 1,2%. Các biến cố khác như chấn thương môi răng, hầu họng chiếm 1,2%, đặt nhầm vào thực quản 0,8% và ĐNKQ sâu 2,8%. Phân tích đơn biến cho thấy các yếu tố liên quan đến BCNY bao gồm: tiền căn bệnh phổi mạn, huyết áp tâm thu (HATT) trước và sau ĐNKQ, huyết áp tâm trương (HATTtr) trước và sau ĐNKQ, cùng với các thông số khí máu động mạch (pH, pCO<sub>2</sub>). Phân tích hồi quy logistic đa biến xác định hai yếu tố có ý nghĩa thống kê: (1) HATTtr sau ĐNKQ (OR = 0,91; KTC 95%: 0,88–0,94; p < 0,001) và (2) sự kết hợp giữa kinh nghiệm của người thực hiện với thời gian tiến hành thủ thuật (OR = 1,002; KTC 95%: 1,002–1,004; p = 0,016). **Kết luận:** Nghiên cứu cho thấy huyết áp tâm trương sau ĐNKQ cùng với kinh nghiệm và thời gian thao tác của người thực hiện có liên quan chặt chẽ đến nguy cơ xuất hiện BCNY. Việc theo dõi sát các thông số huyết động và tối ưu hóa kỹ năng thực hành của bác sĩ lâm sàng là những yếu tố then chốt nhằm giảm thiểu biến cố và nâng cao tính an toàn trong thủ thuật ĐNKQ tại khoa Cấp cứu. **Từ khóa:** nội khí quản, quản lý đường thở, biến cố ngoại ý

## ABSTRACT

### INVESTIGATE SOME FACTORS RELATED TO ADVERSE EVENTS DURING ENDOTRACHEAL INTUBATION AT THE EMERGENCY DEPARTMENT OF THE UNIVERSITY MEDICAL CENTER HO CHI MINH CITY

**Background** Endotracheal intubation (ETI) is a pivotal procedure in airway management in the emergency department (ED). However, ETI carries a substantial risk of major adverse events (MAEs), which can markedly influence patient outcomes. Therefore, identifying and analyzing risk factors associated with MAEs during ETI is crucial for optimizing procedural effectiveness and ensuring patient safety. **Objective** To investigate demographic, clinical, laboratory, and peri-procedural factors associated with MAEs during ETI. **Methods** We conducted a prospective observational study of patients undergoing ETI at the ED of the University Medical Center Ho Chi Minh City, excluding those with cardiac arrest, between March 1, 2024, and February 28, 2025. **Results** A total of 249 patients were enrolled, with a mean age of  $68.3 \pm 17.2$  years. Overall, 18.9% experienced MAEs, primarily hypotension (9.6%), peri-intubation cardiac arrest (4.0%), and bradycardia (1.2%). Other complications included oropharyngeal or dental trauma (1.2%), esophageal intubation (0.8%), and mainstem intubation (2.8%). Univariate analyses identified several factors associated with MAEs, including chronic pulmonary disease, pre- and post-intubation systolic blood pressure (SBP), pre- and

post-intubation diastolic blood pressure (DBP), and arterial blood gas parameters (pH, pCO<sub>2</sub>). In multivariable logistic regression, two factors remained statistically significant: (1) post-intubation DBP (OR = 0.91; 95% CI: 0.88–0.94; p < 0.001), and (2) the interaction between operator experience and intubation duration (OR = 1.002; 95% CI: 1.002–1.004; p = 0.016). **Conclusions:** Post-intubation diastolic blood pressure and the combined effect of operator experience and intubation duration were strongly associated with the occurrence of MAEs. Continuous monitoring of hemodynamic parameters and optimization of procedural skills are essential to minimizing complications and improving the safety of ETI in the ED. **Keywords:** endotracheal intubation, airway management, adverse events

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những mô tả đầu tiên về thủ thuật mở khí quản ra da đã được ghi nhận trong các văn tự y học cổ cách đây hơn 2000 năm trước Công nguyên. Từ khi ca ĐNKQ đầu tiên trên động vật do Vesalius thực hiện cách đây hơn 480 năm cho đến nay kỹ thuật này vẫn giữ vai trò quan trọng là một thủ thuật không thể thay thế trong việc quản lý đường thở<sup>1</sup>. Mặc dù mang lại nhiều lợi ích quan trọng, ĐNKQ vẫn tiềm ẩn nhiều nguy cơ xuất hiện các BCNY với tỷ lệ được báo cáo lên đến 50%<sup>2</sup>. Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu ghi nhận về các BCNY liên quan đến ĐNKQ. Tại Việt Nam, Bộ Y tế cũng đã ban hành quyết định về việc theo dõi, giám sát các biến cố này từ những năm 2014<sup>3</sup>. Tuy nhiên, tại Khoa Cấp cứu, Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM – nơi tiếp nhận hơn 52.000 NB/ năm, trong đó có trên 200 trường hợp cần thực hiện ĐNKQ thì việc khảo sát, phân tích mối liên quan giữa các đặc điểm nhân khẩu học, lâm sàng, cận lâm sàng với BCNY vẫn chưa được nghiên cứu một cách hệ thống. Trên cơ sở đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với hai mục tiêu: (1) Mô tả đặc điểm dân số và tỷ lệ BCNY của NB có chỉ định ĐNKQ tại khoa Cấp cứu (2) Khảo sát một số yếu tố liên quan đến BCNY quanh thủ thuật ĐNKQ.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**Thiết kế nghiên cứu:** Quan sát tiến cứu

**Địa điểm và thời gian:** Khoa Cấp cứu Bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM, từ 01/03/2024 đến 28/02/2025.

**Tiêu chuẩn nhận vào:** NB được chỉ định ĐNKQ tại khoa Cấp cứu.

**Tiêu chuẩn loại ra:** (1) Thay NKQ, (2) Ngưng tim, (3) Mở khí quản cấp cứu.

**Định nghĩa biến số:** BCNY: Đặt vào thực quản, chấn thương vùng môi/răng/hầu họng, ngưng tim, ĐNKQ sâu, nhịp chậm<sup>3</sup>;

**Bệnh phổi mạn (BPM):** NB đang được điều trị bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính; hen được ghi nhận trong hồ sơ bệnh án điện tử;

**Sinh hiệu sau ĐNKQ:** Bao gồm SpO<sub>2</sub>, Huyết áp tâm thu (HATT), Huyết áp tâm trương (HATTr) và Tần số tim (TST) được ghi nhận trên monitor sau khi kết thúc thủ thuật trong vòng một giờ

Chỉ số sốc (SI) = TST / HATT; Delta SI = SI<sub>sau ĐNKQ</sub> - SI<sub>trước ĐNK</sub>, MAP = (HATT+2x HATTr)/3, MSI = TST/MAP;

**ĐNKQ khó:** Điểm LEMON ≥ 1 điểm;

Đặt vào ban đêm: từ 23giờ đến 07 sáng sáng hôm sau;

**Đặt lúc giao tua:** 6 giờ 30 đến 07 giờ 30 hoặc 13giờ 30 đến 14 giờ 30 hoặc 19giờ 30 đến 20 giờ 30

Dữ liệu nghiên cứu được phân tích dựa trên bộ số liệu của đề tài cấp cơ sở: 'Đặc điểm lâm sàng, kỹ thuật và các biến cố ngoại ý khi đặt nội khí quản tại Khoa Cấp cứu, Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Phương pháp xử lý số liệu: Nhập liệu với phần mềm Excel, phân tích thống kê: R (phiên bản R 4.4.1), mức khác biệt có ý nghĩa với p < 0.05.

### III. KẾT QUẢ

#### 3.1 Mô tả đặc điểm dân số nghiên cứu

Chúng tôi ghi nhận 249 NB. Trong đó 18,9% ghi nhận xảy ra BCNY chủ yếu là tụt huyết áp, ngưng tim quanh đặt NKQ và nhịp chậm với lần lượt 9,6%, 4% và 1,2%. Các biến cố ít nguy hiểm như chấn thương môi răng, hầu họng chiếm 1,2%, đặt nhầm vào thực quản 0,8% và ĐNKQ sâu 2,8%.

**Bảng 1. Đặc điểm dân số nghiên cứu**

		Phân nhóm theo BCNY		p
		Không n=202	Có n=47	
Một số đặc điểm nhân khẩu học - tiền căn	Tuổi (năm)	67,1 ± 17,4	73,4 ± 15,6	<b>0,017</b>
	Giới			0,976
	Nam	100 (49,5%)	24 (51,1%)	
	Nữ	102 (50,5%)	23 (48,9%)	
	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.0 (4.56)	21.7 (4.59)	0.731
	BPM			0.056
	Không	182 (90.1%)	37 (78.7%)	
Có	20 (9.90%)	10 (21.3%)		
Lâm sàng	SI (t)	0.96 (0.43)	1.03 (0.38)	0.299
	Delta SI	-0.01 (0.32)	0.24 (0.62)	<b>0.009</b>
	TST (t) (lần/phút)	114 (27.8)	113 (29.2)	0.839
	SpO <sub>2</sub> (t) (%)	85.4 (13.8)	85.3 (11.9)	0.964
	HATT (t) (mmHg)	134 (44.5)	118 (34.9)	<b>0.008</b>
	HATTr (t) (mmHg)	78.6 (22.5)	71.3 (22.1)	<b>0.047</b>
	TST (s) (lần/phút)	116 (25.8)	105 (34.9)	0.036
	HATT (s) (mmHg)	132 (36.9)	90.3 (33.2)	<b>&lt;0.001</b>
	HATTr (s) (mmHg)	80.0 (20.4)	53.4 (19.2)	<b>&lt;0.001</b>
	SpO <sub>2</sub> (s) (%)	95.7 (5.76)	94.8 (5.45)	0.339
	LOOK			0.075
	Không	171 (84.7%)	34 (72.3%)	
	Có	31 (15.3%)	13 (27.7%)	
	Mallampati			0.148
	I-II	187 (92.6%)	40 (85.1%)	
III-IV	15 (7.43%)	7 (14.9%)		
Khí máu động mạch	pH	7.31 (0.15)	7.25 (0.14)	<b>0.014</b>
	pO <sub>2</sub> (mmHg)	93.9 (69.9)	110 (117)	0.365
	pCO <sub>2</sub> (mmHg)	44.3 (25.7)	51.6 (28.5)	0.112
	HCO <sub>3</sub> (mmHg)	21.6 (15.1)	22.1 (10.3)	0.790
	Lactate	4.99 (4.36)	5.30 (4.50)	0.678
Một số yếu tố khác	ĐNKQ ban đêm			0.978
	Không	156 (77.2%)	37 (78.7%)	

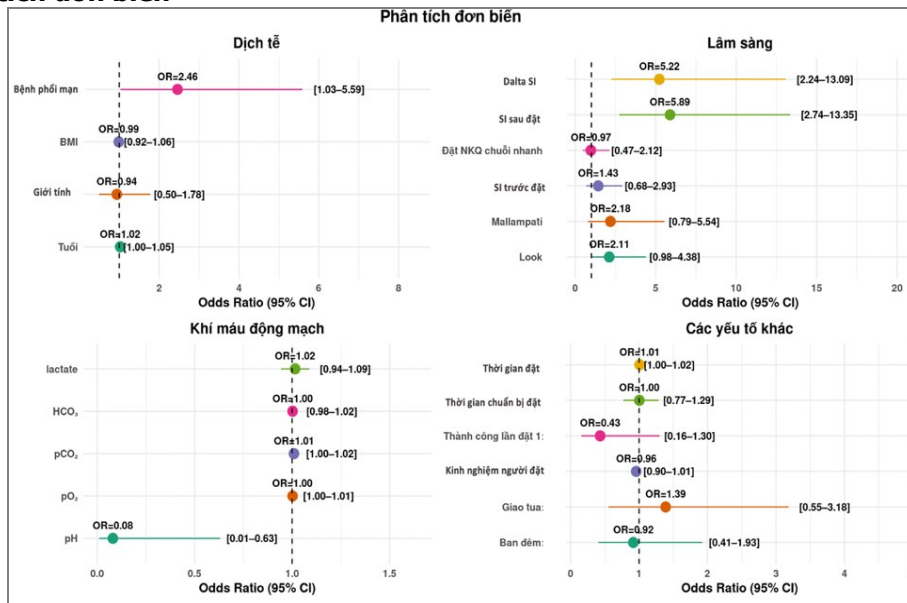
	Phân nhóm theo BCNY		p
	Không n=202	Có n=47	
Có	46 (22.8%)	10 (21.3%)	
ĐNKQ lúc giao tua			0.610
Không	176 (87.1%)	39 (83.0%)	
Có	26 (12.9%)	8 (17.0%)	
Kinh nghiệm người đặt (năm)	10.4 (6.41)	8.91 (5.56)	0.106
Sử dụng Bougie			0.089
Không	192 (95.0%)	41 (87.2%)	
Có	10 (4.95%)	6 (12.8%)	
Thành công trong lần đặt đầu			0.119
Không	12 (5.94%)	6 (12.8%)	
Có	190 (94.1%)	41 (87.2%)	
Đặt NKQ khó			0.236
Không	149 (73.8%)	30 (63.8%)	
Có	53 (26.2%)	17 (36.2%)	
Thời gian ĐNKQ (giây)	56.0 (35.6)	69.4 (47.2)	0.072
Thời gian ĐNKQ < 20 giây	5 (2.48%)	3 (6.38%)	0.176

Chú thích (1) (t): Trước ĐNKQ, (3) (s): Sau ĐNKQ;

Nhận xét: Trong dân số nghiên cứu các chỉ số như Tuổi, Delta SI ở nhóm có BCNY cao hơn nhóm không BCNY (p <0,05). Ngược lại các chỉ số HATT (t), HATT<sub>r</sub> (t), HATT(s), HATT<sub>r</sub> (s) và pH lại thấp hơn có ý nghĩa thống kê.

**3.2. Phân tích đơn biến**  
**a) Phân tích đơn biến**

Trong phân tích đơn biến do tính chất đặc thù tại khoa Cấp cứu cần kịp thời và chính xác nhưng tuy nhiên hầu hết các Khoa Cấp cứu luôn trong tình trạng quá tải nên dựa vào thực trạng này chúng tôi quyết định đưa vào phân tích một số nhóm biến sau để phù hợp với đặc trưng tại khoa: (1) Dịch tễ, (2) Lâm sàng, (3) Khí máu động mạch và (4) Một số yếu tố khác.



**Biểu đồ 1: Phân tích đơn biến giữa các biến số và BCNY**

**Nhận xét:** Phân tích hồi quy Logistic đơn biến ghi nhận các biến số có liên quan đến BCNY như BMP (OR: 2,46 KTC 95%: 1,03-5,59); pH (OR: 0,08 KTC 0,01-0,63), SI (OR: 5,22 KTC 95%: 2,24-13,09) Delta SI (OR:2,74-13,35).

**b) Phân tích hồi quy đơn biến giữa các thông số huyết động cơ bản với BCNY**

Ngoài ra theo chúng tôi khảo sát một số chỉ số huyết động học cơ bản (HĐHCB) không xâm lấn trước (t) và sau (s) ĐNKQ để dự báo BCNY

**Bảng 2: Giá trị AUC các thông HDHCB tại Khoa Cấp cứu với BCNY**

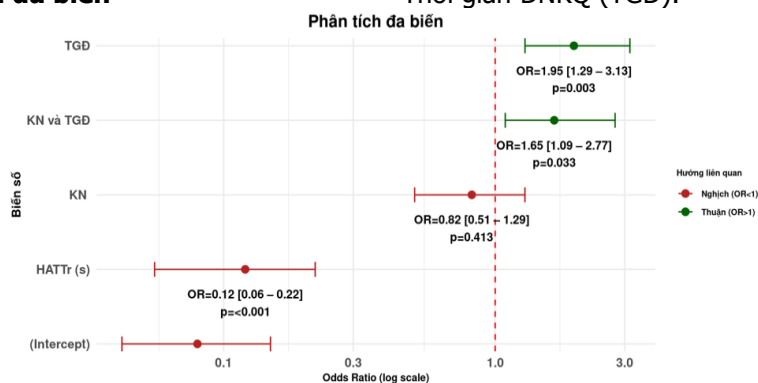
HDHCB (t)	HATT	0,602	0,518-0,687	< 0,001
	HATTr	0,591	0,501 – 0, 681	< 0,001
	SI	0,561	0,478 – 0,644	< 0, 001
	MSI	0,561	0,475 – 0,646	0,016
	MAP	0,603	0,515 – 0,690	< 0,001
HDHCB (s)	HATT	0,823	0,746 – 0,901	< 0,001
	HATTr	0,861	0,792 – 0,930	< 0,001
	SI	0,671	0,574 – 0,769	< 0,001
	MSI	0,695	0,597 – 0,792	< 0,001
	MAP	0,851	0,779 – 0,923	< 0,001

**Nhận xét:** HDHCB (s) khi ĐNKQ hầu hết đều có AUC trong dự đoán BCNY cao hơn trước khi ĐNKQ trong số đó HATTr sau khi ĐNKQ có AUC cao nhất (AUC:0,861 KTC 95%: 0,792-0,930, p<0,001)

### 3.3 Phân tích đa biến

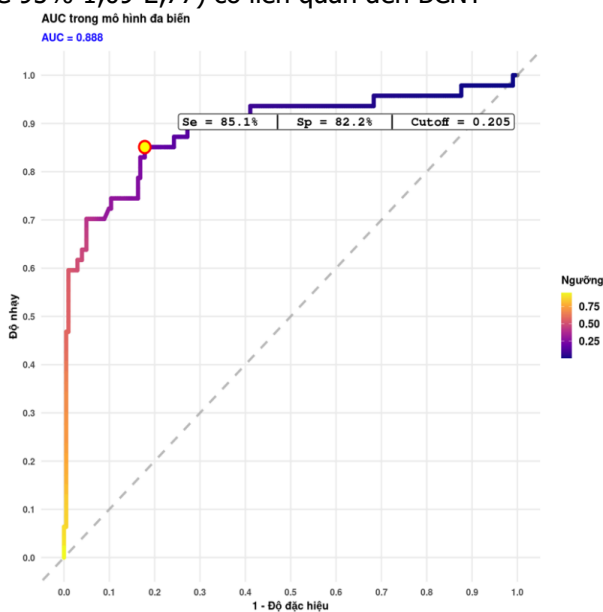
#### a) Hồi quy Logistic đa biến và giá trị của mô hình dự báo

Sau khi chuẩn hoá các biến đầu vào thì chúng tôi đưa vào phân tích gồm các biến số HATTr sau; Kinh nghiệm người ĐNKQ (KN) và Thời gian ĐNKQ (TGD).



**Biểu đồ 2: Phân tích đa biến giữa các biến số và BCNY**

**Nhận xét:** Mô hình Logistic có yếu tố tương tác giữa Kinh nghiệm người ĐNKQ (KN) và Thời gian ĐNKQ (TGD) ghi nhận HATTr sau (OR:0,12 KTC 95% 0,06-0,22), TGD (OR:1,95 KTC 95%:1,29-3,13) và KN\*TGD (OR:1,65 KTC 95% 1,09-2,77) có liên quan đến BCNY

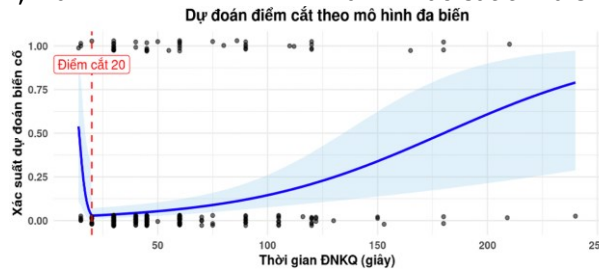


**Biểu đồ 3: Giá trị của mô hình đa biến có tương tác**

**Nhận xét:** Trong phân tích đa biến có tương tác mô hình có ghi nhận  $AUC = 0,888$ , độ nhạy = 85,1%; độ đặc hiệu: 82,2%.

#### b) Ngưỡng TGD

Từ mô hình đa biến ở mục a, chúng tôi tiến hành khảo sát tìm điểm cắt về thời gian ĐNKQ.



**Biểu đồ 4: Điểm cắt TGD từ mô hình đa biến**

**Nhận xét:** Cảnh xuống biểu đồ dao động mạnh, không ổn định vì chỉ có 08 trường hợp đặt < 20 giây trong đó 3 trường hợp xuất hiện BCNY (Bảng 1). Sau 20 giây đường cong chuyển hướng tăng dần và hầu như ổn định, xác suất BCNY tăng khi thời gian đặt kéo dài.

## IV. BÀN LUẬN

### 4.1 Các yếu tố liên quan đến BCNY

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các thông số HĐHCB khi ĐNKQ đều cho thấy mối tương quan chặt chẽ với các BCNY. Bên cạnh đó chúng tôi khảo sát thêm các giá trị của từng thông số HĐHCB để chọn ra biến số tốt nhất. Một điều đáng chú ý, HATT<sub>r</sub> thể hiện mức độ tương quan mạnh nhất, vượt trội so với một số chỉ số khác (như trong bảng 2) trong dự báo các kết cục tim mạch và sốc tim<sup>4</sup>. Kết quả này cũng phù hợp với báo cáo của tác giả Adig S. trên 226 bệnh nhân, trong đó HATT<sub>r</sub> ở nhóm tử vong do sốc tim trong vòng 24 và 48 giờ kể từ khi nhập viện đều cao hơn đáng kể so với nhóm sống sót ( $p = 0,007$  và  $p = 0,01$ ). Tương tự, ở NB sốc tim có kèm suy tim, HATT<sub>r</sub> cũng cao hơn tại cùng thời điểm ( $p = 0,033$  và  $p = 0,035$ )<sup>6</sup>. Nhưng HATT<sub>r</sub> lại ít được quan tâm và chú trọng và so sánh với các thông số HĐHCB như trong nghiên cứu của Mania và cộng sự sau khi phân tích đa biến ghi nhận 3 biến số: SI, nhập viện vì suy hô hấp cấp và độ bão hòa Oxy trước ĐNKQ có liên quan đến BCNY và tử vong trong 28 ngày<sup>6</sup> và trong nghiên cứu của tác giả Vincenzo Rusotto ghi nhận 4 biến số: tuổi, nhịp tim nhanh, HATT, sử dụng propofol là một trong những yếu tố có liên quan đến biến cố tim mạch quanh ĐNKQ<sup>7</sup>. Điều này có lẽ do BCNY của chúng tôi đa phần là sự hiện diện biến cố tim mạch như tụt huyết áp, ngưng tim và nhịp chậm (được mô tả phần 3.1).

Trong nghiên cứu của chúng tôi, ngoài các yếu tố khách quan, chúng tôi còn khảo sát thêm những yếu tố chủ quan trong quá trình ĐNKQ

bao gồm: kinh nghiệm của người thực hiện, thời điểm tiến hành thủ thuật (ban ngày hay ban đêm, có trong thời điểm giao tua hay không), thời gian ĐNKQ. Trong nghiên cứu của Russotto V và Maia IWA thì kinh nghiệm người ĐNKQ tương tự như nghiên cứu của chúng tôi, trong phân tích đơn biến và đa biến không tương tác thì cũng chưa ghi nhận có mối tương quan đến BCNY<sup>6,7</sup>. Nhưng kết quả phân tích mô hình cho thấy tồn tại mối tương tác đáng kể giữa kinh nghiệm của người đặt và thời điểm tiến hành ĐNKQ. Điều này gợi ý rằng các yếu tố chủ quan dẫn đến BCNY thường không tác động đơn lẻ, mà xuất hiện trong sự phối hợp, tương tác phức tạp giữa nhiều yếu tố. Nhận định này cũng tương đồng với báo cáo ghi nhận của Bernhard M và cộng sự<sup>8</sup>. Từ đó, trong mô hình hồi quy đa biến, mô hình tối ưu nhất mà chúng tôi lựa chọn bao gồm: chỉ số HATT<sub>r</sub> sau ĐNKQ, cùng với kinh nghiệm của người đặt và thời gian ĐNKQ có tính đến yếu tố tương tác. Kết quả này khẳng định rằng các yếu tố chủ quan, khi được xem xét đồng thời, có vai trò đáng kể trong việc dự báo nguy cơ BCNY.

### 4.2. Thời gian thực hiện thủ thuật trong một lần ĐNKQ

Từ mô hình gồm các yếu tố chủ quan và khách quan trên chúng tôi tiến hành tìm ra điểm cắt ngưỡng thời gian cho phép của một lần tiến hành ĐNKQ, điểm cắt của chúng tôi tìm ra trong một lần ĐNKQ không quá 20 giây chỉ số này được ghi nhận trùng khớp các khuyến cáo thông thường không quá 30 giây<sup>9</sup> và điều này còn được lý giải do đa phần NB trong nghiên cứu chúng tôi nặng pH thấp ở nhóm có BCNY khoảng 7,25 và tuổi cao hơn có ý nghĩa thống kê do vậy thời gian an toàn trong một đợt ĐNKQ cần phải nhanh hơn và rút ngắn.

### 4.3. Hạn chế của nghiên cứu

Tuy vậy, nghiên cứu của chúng tôi vẫn có một số hạn chế nhất định: (1) Nghiên cứu không theo dõi kết cục sau khi xuất viện của NB,