

## TỤT HUYẾT ÁP SAU ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN Ở BỆNH NHÂN HỒI SỨC TÍCH CỰC

Lê Cẩm Tú<sup>1</sup>, Phạm Thị Ngọc Thảo<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Đặt nội khí quản (NKQ) là một thủ thuật quan trọng cho việc hồi sức bệnh nhân. Thay đổi huyết động như tụt huyết áp (HA) sau đặt NKQ thường xảy ra và có thể liên quan đến kết cục xấu của bệnh nhân.

**Mục tiêu:** Xác định tỉ lệ tụt HA sau đặt NKQ và khảo sát mối liên quan giữa biến chứng này với kết cục của bệnh nhân hồi sức tích cực.

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Với nghiên cứu đoàn hệ tiến cứu, chúng tôi khảo sát 87 bệnh nhân đặt NKQ lần đầu tại khoa hồi sức tích cực (HSTC), bệnh viện đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh, từ 15/11/2019 đến 15/6/2020. Dân số nghiên cứu là những bệnh nhân có huyết động ổn định trước đặt NKQ.

**Kết quả:** Trong 87 bệnh nhân đặt NKQ có 26 bệnh nhân tụt HA sau đặt NKQ (29,8%). Tỉ lệ tử vong chung là 38/87 (43,6%). Ở nhóm bệnh nhân có tụt HA sau đặt NKQ có 16/26 bệnh nhân tử vong (61,5%) so với nhóm bệnh nhân không có tụt HA sau đặt NKQ là 22/61 (36,1%) ( $p < 0,05$ ). Tụt HA sau đặt NKQ làm tăng nguy cơ tử vong trong bệnh viện lên 4,16 lần (KTC 95%, 1,70 – 13,60,  $p < 0,05$ ).

**Kết luận:** Biến cố tụt HA sau đặt NKQ khá phổ biến và có liên quan tăng nguy cơ tử vong trong bệnh viện.

**Từ khóa:** đặt NKQ, tụt huyết áp sau đặt NKQ, tỉ lệ tử vong trong bệnh viện

### ABSTRACT

#### POST-INTUBATION HYPOTENSION IN THE CRITICALLY ILL PATIENTS

Le Cam Tu, Pham Thi Ngoc Thao

\* Ho Chi Minh City Journal of Medicine \* Vol. 25 - No 1 - 2021: 104 - 108

**Background:** Endotracheal intubation is an important procedure in the resuscitation of patients. Hemodynamic alterations that occurred after endotracheal intubation such as post-intubation hypotension may associate with poor outcome.

**Objective:** To determine the incidence of post-intubation hypotension and associated outcomes in the critically ill patients.

**Methods:** With the prospective cohort study, we assessed 87 patients with the first-time intubation at the intensive care unit, University Medical Center, from November 15, 2019 to June 15, 2020. The incidence of post-intubation hypotension was assessed in patients who were hemodynamically stable before intubation.

**Results:** Among 87 patients with the first-time intubation in ICU, 26 patients had post-intubation hypotension (29.8%). Overall mortality was 38/87 (43.6%). Patients with post-intubation hypotension had greater incidence of in-hospital mortality (16/26 (61.5%) vs 22/61 (36.1%),  $p < 0.05$ ) compared with those without post-intubation hypotension. Post-intubation hypotension was associated with increased in-hospital mortality (OR = 4.16, 95% CI, 1.70 – 13.60,  $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** In our study, the incidence of post-intubation hypotension is common and is associated with increased in-hospital mortality.

<sup>1</sup>Khoa Hồi sức Tích cực, Bệnh viện Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh

<sup>2</sup>Bộ môn Hồi sức – Cấp cứu – Chống độc, Đại học Y Dược TP Hồ Chí Minh

Tác giả liên lạc: BS. Lê Cẩm Tú      ĐT: 0338620993      Email: tu.lc@umc.edu.vn

**Keywords:** *endotracheal intubation post-intubation, hypotension, in-hospital mortality*

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh nhân nặng tại khoa Hồi sức Tích cực (HSTC) thường cần phải đặt nội khí quản (NKQ) để thông khí và cung cấp oxy. Đặt NKQ tại khoa HSTC thường trong tình trạng khẩn cấp và bệnh nhân thường trong tình trạng suy hô hấp nặng, huyết động không ổn định và các bệnh lý tim mạch kèm theo<sup>(1)</sup>. Một trong những thay đổi huyết động thường gặp sau đặt NKQ là tụt huyết áp (HA) sau đặt NKQ. Tụt HA ở bệnh nhân nặng có liên quan đến tình trạng suy đa cơ quan và tử vong<sup>(2)</sup>.

Mặc dù đặt NKQ là một thủ thuật rất quan trọng, đem lại nhiều lợi ích cho hồi sức bệnh nhân, tuy nhiên khi xảy ra tụt HA sau đặt NKQ có thể ảnh hưởng đến kết cục xấu của bệnh nhân<sup>(3,4)</sup>.

Do đó chúng tôi muốn thực hiện nghiên cứu này nhằm khảo sát tỉ lệ tụt HA sau đặt NKQ và mối liên quan của biến chứng này với nguy cơ tử vong trong bệnh viện.

## ĐỐI TƯỢNG-PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân (BN)  $\geq 18$  tuổi, được đặt NKQ lần đầu tại khoa HSTC và huyết động ổn định trước khi đặt NKQ (HA tâm thu  $> 90$  mmHg, HA trung bình  $> 65$  mmHg, không sử dụng thuốc vận mạch) tại khoa HSTC Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh từ 15/11/2019 đến 15/06/2020.

### Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân đã được đặt NKQ trước khi vào khoa HSTC, bệnh nhân có sử dụng thuốc vận mạch hoặc tụt HA trước khi đặt NKQ.

### Phương pháp nghiên cứu

#### Thiết kế nghiên cứu

Đoàn hệ tiến cứu đơn trung tâm.

#### Phương pháp thu thập số liệu

Chúng tôi ghi nhận các đặc điểm của bệnh nhân bao gồm tuổi, giới, chỉ định đặt NKQ thang điểm APACHE-II khi đặt NKQ; các thuốc an thần, dẫn cơ khi đặt NKQ. Ghi nhận tỉ lệ tụt

HA sau đặt NKQ cùng với kết cục chính là tỉ lệ tử vong trong bệnh viện, các kết cục khác bao gồm thời gian thở máy, thời gian điều trị tại khoa HSTC, thời gian điều trị tại bệnh viện.

### Các biến số

#### Tụt HA sau đặt NKQ

Biến nhị giá có/không.

Tụt HA sau đặt NKQ khi có một trong các trường hợp sau trong vòng 60 phút sau đặt NKQ: (1) HA tâm thu  $< 90$  mmHg hoặc (2) HA trung bình  $< 65$  mmHg hoặc (3) HA tâm thu giảm  $\geq 20\%$  so mức HA nền hoặc (4) Bù dịch  $\geq 30$  ml/kg hoặc (5) Sử dụng hoặc tăng liều vận mạch<sup>(4)</sup>.

HA nền là giá trị trung bình của giá trị HA đo trong vòng 60 phút trước đặt NKQ.

HA được đo bằng phương pháp xâm lấn hoặc không xâm lấn, đo tự động bằng máy hoặc do nhân viên y tế thực hiện.

#### Thời gian thở máy

Biến định lượng, đơn vị: ngày.

Tính từ lúc bệnh nhân được gắn máy thở qua NKQ đến khi ngừng máy thở hoặc tử vong.

#### Thời gian điều trị tại khoa HSTC

Biến định lượng, đơn vị: ngày.

Tính từ khi bệnh nhân vào đến khi chuyển ra khỏi khoa hồi sức tích cực hoặc tử vong.

#### Thời gian điều trị tại bệnh viện

Biến định lượng, đơn vị: ngày.

Tính từ khi bệnh nhân vào bệnh viện đến khi xuất viện hoặc tử vong.

#### Tử vong trong bệnh viện

Biến nhị giá có/không.

Bệnh nhân tử vong tại bệnh viện hoặc nặng xin về được xem như tử vong.

### Phân tích và xử lý số liệu

Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn khi số liệu có phân phối chuẩn. Nếu không có phân phối chuẩn thì số liệu sẽ được trình bày dưới dạng trung vị và khoảng tứ vị. So sánh các số liệu

bằng phép kiểm t hoặc phép kiểm Mann-Whitney khi cần. Các biến định tính được mô tả bằng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh bằng phép kiểm Chi bình phương hoặc phép kiểm chính xác Fisher. Dùng hồi quy Logistic đa biến để khử các yếu tố gây nhiễu ảnh hưởng liên quan giữa tụt HA sau đặt NKQ với kết cục lâm sàng. Giá trị p <0,05 được xem là có ý nghĩa thống kê.

Các số liệu được xử lý với phần mềm SPSS 20.0.

**Phân tích dữ liệu**

Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn khi số liệu có phân phối chuẩn. Nếu không có phân phối chuẩn thì số liệu sẽ được trình bày dưới dạng trung vị và khoảng tứ vị. So sánh các số liệu bằng phép kiểm t hoặc phép kiểm Mann-Whitney khi cần. Các biến định tính được mô tả bằng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh bằng phép kiểm Chi bình phương hoặc phép kiểm chính xác Fisher. Dùng hồi quy Logistic đa biến để khử các yếu tố gây nhiễu ảnh hưởng liên quan giữa tụt HA sau đặt NKQ với kết cục lâm sàng. Giá trị p <0,05 được xem là có ý nghĩa thống kê.

**Y đức**

Nghiên cứu này được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Đại học Y Dược TP. HCM, số 644/HĐĐĐ-ĐHYD, ngày 15/11/2019.

**KẾT QUẢ**

Trong thời gian 7 tháng, từ 15/11/2019 đến 15/6/2020, có 168 bệnh nhân được đặt NKQ tại khoa HSTC bệnh viện đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. Trong đó có 87 bệnh nhân được đặt NKQ lần đầu tại khoa HSTC và có huyết động ổn định trước khi đặt NKQ. Tụt HA sau đặt NKQ xảy ra ở 26/87 bệnh nhân (29,8%), 61/87 bệnh nhân không bị tụt HA sau đặt NKQ (70,2%).

Các đặc điểm chung của hai nhóm bệnh nhân có và không có tụt HA sau đặt NKQ được

trình bày trong *Bảng 1*. Giữa hai nhóm bệnh nhân không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tuổi, giới, điểm APACHE-II cũng như chỉ định đặt NKQ.

**Bảng 1:** Đặc điểm chung của hai nhóm bệnh nhân

	Tụt HA (n = 26)	Không tụt HA (n = 61)	p
Tuổi	75,23 ± 12,73	70,44 ± 16,31	0,16
Nam/nữ	1,16	0,96	0,69
APACHE II	18,69 ± 4,97	19,64 ± 6,23	0,49
Chỉ định đặt NKQ			
Suy hô hấp	26(100%)	54 (88,9%)	0,37
Suy tuần hoàn	0 (0%)	5 (7,9%)	
Bảo vệ đường thở	0 (0%)	2 (3,2%)	

Các thuốc an thần, dẫn cơ sử dụng khi đặt NKQ cũng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm bệnh nhân (*Bảng 2*).

**Bảng 2:** Sử dụng thuốc an thần, dẫn cơ

	Tụt HA (n = 26)	Không tụt HA (n = 61)	p
Chỉ sử dụng thuốc an thần	8 (30,8%)	13 (21,3%)	0,45
Sử dụng thuốc an thần và opioid	8 (30,8%)	24 (39,3%)	0,44
Sử dụng thuốc an thần và dẫn cơ	6 (23,1%)	6 (9,8%)	0,17
Sử dụng thuốc an thần, opioid và dẫn cơ	3 (11,5%)	16 (26,2%)	0,12
Không sử dụng thuốc	1 (3,8%)	2 (3,4%)	1

Trong 87 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu có 38 bệnh nhân tử vong trong bệnh viện (43,6%). Tỷ lệ tử vong ở nhóm bệnh nhân tụt HA sau đặt NKQ cao hơn hẳn so với nhóm bệnh nhân không tụt HA sau đặt NKQ (16/26 (61,5%) so với 22/61 (36,1%), p = 0,02). Tuy nhiên các kết cục khác bao gồm thời gian thở máy, thời gian điều trị tại khoa HSTC, thời gian điều trị tại bệnh viện không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (*Bảng 3*).

**Bảng 3:** Thời gian thở máy và thời gian điều trị

	Tụt HA (n = 26)	Không tụt HA (n = 61)	p
Thời gian điều trị tại BV	21 (13 – 38)	19 (12 – 31)	0,39
Thời gian điều trị tại ICU	13,5 (9 – 20)	13 (7 – 20)	0,47
Thời gian thở máy	9,5 (6 – 14)	9 (5 – 17)	0,50

Phân tích hồi quy đơn biến các yếu tố liên quan tử vong trong bệnh viện được mô tả trong *Bảng 4*. Khi phân tích đơn biến, xơ gan, tụt HA

sau đặt NKQ là các yếu tố nguy cơ có liên quan tăng nguy cơ tử vong. Trong đó, tụt HA sau đặt NKQ làm tăng 3,04 lần nguy cơ tử vong so với không tụt HA sau đặt NKQ. Tuổi, giới, BMI, các bệnh nền khác không liên quan đến nguy cơ tử vong ở BN đặt NKQ tại khoa HSTC.

Với bệnh nhân có huyết động ổn định trước đặt NKQ, trong mô hình hồi qui logistic đa biến

**Bảng 4:** Mối liên quan giữa một số yếu tố và tỉ lệ tử vong tại bệnh viện (phân tích đơn biến)

Đặc điểm	Sống (n = 49)	Tử vong (n = 38)	OR (95% KTC)	p
Tuổi	73,43 ± 14,68	69,87 ± 16,38	1,01 (0,98 – 1,04)	0,28
Giới: Nam	28 (63,6%)	16 (36,4%)	0,52 (0,22 – 1,22)	0,19
Nữ	21 (47,7%)	23 (52,3%)		
BMI	22,07 ± 3,56	22,47 ± 3,40	0,968 (0,85 – 1,09)	0,59
APACHE II	18,31 ± 6,17	20,77 ± 5,17	0,92 (0,85 – 1,00)	0,05
Đái tháo đường	17 (60,7%)	11 (39,3%)	0,67 (0,30 – 1,91)	0,56
Bệnh mạch vành	3 (75%)	1 (25%)	0,41 (0,04 – 4,15)	0,44
Suy tim	7 (53,8%)	6 (46,2%)	0,88 (0,27 – 2,90)	0,84
Bệnh mạch máu não	5 (83,3%)	1 (16,7%)	0,23 (0,02 – 2,12)	0,16
Bệnh thận mạn	11 (61,1%)	7 (38,9%)	0,78 (0,27 – 2,25)	0,64
Xơ gan	2 (4%)	8 (31%)	2,6 (0,31 – 21,83)	0,03
Tụt HA sau đặt NKQ	10 (38,5%)	16 (61,5%)	3,04 (1,17 – 7,71)	0,02

**Bảng 5:** Mối liên quan giữa một số yếu tố và tỉ lệ tử vong tại bệnh viện (phân tích đa biến)

	Đơn vị	OR (95% KTC)	p
Tuổi	1 tuổi lớn hơn	1,01 (0,97 – 1,05)	0,48
Giới	Nam so với nữ	0,55 (0, 18 – 1,64)	0,28
BMI	1 điểm lớn hơn	0,91 (0,77 – 1,08)	0,30
APACHE II	1 điểm lớn hơn	0,94 (0,85 – 1,06)	0,35
Đái tháo đường	Có	0,61 (0,19 – 1,95)	0,41
Bệnh mạch vành	Có	0,30 (0,01 – 6,16)	0,43
Suy tim	Có	1,10 (0,66 – 1,84)	0,69
Bệnh mạch máu não	Có	0,28 (0,02 – 3,71)	0,33
Bệnh thận mạn	Có	0,79 (0,19 – 3,16)	0,74
Xơ gan	Có	3,11 (0,39 – 24,53)	0,28
Tụt HA sau đặt NKQ	Có	4,16 (1,70 – 13,60)	0,01

**BÀN LUẬN**

Trong nghiên cứu này chúng tôi nhận thấy biến chứng tụt HA sau đặt NKQ khá thường gặp, chiếm đến gần 1/3 số bệnh nhân được đặt NKQ ở khoa HSTC. Trong 87 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu có 26 bệnh nhân có tụt HA sau đặt NKQ (29,8%), 61 BN không tụt HA sau đặt NKQ (70,2%).

Nghiên cứu hồi cứu của Smischney NJ (2015), tại 2 khoa HSTC Mỹ trong vòng 2 năm với dân số nghiên cứu là 147 bệnh nhân gồm 65% bệnh nhân nội khoa và 35% bệnh nhân

bao gồm các đặc điểm lâm sàng, bệnh nền, biến chứng tụt HA sau đặt NKQ, chỉ có khác biệt về biến chứng tụt HA sau đặt NKQ là có ý nghĩa thống kê. Qua đó, bệnh nhân có biến chứng này sẽ làm tăng nguy cơ tử vong 4,16 lần. Các mối liên quan này đã hiệu chỉnh và độc lập bất kể sự thay đổi của các yếu tố khác trong mô hình (Bảng 5).

ngoại khoa. Tỉ lệ tụt HA sau đặt NKQ là 19,7% (29/147 bệnh nhân)<sup>(3)</sup>. Có thể do khoảng thời gian theo dõi sau đặt NKQ trong nghiên cứu của chúng tôi dài hơn (60 phút so với 30 phút) nên tỉ lệ tụt HA sau đặt NKQ của chúng tôi cũng cao hơn.

Green RS (2015) khảo sát 479 bệnh nhân đặt NKQ ở khoa HSTC, tại Canada. Với định nghĩa tụt HA tương tự trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ tụt HA trong vòng 15 phút sau đặt NKQ lên đến 46%<sup>(4)</sup>.

Một nghiên cứu của Smischney NJ (2020) tại

16 khoa HSTC nội/ ngoại khoa tại Mỹ về các yếu tố nguy cơ dự đoán tụt huyết áp sau đặt NKQ. Tỷ lệ tụt HA ghi nhận trong nghiên cứu này là 36,8% (344/934 bệnh nhân). Có nhiều yếu tố liên quan đến biến chứng tụt HA sau đặt NKQ như: độ nặng của bệnh, tuổi cao, chẩn đoán nhiễm trùng huyết, đặt NKQ khi bệnh nhân ngừng tim, HA trung bình trước đặt NKQ <65 mmHg, suy hô hấp cấp, sử dụng lợi tiểu trong vòng 24 giờ trước đặt NKQ, dùng vận mạch ngay trước khi đặt NKQ<sup>(5)</sup>.

Giữa 2 nhóm bệnh nhân chúng tôi không tìm thấy sự khác biệt về thời gian điều trị tại bệnh viện, thời gian điều trị tại khoa HSTC cũng như thời gian thở máy. Tuy nhiên, chúng tôi ghi nhận tỷ lệ tử vong ở nhóm BN có tụt HA cao hơn ở nhóm bệnh nhân không tụt HA (61,5% ở nhóm BN có tụt HA so với 36,1% ở nhóm bệnh nhân không tụt HA sau đặt NKQ, p=0,02).

Trong nghiên cứu này, khi phân tích đơn biến hay phân tích hồi quy đa biến, chúng tôi nhận thấy tụt HA sau đặt NKQ có liên quan tăng nguy cơ tử vong trong bệnh viện. Khi phân tích hồi quy đa biến, nguy cơ tử vong tăng 4,16 lần (OR=4,16, KTC 95%, 1,7–13,60, p=0,018). Các nghiên cứu trước đây cho thấy tụt HA sau đặt NKQ thường xảy ra và có liên quan đến việc tăng nguy cơ tử vong. Nghiên cứu của Green RS (2015), khi phân tích đơn biến thì tụt HA sau đặt NKQ liên quan tăng nguy cơ tử vong. Tuy nhiên, khi phân tích hồi quy đa biến, thì tụt HA sau đặt NKQ không liên quan đến tăng nguy cơ tử vong đơn thuần mà liên quan đến tăng nguy cơ vào nhóm kết cục xấu (bao gồm thời gian thở máy, thời gian nằm HSTC, lọc máu và tử vong) (OR=2, KTC 95%, 1,30–3,07, p=0,0017)<sup>(4)</sup>.

Nghiên cứu hồi cứu của Smischney NJ (2016), đối tượng là bệnh nhân HSTC được đặt NKQ cấp cứu, loại trừ bệnh nhân có huyết động không ổn định trong vòng 60 phút trước khi đặt NKQ. Tụt HA sau đặt NKQ có liên quan đến tăng tỷ lệ tử vong tại bệnh viện (11/29, 38% so với 19/118, 16%) và thời gian

nằm viện (21 ngày (10–37) so với 12 ngày (7–21) khi phân tích đa biến<sup>(6)</sup>.

Trong nghiên cứu của Smischney NJ năm 2015, sử dụng vận mạch sau đặt NKQ là yếu tố liên quan tăng nguy cơ tử vong trong bệnh viện (OR 3,84, KTC 95%, 1,31–11,57, p=0,01) và nguy cơ tử vong 90 ngày (OR 2,37, KTC 95%, 1,18–4,61, p=0,02)<sup>(3)</sup>.

### Điểm mạnh và hạn chế

Nghiên cứu của chúng tôi có một số hạn chế. Đây là nghiên cứu quan sát, đơn trung tâm. Việc thực hành đặt NKQ và tỷ lệ xảy ra các biến chứng liên quan đến đặt NKQ có thể khác nhau giữa các bệnh viện. Cũng như chưa khảo sát các yếu tố nguy cơ của tụt HA liên quan đến đặt NKQ.

### KẾT LUẬN

Tỷ lệ tụt HA sau đặt NKQ ở bệnh nhân HSTC là 29,8%. Tỷ lệ tử vong ở nhóm tụt HA sau đặt NKQ là 61,5%, tỷ lệ tử vong ở nhóm không tụt HA sau đặt NKQ là 36,1%. Tụt HA sau đặt NKQ liên quan tăng nguy cơ tử vong trong bệnh viện lên 4,16 lần (OR=4,16, KTC 95%, 1,70–13,60).

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. De Jong A, Jung B, Jaber S (2014). Intubation in the ICU: we could improve our practice. *Crit Care*, doi: 10.1186/cc13776.
2. Goto T, Goto Y, Hagiwara Y, et al (2019). Advancing emergency airway management practice and Research. *Acute Medicine & Surgery*, 6:336-351.
3. Smischney NJ, Dermici Ö, et al (2015). Vasopressor use as a surrogate for post-intubation hemodynamic instability is associated with in-hospital and 90-day mortality: a retrospective cohort study. *BMC Res Notes*, 8:445-453.
4. Green RS, Turgeon A, McIntyre L, et al (2015). Postintubation hypotension in intensive care unit patients: A multicenter cohort study. *J Crit Care*, 30(5):1055-1060.
5. Smischney NJ, Kashyap R, Khanna AK, et al (2020). Risk factors for and prediction of post-intubation hypotension in critically ill adults: A multicenter prospective cohort study. *PLoS ONE*, doi: 10.1371/journal.pone.0233852.
6. Smischney NJ, Dermici O, Diadrich DA, et al (2016). Incidence of and Risk Factors For Post-Intubation Hypotension in the Critically Ill. *Med Sci Monit*, 22:346-355.

Ngày nhận bài báo: 28/11/2020  
 Ngày nhận phản biện nhận xét bài báo: 07/12/2020  
 Ngày bài báo được đăng: 01/03/2021