

# Ảnh hưởng của kỹ thuật hút đàm lên chỉ số áp lực trong sọ trên người bệnh tổn thương não cấp thở máy tại đơn vị Hồi sức Ngoại Thần kinh Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Ngô Hồng Nhung<sup>1\*</sup>, Trần Quang Vinh<sup>2</sup> và Đỗ Hồng Hải<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM

<sup>2</sup>Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Chúng tôi tiến hành nghiên cứu hồi cứu nhằm khảo sát ảnh hưởng của kỹ thuật hút đàm thường qui lên chỉ số áp lực trong sọ, chỉ số huyết động, hô hấp và các yếu tố liên quan trên người bệnh tổn thương não cấp thở máy của 51 trường hợp có theo dõi áp lực trong sọ liên tục từ tháng 7 năm 2022 đến tháng 12 năm 2023 tại đơn vị Hồi sức Ngoại Thần Kinh - Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. **Kết quả:** Chỉ số áp lực trong sọ (ICP) ở các đối tượng nghiên cứu tương đối ổn định ở mức ICP nền dưới 20mmHg có sự gia tăng đáng kể khi hút đàm (ICP tối đa mức  $29.8 \pm 10.5$  mmHg, tăng trung bình  $16.1 \pm 7.46$  mmHg so với mức ICP nền) và huyết áp hệ thống tăng  $13.5 \pm 5.9$  mmHg ( $p < 0.01$ ). Nhịp mạch dao động  $93.2 \pm 11.5$  nhịp/phút, tần số thở sau hút đàm cũng ở mức 20-36 lần/phút (tăng trung bình  $9.2 \pm 7.16$  lần/phút) cùng với sự cải thiện về chỉ số  $SpO_2$  sau thủ thuật. 91.3% các trường hợp có thời gian hồi phục chỉ số ICP trong 5 phút, trong đó chủ yếu là 2 nhóm: 4 phút (50.1%) và 5 phút (25.5%). Thời gian hồi phục trung bình  $4.3 \pm 0.9$  phút. Biến chứng thoát vị não do hút đàm biểu hiện bằng tình trạng dẫn đồng tử cho thấy có sự khác biệt về chỉ số ICP trước hút và ICP tối đa khi hút đàm giữa các nhóm biến cố dẫn đồng tử sau thủ thuật ( $p < 0.05$ ). **Kết luận:** Kỹ thuật hút đàm thường qui gây tăng áp lực trong sọ cấp tính có nguy cơ cao gây thoát vị não ở bệnh nhân có tổn thương não cấp thở máy.

**Từ khóa:** Chỉ số áp lực trong sọ (ICP), hút đàm thường qui, thoát vị não, thở máy

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cùng sự phát triển không ngừng của Y học hiện đại, ngành khoa học thần kinh nước ta cũng đã có những bước tiến dài trên con đường hội nhập thế giới. Việc áp dụng các phương tiện theo dõi thần kinh trở nên phổ biến đã tạo điều kiện thuận lợi cho phép đánh giá lại một cách khách quan những tác động tích cực cũng như tiêu cực của các qui trình thủ thuật điều dưỡng cơ bản hiện hành lên từng đối tượng người bệnh cụ thể để ngày càng củng cố thêm nền tảng kiến thức cho công tác chăm sóc người bệnh của điều dưỡng, dần hướng tới điều dưỡng chuyên khoa sâu, chuyên nghiệp hóa như các nền y tế tiên tiến trong khu vực và thế giới [1-3]. Phù não, thiếu máu não và tăng áp lực trong sọ cấp tính là vấn đề hiện diện trong tất cả các mặt bệnh lý ở não. Hệ quả khó lường của vòng xoắn bệnh lý này là thoát vị não cấp hay hoại tử dần

các vùng chức năng thần kinh diễn biến tử vong nhanh chóng hay chuyển sang đời sống thực vật [4, 5]. Theo dõi áp lực trong sọ liên tục hiện nay là phương tiện vô cùng thiết yếu trong chăm sóc toàn diện bệnh nhân hôn mê do tổn thương não cấp thở máy tại đơn vị hồi sức thần kinh (NICU) Bệnh viện Đại học Y Dược, cho phép quan sát trực tiếp sự biến đổi của chỉ số áp lực trong sọ trước những dao động sinh lý của cơ thể (nhịp tim, huyết áp, nhịp thở) đến những chăm sóc thường qui (tư thế, xoay trở, hút đàm nhớt, vật lý trị liệu, vệ sinh...) cũng như mức độ đáp ứng với những can thiệp điều trị một cách rõ ràng, chính xác.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Hồi cứu 51 bệnh nhân được theo dõi áp lực trong

Tác giả liên hệ: Ngô Hồng Nhung

Email: [nhung.nh@umc.edu.vn](mailto:nhung.nh@umc.edu.vn)

sợ liên tục trên tổng số 241 ca có tổn thương não cấp thở máy trong 7 ngày đầu của bệnh tại đơn vị Hồi sức Ngoại Thần kinh, Khoa Ngoại Thần kinh Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 7 năm 2022 đến tháng 12 năm 2023 sau khi loại trừ các trường hợp liên quan bệnh lý hô hấp như: COPD, khí phế thũng, hen phế quản, viêm phổi hít, phù phổi cấp, chấn thương ngực, dập phổi, tràn khí/máu màng phổi cũng như các bệnh lý có thể ảnh hưởng đến tình trạng áp lực trong sọ khác như tăng áp lực ổ bụng (liệt ruột, tổn thương tạng rỗng, phẫu thuật bụng); bệnh nền suy tim độ III, IV.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Tất cả những dữ liệu cần thiết của bệnh nhân phục vụ cho nghiên cứu đều được thu thập theo một mẫu thu thập dữ liệu thống nhất từ lúc được đặt cảm biến theo dõi ALTS đến hết giai đoạn cấp (sau 7 ngày) hoặc ngưng theo dõi ALTS vì phẫu thuật, tử vong hoặc chuyển viện, bao gồm: Dịch tễ học (Tuổi, giới tính), Bệnh lý nền: Tiểu đường, tăng

huyết áp, bứu giáp, tim mạch...; Thời gian nhập viện, thời gian khởi bệnh, thời điểm đặt cảm biến ALTS, thời điểm kết thúc theo dõi ALTS, thời gian xuất viện (ngày) và các dấu hiệu lâm sàng: Lý do nhập viện (Đột quỵ: Vỡ túi phình, Vỡ dị dạng, Bệnh mạch máu nhỏ, Nhồi máu não; chấn thương sọ não; U não; Abscess não ...), Triệu chứng tại các thời điểm nhập NICU(1), khi đặt cảm biến ALTS (2) và lúc ngừng lấy dữ liệu nghiên cứu (3); Hình ảnh học: Vị trí thương tổn (thùy não), nhận định nguy cơ thoát vị não; Các dữ liệu đánh giá ảnh hưởng kỹ thuật hút đàm lên chỉ số ALTS, Các biến chứng kỹ thuật và xử trí, tình trạng bệnh nhân khi xuất viện (thang điểm GOS).

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Kết quả chọn mẫu

Khảo sát 241 trường hợp bệnh nhân tổn thương não cấp thở máy tại đơn vị Hồi sức Ngoại Thần kinh, Khoa Ngoại Thần kinh Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 7 năm 2022 đến tháng 12 năm 2023.

**Bảng 1.** Đặc điểm thương tổn não cấp thường gặp

Chẩn đoán lâm sàng	2022	2023	Tổng	
	n	n	N	%
Nhồi máu não	11	50	61	25.3
Xuất huyết não - Xuất huyết dưới nhện	23	85	108	44.8
Chấn thương sọ não	02	28	30	12.4
U não	07	22	29	12.0
Giãn não thất	00	10	10	4.1
Abscess não	00	03	03	1.2
<b>Tổng số</b>	<b>43</b>	<b>198</b>	<b>241</b>	<b>100.0</b>

Nhận xét: 70.1% các trường hợp tổn thương não cấp thở máy trong bệnh cảnh đột quỵ não với 44.8% đột quỵ xuất huyết (cao nhất là xuất huyết não do tăng huyết áp với 68.5% và xuất huyết dưới nhện – xuất huyết não do vỡ túi phình chiếm 25.9% (28/108). Vỡ dị dạng mạch máu não chỉ 6/108 trường hợp, chiếm 5.6%) Trong số đó, có 67/241 (27.8%) trường hợp bệnh nhân thở máy được theo dõi áp lực nội sọ liên tục tại giường. Loại trừ 16 trường hợp trong tiêu chuẩn loại trừ như Lao phổi (3/16), COPD nặng (4/16), Dập phổi, gãy nhiều xương sườn (2/16), Suy tim độ IV rung nhĩ (2/16) viêm phổi hít sau đột quỵ (3/16) và các trường hợp theo dõi ALTS sau ngày thứ 7 do phù não muện sau mổ u não (1/16) và kẹp túi phình (1/16). Kết quả nghiên cứu được thống kê và phân

tích dựa trên 51 trường hợp còn lại phù hợp với các tiêu chuẩn chọn mẫu vào bảng thu thập số liệu soạn sẵn.

### 3.2 Đặc điểm lâm sàng nghiên cứu

#### 3.2.1. Đặc điểm về dịch tễ học

Khảo sát trên 51 trường hợp có tổn thương não cấp tính thở máy nặng có theo dõi ALNS tại đơn vị Hồi sức Ngoại Thần kinh Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM trong thời gian từ tháng 7/2022 đến nửa đầu tháng 12/2023, đều là người châu Á, các hằng số sinh lý, bệnh lý và điều kiện môi trường sống khá tương đồng nhau. Độ tuổi nghiên cứu của chúng tôi nhỏ nhất là 30 tuổi và lớn nhất là 85 tuổi, trung bình 59.2±11.2 tuổi (25% bệnh nhân dưới 55 tuổi, 50% các trường hợp dưới 60 tuổi và 75% dưới 66

tuổi). Nhóm tuổi này phần lớn đều có nhiều bệnh lý nền phối hợp, nặng (62.7%). Về giới tính, nam chiếm tỷ lệ 60.8% giới gấp 1.5 lần nữ giới (39.2%),

tuy nhiên sự khác biệt là do phần lớn nam giới tập trung ở nhóm chấn thương. Trong khi nhóm bệnh lý thì tỷ lệ nam/nữ chênh lệch không nhiều.

**Bảng 2.** Đặc điểm bệnh lý nền nội khoa phối hợp thường gặp trên những bệnh nhân có tổn thương não cấp

Bệnh lý kèm theo	N=51	
	n	%
Không bệnh lý nền	19	37.3
Đái tháo đường	21	41.2
Rối loạn lipid máu	11	21.6
Tăng huyết áp	27	52.9
Bệnh tim mạch	08	15.7
Bướu giáp	01	1.9

Nhận xét: Tăng huyết áp (52.9%) và đái tháo đường (41.2%) và rối loạn mỡ máu (21.6%) là các bệnh lý nền hiện diện trong hầu hết các trường hợp đột quỵ não.

**3.2.2. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng**

Hầu hết các đối tượng thở máy là bệnh nhân có

tổn thương não xảy ra cấp tính, nhập viện trong tình trạng hôn mê hoặc biến chứng nặng. Phần còn lại là một số các trường hợp thương tổn lớn nằm ở vị trí nguy hiểm hoặc cuộc mổ kéo dài gặp nhiều trở ngại.

**Bảng 3.** Đặc điểm hoàn cảnh nhập viện của bệnh nhân có tổn thương não cấp

Lý do nhập viện	N	%
Hôn mê	36	70.6
Đau đầu	8	15.7
Động kinh	1	2.0
Yếu liệt Chi	3	5.9
Phẫu thuật	3	5.9
Tổng	51	100.0

Nhận xét: 70.6 % các trường hợp thở máy có theo dõi áp lực nội sọ tại đơn vị hồi sức thần kinh nhập viện trong tình trạng cấp cứu do hôn mê với các

dạng bệnh lý theo dõi ALNS (ICP) tại NICU. Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM được trình bày trong Bảng 4.

**Bảng 4.** Các thương tổn não cấp thở máy theo dõi ALTS thường gặp

Chẩn đoán lâm sàng	N	%
Đột quỵ - Túi phình vỡ	3	5.9
Đột quỵ - AVM xuất huyết	3	5.9
Đột quỵ - Bệnh mạch máu nhỏ	21	41.2
Đột quỵ - Nhồi máu não cấp	8	15.7
Chấn thương sọ não	11	21.6
U não xuất huyết	4	7.8
Abscess não	1	2.0
<b>Tổng</b>	<b>51</b>	<b>100.0</b>

Nhận xét: Các bệnh lý đột quỵ xuất huyết não chiếm tỷ lệ cao nhất (52.9%) nguyên nhân đa số do tăng huyết áp hoặc bệnh Amyloid (41.2%). Chấn thương sọ não nặng đứng thứ 2 với 21.6% các

trường hợp thở máy cần theo dõi ALTS.

Các yếu tố cụ thể liên quan đến đặc điểm lâm sàng được trình bày trong Bảng 5.

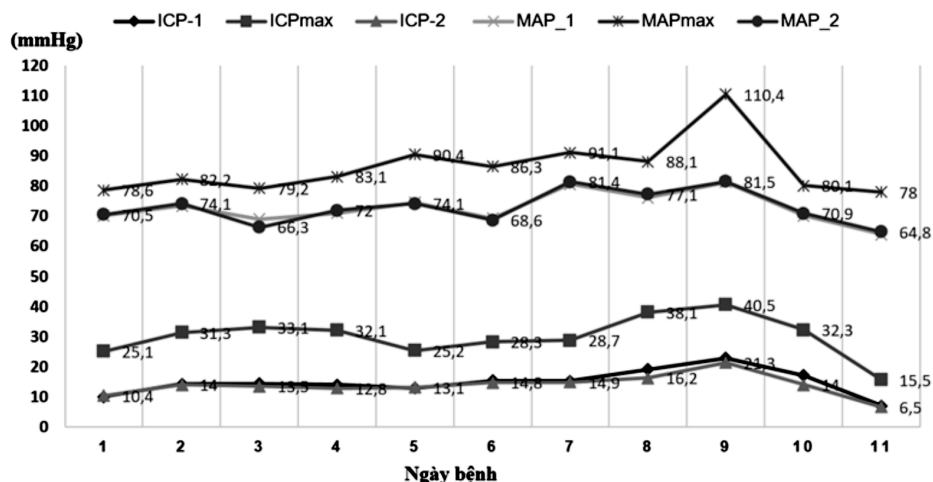
**Bảng 5.** Các yếu tố lâm sàng có liên quan

Các yếu tố quan sát	$\bar{X} \pm SD$		Min - Max
Thời gian thở máy (ngày)	7.8 ± 4.7		2 - 20
Thời gian theo dõi ALNS (ngày)	4.9 ± 2.2		2 - 11
<b>Tình trạng lúc nhập viện</b>			
Tri giác (Glasgow coma score)	8.7 ± 2.9		4 - 15
<b>Triệu chứng thần kinh</b>			
Đồng tử dẫn 1 bên.	3/51	(5.9%)	
Đồng tử dẫn 2 bên.	1/51	(1.9%)	
Yếu liệt ½ người	19/51	(37.3%)	
Liệt các dây thần kinh sọ	1/51	(1.9%)	
<b>Tình trạng huyết động</b>			
Tăng huyết áp	28/51	(54.9%)	
Kiểm soát thuốc uống	21/51	(41.2%)	
Kiểm soát thuốc truyền – Nicardipin	7/51	(13.7%)	
Hạ huyết áp	1/51	(1.9%)	
Tình trạng thân nhiệt (T°C)	37.1 ± 0.3		36.5 - 38.5
Độ bão hòa oxy máu (SpO <sub>2</sub> )	99.5 ± 1.1		95 - 100
<b>Tình trạng phẫu thuật trước nhập NICU</b>			
Không phẫu thuật/can thiệp	1/51	(1.9%)	
Phẫu thuật không kèm giải ép	4/51	(7.8%)	
Phẫu thuật kèm giải ép	31/51	(60.8%)	
Dẫn lưu não thất đơn thuần	15/51	(29.4%)	
<b>Tình trạng lúc đặt ICP</b>			<b>Min - Max</b>
Dẫn đồng tử 1 bên	7/51	(13.7%)	
Tri giác (Glasgow coma score)	6.8 ± 1.9		3 - 12
Thời điểm đặt ICP (ngày)	1.8 ± 1.3		1 - 5
Chỉ số ICP lúc đặt (mmHg)	14.1 ± 8.4		5 - 58
Chỉ số MAP lúc đặt (mmHg)	82.0 ± 9.1		64 - 105
Na <sup>+</sup> <sub>máu</sub> thời điểm đặt ICP (mmol/L)	138.7 ± 4.9		129 - 150
PaCO <sub>2</sub> thời điểm đặt ICP (mmHg)	38.3 ± 4.8		26 - 47
Duy trì an thần (Midazolam)	45/51	(88.2%)	
Duy trì giảm đau (Fentanyl)	38/51	(74.5%)	
Kiểm soát thân nhiệt chỉ huy	6/51	(11.8%)	
<b>Tình trạng khi kết thúc theo dõi ALNS</b>			<b>Min - Max</b>
Dẫn đồng tử 1 bên	2/51	(3.9%)	
Dẫn đồng tử 2 bên	8/51	(15.7%)	
Tri giác (Glasgow coma score)	7.3 ± 2.9		3 - 15
Chỉ số ICP lúc kết thúc (mmHg)	15.8 ± 13.2		6 - 70
Chỉ số MAP lúc kết thúc (mmHg)	74.1 ± 11.6		50 - 120
Na <sup>+</sup> <sub>máu</sub> thời điểm kết thúc ICP (mmol/L)	142.5 ± 6.9		131 - 166
PaCO <sub>2</sub> thời điểm kết thúc ICP (mmHg)	37.9 ± 6.1		26 - 69
SpO <sub>2</sub> thời điểm kết thúc ICP (%)	99.2 ± 1.9		90 - 100

Nhận xét: Các yếu tố liên quan Na<sup>+</sup><sub>máu</sub> và PaCO<sub>2</sub> liên quan trực tiếp với mức ICP nền của bệnh nhân cũng như chỉ số huyết áp trung bình (MAP) liên quan đến áp lực tưới máu não (CPP) đều được kiểm soát tốt.

### 3.3 Ảnh hưởng của kỹ thuật hút đàm

**3.3.1. Ảnh hưởng của kỹ thuật hút đàm lên chỉ số ICP và MAP**  
ALTS (ICP) và huyết áp trung bình (MAP) trước, trong và sau hút đàm được phân theo thời gian (ngày) tính từ thời điểm khởi phát của giai đoạn cấp.



Hình 1. Diễn tiến ALNS và HA trung bình trước, trong và sau hút đàm theo thời gian tính theo ngày khởi phát của giai đoạn cấp

Hình 1 cho thấy có sự gia tăng áp lực trong sọ đột ngột mức đáng kể khi hút đàm thể hiện chỉ số ICP tối đa (đường biểu diễn màu cam khoảng  $29.8 \pm 10.5$  mmHg), tăng trung bình  $16.1 \pm 7.46$  mmHg so

với mức ICP nền (đường màu xanh dương). Đồng thời cũng cho thấy có sự tăng vọt huyết áp trung bình hệ thống đáp ứng cùng lúc với sự gia tăng áp lực trong sọ.

3.3.2. Ảnh hưởng của kỹ thuật hút đàm lên các chỉ số Mạch - SpO<sub>2</sub>

Bảng 6. Ảnh hưởng của kỹ thuật hút đàm đối với chỉ số Mạch và độ bão hòa oxy máu

Ngày	Trước hút đàm		Sau hút đàm		Biến đổi huyết động (%)
	M_1	SpO <sub>2</sub>	M_2	SpO <sub>2</sub>	
1	110.2±8.0	99.6±1.1	113.1±9.8	99.6±1.0	15.3
2	98.8±5.5	99.5±1.4	100.3±7.6	99.6±1.3	13.0
3	96.3±7.2	99.4±1.5	99.2±8.2	99.5±1.3	15.0
4	105.3±9.0	99.7±0.9	110.1±5.6	99.7±0.8	12.6
5	106.1±7.1	99.6±1.3	112.4±4.9	99.7±1.3	7.8
6	97.2±6.4	99.2±2.2	100.6±8.5	99.3±2.1	6.3
7	88.7±7.8	98.3±2.4	91.3±10.1	98.7±2.3	29.3
8	80.2±6.6	98.2±1.2	84.8±4.3	99.1±0.2	22.2
9	81.6±4.1	99.0	89.9±3.9	99.0	27.3
10	80.1±0.3	99.0	88.4±0.6	99.0	66.7
11	80.3±0.1	99.0	88.1±0.2	99.0	0

Nhận xét: Đối tượng theo dõi có đến 68.6% đã qua phẫu thuật. Tuy Hematocrit máu được theo dõi nghiêm ngặt sau mổ ở mức Hct  $\geq 30\%$  (Hb > 9 g/dL), cùng với kiểm soát đau bằng Fentanyl (74.5%), an thần Midazolam liên tục (88.2%) và các yếu tố nhiễm trùng đã được loại trừ nhưng

chỉ số nhịp mạch của các bệnh nhân này vẫn biểu hiện ở mức tương đối nhanh, dao động  $93.2 \pm 11.5$  nhịp/phút.

3.3.3. Tác động của chỉ số ICP với thời gian hồi phục sau hút đàm

Bảng 7. Phân bố tần suất lượt khảo sát theo thời gian hồi phục

	Thời gian hồi phục sau hút đàm (phút)							Tổng
	2	3	4	5	6	7	8	
N	3	114	372	189	52	6	6	742
%	0.3	15.4	50.1	25.5	7.0	0.8	0.8	100.0

Nhận xét: 91.3% các trường hợp có thời gian hồi phục trong 5 phút, trong đó chủ yếu là 2 nhóm: 4 phút (50.1%) và 5 phút (25.5%). Thời gian hồi phục

trung bình  $4.3 \pm 0.9$  phút.

Ảnh hưởng của ICP trước hút đàm với thời gian hồi phục theo bảng 3.10.

**Bảng 8.** Phân bố chỉ số ICP nền theo nhóm thời gian hồi phục

Thời gian hồi phục (Phút)	n	ICP trước hút đàm (mmHg)	Min – Max (mmHg)
2	3	$6.3 \pm 1.5$	5 - 8
3	114	$11.2 \pm 3.4$	4 - 22
4	372	$13.4 \pm 4.0$	3- 33
5	189	$14.2 \pm 5.9$	3 – 33
6	52	$19.0 \pm 12.3$	5 – 70
7	6	$24.8 \pm 1.5$	16 – 40
8	6	$21.3 \pm 0.8$	21 – 23
<b>Lượt khảo sát N = 742</b>		<b><math>13.9 \pm 5.9</math></b>	<b>3 – 70</b>

Nhận xét: Kiểm định Anova 1 chiều cho thấy có sự khác biệt về chỉ số ICP trước khi hút đàm giữa các nhóm thời gian hồi phục ( $p < 0.01$ ).

Ảnh hưởng của ICP<sub>max</sub> khi hút đàm với thời gian hồi phục theo Bảng 9.

**Bảng 9.** Phân bố chỉ số ICP nền theo nhóm thời gian hồi phục

Thời gian hồi phục (Phút)	n	ICP <sub>max</sub> khi hút đàm (mmHg)	Min – Max (mmHg)
2	3	$13.0 \pm 2.6$	10 - 15
3	114	$27.8 \pm 8.7$	11 - 44
4	372	$28.7 \pm 9.6$	8 - 60
5	189	$30.5 \pm 10.3$	11 - 70
6	52	$39.9 \pm 13.6$	16 – 90
7	6	$42.5 \pm 9.3$	34 – 60
8	6	$27.5 \pm 6.1$	25 – 40
<b>Lượt khảo sát N = 742</b>		<b><math>29.8 \pm 10.5</math></b>	<b>8 – 90</b>

Nhận xét: Kiểm định Anova 1 chiều không thấy sự khác biệt về chỉ số ICP cao nhất khi hút đàm giữa các nhóm thời gian hồi phục ( $p > 0.05$ ).

**3.3.4. Tác động của chỉ số ICP với biến cố thần kinh nặng sau hút đàm**

Khảo sát sự tương quan giữa chỉ số ICP tối đa khi hút đàm với biến cố dẫn đồng tử sau hút đàm.

**Bảng 10.** Phân bố chỉ số ICP<sub>max</sub> khi hút đàm với biến cố dẫn đồng tử sau thủ thuật

Tình trạng đồng tử	N	$\bar{X} \pm SD$	Min – Max
Đều 2 bên	607	$27.9 \pm 9.0$	8 – 50
Dẫn đồng tử 1 bên	64	$39.5 \pm 7.4$	22 – 56
Dẫn đồng tử 2 bên	71	$36.9 \pm 15.2$	20 – 90
<b>Tổng lượt khảo sát</b>	<b>N = 742</b>	<b><math>29.8 \pm 10.5</math></b>	<b>8 – 90</b>

Nhận xét: Kiểm định Anova 1 chiều cho thấy có sự khác biệt về chỉ số ICP max khi hút đàm giữa các nhóm biến cố dẫn đồng tử sau thủ thuật ( $p < 0.05$ ).

Khảo sát sự tương quan giữa chỉ số ICP trước hút đàm với tình trạng đồng tử sau hút theo Bảng 11.

**Bảng 11.** Phân bố chỉ số ICP trước khi hút đàm với biến cố dẫn đồng tử sau hút đàm

Tình trạng đồng tử	N	$\bar{X} \pm SD$	Min – Max
Đều 2 bên	607	12.9 ± 4.2	3 – 29
Dẫn đồng tử 1 bên	64	17.9 ± 5.9	6 – 30
Dẫn đồng tử 2 bên	71	17.4 ± 12.1	7 – 80
<b>Tổng lượt khảo sát</b>	<b>N = 742</b>	<b>13.8 ± 5.9</b>	<b>3 – 70</b>

Nhận xét: Kiểm định Anova 1 chiều cho thấy có sự khác biệt về chỉ số ICP trước hút đàm giữa các nhóm biến cố dẫn đồng tử sau thủ thuật ( $p < 0.05$ ).

**3.4. Biến chứng của kỹ thuật hút đàm**

Khảo sát về tác động của kỹ thuật hút đàm trên các đối tượng nghiên cứu chúng tôi ghi nhận kết quả dựa trên tần suất xuất hiện tai biến của kỹ thuật trên số lượt thực hiện khảo sát và biến chứng dựa trên số ca nghiên cứu. Xuất huyết niêm mạc hô hấp nhẹ được xem là tai biến nếu không có ảnh hưởng đến tình trạng hô hấp và huyết động người bệnh. Trường hợp phải can thiệp nội soi cầm máu

hoặc có xẹp phổi trên X quang ngực kiểm tra thì được xem là một biến chứng điều trị. Thoát vị não được xét là một biến cố quan trọng trong quá trình điều trị nên dù chỉ xuất hiện trong một lượt khảo sát nhưng quá trình khắc phục biến cố này rất khó khăn cũng như di chứng nghiêm trọng, thậm chí tử vong nên được xem như một biến chứng lớn. Nhiễm trùng hô hấp là một biến chứng xuất hiện muộn sau một loạt các ghi nhận về sự biến đổi về tính chất và số lượng dịch tiết hô hấp được ghi nhận trong mỗi lượt khảo sát kỹ thuật hút đàm nên kết quả được hồi cứu trên những bệnh nhân có chẩn đoán viêm phổi trong nhóm nghiên cứu.

**Bảng 12.** Tần suất tai biến và biến chứng hút đàm

Biến chứng	Tần suất (n)	%
• Thoát vị não	2/51	3.9
• Nhiễm trùng hô hấp	5/51	9.8
Tăng ICP > 20mmHg, kéo dài > 5 phút	26/742	3.5
Xuất huyết niêm mạc hô hấp	6/742	0.8
Rối loạn nhịp tim nhanh	2/742	0.2
Tăng huyết áp	2/742	0.2

Nhận xét: Thoát vị não (3.9%) là biến chứng nghiêm trọng ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả điều trị trên

bệnh nhân tổn thương não giai đoạn cấp vì hậu quả là đời sống thực vật hoặc chết não diễn tiến tử vong.

**Bảng 13.** Đánh giá về sự biến đổi tính chất đàm trong thời gian thở máy

Đặc điểm dịch hút	Tần suất (n)	%
Bình thường	670	90.3
Thay đổi Màu sắc đàm	23	3.1
Tăng số lượng đàm	16	2.2
Tăng số lượng và màu sắc đàm	33	4.4
<b>Tổng</b>	<b>742</b>	<b>100.0</b>

**Nhận xét:** Thay đổi về màu sắc và số lượng đàm trên bệnh nhân thở máy gợi ý về tình trạng tăng

tiết ở phổi (9.7%), hầu hết là biến chứng viêm phổi thở máy.

### 3.5. Kết quả điều trị

Kết quả điều trị được ghi nhận khi bệnh nhân xuất viện. Đánh giá theo thang điểm Glasgow Outcome Score 5 mức:

**Bảng 14.** Kết quả điều trị theo thang điểm GOS

GOS - Glasgow outcome score	n	%
GOS =1: Tử vong/Tiền lượng tử vong	9	17.6
GOS =2: Đời sống thực vật	1	2.0
GOS =3: Tàn tật nặng	13	25.5
GOS =4: Tàn tật nhẹ	19	37.3
GOS =5: Bình thường	9	17.6
<b>Tổng</b>	<b>51</b>	<b>100.0</b>

Nhận xét: Tỷ lệ tử vong (17.6%) và đời sống thực vật (2%) trong nhóm tổn thương não nặng phải thở máy và theo dõi ALTS liên tục tại NICU khá cao (n=10 chiếm 19.6%), 4.9% các trường hợp thở máy theo dõi ALTS liên tục tại NICU có thể xuất viện với tình trạng phục hồi tốt và có thể làm việc trở lại sớm, 25.5% xuất viện với tình trạng ổn định, tuy nhiên tình trạng tri giác còn kém nên được đánh giá GOS mức 3.

### 4. BÀN LUẬN

Bệnh nhân tổn thương não cấp điều trị tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh trong 18 tháng qua (từ 7/2022 đến 12/2023) có 1619 trường hợp. Trong đó tập trung chủ yếu ở các mặt bệnh lý mạch não (53.7%) như xuất huyết não là 43.1% (698/1619) gồm các mặt bệnh lý như vỡ túi phình, vỡ dị dạng mạch não và xuất huyết não do tăng huyết áp hay bệnh thối hóa mạch máu dạng bột... với tỷ lệ thở máy 15.5% (108/698), nhồi máu não 10.5% (171/1619) với chỉ định thở máy 35.6% (61/171). Chấn thương sọ não và u não đứng thứ 2 sau đột quỵ với tỷ lệ đều là 19.9% (322 và 323 /1619), tuy nhiên tỷ lệ thở máy ở 2 mặt bệnh lý này lần lượt là 9.3% (30/322) và 8.9% (29/323) thấp hơn rõ rệt so với bệnh lý đột quỵ. Bệnh lý giãn não thất và Abscess não tương đối ít gặp hơn, tỷ lệ lần lượt là 5% (81/1619) và 1.5% (24/1619). Bệnh nhân thở máy ở 2 dạng bệnh lý này phần lớn đều do đến bệnh viện ở giai đoạn bệnh đã diễn tiến nặng, tỷ lệ thở máy 12.5% (10/81 và 3/24). Bệnh nhân tổn thương não cấp có chỉ định thở máy chiếm 14.9% (241/1619) và có chỉ định theo dõi ALTS chiếm 27.8% (67/241) các trường hợp thở máy. Nghiên cứu của chúng tôi khảo sát được 45/51 (88.2%) các trường hợp tổn thương não cấp có tình trạng tri giác kém (GCS  $\leq$  9) khi được chỉ

định duy trì thở máy và theo dõi ALTS liên tục, trong đó 31 trường hợp GCS  $\leq$  6 (60.8%). Lý do nhập viện chủ yếu vì hôn mê (70.6%) và đau đầu dữ dội (15.7%). Tổn thương hiện diện ở bán cầu đại não (31.4%) hoặc vùng nhân xám nền sọ (23.5%) cùng với các dấu hiệu đe dọa thoát vị não hồi hải mã (68.6%) như đẩy lệch đường giữa (60.8%) và xóa bể DNT trên yên (7.8%). Dẫn dòng tử là triệu chứng quan trọng của thoát vị não cấp cũng chiếm 7.8%. Thời gian thở máy và theo dõi ALTS trung bình lần lượt là  $7.8 \pm 4.7$  ngày và  $4.9 \pm 2.2$  ngày. Phù hợp với diễn tiến bệnh học của tổn thương não cấp.

Kỹ thuật hút đàm làm gia tăng ALTS cấp ở mức  $29.8 \pm 10.5$  mmHg. Mức tăng trung bình  $\bar{X} \pm SD = -16.059 \pm 7.46$  mmHg so với ALTS nền ( $p < 0.01$ ). Đồng thời kéo theo sự gia tăng huyết áp trung bình ( $MAP_{max}$ ) khi hút đàm là  $13.5 \pm 5.9$  mmHg ( $p < 0.01$ ). Tuy không có sự khác biệt về huyết áp trước và sau thủ thuật ( $p > 0.05$ ) nhưng hoạt động nhịp mạch tăng  $4.85 \pm 2.46$  nhịp/phút ( $p < 0.05$ ) sau hút đàm. Tần số thở sau hút đàm cũng ở mức từ 20-36 lần/phút (tăng trung bình  $9.265 \pm 7.16$  lần/phút;  $p < 0.05$ ) với sự cải thiện về chỉ số  $SpO_2$  sau thủ thuật ( $p < 0.05$ ). Thời gian hồi phục trung bình  $4.3 \pm 0.9$  phút với 91.3% các trường hợp trong vòng 5 phút, chủ yếu là 2 nhóm: 4 phút (50.1%) và 5 phút (25.5%). Kiểm định Anova 1 chiều cho thấy có sự khác biệt về chỉ số ICP trước khi hút đàm giữa các nhóm thời gian hồi phục ( $p < 0.01$ ) nhưng không khác biệt về chỉ số ICP<sub>max</sub> khi hút đàm giữa các nhóm thời gian hồi phục ( $p > 0.05$ ). Có sự khác biệt về chỉ số ICP trước và ICP<sub>max</sub> khi hút đàm giữa các nhóm biến cố dẫn dòng tử sau thủ thuật ( $p < 0.05$ ).

Tai biến hút đàm đáng lo ngại nhất đối với bệnh nhân tổn thương não giai đoạn cấp thở máy là sự gia tăng ALTS cao đột ngột khi hút đàm có thể thúc đẩy nhanh quá trình thoát vị não (3.9% các trường



hợp khảo sát). Hút đàm làm tăng ICP > 20mmHg kéo dài trên 5 phút sau khi kết thúc hút đàm không kèm dấu hiệu lâm sàng chiếm 3.5% (26/742 lượt quan sát) là trường hợp nhẹ nhàng hơn so với thoát vị não đột ngột, nên có các biện pháp làm hạ mức ALTS nền trước khi thực hiện các thủ thuật cũng như giảm tác động của kỹ thuật đối với phản xạ ho sặc như phun tê Lidocain, tăng thông khí ngắn và xả 3-5ml DNT dự phòng.

Xuất huyết niêm mạc khí quản xảy ra trong 6/742 (0.8%) lượt quan sát gây ra do hút đàm với áp lực hút cao, động tác hút thô bạo cùng với các yếu tố phụ trợ như rối loạn đông máu, tiền sử sử dụng các loại thuốc kháng đông, chống kết tập tiểu cầu.

Thủ thuật hút đàm có thể làm tăng huyết áp và nhịp tim đột ngột khi thực hiện thủ thuật có thể trở thành yếu tố khởi phát cho những biến cố tim mạch trên những bệnh nhân có bệnh lý nền từ trước như suy tim, rối loạn nhịp, bệnh tim thiếu máu cục bộ... Biến chứng này trong nghiên cứu của chúng tôi là 0.8% cho mỗi loại rối loạn nhịp nhanh (2/742 lượt) và tăng huyết áp (2/742 lượt).

Tuy chưa có bằng chứng xác định biến chứng viêm phổi thở máy trên các bệnh nhân theo dõi ALTS ở nhóm nghiên cứu của chúng tôi nhưng các dấu hiệu gợi ý như thay đổi tính chất (màu sắc, độ nhớt) và số lượng dịch tiết đường hô hấp khi thực hiện kỹ thuật hút đàm (9.7%) đều cần sớm hướng đến việc xác định tác nhân vi khuẩn và sử dụng kháng sinh dự phòng hiệu quả với phổ vi khuẩn thường gặp tại chỗ.

## 5. KẾT LUẬN

Kỹ thuật hút đàm làm gia tăng ALTS cấp ở mức  $29.8 \pm 10.5$  mmHg. Mức tăng trung bình  $\bar{X} \pm SD = -16.059 \pm 7.46$  mmHg so với ALTS nền ( $p < 0.01$ ). Đồng thời kéo theo sự gia tăng huyết áp trung bình

(MAP<sub>max</sub>) khi hút đàm là  $13.5 \pm 5.9$  mmHg ( $p < 0.01$ ). Tuy không có sự khác biệt về huyết áp trước và sau thủ thuật ( $p > 0.05$ ) nhưng hoạt động nhịp mạch tăng  $4.85 \pm 2.46$  nhịp/phút ( $p < 0.05$ ) sau hút đàm. Tần số thở sau hút đàm cũng ở mức từ 20-36 lần/phút (tăng trung bình  $9.265 \pm 7.16$  lần/phút;  $p < 0.05$ ) với sự cải thiện về chỉ số SpO<sub>2</sub> sau thủ thuật ( $p < 0.05$ ). Thời gian hồi phục trung bình  $4.3 \pm 0.9$  phút với 91.3% các trường hợp trong vòng 5 phút, chủ yếu là 2 nhóm: 4 phút (50.1%) và 5 phút (25.5%). Kiểm định Anova 1 chiều cho thấy có sự khác biệt về chỉ số ICP trước khi hút đàm giữa các nhóm thời gian hồi phục ( $p < 0.01$ ) nhưng không khác biệt về chỉ số ICP<sub>max</sub> khi hút đàm giữa các nhóm thời gian hồi phục ( $p > 0.05$ ). Có sự khác biệt về chỉ số ICP trước và ICP<sub>max</sub> khi hút đàm giữa các nhóm biến cố dẫn đồng tử sau thủ thuật ( $P < 0.05$ ). Như vậy, kỹ thuật hút đàm thường quy là một kỹ thuật điều dưỡng phổ biến ở các khu vực hồi sức, đặc biệt hút đàm qua nội khí quản cho bệnh nhân thở máy có tổn thương não giai đoạn cấp tại Hồi sức Ngoại Thần kinh lại càng ẩn chứa nhiều nguy cơ tai biến tiềm tàng hơn các khu vực hồi sức khác bởi những hệ lụy nghiêm trọng do tác động trực tiếp lên tình trạng ALTS làm gia tăng nguy cơ thoát vị não (3.9%) có thể dẫn đến thất bại toàn bộ quá trình điều trị cho bệnh nhân, thậm chí đời sống thực vật hoặc tử vong.

Cần xem xét xây dựng lại qui trình chăm sóc cho đối tượng bệnh nhân có tổn thương não giai đoạn cấp phù hợp hơn cho điều dưỡng bằng cách tăng cường nghiên cứu áp dụng các biện pháp chủ động kiểm soát nguy cơ và xử trí tai biến ở điều dưỡng viên thần kinh. Mở rộng nghiên cứu lâu dài trên các nhóm đối tượng rộng hơn để có cái nhìn khách quan sâu rộng hơn làm tiền đề so sánh, đánh giá ưu khuyết điểm với các nghiên cứu ứng dụng khác trong tương lai.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] AANN Clinical Practice Guideline Series, Evidence-Based Review: Nursing Care of Adults with Severe Traumatic Brain Injury, 2020.
- [2] Federico Bilotta, Giovanna Branca, et Al, "Endotracheal Lidocaine in Preventing Endotracheal Suctioning Inducing Changes in Cerebral Hemodynamics in Patients with Severe Head Trauma, *Neurocrit Care* 8:241–246 DOI 10.1007/s12028-007-9012-4, 2008.
- [3] Edoardo Picetti, Paolo Pelosi, Fabio Silvio Taccone, Giuseppe Citerio, Jordi Mancebo, Chiara

- Robba & on the behalf of the ESICM NIC/ARF sections "Ventilatory strategies in patients with severe traumatic brain injury: the VENTILO Survey of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM)", *Critical Care* volume 24, Article number: 158, 2020.

- [4] Trần Quang Vinh, *Hồi phục chấn thương không nặng. Kinh nghiệm thần kinh*, Hà Nội: NXB Y học, Tr.651-656, 2013.

- [5] Võ Tấn Sơn, *Áp dụng năng lực xử lý. Kinh nghiệm thần kinh*, Hà Nội: NXB Y học, 2013. Tr.43-46, 2013.

# The effects of endotracheal suction technique on intracranial pressure index of acute brain injury patients ventilated at Neurosurgical Intensive Care Unit of University of Medicine and Pharmacy Hospital in Ho Chi Minh City

Ngo Hong Nhung, Tran Quang Vinh and Do Hong Hai

## ABSTRACT

*Background: We made a retrospective study to investigate the effects of endotracheal suction technique on intracranial pressure, hemodynamic index, respiratory rate and related factors of 51 acute brain injury patients ventilated who had continuous intracranial pressure monitoring from July 2022 to December 2023 at Neurosurgical intensive care unit - University of Medicine and Pharmacy Hospital in Ho Chi Minh City. Results: The baseline intracranial pressure index were relatively stable under 20mmHg level had a significant increasing when endotracheal suctioning (maximum ICP level  $29.8 \pm 10.5$  mmHg , an average increasing of  $16.1 \pm 7.46$  mmHg) and mean artery pressure increased by  $13.5 \pm 5.9$  mmHg ( $p < 0.01$ ). Pulse rate fluctuated at  $93.2 \pm 11.5$  beats/min, respiration rate after suction was also at 20-36 beats/min (an average increasing of  $9.2 \pm 7.16$  beats per minute) with improvement of SpO<sub>2</sub> index after procedure. 91.3% of cases had ICP recovery time in 5 minutes, in which were 2 mainly groups: 4 minutes (50.1%) and 5 minutes (25.5%). The Average recovery time was  $4.3 \pm 0.9$  minutes. Complications of brain herniation due to endotracheal suction showed a difference in presuction and maximum ICP index when performed between groups of pupil dilation post-procedure events ( $p < 0.05$ ). Conclusion: Routine endotracheal suction technique causes dangerous increase of intracranial pressure which related high risk of brain herniation in acute brain injury patients mechanical ventilated.*

**Keywords:** Acute brain injury, intracranial pressure, mechanical ventilation, endotracheal suction, brain herniation

---

Received: 20/12/2023

Revised: 12/01/2024

Accepted for publication: 22/01/2024