

# ẢNH HƯỞNG CỦA THỜ OXY LƯU LƯỢNG CAO, AN THẦN TỈNH LÊN TẦN SỐ THỜ, TẦN SỐ TIM VÀ HUYẾT ÁP TRONG ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN TỈNH BẰNG ỐNG NỘI SOI MỀM Ở NGƯỜI BỆNH ÁP XE HÀM MẶT

Nguyễn Ngọc Thạch<sup>1,2</sup>, Nguyễn Quang Bình<sup>3</sup>, Võ Văn Hiền<sup>1,4</sup>  
Nguyễn Đăng Thứ<sup>1,2</sup>, Phạm Quốc Khánh<sup>5</sup> và Nguyễn Văn Luân<sup>1,2,✉</sup>

<sup>1</sup>Học viện Quân Y

<sup>2</sup>Bệnh viện Quân Y 103

<sup>3</sup>Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội

<sup>4</sup>Bệnh viện Bông Quốc gia

<sup>5</sup>Bệnh viện Nhi Trung ương

Nghiên cứu nhằm đánh giá ảnh hưởng của thở oxy lưu lượng cao qua ống thông mũi, an thần tỉnh lên tần số thở, tần số tim và huyết áp trong đặt nội khí quản tỉnh bằng ống nội soi mềm ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt. Nghiên cứu can thiệp lâm sàng, ngẫu nhiên, có đối chứng ở 102 người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm. So sánh hai nhóm: Nhóm 1 (n = 51) tiền oxy hóa bằng thở oxy lưu lượng cao qua ống thông mũi, an thần tỉnh, gây tê bề mặt đường hô hấp trên; nhóm 2 (n = 51) tiền oxy hóa bằng thở oxy lưu lượng thấp qua ống thông mũi, gây tê bề mặt đường hô hấp trên, không an thần. Kết quả: Các thời điểm ngay trước đặt nội khí quản, khi ống nội soi mềm qua thanh môn và ngay sau đặt nội khí quản, nhóm 1 có tần số thở, tần số tim, huyết áp tâm thu, huyết áp trung bình thấp hơn có ý nghĩa (p < 0,05) so với nhóm 2. Kết luận: Tiền oxy hóa bằng thở oxy lưu lượng cao qua ống thông mũi, an thần tỉnh giúp ổn định tần số thở, tần số tim, huyết áp trong đặt nội khí quản tỉnh qua ống nội soi mềm ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt.

**Từ khóa:** An thần tỉnh, thở oxy mũi lưu lượng cao, đặt nội khí quản qua ống nội soi mềm, áp xe vùng hàm mặt.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Áp xe vùng hàm mặt ở các khoang cân sâu (deep fascial spaces) thường gây ra khí hàm (độ há miệng tối đa nhỏ hơn 20 mm), và khi đó việc chỉ định đặt nội khí quản (NKQ) bằng ống nội soi mềm (NSM) khi người bệnh tỉnh (đặt NKQ tỉnh bằng ống NSM) là phương pháp tối ưu.<sup>1-3</sup> Đặt NKQ tỉnh bằng ống NSM có thể thực hiện được dưới gây tê bề mặt đường hô hấp trên mà không cần an thần tỉnh (an thần có ý

thức). Tuy nhiên, khi không an thần thì người bệnh thường lo sợ quá mức, kém hợp tác, kích thích nhiều càng gây khó đặt NKQ. An thần tỉnh kết hợp với gây tê bề mặt đường hô hấp trên là một xu hướng mới hiện nay trong đặt NKQ tỉnh, tuy nhiên việc sử dụng an thần có nguy cơ rất cao an thần sâu, ức chế hô hấp và giảm oxy máu nặng có thể xảy ra nếu như trước đó tăng cường dự trữ oxy của người bệnh (tiền oxy hóa) không đầy đủ, nhất là khi sử dụng thở oxy lưu lượng thấp thông thường.<sup>3,4</sup> Thờ oxy lưu lượng cao ( $\geq 30$  lít/phút) qua ống thông mũi (HFNO) có thể giúp đạt  $FiO_2$  cao tới 100% được mong đợi là giải pháp tăng cường dự trữ oxy hiệu quả cho người bệnh để ngăn ngừa giảm

Tác giả liên hệ: Nguyễn Văn Luân

Học viện Quân Y

Email: doctorvanluanqy@gmail.com

Ngày nhận: 19/04/2026

Ngày được chấp nhận: 11/05/2026

oxy máu khi đặt NKQ tĩnh có sử dụng an thần.<sup>5</sup> Tuy nhiên ảnh hưởng của thở oxy lưu lượng cao qua ống thông mũi, an thần tĩnh lên tần số thở, tần số tim và huyết áp trong đặt NKQ tĩnh bằng ống NSM đến nay chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá đầy đủ, đặc biệt còn thiếu những nghiên cứu can thiệp ngẫu nhiên có đối chứng trên người bệnh áp xe vùng hàm mặt.<sup>3</sup> Nghiên cứu này nhằm mục tiêu đánh giá ảnh hưởng của thở oxy lưu lượng cao qua ống thông mũi, an thần tĩnh lên tần số thở, tần số tim và huyết áp trong đặt nội khí quản tĩnh bằng ống nội soi mềm ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 1. Đối tượng

Người bệnh phẫu thuật áp xe vùng hàm mặt có khí hàm (độ há miệng tối đa nhỏ hơn 20 mm) tại Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội từ 11/2023 đến 05/2025.

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** Người bệnh  $\geq 18$  tuổi; ASA I, II, III; đồng ý tham gia nghiên cứu.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** Cần kiểm soát đường thở khẩn cấp; biến dạng cổ nặng không xác định được màng nhẫn giáp; đang dùng thuốc chống đông hoặc rối loạn đông máu chưa kiểm soát; có rối loạn nhịp tim, bệnh huyết áp có chỉ định điều trị nhưng chưa được kiểm soát tốt; không đảm bảo nhịn ăn/uống ( $\geq 6$  tiếng với thức ăn đặc;  $\geq 2$  giờ với nước lọc); phụ nữ có thai; rối loạn ý thức do bệnh tâm thần kinh.

**Tiêu chuẩn đưa ra khỏi nghiên cứu:** Phản vệ hoặc chống chỉ định với thuốc nghiên cứu; hẹp đường hô hấp trên và/hoặc khí quản không cho ống NKQ đi qua; người bệnh không hợp tác hoặc không thể nằm đúng tư thế; không thực hiện đủ quy trình nghiên cứu; hồ sơ bệnh án không đầy đủ.

### 2. Phương pháp

**Thiết kế nghiên cứu:** nghiên cứu tiến cứu, can thiệp lâm sàng, ngẫu nhiên, có đối chứng với 2 nhóm bằng nhau. Phân nhóm ngẫu nhiên bằng phong bì kín. Sử dụng phương pháp làm

mù người đánh giá kết quả và người phân tích số liệu.

Đây là phân tích thứ cấp từ thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng trên 102 người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm. Cơ mẫu nghiên cứu gốc được tính theo Roshan và cộng sự (2016) để phát hiện khác biệt về thời gian nội soi tiếp cận thanh môn trung bình giữa hai nhóm với  $\alpha = 0,05$  và lực thống kê 80%.<sup>6</sup> Cơ mẫu tối thiểu là 31 người bệnh mỗi nhóm; thực tế nghiên cứu sử dụng 51 người bệnh mỗi nhóm để tăng độ tin cậy.

102 người bệnh được phân ngẫu nhiên vào hai nhóm:

- Nhóm 1 (n = 51): Tiền oxy hóa bằng thở oxy lưu lượng cao qua ống thông mũi, an thần tĩnh bằng propofol TCI, gây tê bề mặt đường hô hấp trên.

- Nhóm 2 (n = 51): Tiền oxy hóa bằng thở oxy lưu lượng thấp qua ống thông mũi, gây tê bề mặt đường hô hấp trên, không an thần.

#### **Tiến hành nghiên cứu**

**Chuẩn bị bệnh nhân và các trang thiết bị, máy gây mê.**

Chuẩn bị đầy đủ phương tiện, thuốc, trang thiết bị, máy gây mê nội khí quản thường quy; hệ thống truyền propofol kiểm soát nồng độ đích (TCI - Target Controlled Infusion) sử dụng bơm tiêm điện Perfusor fm (B. Braun Melsungen AG, Melsungen, Đức); các thuốc dùng trong gây mê: Propofol 1% MCT/LCT (Fresofol, Fresenius Kabi, lọ 20 ml); sevoflurane; lidocain 2% (40 mg/2 ml); Fentanyl - hameln 50 mcg/ml; thuốc giãn cơ Esmeron (Rocuronium bromide) 50 mg/5ml.

Hệ thống thở oxy mũi lưu lượng cao Hamilton C3 (Hamilton Medical AG, Bonaduz, Thụy Sĩ) với ống thông mũi 2 nhánh bằng silicon để cung cấp hỗn hợp khí với  $FiO_2$  lên đến 100%, lưu lượng  $\geq 30$  lít/phút, và được làm ấm, ẩm ở nhiệt độ 37°C.

Hệ thống thở oxy lưu lượng thấp trên máy gây mê Datex-Ohmeda Aespire, sử dụng lưu

lượng kế điều chỉnh lưu lượng từ 0 – 10 lít/phút), nguồn oxy 100%.

Chuẩn bị ống nội soi mềm (Nội soi phế quản mềm) hãng Karl Storz, model 11301 BN, đường kính ngoài 5,2 mm, chiều dài làm việc 650 mm cùng màn hình hiển thị. Ống NSM và ống NKQ với kích thước phù hợp được bôi gel Xylocaine Jelly 2% dọc bên ngoài thân ống, luồn ống NSM vào trong ống NKQ để sẵn sàng đặt NKQ. Ngoài ra, đặt ống thông (catheter) động mạch quay, theo dõi huyết áp (HA) xâm lấn, đồng thời chuẩn bị đầy đủ bộ mở khí quản cấp cứu.

Máy theo dõi mức độ an thần BIS (bispectral index) Vista™ (Medtronic, Aspect Medical Systems, Norwood, MA, Hoa Kỳ) để theo dõi độ sâu an thần. Máy theo dõi chỉ số cảm thụ đau ANI MDM5 (MetroDoloris Medical Systems, Lille, Pháp) và các điện cực đặt trên ngực người bệnh để thu nhận tín hiệu điện tim (ECG).

#### *Tiến hành can thiệp trên mỗi nhóm*

- Nhóm 1 (n = 51): Tiền oxy hóa bằng thở HFNO 30 lít/phút (FiO<sub>2</sub> 100%, t° 37°C). Khi tiền oxy hóa được 5 phút thì chạy an thần bằng propofol TCI mô hình Schnider, Ce (nồng độ đích tại não) ban đầu 0,8 µg/ml, điều chỉnh Ce tăng 0,2 µg/ml hoặc giảm 0,1 µg/ml mỗi 2 phút để đạt an thần tỉnh mong muốn (OAA/S điểm 4 và BIS 80 - 90), Ce đích cuối cùng sau điều chỉnh không vượt quá 1,2 µg/ml. Khi an thần được 5 phút (tiền oxy hóa được 10 phút) thì gây tê bề mặt thanh quản qua màng nhĩ giáp bằng 3ml lidocain 2%. Sau gây tê bề mặt thanh quản 3 phút thì ngừng tiền oxy hóa và tiến hành đặt NKQ đường mũi qua ống NSM.

- Nhóm 2 (n = 51): Tiền oxy hóa bằng thở LFNO 5 lít/phút (oxy 100%), khi tiền oxy hóa được 10 phút thì gây tê bề mặt thanh quản qua màng nhĩ giáp với kỹ thuật gây tê như nhóm 1 (3 ml lidocain 2%), sau gây tê bề mặt thanh quản được 3 phút thì ngừng tiền oxy hóa và tiến hành đặt NKQ đường mũi qua ống NSM.

- Cả hai nhóm được phun tê 2 ml lidocain 2% vào bên khoang mũi đặt NKQ (phun tê ngay

sau gây tê bề mặt thanh quản), 2 ml lidocain 2% vào vùng trên thanh môn (vùng tiền đình thanh quản) khi người bệnh kích thích và ho nhiều.

- Các bước đặt NKQ: Bước 1- Đưa ống NSM qua mũi xuống hầu họng; Bước 2- Xác định và đưa ống NSM qua thanh môn tới ngã ba khí phế quản (carina); Bước 3- Đưa ống NKQ theo ống NSM vào khí quản, đầu xa ống NKQ gần carina; Bước 4- Xác định ống NKQ đúng vị trí, rút ống NSM, khởi mê và cố định ống NKQ.

#### *Phương pháp xử trí tình huống xảy ra biến cố hô hấp, tuần hoàn*

Trong quá trình can thiệp, các biến cố hô hấp và tuần hoàn như giảm SpO<sub>2</sub> dưới 95%, ngừng thở, tăng hoặc giảm tần số tim, huyết áp  $\geq 30\%$  được theo dõi liên tục và xử trí theo quy trình chuẩn của nghiên cứu gốc. Khi xuất hiện giảm SpO<sub>2</sub>, ngừng thở, tụt huyết áp hoặc biến đổi tần số tim có ý nghĩa lâm sàng, bác sĩ gây mê tạm ngừng hoặc điều chỉnh propofol TCI, tối ưu hóa oxy hóa, thực hiện các thao tác hỗ trợ đường thở và sử dụng dịch truyền hoặc thuốc vận mạch/thuốc điều chỉnh nhịp tim khi cần.

#### *Các thời điểm*

T<sub>0</sub>: 5 phút trước khi tiền oxy hóa; T<sub>1</sub>: Khi tiền oxy hóa được 5 phút; T<sub>2</sub>: Ngay trước khi gây tê bề mặt thanh quản qua màng nhĩ giáp; T<sub>3</sub>: Ngay trước khi đặt NKQ (bắt đầu ngừng tiền oxy hóa); T<sub>4</sub>: Khi đầu ống NSM qua thanh môn; T<sub>5</sub>: Ngay sau đặt NKQ.

#### *Chỉ tiêu nghiên cứu và cách đánh giá*

- Tuổi (năm), giới (nam/nữ), chiều cao (m), cân nặng (kg); phân loại ASA (I/II/III).

- Độ há miệng tối đa (mm).

- Biến dạng đường hô hấp trên (có/không).

- Tổng liều lidocain 2% gây tê bề mặt bổ sung (mg): Được xác định từ khi gây tê bề mặt thanh quản qua màng nhĩ giáp; phun tê niêm mạc mũi, họng, vùng trên thanh môn.

- Tần số thở (lần/phút), tần số tim (lần/phút), huyết áp tâm thu (mmHg), huyết áp tâm trương (mmHg), huyết áp trung bình (mmHg) tại các

thời điểm từ  $T_0$  đến  $T_5$ .

### Một số tiêu chuẩn

- Chẩn đoán áp xe vùng hàm mặt: Dựa trên kết quả phim chụp cắt lớp vi tính vùng hàm mặt (do bác sĩ chẩn đoán hình ảnh có trên 5 năm kinh nghiệm đọc phim) thấy hình ảnh các ổ giảm đậm độ khu trú nằm bên trong khối cơ hoặc mô mềm đang sưng nề, sự xóa mờ của các lớp mỡ giữa các khoang liên kết vùng hàm mặt, sự giảm đậm độ của khối cơ viêm, và có thể có các bóng khí bên trong các khoang liên kết.

- Tiêu chuẩn đánh giá khít hàm (độ há miệng tối đa nhỏ hơn 20 mm) đo theo Thiagarajan và cộng sự (2014): Để bệnh nhân tư thế ngồi thẳng, đầu ở vị trí trung gian, phép đo được thực hiện ở đường giữa của cơ thể: Ở người bệnh còn răng cửa giữa của cả hàm trên và hàm dưới thì đo khoảng cách giữa bờ cắn của răng cửa giữa hàm trên và dưới bằng thước đo milimet. Ở người bệnh mất hết răng cửa giữa của một hàm: đo khoảng cách giữa bờ cắn răng cửa giữa của hàm còn răng và sống hàm đối diện. Ở người bệnh mất hết răng cửa giữa hai hàm thì đo khoảng cách giữa hai gờ nướu răng (sống hàm) đối diện.<sup>7</sup>

- Biến dạng đường hô hấp trên: Là bất kỳ dấu hiệu hẹp và/hoặc lệch đường hô hấp trên do hiệu ứng khối áp xe gây ra, được đánh giá trên phim chụp cắt lớp vi tính vùng hàm mặt.<sup>3</sup>

- OAA/S điểm 4: Người bệnh đáp ứng khi gọi tên bằng giọng bình thường, lời nói chậm nhẹ, nét mặt thư giãn nhẹ, sụp mí dưới một nửa mắt.<sup>8</sup>

- Đánh giá mức độ an thần theo BIS:

+ Yamada J. và cộng sự (2022): BIS 82,0 (79,5 - 87,5) tương ứng OAA/S 3 - 4; BIS 89,0 (81,0 - 96,25) tương ứng OAA/S 5.<sup>9</sup>

+ Nguyễn Quang Bình và cộng sự (2017): An thần tĩnh với BIS từ 80 đến 90.<sup>10</sup>

### Xử lý số liệu

Phần mềm SPSS 20.0; Biến định tính được biểu thị bằng tần suất và tỷ lệ %, so sánh bằng kiểm định Chi-square; biến định lượng biểu thị cả dưới dạng giá trị trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn (Mean  $\pm$  SD) khi giá trị biến phân phối chuẩn và trung vị (khoảng tứ phân vị) khi giá trị biến phân phối không chuẩn. So sánh bằng kiểm định Independent t test khi biến có phân phối chuẩn hoặc Mann-Whitney U khi giá trị biến phân phối không chuẩn. Khác biệt có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$ .

### 3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu này là một phân tích thứ cấp từ nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng đã được phê duyệt bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội (1178/QĐ-BVRHMTW, 03/11/2023). Nghiên cứu gốc đã được đăng ký tại Cơ sở dữ liệu Đăng ký Thử nghiệm Lâm sàng Thái Lan (Thai Clinical Trials Registry – TCTR) trên trang thaiclinicaltrials.org với mã số đăng ký TCTR20250929010, ngày 29 tháng 9 năm 2025.

## III. KẾT QUẢ

### 1. Đặc điểm về đối tượng nghiên cứu

Tuổi, giới, BMI, ASA của 2 nhóm khác nhau không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

**Bảng 1. Một số đặc điểm về đối tượng nghiên cứu**

Đặc điểm	Nhóm 1 (n = 51)	Nhóm 2 (n = 51)	p
Tuổi, Trung vị (khoảng tứ phân vị)	46 (34 - 64)	46 (34 - 63)	> 0,05
Giới	Nam, n (%)	38 (74,51)	> 0,05
	Nữ, n (%)	13 (25,49)	

Đặc điểm	Nhóm 1 (n = 51)	Nhóm 2 (n = 51)	p	
Chỉ số BMI (kg/m <sup>2</sup> )	21,64	21,51	> 0,05	
Trung vị (Q <sub>1</sub> - Q <sub>3</sub> )	(19,72 - 24,98)	(19,22 - 24,14)		
ASA	I, n (%)	29 (56,86)	28 (54,90)	
	II, n (%)	16 (31,37)	19 (37,26)	> 0,05
	III, n (%)	6 (11,77)	4 (7,84)	

**Bảng 2. Đặc điểm độ há miệng tối đa và biến dạng đường hô hấp trên ở hai nhóm**

Chỉ tiêu	Nhóm 1 (n = 51)	Nhóm 2 (n = 51)	p	
Độ há miệng tối đa, $\bar{x} \pm SD$	12,14 $\pm$ 3,25	11,53 $\pm$ 4,09	0,408	
Trung vị (Khoảng tứ phân vị)	10 (10 - 15)	10(10 - 15)		
Biến dạng đường hô hấp trên	Có, n (%)	37 (72,55)	39 (76,47)	0,650
	Không, n (%)	14 (27,45)	12 (23,53)	

Độ há miệng tối đa và tỷ lệ người bệnh có biến dạng đường hô hấp trên giữa hai nhóm khác biệt không có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ).

## 2. Tổng liều lidocain gây tê bề mặt bổ sung

**Bảng 3. Tổng lượng lidocain 2% gây tê bề mặt bổ sung**

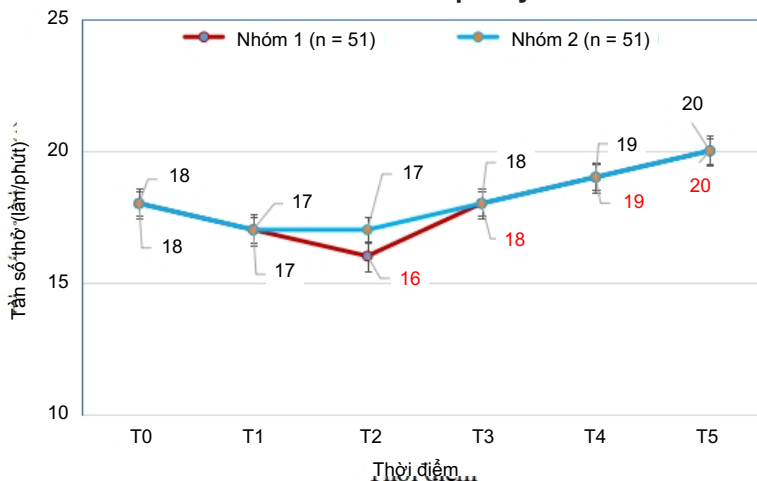
Tổng lượng lidocain 2% gây tê bề mặt bổ sung	Nhóm 1 (n = 51)	Nhóm 2 (n = 51)	p
Trung vị (Q <sub>1</sub> - Q <sub>3</sub> )	100 (100 - 100)	100 (100 - 140)	0,009**

Chi-Square Tests; \*\*Mann-Whitney U test

Tổng liều lidocain 2% gây tê bề mặt ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ) so

với nhóm 2.

## 3. Sự thay đổi tần số thở ở hai nhóm



\* $p < 0,05$  (Mann-Whitney U test) khi so sánh nhóm 1 với nhóm 2

**Biểu đồ 1. Sự thay đổi tần số thở (lần/phút) ở hai nhóm**

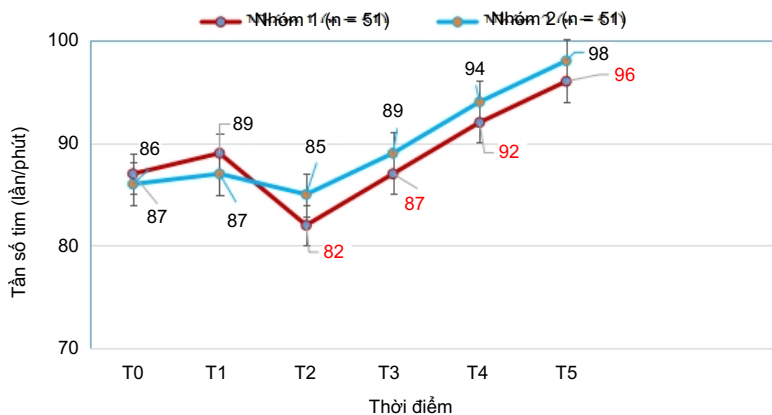
Biểu đồ biểu diễn trung vị (khoảng tứ phân vị) theo các thời điểm

Tần số thở từ T<sub>2</sub> đến T<sub>5</sub> ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa (p < 0,05) so với nhóm 2 (Biểu đồ 1).

**huyết áp tâm trương, huyết áp trung bình ở hai nhóm**

Tần số tim từ T<sub>2</sub> đến T<sub>5</sub> nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa (p < 0,05) so với nhóm 2 (Biểu đồ 2).

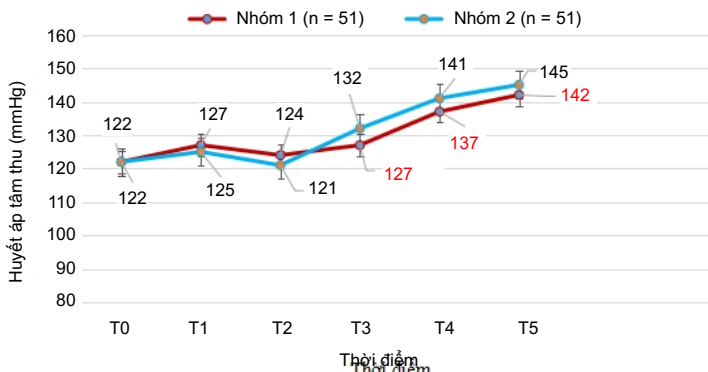
**4. Sự thay đổi tần số tim, huyết áp tâm thu,**



\*p < 0,05 (Mann-Whitney U test) khi so sánh nhóm 1 với nhóm 2

**Biểu đồ 2. Sự thay đổi tần số tim (lần/phút) ở hai nhóm**

Biểu đồ biểu diễn trung vị (khoảng tứ phân vị) theo các thời điểm

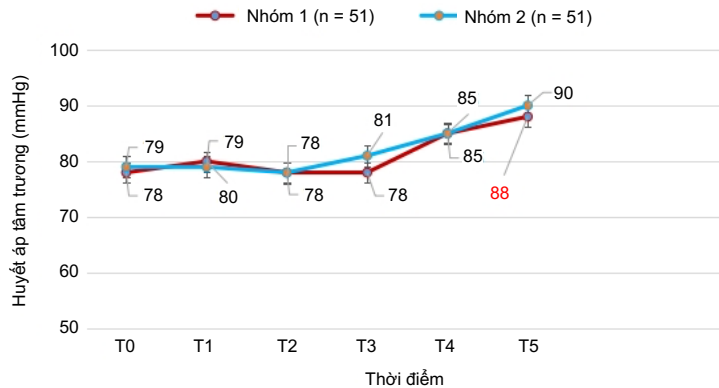


\*p < 0,05 (Mann-Whitney U test) khi so sánh nhóm 1 với nhóm 2

**Biểu đồ 3. Sự thay đổi huyết áp tâm thu ở hai nhóm**

Biểu đồ biểu diễn trung vị (khoảng tứ phân vị) theo các thời điểm

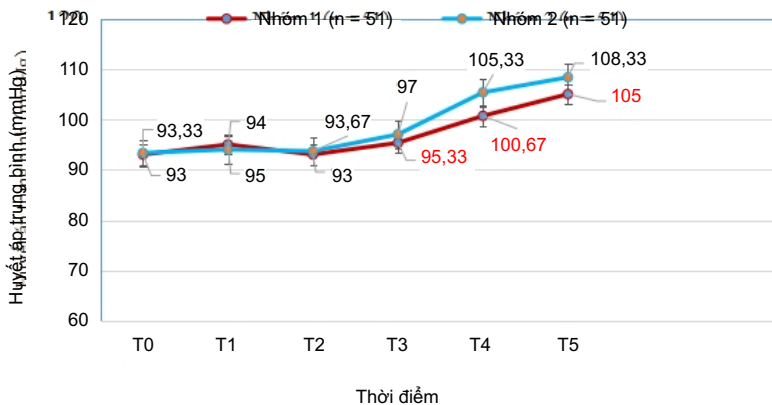
Huyết áp tâm thu từ T<sub>3</sub> đến T<sub>5</sub> ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa (p < 0,05) so với nhóm 2 (Biểu đồ 3).



\* $p < 0,05$  (Mann-Whitney U test) khi so sánh nhóm 1 với nhóm 2

**Biểu đồ 4. Sự thay đổi huyết áp tâm trương ở hai nhóm**  
 Biểu đồ biểu diễn trung vị (khoảng tứ phân vị) theo các thời điểm

Huyết áp tâm trương tại  $T_5$  ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ) so với nhóm 2 (Biểu đồ 4).



\* $p < 0,05$  (Mann-Whitney U test) khi so sánh nhóm 1 với nhóm 2

**Biểu đồ 5. Sự thay đổi huyết áp trung bình ở hai nhóm**  
 Biểu đồ biểu diễn trung vị (khoảng tứ phân vị) theo các thời điểm

Huyết áp trung bình tại  $T_3$  đến  $T_5$  ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ) so với nhóm 2.

#### IV. BÀN LUẬN

##### 1. Đặc điểm chung của người bệnh ở hai nhóm

Từ bảng 1, bảng 2 cho thấy, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p > 0,05$ ) về các đặc điểm ban đầu, bao gồm tuổi, giới, BMI và phân loại ASA, độ há miệng tối đa, tỷ lệ biến dạng đường hô hấp trên giữa 2 nhóm. Về mặt lâm sàng, BMI trung vị khoảng 22 kg/m<sup>2</sup> ở cả

hai nhóm phản ánh đa số người bệnh thuộc nhóm thể trạng bình thường, ít gặp béo phì. Điều này có ý nghĩa quan trọng trong nghiên cứu đặt NKQ khó ở người bệnh tỉnh, vì béo phì đã được chứng minh là yếu tố làm giảm dự trữ oxy, tăng nguy cơ tắc nghẽn đường thở trên và giảm thời gian ngừng thở an toàn. Ngoài ra, trong nghiên cứu này cho thấy đa số người bệnh trong nghiên cứu thuộc ASA I – II (trên 80% ở cả hai nhóm), phản ánh nhóm người bệnh có tình trạng thể chất từ bình thường đến có bệnh lý toàn thân mức độ nhẹ. Việc phân bố

ASA tương đương giữa hai nhóm có ý nghĩa quan trọng trong nghiên cứu này, bởi ASA được xem là một chỉ số tổng hợp phản ánh mức độ nguy cơ gây mê - hồi sức và có liên quan đến nguy cơ biến cố hô hấp, tuần hoàn trong đặt NKQ. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ tổn thương biến dạng đường hô hấp trên ở 2 nhóm chiếm tỷ lệ cao trên 70% cho thấy việc đặt NKQ sẽ rất khó khăn ở cả hai nhóm do đường dẫn tới thanh môn bị chặn, bị lệch do hiệu ứng khối áp xe gây nên. Như vậy, tính tương đồng giữa hai nhóm về tuổi, giới, BMI, phân loại ASA, độ há miệng tối đa, tỷ lệ biến dạng đường hô hấp trên giữa 2 nhóm trước can thiệp giúp hạn chế ảnh hưởng của các yếu tố nhiễu đến kết quả nghiên cứu.

## 2. Tổng liều lidocain 2% gây tê bề mặt bổ sung

Bảng 3 cho thấy tổng lượng lidocain 2% ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm 2. Khoảng tứ phân vị ở nhóm 2 (100 – 140 mg) rộng hơn nhóm 1 (100 – 100), cho thấy nhu cầu gây tê bổ sung ở nhóm 2 cao hơn và biến thiên lớn hơn. Kết quả này phản ánh vai trò hiệp đồng giữa an thần tĩnh bằng propofol TCI và gây tê bề mặt đường hô hấp trên giúp người bệnh ở nhóm 1 dung nạp thủ thuật tốt hơn và ít cần bổ sung lidocain. Trong khi đó, ở nhóm 2 không sử dụng an thần, phản xạ đường thở hầu như còn nguyên vẹn, người bệnh dễ xuất hiện kích thích ho dẫn đến nhu cầu gây tê bổ sung cao hơn. Sự giảm nhu cầu gây tê bổ sung ở nhóm 1 cũng góp phần rút ngắn thời gian thao tác, hạn chế kích thích lặp lại vùng thanh quản – khí quản, từ đó có thể giảm ảnh hưởng đến tần số thở, tần số tim và huyết áp hơn so với nhóm 2.

## 3. Sự thay đổi tần số thở

Từ biểu đồ 1 cho thấy: Tại thời điểm nền  $T_0$ , tần số thở ở hai nhóm là tương đương cho thấy tình trạng hô hấp ban đầu giữa hai nhóm

không có khác biệt đáng kể. Khi tiền oxy hóa được 5 phút ( $T_1$ ), tần số thở ở cả hai nhóm đều giảm nhẹ nhưng vẫn không khác biệt có ý nghĩa thống kê, phản ánh trạng thái hô hấp ổn định trong giai đoạn tiền oxy hóa khi chưa có kích thích đáng kể. Sự khác biệt về tần số hô hấp bắt đầu thể hiện rõ từ thời điểm  $T_2$  (ngay trước gây tê bề mặt thanh quản). Tại thời điểm này, tần số thở ở nhóm 1 thấp hơn so với nhóm 2 ( $p < 0,05$ ). Knolle E. và cộng sự (2003) báo cáo rằng tần số thở giảm từ  $21 \pm 3$  xuống  $14 \pm 4$  lần/phút (giảm khoảng 36%) trong giai đoạn an thần trước đặt NKQ ( $p < 0,05$ ).<sup>11</sup> Hiện tượng này phản ánh tác dụng sinh lý điển hình của an thần tĩnh, làm giảm lo âu, giảm kích thích trung ương và giảm công hô hấp, nhưng vẫn duy trì tự thở đều đặn và hiệu quả. Tại thời điểm  $T_3$  (ngay trước khi bắt đầu đặt NKQ), tần số thở ở nhóm 1 tăng trở lại nhưng vẫn thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm 2 ( $p < 0,05$ ). Sự tăng trở lại này có thể liên quan đến kích thích tâm lý và ảnh hưởng bởi kích thích do việc gây tê thanh quản qua màng nhầy giáp trước đó, song ở nhóm 1, mức tăng được “kiềm chế” tốt hơn nhờ an thần tĩnh, phản ánh khả năng ổn định nhịp thở trước đặt NKQ. Giải thích cho những kết quả trên, chúng tôi cho rằng propofol là thuốc an thần gây ức chế hô hấp phụ thuộc vào liều, làm giảm thể tích khí lưu thông và tần số thở. Tuy nhiên, nhờ sử dụng mô hình TCI, nồng độ đích mong muốn được duy trì ổn định trong não, tránh được các “đỉnh” nồng độ gây ngưng thở thường gặp khi tiêm bolus.<sup>12</sup>

Kết quả của chúng tôi cho thấy người bệnh đã đạt được trạng thái an thần êm dịu, giảm lo âu và giảm kích thích giao cảm, nhưng vẫn duy trì tự thở tốt. HFNO có cơ chế làm sạch  $CO_2$  trong khoảng chết giải phẫu (dead space washout), làm giảm sự hít lại khí  $CO_2$ , giảm  $PaCO_2$ , từ đó giảm kích thích lên trung tâm hô hấp, dẫn đến nhịp thở chậm hơn và hiệu quả hơn.<sup>13, 14</sup> Ngược lại, nhóm 2 thở LFNO không

có cơ chế này, cộng với tâm lý lo lắng khi chuẩn bị đặt NKQ khiến tần số thở cao hơn. Tại các thời điểm  $T_4$  và  $T_5$ , tần số thở ở cả hai nhóm đều tăng, phản ánh đáp ứng sinh lý kích thích đường thở do ống nội soi và ống NKQ. Tuy nhiên, tần số thở ở nhóm 1 vẫn thấp hơn có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ) so với nhóm 2 ở cả hai thời điểm. Kết quả này phản ánh phản ứng sinh lý trước kích thích cực mạnh của ống NSM và ống NKQ lên niêm mạc đường thở. Điều này cho thấy an thần tĩnh bằng propofol TCI giúp người bệnh dung nạp tốt hơn với ống nội soi, ít lo sợ hơn, hạn chế phản ứng tăng thông khí quá mức do kích thích, qua đó góp phần làm cho hô hấp của người bệnh ổn định hơn trong suốt quá trình đặt NKQ.<sup>15</sup> Ở nhóm 2 do người bệnh tỉnh hoàn toàn nên cảm nhận rõ sự khó chịu, dẫn đến lo âu và phản xạ tăng thông khí (thở nhanh hơn).

#### **4. Sự thay đổi tần số tim, huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, huyết áp trung bình**

Các biểu đồ 2, biểu đồ 3, biểu đồ 4, biểu đồ 5 phản ánh sự thay đổi nhịp tim và huyết áp theo thời gian. Sự khác biệt về đáp ứng tuần hoàn bắt đầu xuất hiện từ thời điểm  $T_2$ . Tại thời điểm này, nhịp tim ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa so với Nhóm 2 ( $p < 0,05$ ), trong khi huyết áp chưa có sự khác biệt rõ rệt. Kết quả này cho thấy an thần tĩnh propofol TCI giúp giảm lo âu và kích thích trung ương, làm giảm hoạt hóa hệ giao cảm, từ đó làm nhịp tim giảm nhẹ nhưng vẫn nằm trong giới hạn sinh lý an toàn. Tại thời điểm  $T_3$  (ngay trước khi đặt NKQ), tần số tim ở nhóm 1 tiếp tục thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm 2 ( $p < 0,05$ ), đồng thời huyết áp tâm thu và huyết áp trung bình ở nhóm 2 cao hơn rõ rệt ( $p < 0,05$ ). Điều này có thể được giải thích do ảnh hưởng sau gây tê thanh quản, kèm theo yếu tố tâm lý lo âu quá mức. Đối với nhóm 1, an thần tĩnh bằng propofol TCI đã giúp làm giảm đáp ứng giao cảm trước kích thích, trong khi

ở nhóm không an thần, giao cảm trội hơn dẫn đến nhịp tim và huyết áp cao hơn. Như vậy, với những kết quả trên cho thấy propofol có tác dụng ức chế hoạt động giao cảm và làm giảm trương lực mạch máu, dẫn đến giảm nhẹ huyết áp tâm thu, huyết áp trung bình và tần số tim, giảm tiêu thụ oxy cơ tim. Quan trọng hơn, an thần tĩnh giúp người bệnh giảm lo âu, trong khi đó, ở nhóm 2 do tỉnh táo hoàn toàn nên tâm lý căng thẳng và lo sợ quá mức làm tăng tiết catecholamine dẫn đến nhịp tim và huyết áp tâm thu, huyết áp trung bình có xu hướng ở mức cao hơn.<sup>16</sup>

Sự khác biệt về đáp ứng tuần hoàn thể hiện rõ nhất tại thời điểm  $T_4$ , khi ống NSM đi qua thanh môn, là giai đoạn kích thích đường thở rất mạnh. Tại thời điểm này, nhịp tim, huyết áp tâm thu và huyết áp trung bình đều tăng ở cả hai nhóm, phản ánh đáp ứng sinh lý trước kích thích mạnh. Tuy nhiên, các chỉ số này ở nhóm 2 cao hơn có ý nghĩa so với nhóm 1. Ngay sau đặt NKQ ( $T_5$ ), tần số tim và huyết áp tâm thu, huyết áp trung bình ở nhóm 2 vẫn cao hơn có ý nghĩa so với nhóm 1 ( $p < 0,05$ ), trong khi huyết áp tâm trương tại thời điểm này cũng đạt sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Kết quả trên cho thấy, kích hoạt phản xạ giao cảm họng - thanh quản, gây giải phóng ồ ạt catecholamine, dẫn đến tăng nhịp tim và huyết áp, đặc biệt giai đoạn đưa ống NKQ qua thanh môn.<sup>15,17</sup> Ngoài ra, kết quả của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Sriganesh K. và cộng sự (2019) khi nhóm được an thần có huyết động ổn định hơn nhóm chứng.<sup>18</sup>

#### **Hạn chế nghiên cứu**

Đây là phân tích thứ cấp từ nghiên cứu gốc, cỡ mẫu không được tính riêng cho các biến tần số thở, tần số tim và huyết áp. Hai nhóm khác nhau đồng thời về phương thức oxy hóa và an thần, nên chưa thể tách riêng ảnh hưởng của HFNO với propofol TCI. Nghiên cứu thực hiện

tại một trung tâm, trên nhóm người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm, vì vậy khả năng khái quát hóa còn hạn chế.

## V. KẾT LUẬN

Tiền oxy hóa bằng thở oxy lưu lượng cao, an thần tĩnh giúp ổn định tần số thở, tần số tim và huyết áp trong đặt nội khí quản tĩnh bằng ống nội soi mềm ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt, đặc biệt các thời điểm người bệnh chịu kích thích mạnh khi ống nội soi mềm đi qua thanh môn và ngay sau đặt nội khí quản.

## VI. KHUYẾN NGHỊ

Cần có thêm các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn, thiết kế kiểm soát tốt hơn và tính cỡ mẫu riêng cho các biến hô hấp, huyết động. Các nghiên cứu tiếp theo nên tách riêng ảnh hưởng của HFNO, an thần bằng propofol TCI và gây tê bề mặt để đánh giá rõ hơn vai trò của từng thành phần trong ổn định tần số thở, tần số tim và huyết áp khi đặt nội khí quản tĩnh qua ống nội soi mềm.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Darshane S, Groom P, Charters P. Responsive contingency planning: a novel system for anticipated difficulty in airway management in dental abscess. *Br J Anaesth*. 2007;99(6):898-905.
2. Sakkas A, Weiss C, Zink W, et al. Airway management of orofacial infections originating in the mandible. *J Pers Med*. 2023;13(6):950.
3. Vytla S, Gebauer D. Clinical guideline for the management of odontogenic infections in the tertiary setting. *Aust Dent J*. 2017;62(4):464-470.
4. Ahmad I, El-Boghdady K, Bhagrath R, et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia*. 2020;75(4):509-528.
5. Badiger S, John M, Fearnley RA, Ahmad

I. Optimizing oxygenation and intubation conditions during awake fibre-optic intubation using a high-flow nasal oxygen-delivery system. *Br J Anaesth*. 2015;115(4):629-632.

6. Roshan MS, Shital NM, Durgesh GD, et al. Awake fiberoptic intubation in patients of deep neck infections: experience at rural tertiary care hospital: case series. *Int J Med Sci Public Health*. 2016;5(12):2600-2603.

7. Thiagarajan B. Trismus an overview. *ENT Scholar*. 2014; 5: 2-10.

8. Sohn HM, Ryu JH. Monitored anesthesia care in and outside the operating room. *Korean J Anesthesiol*. 2016;69(4):319-326.

9. Yamada J, Hazama D, Tachihara M, et al. The utility of bispectral index monitoring in flexible bronchoscopy: a single-center, retrospective observational study. *Thorac Cancer*. 2022;13(21):3052-3057.

10. Nguyễn Quang Bình. An thần tĩnh bằng đường tĩnh mạch trong can thiệp nha khoa. Hà Nội, Việt Nam: Nhà xuất bản Y học; 2017.

11. Knolle E, Oehmke MJ, Gustorff B, et al. Target-controlled infusion of propofol for fiberoptic intubation. *Eur J Anaesthesiol*. 2003;20(7):565-569.

12. Green SM, Krauss BS. Target-controlled infusions could improve the safety and efficacy of emergency department propofol sedation. *Anesth Analg*. 2016;122(1):283-284.

13. Nishimura M. High-flow nasal cannula oxygen therapy in adults: physiological benefits, indication, clinical benefits, and adverse effects. *Respir Care*. 2016;61(4):529-541.

14. Jeong JH, Kim DH, Kim SC, et al. Changes in arterial blood gases after use of high-flow nasal cannula therapy in the ED. *Am J Emerg Med*. 2015;33(10):1344-1349.

15. Kundra P, Kutralam S, Ravishankar M. Local anaesthesia for awake fiberoptic nasotracheal intubation. *Acta Anaesthesiol*

*Scand.* 2000;44(5):511-516.

16. Ramdev B, Bansal S, Sharma DK, et al. Comparison of two total intravenous anaesthesia techniques: propofol-ketamine vs propofol-fentanyl in minor surgeries on quality of induction and haemodynamic changes during induction. *Int J Adv Health Sci.* 2015;2(2):234-240.

17. Patel S, Patel S. Evaluation of

nasotracheal fiberoptic intubation under local anaesthesia: observational study. *J Cardiovasc Dis Res.* 2022;13(5):231-236.

18. Sriganesh K, Theerth KA, Reddy M, et al. Analgesia nociception index and systemic haemodynamics during anaesthetic induction and tracheal intubation: a secondary analysis of a randomised controlled trial. *Indian J Anaesth.* 2019;63(2):100-105.

## Summary

### EFFECTS OF HIGH-FLOW NASAL OXYGEN AND CONSCIOUS SEDATION ON RESPIRATORY RATE, HEART RATE, AND BLOOD PRESSURE DURING AWAKE FIBEROPTIC INTUBATION IN PATIENTS WITH MAXILLOFACIAL ABSCESS

This study aimed to evaluate the effects of high-flow nasal oxygen and conscious sedation on respiratory rate, heart rate, and blood pressure during awake fiberoptic intubation in patients with maxillofacial abscess. This was a randomized controlled clinical interventional study involving 102 patients undergoing surgery for maxillofacial abscess with trismus. Patients were divided into two groups: Group 1 (n = 51) received preoxygenation with high-flow nasal oxygen, conscious sedation, and topical anesthesia of the upper airway; Group 2 (n = 51) received preoxygenation with low-flow nasal oxygen and topical anesthesia of the upper airway without sedation. Results: Immediately before intubation, when the fiberoptic scope passed through the glottis, and immediately after intubation, respiratory rate, heart rate, systolic blood pressure, and mean arterial pressure were significantly lower in Group 1 than in Group 2 ( $p < 0.05$ ). Conclusion: Preoxygenation with high-flow nasal oxygen combined with conscious sedation helps stabilize respiratory rate, heart rate, and blood pressure during awake fiberoptic intubation in patients with maxillofacial abscess.

**Keywords:** Conscious sedation, high-flow nasal oxygen, fiberoptic intubation, maxillofacial abscess.