

ẢNH HƯỞNG CỦA AN THẦN TỈNH BẰNG PROPOFOL TCI LÊN CHỈ SỐ CẢM THỤ ĐAU (ANI) TRONG ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN QUA ỐNG NỘI SOI MỀM Ở NGƯỜI BỆNH ÁP XE VÙNG HÀM MẶT

Nguyễn Quang Bình¹, Nguyễn Ngọc Thạch^{2,3}, Trần Hoài Nam^{2,3}

Phạm Quốc Khánh⁴ và Nguyễn Văn Luân^{2,3,✉}

¹Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội

²Bệnh viện Quân Y 103

³Học viện Quân Y

⁴Bệnh viện Nhi Trung ương

Đặt nội khí quản (NKQ) qua ống nội soi mềm (NSM) khi người bệnh tỉnh thường gây ra đau và cảm giác cực kỳ khó chịu khiến người bệnh khó hợp tác, có thể tăng tần số tim và huyết áp đáng kể. Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của an thần tỉnh bằng propofol truyền kiểm soát nồng độ đích (propofol TCI) lên chỉ số cảm thụ đau (ANI) trong đặt NKQ qua ống NSM ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm. Nghiên cứu này là phân tích thứ cấp từ một nghiên cứu can thiệp lâm sàng, ngẫu nhiên, có đối chứng, được thực hiện trên 102 người bệnh phẫu thuật áp xe vùng hàm mặt có khí hàm. So sánh hai nhóm: Nhóm 1 ($n = 51$) an thần tỉnh bằng propofol TCI, gây tê bề mặt đường hô hấp trên; nhóm 2 ($n = 51$) gây tê bề mặt đường hô hấp trên, không an thần. Kết quả: Khi ống NSM qua thanh môn và ngay sau đặt NKQ, ANI giảm ($p < 0,05$) so với giá trị cơ bản ở hai nhóm, nhóm 1 có ANI cao hơn ($p < 0,05$) so với nhóm 2. Kết luận: An thần tỉnh bằng propofol TCI có thể giúp duy trì ANI cao hơn so với không sử dụng an thần trong đặt NKQ qua ống NSM ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm.

Từ khóa: An thần tỉnh, propofol TCI, ANI, đặt nội khí quản qua ống nội soi mềm.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Người bệnh áp xe sâu vùng hàm mặt phải chịu đau do viêm, khí hàm (độ mở miệng tối đa nhỏ hơn 20 mm), tổn thương đường hô hấp trên. Đặt nội khí quản (NKQ) qua ống nội soi mềm (NSM) khi người bệnh tỉnh (đặt NKQ khi tỉnh) có thể gây đau, khó chịu nếu chỉ gây tê bề mặt đơn thuần. Sử dụng an thần tỉnh (an thần có ý thức) bằng propofol truyền kiểm soát nồng độ đích (propofol TCI) để đặt NKQ qua ống NSM có nhiều lợi ích, nhưng có thể gây ức chế hô hấp, mất trương lực cơ đường hô hấp trên.^{1,2} Những đáp ứng căng thẳng quá

mức xảy ra khi có kích thích đau do đặt NKQ có thể dẫn đến đặt NKQ thất bại, hoặc những ảnh hưởng đáng kể lên huyết động, hô hấp.³ Một số bằng chứng cho thấy nhận thức chủ quan về cơn đau có thể được giảm thiểu khi sử dụng an thần tỉnh, điều này rất quan trọng trong đặt NKQ khi tỉnh bởi việc làm giảm đáp ứng giao cảm đối với kích thích đau có thể giúp đặt NKQ thuận lợi và an toàn hơn.⁴ Chỉ số cảm thụ đau (Analgesia Nociception Index - ANI) là một chỉ số không xâm lấn được tính toán từ biến thiên nhịp tim tần số cao, phản ánh cân bằng giao cảm - phó giao cảm, từ đó có thể đánh giá gián tiếp đáp ứng thần kinh tự chủ liên quan đến kích thích đau hoặc stress. ANI không đo đau một cách trực tiếp hay tuyệt đối, mà giúp đánh giá xu hướng biến đổi của đáp ứng giao cảm - phó giao cảm trong các thời điểm có kích thích

Tác giả liên hệ: Nguyễn Văn Luân

Bệnh viện Quân Y 103

Email: doctorvanluanqy@gmail.com

Ngày nhận: 14/04/2026

Ngày được chấp nhận: 25/05/2026

thủ thuật.^{3,4} Hiện nay còn ít dữ liệu về thay đổi ANI trong đặt NKQ khi tỉnh, đặc biệt khi có sử dụng an thần tỉnh. Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của an thần tỉnh bằng propofol TCI lên chỉ số cảm thụ đau (ANI) trong đặt NKQ qua ống NSM ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khít hàm.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

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

Tiêu chuẩn lựa chọn

Người bệnh tuổi từ 18 trở lên; phân loại tình trạng thể chất theo ASA I, II, III; đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Người bệnh cần kiểm soát đường thở khẩn cấp, không đủ thời gian thực hiện đặt NKQ theo quy trình nghiên cứu; Biến dạng giải phẫu nặng vùng cổ không xác định được màng nhĩ giáp theo quy trình nghiên cứu; người bệnh đang dùng thuốc chống đông hoặc có rối loạn đông máu chưa được 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 (≥ 6 tiếng với thức ăn đặc; ≥ 2 giờ với nước lọc); phụ nữ có thai; bệnh tâm thần kinh có rối loạn ý thức.

Tiêu chuẩn đưa ra khỏi nghiên cứu

Phản vệ hoặc chống chỉ định với thuốc trong nghiên cứu; Hẹp đường hô hấp trên và/hoặc hẹp khí quản không đủ không gian cho ống NKQ đi qua được đoạn hẹp; Người bệnh không hợp tác hoặc không thể nằm theo tư thế trong quy trình nghiên cứu; người bệnh không đủ điều kiện để thực hiện đủ, đúng các bước theo quy trình nghiên cứu; hồ sơ bệnh án không đủ

cho nghiên cứu.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu này là phân tích thứ cấp từ một thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng trên 102 người bệnh phẫu thuật áp xe vùng hàm mặt có khít hàm. Chỉ số ANI được đánh giá như một tiêu chí phụ nhằm phản ánh đáp ứng sinh lý với kích thích trong quá trình đặt NKQ khi tỉnh.

Nghiên cứu gốc được thiết kế tiến cứu, can thiệp lâm sàng, ngẫu nhiên có đối chứng. Sử dụng phương pháp làm mù người đánh giá kết quả và người phân tích số liệu.

Cỡ mẫu của nghiên cứu gốc được tính dựa trên mục tiêu so sánh thời gian tiếp cận thanh môn trung bình giữa hai nhóm. Cỡ mẫu được tính theo công thức:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \times 2\sigma^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

n là cỡ mẫu tối thiểu cần cho mỗi nhóm 1 và nhóm 2; μ_1 là thời gian nội soi tiếp cận thanh môn trung bình ở nhóm 1; μ_2 là thời gian nội soi tiếp cận thanh môn trung bình ở nhóm 2. Mức sai sót " α " và $Z_{\alpha/2}$ là độ lệch phân phối chuẩn với mức sai sót " α ". Mức sai sót " β " và Z_{β} là độ lệch phân phối chuẩn với mức sai sót " β ". Nghiên cứu gốc dựa theo nghiên cứu của Roshan và cộng sự (2016) về đặt NKQ tỉnh qua ống NSM dưới gây tê bề mặt đường hô hấp trên, không an thần ở 30 người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khít hàm, để tính được cỡ mẫu tối thiểu 31 người bệnh mỗi nhóm với $\alpha = 0,05$ và $\beta = 0,2$.⁵ Thực tế, có 51 người bệnh trong mỗi nhóm được đưa vào nghiên cứu.

Phân bổ ngẫu nhiên vào hai nhóm:

- Nhóm 1: Tăng cường dự trữ oxy (tiền oxy hóa) cho người bệnh bằng thở oxy mũi lưu lượng cao (HFNO), an thần tỉnh bằng propofol TCI, gây tê bề mặt đường hô hấp trên.

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

Việc phân nhóm ngẫu nhiên được thực hiện bằng phương pháp phong bì kín: Một người độc lập tạo dãy số ngẫu nhiên từ dãy số tự nhiên từ 01 đến 102 trên Excel (tương ứng thứ tự người bệnh vào nghiên cứu). Trong dãy số ngẫu nhiên, quy ước 51 số đầu thuộc nhóm 1 và 51 số sau thuộc nhóm 2. Làm phong bì kín (không trong suốt) giống hệt nhau, đánh số thứ tự 01 đến 102, sau đó cho vào phong bì thông tin phân nhóm của người bệnh có số thứ tự tương ứng. Trong quá trình nghiên cứu, để đảm bảo lấy đủ cỡ mẫu khi đã hết 102 phong bì kín trước đó, thì tiếp tục tạo dãy ngẫu nhiên độc lập theo quy trình như trên.

Chuẩn bị bệnh nhân, thuốc và các phương tiện nghiên cứu

Chuẩn bị đủ thiết bị, máy gây mê NKQ thường quy; bơm tiêm điện TCI; propofol 10mg/mL; sevofluran; lidocain 2% 40 mg/2 mL; thiết bị máy thở HFNO (HiFlowO2 Hamilton-C3) và ống thông mũi hai nhánh bằng nhựa dẻo silicon; hệ thống LFNO của máy gây mê Datex-Ohmeda Aespire bao gồm: lưu lượng kế cơ học (flowmeter) kết nối với nguồn oxy và dây dẫn oxy gắn gọng mũi (nasal cannula) hai nhánh; ống NSM (ống nội soi phế quản mềm); máy theo dõi mức độ an thần BIS Vista và các điện cực; máy theo dõi ANI (MetroDoloris Medical Systems, Lille, Pháp) hiển thị hai thông số, ANI_i là ANI tức thời (giá trị đơn) và ANI_m là ANI trung bình thu được bằng cách lấy trung bình ANI_i trong 2 phút. Đồng thời chuẩn bị đầy đủ các trang thiết bị cấp cứu đường thở khẩn cấp, bao gồm bộ mở khí quản cấp cứu.

Lắp đặt máy theo dõi chỉ số cảm thụ đau ANI (Analgesia Nociception Index) trên người bệnh: Sát khuẩn, làm sạch và khô vùng da đặt điện cực để giảm trở kháng, giúp tín hiệu ổn định

và không bị nhiễu. Vị trí đặt điện cực thứ nhất (phía trên) ở vị trí ngay dưới mỏm cán xương ức hoặc vùng phía 1/3 trên của xương ức. Điện cực thứ hai (phía dưới) đặt ở vùng mỏm kiếm xương ức hoặc dọc theo đường liên sườn 4 - 5 về phía bên trái.

Người thực hiện đặt NKQ là bác sĩ gây mê có trên 5 năm kinh nghiệm đặt NKQ qua ống NSM, cùng kíp gây mê nhiều kinh nghiệm trong đặt NKQ khó.

Tiến hành can thiệp trên mỗi nhóm

- Nhóm 1: Thở HFNO lưu lượng 30 Lít/phút (FiO₂ 100%); propofol TCI theo mô hình dược động học Schnider với Ce (nồng độ đích tại não) khởi đầu 0,8 µg/mL chuẩn độ 0,1 - 0,2 µg/mL mỗi 2 phút (Ce đích không quá 1,2 µg/mL) để đạt an thần tĩnh xác định bởi OAA/S điểm 4 và BIS 80 - 90; gây tê bề mặt thanh quản qua màng nhĩ giáp bằng 3 mL lidocain 2%, phun 2 mL lidocain 2% vào khoang mũi đã được xác định đặt NKQ. Sau gây tê bề mặt thanh quản 3 phút thì ngừng tiền oxy hóa, tiến hành đặt NKQ đường mũi qua ống NSM.

- Nhóm 2: Thở LFNO 5 Lít/phút oxy 100%, gây tê bề mặt thanh quản qua màng nhĩ giáp bằng 3 mL lidocain 2% và phun 2 mL lidocain 2% vào khoang mũi được xác định đặt NKQ với kỹ thuật như nhóm 1. Sau gây tê bề mặt thanh quản 3 phút thì ngừng tiền oxy hóa và tiến hành đặt NKQ đường mũi qua ống NSM.

- Sử dụng kỹ thuật gây tê bề mặt bổ sung 2mL lidocain 2% vào vùng trên thanh môn qua kênh thao tác của ống NSM khi người bệnh ho, kích thích nhiều. Tổng liều lidocain sử dụng không quá 6 mg/kg tính từ liều gây tê bề mặt thanh quản đến liều lidocain bổ sung cuối cùng.

- Các bước đặt NKQ: Bước 1- Đưa ống NSM qua mũi xuống hầu họng; Bước 2- Đưa ống NSM qua thanh môn tới ngã ba khí phế quản (Carina); Bước 3- Đưa ống NKQ qua ống NSM vào khí quản, đầu xa ống NKQ cách

carina 2 - 3 cm; Bước 4- Xác định ống NKQ đúng vị trí, rút ống NSM, khởi mê và cố định ống NKQ. Xác định ống NKQ đúng vị trí bằng cách quan sát đầu xa ống NKQ nằm trong khí quản qua ống nội soi mềm và quan sát thấy sóng EtCO₂ đầu tiên.¹

Xử trí một số tình huống

- Trong quá trình can thiệp, các biến cố hô hấp và tuần hoàn như giảm SpO₂ 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 SpO₂, 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 biến cố và can thiệp xử trí được ghi nhận vì có thể ảnh hưởng đến đáp ứng thần kinh tự chủ và chỉ số ANI.

- Cách xử lý nhiễu tín hiệu ECG/cử động/ho/rối loạn nhịp trong quá trình đặt ống NSM: Điện cực ANI được kiểm tra tiếp xúc trước khi ghi nhận số liệu. Giá trị ANI chỉ được ghi nhận khi tín hiệu ECG ổn định, không nhiễu rõ do cử động, ho mạnh, mất tiếp xúc điện cực. Trường hợp xác định rõ xuất hiện nhiễu hoặc biến dạng đường ECG tại thời điểm cần ghi nhận thì giá trị ANI thời điểm đó không được đưa vào phân tích.

Các thời điểm trong nghiên cứu

T₀: 5 phút trước khi tiền oxy hóa; T₃: Ngay trước đặt NKQ; T₄: Khi ống NSM qua thanh môn; T₅: Ngay sau đặt NKQ.

Các chỉ tiêu nghiên cứu và cách đánh giá

- Tuổi (năm), giới (nam/nữ), chiều cao (m), cân nặng (kg); BMI (kg/m²).
- Phân loại ASA (I/II/III).
- Số lần gây tê bề mặt bổ sung (0 lần, 1 lần,

2 lần...).

- Tổng liều lidocain sử dụng (mg): Tính từ liều gây tê bề mặt thanh quản qua màng nhĩ đến liều gây tê bề mặt bổ sung cuối cùng.

- Chỉ số ANI tại các thời điểm.

- Chênh lệch ANI (Δ ANI) tại các thời điểm T₃ (Δ ANI T₃ - T₀), T₄ (Δ ANI T₄ - T₀), T₅ (Δ ANI T₅ - T₀) so với T₀.

- Phân loại ANI tại thời điểm T₄, T₅: (1) ANI < 50; (2) ANI ≥ 50 .

Một số tiêu chuẩn đánh giá

- 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 (sống hàm) đối diện.⁶

- OAA/S (Observer's Assessment of Alertness/Sedation) điểm 4: Phản ứng khi tên được gọi bằng giọng điệu bình thường, lời nói chậm lại nhẹ, nét mặt thư giãn nhẹ, sụp mí mắt dưới một nửa mắt.⁷

- BIS 80 - 90 dựa theo Pérez-García và cộng

sự (2020): BIS > 90 tương ứng với trạng thái tỉnh. BIS $\geq$ 80 khuyến nghị cho an thần tỉnh.⁸

- Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng giá trị ANI tức thời để phân tích. ANI dao động từ 0 đến 100. ANI < 50 được coi là biểu hiện của kích thích đau mức độ vừa trở lên.⁹

Xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0. Biến định tính được biểu thị bằng tần suất và tỷ lệ phần trăm. Biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn nếu có phân phối chuẩn, hoặc trung vị và khoảng tứ phân vị [Q_1 - Q_3] nếu không có phân phối chuẩn. Khi so sánh giữa 2 nhóm: Sử dụng kiểm định Independent t test nếu giá trị của biến có phân phối chuẩn hoặc Mann - Whitney U khi giá trị của biến có phân phối không chuẩn. Khác biệt

có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$. Mức ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Được chấp thuận bởi Hội đồng đạo đức Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội QĐ số 1178/QĐ-BVRHMTW ngày 03/11/2023. Nghiên cứu này đã được đăng ký hồi cứu 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

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 [Q_1 - Q_3]	46 [34 - 64]	46 [34 - 63]	> 0,05
Giới	Nam, n (%)	38 (74,51)	> 0,05
	Nữ, n (%)	13 (25,49)	
Chỉ số BMI (kg/m ²) Trung vị [Q_1 - Q_3]	21,64 [19,72 - 24,98]	21,51 [19,22 - 24,14]	> 0,05
ASA	I, n (%)	29 (56,86)	> 0,05
	II, n (%)	16 (31,37)	
	III, (%)	6 (11,77)	

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

2. Tỷ lệ gây tê bề mặt bổ sung và tổng liều lidocain sử dụng

Bảng 2. Tỷ lệ gây tê bề mặt bổ sung ở hai nhóm

Số lần gây tê bổ sung	Nhóm	Nhóm 1 (n = 51)	Nhóm 2 (n = 51)	p
0 lần, n (%)		43 (84,31)	31 (60,78)	0,029*
1 lần, n (%)		6 (11,76)	15 (29,41)	
2 lần, n (%)		2 (3,92)	5 (9,80)	

*Chi-Square Tests

Tỷ lệ bổ sung gây tê bề mặt đường hô hấp trên ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với nhóm 2.

Bảng 3. Tổng liều lidocain sử dụng

Tổng liều lidocain sử dụng	Nhóm	Nhóm 1 (n = 51)	Nhóm 2 (n = 51)	p
Trung vị [$Q_1 - Q_3$]		100 [100 - 100]	100 [100 - 140]	0,009*

*Mann-Whitney U test

Tổng liều lidocain ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) so với nhóm 2.

3. Sự thay đổi ANI tại các thời điểm

Bảng 4. Giá trị ANI tại các thời điểm ở hai nhóm

Thời điểm	Nhóm 1 (n = 51) Trung vị [$Q_1 - Q_3$]	Nhóm 2 (n = 51) Trung vị [$Q_1 - Q_3$]	p
T_0	58 [54 - 62]	60 [55 - 65]	0,178
T_3	60 [56 - 63]	57 [53 - 61]	0,011*
T_4	51 [48 - 53] [#]	49 [47 - 51] [#]	0,041*
T_5	49 [47 - 51] [#]	47 [44 - 49] [#]	0,006*

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

[#] $p < 0,05$ (Friedman test) khi so sánh giá trị ANI ở các thời điểm T_4 , T_5 với thời điểm T_0 trong cùng một nhóm.

ANI tại thời điểm T_4 , T_5 ở nhóm 1 cao hơn có ý nghĩa ($p < 0,05$) so với nhóm 2. Khi so sánh trong cùng nhóm, ANI tại T_4 , T_5 giảm có ý nghĩa ($p < 0,05$) so với thời điểm T_0 .

Bảng 5. Chênh lệch giá trị ANI tại các thời điểm T_3 , T_4 , T_5 với thời điểm T_0

Thời điểm	Nhóm 1 (n = 51) Trung vị [$Q_1 - Q_3$]	Nhóm 2 (n = 51) Trung vị [$Q_1 - Q_3$]	p
$\Delta ANI T_3 - T_0$	0 [(- 3) - (3)]	- 3 [(- 6) - (0)]	< 0,001
$\Delta ANI T_4 - T_0$	- 8 [(-13) - (- 4)]	- 12 [(-16) - (- 6)]	0,018*
$\Delta ANI T_5 - T_0$	- 10 [(- 14) - (- 6)]	- 14 [(- 18) - (- 8)]	0,008*

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

ΔANI tại T_3 , T_4 và T_5 so với T_0 ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa ($p < 0,05$) so với nhóm 2.

Bảng 6. Tỷ lệ ANI < 50 tại thời điểm T_4 và T_5 ở hai nhóm

Thời điểm	Nhóm 1 (n = 51) n (%)	Nhóm 2 (n = 51) n (%)	p
T_4	24 (47,06)	29 (56,86)	0,322
T_5	30 (58,82)	40 (78,43)	0,033*

* $p < 0,05$ (Pearson Chi - Square) khi so sánh nhóm 1 với nhóm 2

Tỷ lệ ANI < 50 tại thời điểm T_5 ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa ($p < 0,05$) so với nhóm 2.

IV. BÀN LUẬN

Đau trong đặt NKQ tình qua ống NSM là cảm giác cực kỳ khó chịu cho người bệnh. Trước đây việc đặt NKQ tình qua ống NSM thường được thực hiện dưới gây tê bề mặt đường hô hấp trên mà không an thần, điều đó thường dẫn đến những phản ứng quá mức với kích thích đau trong quá trình đặt NKQ, hậu quả người bệnh thường khó hợp tác, ảnh hưởng đến tăng nhịp tim và huyết áp.⁵ Gần đây, an thần tĩnh là xu hướng hiện nay để nhằm giúp người bệnh giảm lo âu, giảm đáp ứng với kích thích đau, qua đó hợp tác tốt hơn với quy trình. Tuy nhiên, đến nay vẫn còn ít bằng chứng cho thấy sự khác biệt trong sự thay đổi về chỉ số cảm thụ đau (ANI) trong đặt NKQ tình giữa có dùng an thần tĩnh với không dùng an thần tĩnh.

Chỉ số cảm thụ đau (ANI) là chỉ số thể hiện sự cân bằng giữa đau và giảm đau dựa trên

phân tích biến thiên nhịp tim tần số cao, ANI biểu thị thang số từ 0 (cơn đau tối đa) đến 100 (không đau).¹⁰ Khi có kích thích khó chịu hoặc đau, hoạt động phó giao cảm giảm dẫn đến ANI giảm, khi ANI tăng lên phản ánh hoạt động phó giao cảm tăng lên (giảm đau).^{3,11} ANI có thể chấp nhận được với giá trị từ 50 trở lên, tuy nhiên khoảng lý tưởng là 90 đến 100 để cho thấy giảm đau đầy đủ đối với các kích thích gây đau. Mặt khác, ANI từ 0 - 49 cho thấy việc kiểm soát đau không hiệu quả, cần phải can thiệp giảm đau bổ sung.¹²

Từ kết quả bảng 1 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 giữa 2 nhóm. Như vậy, tính tương đồng giữa hai nhóm về tuổi, giới, BMI, phân loại ASA trước can thiệp giúp hạn chế

ảnh hưởng của các yếu tố nhiễu đến kết quả nghiên cứu. Trong nghiên cứu này, chúng tôi an thần tỉnh bằng propofol TCI với Ce đích khởi đầu được chọn là 0,8 µg/mL và chuẩn độ từng bước theo đáp ứng lâm sàng, giới hạn Ce đích sau chuẩn độ không quá 1,2 µg/mL. An thần tỉnh mong muốn mà chúng tôi nhắm tới là BIS đạt 80 - 90 và OAA/S điểm 4. Cơ sở để chúng tôi thực hiện an thần tỉnh như vậy dựa trên các nghiên cứu trước đó của Mai Đức Hạnh và cộng sự (2021) và Nguyễn Quang Bình và cộng sự (2022) đã có báo cáo propofol TCI với Ce 0,8 - 1,2 µg/mL có hiệu quả an thần với BIS 80 - 90 để phẫu thuật răng khôn và tháo nẹp vít vùng hàm mặt.^{13,14}

Những bằng chứng gần đây khẳng định rằng, an thần tỉnh có thể mang lại nhiều lợi ích trong đặt NKQ tỉnh qua ống NSM, tuy nhiên an thần tỉnh không thể thay thế hoàn toàn gây tê bề mặt đường hô hấp trên.¹ Hiệu quả kết hợp an thần tỉnh với gây tê bề mặt được thể hiện ở bảng 2 và bảng 3, khi mà tỷ lệ người bệnh cần gây tê bổ sung ở nhóm 2 là 39,21% cao hơn rõ rệt so với 15,68 % ở nhóm 1, đồng thời tổng liều lidocain sử dụng ở nhóm 1 thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm 2. Những kết quả này phản ánh vai trò hiệp đồng giữa an thần tỉnh bằng propofol TCI và gây tê bề mặt đường hô hấp trên. An thần tỉnh với OAA/S điểm 4 không làm mất phản xạ bảo vệ đường thở hoàn toàn nhưng làm giảm lo âu, giảm nhạy cảm với kích thích và giảm ngưỡng phản xạ ho, nôn. Nhờ đó, người bệnh ở nhóm 1 dung nạp thủ thuật tốt hơn và ít cần gây tê 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 ho, kích thích nhiều khi nội soi, dẫn đến nhu cầu gây tê bổ sung cao hơn.^{2,5} Như vậy, kết quả của chúng tôi cho thấy chiến lược kết hợp an thần tỉnh với gây tê bề mặt đường hô hấp trên có thể làm giảm nhu cầu gây tê bề mặt đường hô hấp trên trong quá trình đặt NKQ.

Kết quả từ bảng 4 cho thấy sự thay đổi của chỉ số ANI giữa hai nhóm nghiên cứu theo các thời điểm. Tại thời điểm nền T_0 , chỉ số ANI giữa hai nhóm không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Điều này cho thấy trước can thiệp, trạng thái cân bằng giao cảm - phó giao cảm của người bệnh ở hai nhóm là tương đồng, sự phân bố ngẫu nhiên là đồng đều. Cả hai nhóm bệnh nhân đều bắt đầu với mức độ lo âu và trương lực phó giao cảm tương tự nhau trước khi can thiệp. Trong nghiên cứu này, có một điểm cần làm rõ là khả năng ảnh hưởng của thở oxy lên chỉ số ANI. Để hạn chế yếu tố nhiễu, chúng tôi đã chủ động ngừng tiền oxy hóa ở cả hai nhóm tại thời điểm T_3 (ngay trước đặt NKQ), đảm bảo rằng trong suốt quá trình đặt NKQ người bệnh không còn được hỗ trợ oxy bằng bất kỳ phương thức nào. Thời điểm T_3 (ngay trước đặt NKQ), chỉ số ANI ở nhóm 1 cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm 2 ($p < 0,05$), với kết quả này cho thấy do nhóm 1 có an thần tỉnh, trong khi nhóm 2 không sử dụng an thần nên sự khác biệt ANI tại T_3 nhiều khả năng phản ánh tác động của an thần lên hệ thần kinh tự chủ hơn là ảnh hưởng đơn thuần của tiền oxy hóa. Trong và ngay sau đặt NKQ (T_4 , T_5), khi cả hai nhóm đều không còn thở oxy, sự khác biệt ANI vẫn được duy trì và trở nên rõ rệt hơn dưới tác động của kích thích đường thở. Điều này cho thấy sự thay đổi ANI chủ yếu liên quan đến khả năng kiểm soát đáp ứng với kích thích của chiến lược an thần tỉnh kết hợp gây tê bề mặt.

Do giá trị ANI tại T_0 không khác biệt giữa hai nhóm, chúng tôi phân tích thêm mức chênh lệch ANI các thời điểm T_3 , T_4 , T_5 so với T_0 . Kết quả bảng 5 cho thấy nhóm 1 có mức giảm ANI thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm 2 tại các thời điểm các thời điểm T_3 , T_4 , T_5 . Kết quả này có ý nghĩa vì ANI nền tại T_0 tương đồng giữa hai nhóm, do đó sự khác biệt về Δ ANI phản ánh rõ hơn biến đổi đáp ứng thần kinh tự chủ theo thời gian. Tại T_3 , nhóm 1 gần như duy trì ANI so với

nền, trong khi nhóm 2 đã giảm ANI sau gây tê bề mặt thanh quản, điều đó gợi ý an thần tĩnh bằng propofol góp phần ổn định cân bằng giao cảm - phó giao cảm trước đặt NKQ. Tại T_4 và T_5 , người bệnh đã được ngừng tiền oxy hóa trước đó, vì vậy khi có kích thích khi ống NSM qua thanh môn và sau đặt NKQ làm ANI giảm ở cả hai nhóm, mức giảm ít hơn ở nhóm 1 cho thấy an thần tĩnh có thể hạn chế đáp ứng thần kinh tự chủ liên quan đến kích thích đau/stress trong quá trình đặt NKQ khi tỉnh.

Kết quả từ bảng 6 cho thấy, tỷ lệ ANI < 50 (biểu hiện đáp ứng đau/stress cao) tăng lên rõ rệt tại thời điểm T_5 ở cả hai nhóm, phù hợp với kích thích mạnh khi ống NKQ hiện diện trong khí quản, điều đó cho thấy an thần tĩnh có thể giúp giảm đáp ứng stress trong giai đoạn kích thích mạnh nhất. Kết quả từ hai bảng 2 và bảng 3 phản ánh tác động rõ rệt của an thần tĩnh bằng propofol TCI lên cân bằng thần kinh tự chủ. Như vậy, propofol TCI vừa có tác dụng dịu thần kinh, vừa có thể giảm đáp ứng với các kích thích đau từ đó những ảnh hưởng lên hệ thần kinh thực vật (kích hoạt giao cảm, ức chế phó giao cảm) được giảm thiểu hơn dẫn đến ANI ít dao động hơn so với nhóm 2 không sử dụng an thần, điều này phù hợp kết quả nghiên cứu của Kang và cộng sự (2017) về tác dụng an thần lên nhận thức chủ quan và phản ứng thần kinh thực vật đối với cơn đau đi đến kết luận rằng nhận thức về cơn đau chủ quan có thể được giảm thiểu bởi an thần với propofol TCI, đồng thời cũng phù hợp với Kim và cộng sự (2025) rằng ANI phân biệt hiệu quả giữa trạng thái đau và không đau trong các thủ thuật có an thần.^{4,15} Nghiên cứu của Sorral và cộng sự (2019) cũng cho rằng căng thẳng tinh thần (lo lắng và sợ hãi) làm ức chế hoạt động hệ thần kinh phó giao cảm qua đó góp phần làm giảm giá trị ANI.¹¹ Với những kết quả trên có thể thừa nhận rằng đặt NKQ tỉnh gây ra những kích thích đau mạnh, và có thể dẫn đến giảm ANI xuống thấp so với giá trị

cơ bản trước đặt NKQ.^{3,16} Mặc dù, an thần tĩnh bằng propofol TCI không có tác dụng giảm đau, không loại bỏ hoàn toàn đáp ứng với kích thích đau, nhưng việc nhóm 1 duy trì được chỉ số ANI cao hơn cho thấy an thần propofol TCI có thể làm giảm đáp ứng giao cảm, giúp người bệnh chịu đựng thủ thuật tốt hơn.^{4,17,18}

Kết quả từ bảng 6 cho thấy không ghi nhận tương quan giữa ANI và tuổi ở cả hai nhóm tại các thời điểm khảo sát ($p > 0,05$). Điều này cho thấy đáp ứng stress khi đặt NKQ tỉnh không phụ thuộc vào tuổi, mà chủ yếu liên quan đến mức độ kích thích thủ thuật và chiến lược vô cảm. Ngoài ra, bảng 7 cũng cho thấy không có sự khác biệt về tỷ lệ ANI < 50 giữa nam và nữ tại cả T_4 và T_5 ở hai nhóm ($p > 0,05$), chứng tỏ giới tính không ảnh hưởng đáng kể đến đáp ứng đau/stress trong thủ thuật. Như vậy, từ hai bảng trên có thể thấy rằng an thần tĩnh có vai trò làm giảm đáp ứng stress khi đặt NKQ (thể hiện qua ANI), trong khi các yếu tố nhân trắc như tuổi và giới không ảnh hưởng đáng kể đến chỉ số này. Khi người bệnh giảm đáp ứng với kích thích đau do thao tác đặt NKQ sẽ giúp cho việc đặt NKQ thuận lợi hơn, cơ hội thành công cao hơn, hạn chế các tác dụng không mong muốn.¹⁷

Hạn chế nghiên cứu

Do đây là phân tích thứ cấp và ANI là tiêu chí phụ của nghiên cứu gốc nên nghiên cứu không được tính cỡ mẫu riêng cho biến ANI. Nghiên cứu không đánh giá thang điểm đau chủ quan, hai nhóm có sự khác nhau về chiến lược can thiệp. Nghiên cứu đơn trung tâm và quần thể đặc thù. Như vậy, kết quả nghiên cứu chủ yếu có giá trị gợi ý về ảnh hưởng của propofol TCI lên đáp ứng thần kinh tự chủ trong đặt NKQ tỉnh qua ống NSM ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khít hàm. Ngoài ra, ANI còn chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố khác như bệnh lý tim mạch nền, các thuốc sử dụng trước đó, tình trạng nhiễm trùng đi kèm... vì vậy không thể loại trừ hoàn toàn các yếu tố nhiễu.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy, sử dụng an thần tĩnh theo đích bằng propofol TCI với Ce từ 0,8 µg/mL - 1,2 µg/mL có thể giúp duy trì ANI cao hơn so với không sử dụng an thần trong đặt NKQ qua ống NSM ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khít hàm.

VI. KHUYẾN NGHỊ

Cần có thêm nghiên cứu với thiết kế kiểm soát tốt hơn, cỡ mẫu lớn hơn, có tính cỡ mẫu riêng cho ANI, hai nhóm có cùng chiến lược oxy hóa, có sử dụng an thần ở hai nhóm và có đối chiếu ANI với thang điểm đau chủ quan của người bệnh

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 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. doi:10.1111/anae.14904.
2. Vytla S, Gebauer D. Clinical guideline for the management of odontogenic infections in the tertiary setting. *Aust Dent J*. 2017; 62(4): 464-470. doi:10.1111/adj.12538.
3. 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. doi:10.4103/ija. IJA_737_18.
4. Kim MK, Lee OH, Choi GJ, et al. Pain assessment using the Analgesia Nociception Index in patients undergoing sedation: a systematic review and meta-analysis. *Korean J Pain*. 2025; 38(3): 341-354. doi:10.3344/kjp.25105.
5. 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): 2629-2634.
6. Thiagarajan B. Trismus an overview. *ENT Scholar*. 2014; 5: 2-10.
7. Sohn HM, Ryu JH. Monitored anesthesia care in and outside the operating room. *Korean J Anesthesiol*. 2016; 69(4): 319-326. doi:10.4097/kjae.2016.69.4.319.
8. Pérez-García S, Lozano-Carrascal N, Ruiz-Roca JA, López-Jornet P, Gargallo-Albiol J. Evaluation of endovenous sedation using BIS monitoring in dentistry. A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2020; 25(4): e439-e448. doi:10.4317/medoral.22884.
9. Abdullayev R, Uludag O, Celik B. Analgesia Nociception Index: assessment of acute postoperative pain. *Braz J Anesthesiol*. 2019; 69(4): 396-402. doi:10.1016/j.bjane.2019.03.002.
10. Kim MK, Choi GJ, Oh KS, et al. Pain assessment using the Analgesia Nociception Index (ANI) in patients undergoing general anesthesia: a systematic review and meta-analysis. *J Pers Med*. 2023; 13(10): 1461. doi:10.3390/jpm13101461.
11. Soral M, Töre Altun G, Çorman Dinçer P, Arslantaş MK, Aykaç Z. Effectiveness of the Analgesia Nociception Index monitoring in patients who undergo colonoscopy with sedo-analgesia. *Turk J Anaesthesiol Reanim*. 2020; 48(1): 50-57. doi:10.5152/TJAR.2019.45077.
12. Lee C, Lee C, Lim J, et al. The relationship between pre-anesthetic analgesia and nociception (ANI) and propofol injection pain among patients receiving remifentanyl: a prospective, randomized, controlled study. *Medicina (Kaunas)*. 2024; 60(2): 273. doi:10.3390/medicina60020273.
13. Mai Đức Hạnh, Nguyễn Quang Bình, Vũ Doãn Tú, Trần Đức Tiệp, Lê Tịnh, Nguyễn Trung Kiên. Đánh giá mức độ thuận lợi của phẫu thuật

răng khôn bằng phương pháp an thần đích propofol (TCI). *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2021; 498(1): 704-712. doi:10.51298/vmj.v498i1.34.

14. Nguyễn Quang Bình, Vũ Doãn Tú, Phạm Quốc Khánh. Đánh giá hiệu quả phương pháp an thần theo nồng độ đích TCI bằng propofol kết hợp gây tê bằng lidocaine 2% trong phẫu thuật lấy nẹp vít xương vùng hàm mặt. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2022; 155(7): 162-169. doi:10.52852/tcncyh.v155i7.934.

15. Kang H, Nakae A, Ito H, et al. Effects of sedation on subjective perception of pain intensity and autonomic nervous responses to pain: a preliminary study. *PLoS One*. 2017; 12(9): e0183635. doi:10.1371/journal.pone.0183635.

16. Lallo A, Billard V, Bourgain JL, et al.

A comparison of propofol and remifentanyl target-controlled infusions to facilitate fiberoptic nasotracheal intubation. *Anesth Analg*. 2009; 108(3): 852-857. doi:10.1213/ane.0b013e318184eb31.

17. Hassan AH, Amer I. Fentanyl versus dexmedetomidine as an adjuvant to propofol for fiberoptic intubation in patients with temporomandibular joint ankylosis. *Egypt J Ear Nose Throat Allied Sci*. 2022; 23: 1-7. doi:10.21608/ejentas.2021.64169.1320.

18. Yoshida K, Obara S, Inoue S. Analgesia nociception index and high frequency variability index: promising indicators of relative parasympathetic tone. *J Anesth*. 2023; 37(1): 130-137. doi:10.1007/s00540-022-03126-8.

Summary

EFFECT OF CONSCIOUS SEDATION WITH PROPOFOL TCI ON THE ANALGESIA NOCICEPTION INDEX (ANI) DURING FIBEROPTIC INTUBATION IN PATIENTS WITH MAXILLOFACIAL ABSCESS

Awake fiberoptic intubation is often associated with pain and marked discomfort, resulting in poor patient cooperation and potentially causing significant increases in heart rate and blood pressure. This study aimed to evaluate the effect of conscious sedation with propofol target-controlled infusion (propofol TCI) on the Analgesia Nociception Index (ANI) during fiberoptic intubation in patients with maxillofacial abscess and trismus. This was a secondary analysis of a randomized controlled interventional study involving 102 patients undergoing surgery for maxillofacial abscess with trismus. Patients were divided into two groups: Group 1 (n = 51) received conscious sedation with propofol TCI combined with topical anesthesia of the upper airway; Group 2 (n = 51) received topical anesthesia of the upper airway without sedation. Results showed that when the fiber optic scope passed through the glottis and immediately after intubation, ANI decreased significantly from baseline in both groups ($p < 0.05$). However, ANI values were significantly higher in Group 1 than Group 2 ($p < 0.05$). Conclusion: Conscious sedation with propofol TCI may help maintain higher ANI values compared with no sedation during fiberoptic intubation in patients with maxillofacial abscess and trismus.

Keywords: Conscious sedation, propofol TCI, Analgesia Nociception Index, fiberoptic intubation.