

KẾT QUẢ CHUẨN ĐỘ PROPOFOL TCI ĐỂ ĐẠT AN THẦN TỈNH TRƯỚC ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN KHÓ Ở NGƯỜI BỆNH ÁP XE VÙNG HÀM MẶT

Nguyễn Quang Bình¹, Nguyễn Ngọc Thạch^{2,3}, Trần Đắc Tiệp^{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

An thần tĩnh giúp giảm lo âu và tăng hợp tác của người bệnh trong đặt nội khí quản qua ống nội soi mềm khi người bệnh tỉnh ở các trường hợp đường thở khó tiên lượng trước, nhưng ranh giới với an thần sâu rất hẹp và có nguy cơ cao ức chế hô hấp. Nghiên cứu này nhằm đánh giá kết quả chuẩn độ nồng độ đích tại vị trí tác dụng của propofol TCI (truyền kiểm soát nồng độ đích) theo mô hình Schnider để đạt an thần tĩnh mong muốn trước đặt nội khí quản qua ống nội soi mềm ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khít hàm. Nghiên cứu can thiệp tiến cứu một nhánh với 51 người bệnh có khít hàm (độ há miệng tối đa < 20 mm), an thần tĩnh bằng propofol truyền kiểm soát nồng độ đích (propofol TCI) theo mô hình được động học Schnider. Propofol TCI khởi đầu với Ce 0,8 µg/mL, chuẩn độ tăng 0,2 µg/mL hoặc giảm 0,1 µg/mL mỗi 2 phút để đạt an thần tĩnh mong muốn được xác định bằng BIS 80 – 90 và OAA/S điểm 4. Kết quả cho thấy mức an thần tĩnh mong muốn đạt được với BIS trung vị 84 (82 – 85) và Ce trung vị 0,8 (0,8 – 1,0) µg/mL. Có 1 trường hợp ngừng thở thoáng qua với Ce đích 1,0 µg/mL. Kết luận: Propofol TCI với Ce từ 0,8 đến 1,0 µg/mL có thể giúp người bệnh đạt an thần tĩnh mong muốn với BIS trong khoảng 80 – 90 và OAA/S điểm 4 trước đặt nội khí quản qua ống nội soi mềm ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khít hàm, nhưng cần chuẩn độ Ce từng bước nhỏ, theo dõi sát hô hấp và có kế hoạch kiểm soát đường thở cấp cứu.

Từ khóa: An thần tĩnh, propofol TCI, đặt nội khí quản qua ống nội soi mềm, áp xe vùng hàm mặt.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kiểm soát đường thở trước phẫu thuật rạch và dẫn lưu mủ dưới gây mê toàn thân ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khít hàm (độ há miệng tối đa nhỏ hơn 20 mm) và/hoặc biến dạng (hẹp và/hoặc lệch) đường hô hấp trên luôn là thách thức lớn đối với bác sĩ gây mê hồi sức.¹ Khi sử dụng ống nội soi mềm (NSM) để đặt NKQ khi tỉnh (đặt NKQ khi tỉnh qua ống NSM) thì việc sử dụng phương pháp an thần

tĩnh (an thần có ý thức) là rất cần thiết để giảm lo lắng, giảm kích thích khi đặt NKQ.^{2,3} An thần tĩnh tối ưu là cần kiểm soát tốt mức độ an thần để người bệnh tỉnh, thở tự nhiên, duy trì được sự hợp tác của người bệnh, đạt được hiệu quả đặt NKQ mà ít có các biến loạn về hô hấp, tuần hoàn. Trong các phương pháp an thần tĩnh, thì propofol truyền kiểm soát nồng độ đích (propofol TCI) có ưu điểm khởi phát tác dụng nhanh, thời gian tác dụng ngắn, dễ chuẩn độ nồng độ thuốc tại vị trí tác dụng (Ce) hoặc huyết tương (Cp) theo đáp ứng lâm sàng nên rất phù hợp để an thần tĩnh. Nhưng propofol lại gây ức chế hô hấp phụ thuộc vào liều, ranh giới giữa an thần tĩnh và an thần sâu là rất hẹp, nguy cơ

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

rất cao gây ra ức chế hô hấp, mất trương lực cơ đường hô hấp trên.³⁻⁵ Ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm có nhiều đặc điểm khác biệt so với các trường hợp đặt NKQ khi tỉnh thông thường. Tình trạng khí hàm làm hạn chế thao tác kiểm soát đường thở và cản trở các biện pháp can thiệp qua đường miệng khi có biến cố hô hấp xảy ra. Bên cạnh đó, biến dạng đường hô hấp trên do khối áp xe gây ra có thể làm tăng nguy cơ tắc nghẽn đường thở.¹⁻

³ Chính vì vậy, việc sử dụng an thần tĩnh bằng propofol TCI trên nhóm người bệnh này đòi hỏi rất thận trọng, cần sự chính xác tối ưu nhất bởi nếu an thần không đủ, người bệnh có thể ho, kích thích, không hợp tác; ngược lại, nếu an thần quá mức thì nguy cơ rất cao ức chế hô hấp, mất trương lực cơ đường hô hấp trên. Vì vậy, việc xác định khoảng Ce propofol TCI phù hợp để đạt an thần tĩnh ở nhóm người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm là cần thiết. Mặc dù propofol TCI với Ce từ 0,8 - 1,2 µg/mL đã được một số nghiên cứu công bố có hiệu quả và an toàn để an thần tĩnh trong phẫu thuật một số bệnh lý vùng hàm mặt.^{6,7} Nhưng hiện vẫn còn thiếu dữ liệu trong nước về khoảng Ce propofol TCI để an thần tĩnh cho đặt NKQ khi tỉnh qua ống NSM ở nhóm người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm. Nghiên cứu này nhằm đánh giá kết quả chuẩn độ nồng độ đích tại vị trí tác dụng của propofol TCI (truyền kiểm soát nồng độ đích) theo mô hình Schnider để đạt an thần tĩnh mong muốn trước đặt nội khí quản qua ống nội soi mềm ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Đối tượng nghiên cứu là người bệnh được chỉ định phẫu thuật áp xe vùng hàm mặt có khí hàm, điều trị tại Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội trong thời gian từ 11/2023 đến 05/2025.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Tuổi từ 18 trở lên; Phân loại tình trạng thể chất ASA I, II, III; Đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Cần kiểm soát đường thở khẩn cấp, không đủ thời gian thực hiện quy trình đặt nội khí quản theo nghiên cứu; biến dạng giải phẫu nặng vùng cổ, không xác định được màng nhĩ giáp theo quy trình nghiên cứu; 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; người bệnh có rối loạn tâm thần hoặc rối loạn ý thức.

Tiêu chuẩn đưa ra khỏi nghiên cứu

Có phản vệ hoặc chống chỉ định với thuốc sử dụng trong nghiên cứu; hẹp đường hô hấp trên và/hoặc hẹp khí quản không đủ không gian để ống nội khí quản đi qua; người bệnh không hợp tác hoặc không thể nằm đúng tư thế theo quy trình nghiên cứu; không thực hiện đầy đủ các bước theo quy trình nghiên cứu; hồ sơ bệnh án không đầy đủ phục vụ nghiên cứu.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu can thiệp tiến cứu một nhóm (một nhóm người bệnh trong một nghiên cứu can thiệp ngẫu nhiên có đối chứng trước đó). Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành phân tích trên nhóm bệnh nhân được an thần tĩnh bằng propofol truyền kiểm soát nồng độ đích (TCI) theo mô hình Schnider để đặt NKQ qua ống NSM đường mũi ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm.

Cỡ mẫu

Cỡ mẫu ban đầu của nghiên cứu gốc được tính toán cho thiết kế so sánh hai nhóm độc lập cùng được sử dụng phương pháp đặt NKQ

qua ống NSM, trong đó một nhóm có sử dụng tiền oxy hóa bằng thở HFNO phối hợp an thần tĩnh, nhóm còn lại sử dụng tiền oxy hóa bằng thở oxy lưu lượng thấp, không an thần. Trong phân tích này, chúng tôi sử dụng toàn bộ số liệu của nhóm bệnh nhân được an thần tĩnh bằng propofol TCI theo mô hình Schnider với cỡ mẫu $n = 51$ người bệnh.

Quy trình can thiệp:

Chuẩn bị người bệnh và phương tiện:

Chuẩn bị đầy đủ phương tiện, thuốc, máy gây mê và thiết bị theo dõi; Sử dụng ống nội soi mềm; propofol được truyền bằng bơm tiêm điện TCI Perfusor® fm (B. Braun, Đức); Thuốc an thần: Propofol 1% MCT/LCT; Thuốc gây tê bề mặt đường hô hấp trên: lidocain 2%; Hỗ trợ oxy bằng hệ thống oxy mũi lưu lượng cao (HFNO) với lưu lượng ≥ 30 L/phút; theo dõi độ sâu an thần bằng BIS Vista™ (Medtronic, Aspect Medical Systems, Norwood, MA, Hoa Kỳ).

Tiến hành can thiệp:

Tăng cường dự trữ oxy (tiền oxy hóa) bằng thở oxy lưu lượng cao qua ống thông mũi (HFNO) 30 lít/phút (FiO_2 100%, T° 37°C). Khi tiền oxy hóa được 5 phút thì an thần bằng propofol TCI mô hình được động học Schnider. Ce đích khởi đầu 0,8 $\mu\text{g}/\text{mL}$, chuẩn độ Ce tăng 0,2 $\mu\text{g}/\text{mL}$ hoặc giảm 0,1 $\mu\text{g}/\text{mL}$ mỗi 2 phút để đạt an thần tĩnh mong muốn với chỉ số BIS trong khoảng 80 - 90 và OAA/S điểm 4. Ce đích không vượt quá 1,2 $\mu\text{g}/\text{mL}$.

Cơ sở để lựa chọn Ce khởi đầu 0,8 $\mu\text{g}/\text{mL}$ và giới hạn Ce sau chuẩn độ là 1,2 $\mu\text{g}/\text{mL}$ bởi propofol TCI với Ce từ 0,8 - 1,2 $\mu\text{g}/\text{mL}$ đã được một số nghiên cứu gần đây trong nước báo cáo có hiệu quả và an toàn khi an thần tĩnh để phẫu thuật một số bệnh lý vùng hàm mặt.^{6,7} Ngoài ra, từ những tài liệu quốc tế cũng đã đề cập rằng propofol TCI có thể chuẩn độ lên 1 - 1,5 $\mu\text{g}/\text{mL}$ theo đáp ứng lâm sàng. Thận trọng với Ce từ 1,5 $\mu\text{g}/\text{mL}$ trở lên.⁴



a



b

Hình 1. Chọn mô hình được động học-được lực học Schnider (a), cài đặt Ce khởi đầu 0,8 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (b) trên bơm tiêm điện Perfusor® Space (B. Braun, Đức)

* Nguồn: Khoa Gây mê - Hồi sức, Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội

Xử trí một số tình huống trong quá trình an thần:

- Xử trí giảm SpO_2 dưới 95%: Khi SpO_2 bắt đầu giảm dưới 95% thì tạm ngừng an thần. Tiếp

tục duy trì HFNO 30 lít/phút, kết hợp nâng cằm, đẩy hàm dưới, hút dịch tiết vùng mũi họng. Nếu SpO_2 không cải thiện, giảm tới ngưỡng 90% thì chuyển ngay sang thông khí bằng mặt nạ. Nếu

SpO₂ tiếp tục giảm nhanh thì chuyển kiểm soát đường thở khẩn cấp, bao gồm mở khí quản cấp cứu khi có chỉ định.

- *Xử trí ngừng thở*: Khi xuất hiện ngừng thở trong quá trình an thần trước đặt NKQ, tiến hành tạm ngừng an thần, đồng thời thực hiện thao tác ngửa đầu, nâng cằm, đẩy hàm dưới ra trước. Vẫn tiếp tục thở HFNO với lưu lượng 30 lít/phút và theo dõi sát SpO₂. Nếu người bệnh tự thở trở lại và ổn định trong 30 giây, tiếp tục truyền an thần với Ce đích được điều chỉnh giảm 0,1 µg/mL so với mức ngay trước đó. Nếu người bệnh không tự thở trở lại sau 30 giây ngừng thở thì chuyển thông khí qua mặt nạ ngay lập tức. Nếu thông khí qua mặt nạ được thì tiếp tục thông khí chờ đến khi người bệnh thở trở lại. Nếu không thông khí qua mặt nạ được và SpO₂ vẫn duy trì tốt thì ngay lập tức thực hiện đặt NKQ qua ống NSM. Nếu đặt NKQ thất bại sau tối đa 3 lần đặt NKQ mà người bệnh vẫn chưa tự thở trở lại hoặc SpO₂ bắt đầu giảm tới ngưỡng 90% thì chuyển sang kiểm soát đường thở khẩn cấp, bao gồm mở khí quản cấp cứu khi có chỉ định.

- *Xử trí tụt huyết áp*: Tụt huyết áp cần xử trí khi huyết áp động mạch trung bình hoặc huyết áp tâm thu giảm > 30% so với giá trị nền. Khi xảy ra tụt huyết áp, giảm hoặc tạm ngừng propofol TCI, đánh giá mức độ an thần và hô hấp, truyền dịch tinh thể bolus nếu cần, và sử dụng thuốc vận mạch theo đánh giá lâm sàng. Quy trình đặt NKQ được tạm dừng nếu huyết động không ổn định

- Trong trường hợp cần phải kiểm soát đường thở khẩn cấp thì thực hiện theo theo kế hoạch dự phòng đã chuẩn bị, trong đó việc chọc/mở màng nhĩ - giáp cấp cứu được ưu tiên hơn mở khí quản do có thể thực hiện nhanh hơn và ít phải bóc tách hơn so với mở khí quản cấp cứu. Vì vậy, người bệnh có biến dạng giải phẫu nặng vùng cổ hoặc không xác

định được màng nhĩ - giáp được loại trừ khỏi nghiên cứu nhằm bảo đảm có thể thực hiện đường thở cấp cứu qua màng nhĩ- giáp trong tình huống khẩn cấp.

Chỉ tiêu nghiên cứu và cách đánh giá:

- Tuổi, giới, chiều cao, cân nặng, BMI, phân loại ASA.

- Kết quả an thần tĩnh:

+ Chỉ tiêu chính: Ce đích cuối cùng tại thời điểm bắt đầu đạt an thần tĩnh mong muốn (khi chỉ số BIS bắt đầu giảm vào trong khoảng 80 - 90 và OAA/S đạt điểm 4.

+ Các chỉ tiêu phụ: Chỉ số BIS khi đạt an thần tĩnh mong muốn; Số lần điều chỉnh Ce đích; thời gian đạt an thần tĩnh mong muốn (giây); tương quan giữa thời gian đạt an thần tĩnh mong muốn với tuổi, BMI; các biến cố hô hấp/huyết động: Ngừng thở thoáng qua; giảm SpO₂ dưới 95%; tụt huyết áp (trung bình hoặc huyết áp tâm thu), giảm tần số tim trên 30%.

Một số tiêu chuẩn và định nghĩa

- 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.⁸

- An thần tỉnh mong muốn: BIS trong khoảng 80 - 90 và OAA/S điểm 4.

+ BIS 80 - 90 dựa theo Pérez-García và cộng sự (2020): BIS > 90 tương ứng với trạng thái tỉnh. BIS ≥ 80 phù hợp cho an thần tỉnh.⁹

+ OAA/S điểm 4 được xác định khi người bệnh 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.¹⁰

+ Sự kết hợp điểm OAA/S và chỉ số BIS nhằm hạn chế sai lệch do tính chủ quan của điểm OAA/S và sự biến thiên của chỉ số BIS.¹¹ Do BIS > 90 tương ứng với thức tỉnh hoàn toàn (OAA/S điểm 5), nên chúng tôi theo dõi khi BIS giảm tới ngưỡng 90 trở xuống, sau đó đánh giá OAA/S. Khi OAA/S đạt điểm 4 thì là thời điểm đạt an thần tỉnh mong muốn.

- Thời gian đạt an thần tỉnh mong muốn (giây): là thời gian từ khi bắt đầu khởi chạy propofol TCI với Ce khởi đầu đến khi đạt an thần tỉnh mong muốn với BIS 80 - 90, OAA/S điểm 4.

- Ngừng thở thoáng qua: ngừng hô hấp tự nhiên trên 10 giây, không thấy di động lồng

ngực, sau đó tự hồi phục hô hấp tự nhiên trong khoảng thời gian ≤ 30 giây.⁵

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 ± độ lệch chuẩn nếu có phân phối chuẩn, hoặc trung vị và khoảng tứ phân vị (Q1-Q3) nếu không có phân phối chuẩn. Tương quan giữa các biến được phân tích bằng hệ số tương quan Pearson hoặc Spearman tùy đặc điểm phân phối của số liệu. Mức ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu này là phân tích thứ cấp từ một thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng trước đó đã được phê duyệt bởi Hội đồng Đạo đức Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội (QĐ số 1178/QĐ-BVRHMTW, ngày 03/11/2023) và đã 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 chung về đối tượng nghiên cứu (n = 51)

Đặc điểm		Kết quả (n = 51)
Tuổi (năm), trung vị (Q ₁ - Q ₃)		46 (34 - 64)
Giới	Nam, n (%)	38 (74,51)
	Nữ, n (%)	13 (25,49)
Cân nặng (kg), trung vị (Q ₁ - Q ₃)		58 (53 - 67)
Chiều cao (m), trung vị (Q ₁ - Q ₃)		1,65 (1,60 - 1,70)
BMI (kg/m ²), trung vị (Q ₁ - Q ₃)		21,64 (19,72 - 24,98)

Đặc điểm		Kết quả (n = 51)
ASA	I, n (%)	29 (56,86)
	II, n (%)	16 (31,37)
	III, n (%)	6 (11,77)

Đối tượng nghiên cứu chủ yếu là người bệnh trung niên, đa số nam giới (74,51%), với tình trạng toàn thân nhẹ (ASA I-II) là chủ yếu. BMI trung vị 21,64 (19,72 - 24,98), cho thấy quần thể tương đối đồng nhất.

2. Ce cuối cùng và chỉ số BIS

Bảng 2. Ce cuối cùng tại thời điểm đạt an thần tỉnh mong muốn và chỉ số BIS (n = 51)

Đặc điểm		Kết quả (n = 51)
Ce cuối cùng ($\mu\text{g/mL}$)	Trung vị ($Q_1 - Q_3$)	0,8 (0,8 - 1,0)
	Min - Max	0,8 - 1,2
BIS	Trung vị ($Q_1 - Q_3$)	84 (82 - 85)
	Min - Max	80 - 89

Giá trị Ce cuối cùng tại thời điểm đạt an thần tỉnh mong muốn có trung vị 0,8 (0,8 - 1,0) $\mu\text{g/mL}$ và BIS trung vị 84 (82 - 85).

3. Số lần điều chỉnh Ce để đạt an thần tỉnh mong muốn

Bảng 3. Số lần điều chỉnh Ce để đạt an thần tỉnh mong muốn (n = 51)

Số lần điều chỉnh Ce	n	%
0 lần	35	68,63
1 lần	13	25,49
2 lần	3	5,88
Tổng	51	100

Có 25,49% người bệnh cần tăng Ce lên 1,0 $\mu\text{g/mL}$ và 5,88% cần tăng lên 1,2 $\mu\text{g/mL}$.

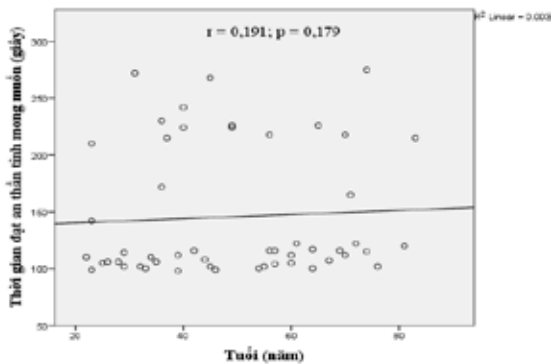
4. Thời gian đạt an thần tỉnh mong muốn

Bảng 4. Thời gian đạt an thần tỉnh mong muốn (giây)

Chỉ tiêu	Trung vị ($Q_1 - Q_3$)
Thời gian đạt an thần tỉnh mong muốn (giây)	115 giây (105 - 215 giây)

Thời gian đạt an thần tỉnh mong muốn với trung vị là 115 giây (khoảng 2 phút).

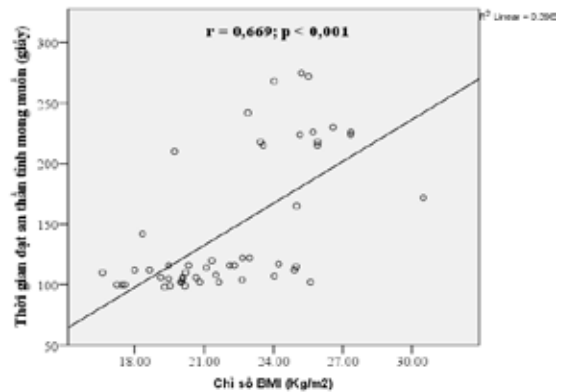
5. Tương quan thời gian đạt an thần tỉnh mong muốn với tuổi, BMI



*Ghi chú: r là hệ số tương quan hạng Spearman; $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

Biểu đồ 1. Mối tương quan giữa thời gian đạt an thần tỉnh mong muốn với tuổi

Không ghi nhận mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa tuổi và thời gian đạt an thần tỉnh mong muốn ($r = 0,191$; $p = 0,179$).



*Ghi chú: r là hệ số tương quan hạng Spearman; $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

Biểu đồ 2. Mối tương quan giữa thời gian đạt an thần tỉnh mong muốn với BMI

Thời gian đạt an thần tỉnh mong muốn có tương quan thuận có ý nghĩa thống kê với BMI ($r = 0,669$; $p < 0,05$)

6. Tỷ lệ một số biến cố hô hấp, tuần hoàn

Bảng 5. Tỷ lệ một số biến cố hô hấp, tuần hoàn (n = 51)

Biến cố	n	%
Ngừng thở thoáng qua	1	1,96
SpO ₂ dưới 95%	0	0,00
Tụt huyết áp trên 30%	0	0,00

Ngừng thở thoáng qua chỉ ghi nhận ở 1 trường hợp (1,96%); Không ghi nhận gặp giảm SpO₂ dưới 95% và tụt huyết áp trên 30%.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, người bệnh được an thần tỉnh bằng propofol TCI theo mô hình Schnider, đây là mô hình TCI không phụ thuộc trực tiếp vào cân nặng thực tế, mà sử dụng các thông số về tuổi, giới, chiều cao để ước tính khối lượng cơ thể nạc (lean body mass) và thể tích phân bố trung tâm của thuốc.¹² 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. 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 đạt mức độ an thần mong muốn OAA/S điểm 4 và BIS > 80 để phẫu thuật răng khôn và tháo nẹp vít vùng hàm

mặt.^{6,7} Đó là một trong những cơ sở khoa học và lâm sàng để chúng tôi thực hiện nghiên cứu này, để xem rằng propofol TCI với Ce 0,8 - 1,2 µg/mL có thể đạt an thần tĩnh ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm hay không.

Kết quả ở bảng 2 cho thấy mức an thần tĩnh mong muốn đạt được với Ce trung vị 0,8 (0,8 - 1,0) µg/mL và BIS trung vị 84 (82 - 85). Kết quả Ce đích cuối cùng của chúng tôi phù hợp với một số nghiên cứu trước đây về an thần tĩnh, như Donaldson và cộng sự (2002) có Ce khoảng 1 - 2 µg/mL.¹³ Rai và cộng sự (2013) với Ce propofol từ 0,5 - 0,8 µg/mL.¹⁴ Những khuyến cáo gần đây cũng ủng hộ rằng an thần tĩnh propofol TCI với nồng độ 0,5 - 1 µg/mL phù hợp cho an thần tĩnh, và thận trọng với nồng độ từ 1,5 µg/mL trở lên.^{4,15} Như vậy, Ce đích của chúng tôi từ 0,8 đến 1,0 µg/mL có thể là một lựa chọn để đạt an thần tĩnh mong muốn (được xác định bằng việc người bệnh đạt đồng thời OAA/S điểm 4 và BIS 80 - 90) trước đặt NKQ tĩnh qua ống NSM ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm. Theo y văn, BIS > 90 tương ứng với thức tỉnh hoàn toàn, tương ứng với OAA/S điểm 5.⁹ Như vậy, để OAA/S điểm 4 thì BIS thường phải ≤ 90. Nếu BIS > 90 mà OAA/S điểm 4 thì để OAA/S giảm xuống điểm 3 thì BIS cũng phải có một khoảng giảm nhất định, như vậy để đảm bảo sự khách quan và tính an toàn khi đạt an thần tĩnh mong muốn thì việc kết hợp OAA/S và BIS là chiến lược thận trọng.¹⁰ Do BIS trong khoảng 70 - 80 thường tương ứng với OAA/S điểm 3 hoặc điểm 4 nên ranh giới giữa an thần tĩnh và sâu là rất hẹp chính vì vậy chúng tôi không mạo hiểm để BIS dưới 80 trên đối tượng nghiên cứu đang có nguy cơ rất cao tắc nghẽn đường hô hấp trên.^{9,11}

Một vấn đề quan trọng khác mà chúng tôi muốn nhấn mạnh rằng BIS chỉ là công cụ hỗ trợ theo dõi độ sâu an thần, không thể thay thế đánh giá lâm sàng. Trong khi an thần tĩnh, quyết

định điều chỉnh Ce propofol không nên dựa đơn thuần vào giá trị BIS mà phải kết hợp với điểm OAA/S. Sự phối hợp giữa BIS và OAA/S trong nghiên cứu này nhằm tăng tính khách quan và chuẩn hóa mức độ an thần, nhưng OAA/S và quan sát hô hấp vẫn giữ vai trò trung tâm. BIS có thể bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố như nhiễu điện cơ, cử động, đau, lo lắng, tình trạng kích thích hoặc đáp ứng với thủ thuật; vì vậy, một giá trị BIS nằm trong khoảng mục tiêu không đồng nghĩa chắc chắn người bệnh đang ở mức an thần an toàn. Chính vì vậy, trong quá trình an thần vẫn luôn phải tuân thủ chuẩn độ từng bước nhỏ, theo dõi sát hô hấp, duy trì khả năng tự thở, tăng cường dự trữ oxy đầy đủ trong khi an thần, đồng thời chuẩn bị phương án cứu nguy đường thở.⁴

Bảng 3 cho thấy số lần cần phải điều chỉnh Ce để đạt mức an thần tĩnh mong muốn. Kết quả cho thấy 68,63% người bệnh đạt mức an thần tĩnh mong muốn ngay với Ce khởi đầu 0,8 µg/mL. Chỉ 25,49% cần tăng Ce lên 1,0 µg/mL và 5,88% cần tăng lên 1,2 µg/mL. Điều này cho thấy phần lớn người bệnh đáp ứng tốt với mức Ce khởi đầu. Tỷ lệ cao người bệnh không cần điều chỉnh thêm Ce chứng tỏ liều khởi đầu đã phù hợp với đặc điểm dân số nghiên cứu. Một tỷ lệ nhỏ người bệnh cần tăng Ce lên 1 µg/mL và 1,2 µg/mL phản ánh sự khác biệt cá thể về đáp ứng dược lực học với propofol. Điều này phù hợp với đặc điểm của mô hình Schnider, trong đó nồng độ đích tại não (Ce) được hiệu chỉnh theo tuổi, cân nặng và các biến số cá thể, nhưng vẫn có sai số sinh lý nhất định giữa các người bệnh (plasma control).^{12,16} Kết quả bảng 4 cho thấy thời gian đạt an thần tĩnh mong muốn có trung vị là 115 giây (khoảng 2 phút), kết quả này phù hợp với bảng 3 khi hầu hết người bệnh đạt an thần tĩnh mong muốn với Ce khởi đầu. Mà theo nguyên lý dược động học của propofol mô hình Schnider, thời gian để Ce đạt cân bằng với Cp là khoảng 1,6 - 3 phút sau

một liều bolus đầu tiên khi khởi chạy TCI.^{12,17} Khi xét đến mối tương quan giữa thời gian đạt an thần tĩnh mong muốn với tuổi và BMI, biểu đồ 1 cho thấy tuổi người bệnh không phải là yếu tố ảnh hưởng đáng kể đến tốc độ đạt an thần tĩnh trong nghiên cứu. Mặc dù ở người cao tuổi thường có sự thay đổi dược động học và dược lực học của thuốc an thần như giảm khối lượng cơ, tăng tỷ lệ mỡ cơ thể, giảm độ thanh thải thuốc và tăng tính nhạy cảm với thuốc, nhưng với propofol TCI mô hình dược động học Schnider đã tích hợp sâu các thông số tuổi, giới tính và chiều cao để tự động tính toán khối lượng cơ thể nạc (lean body mass) và điều khiển tốc độ truyền. Nhờ đó, sự khác biệt về nhu cầu tiêu thụ thuốc hay nhạy cảm receptor theo lứa tuổi đã được máy tính toán bù trừ hoàn toàn. Sự bù trừ tự động này của thuật toán đã giúp triệt tiêu sự ảnh hưởng của yếu tố tuổi tác lên thời gian đạt nồng độ đích tại vị trí tác dụng.^{12,18} Ngược lại với tuổi, khi BMI tăng thì thời gian đạt được mức an thần tĩnh mong muốn cũng có xu hướng kéo dài hơn. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với các cơ chế sinh lý và dược động học của propofol trên nhóm bệnh nhân có BMI cao đã được y văn quốc tế ghi nhận, và có thể được giải thích bởi propofol là một loại thuốc an thần, khởi mê có tính ưa mỡ rất cao, nên khi truyền propofol TCI, một lượng lớn thuốc propofol ban đầu sẽ phân bố một phần vào các mô mỡ ngoại vi trước khi kịp đạt cân bằng nồng độ tại não, từ đó sẽ làm chậm tốc độ tăng nồng độ thuốc tại não, dẫn đến kéo dài thời gian để đạt đến mức độ an thần tĩnh mong muốn.^{12,17}

Kết quả bảng 5 ghi nhận 1 trường hợp (1,96%) ngừng thở thoáng qua ở người bệnh nữ 74 tuổi (cân nặng 53 kg, chiều cao 1,45m) khi Ce đích tăng từ 0,8 lên 1,0 µg/mL. Tỷ lệ này tuy là rất thấp nhưng có ý nghĩa cảnh báo lâm sàng. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Badiger và cộng sự (2015) khi sử dụng HFNO

kết hợp an thần tĩnh bằng propofol TCI với nồng độ đích trong huyết tương (Cp) 0,5 - 1 µg/mL để đặt NKQ tỉnh qua ống NSM ở 50 người bệnh ung thư vùng đầu mặt cổ cũng gặp 01 trường hợp ngừng thở thoáng qua khi Cp tăng lên 1 µg/mL.¹⁹ Về mặt sinh lý, ngừng thở thoáng qua trong giai đoạn an thần tĩnh chủ yếu liên quan đến tác dụng ức chế trung tâm hô hấp của propofol, đặc biệt ở người cao tuổi. Ở người bệnh cao tuổi, độ nhạy với propofol tăng lên do thay đổi dược động học và dược lực học, bao gồm giảm thanh thải thuốc và tăng nhạy cảm của hệ thần kinh trung ương. Điều này có thể dẫn đến ngừng thở thoáng qua ngay cả khi đặt nồng độ đích tại vị trí tác dụng ở nồng độ thấp.^{20,21}

Hạn chế nghiên cứu

Nghiên cứu chỉ phân tích trên một nhóm người bệnh được an thần tĩnh bằng propofol TCI, cỡ mẫu còn nhỏ và chưa so sánh với các thuốc an thần khác. Ngoài ra, do đối tượng nghiên cứu được lựa chọn theo tiêu chuẩn của nghiên cứu gốc, kết quả chưa thể đại diện cho quần thể rộng hơn, mà chủ yếu có giá trị tham khảo ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm.

V. KẾT LUẬN

Propofol TCI với Ce đích tại vị trí tác dụng là não trong khoảng 0,8 - 1,0 µg/mL có thể giúp người bệnh đạt mức an thần tĩnh mong muốn trước đặt nội khí quản được xác định bởi đạt đồng thời BIS trong khoảng 80 - 90 và OAA/S điểm 4 ở người bệnh áp xe vùng hàm mặt có khí hàm. Tuy nhiên, việc chuẩn độ Ce propofol TCI cần chuẩn độ từng bước nhỏ, cá thể hóa theo đáp ứng lâm sàng, OAA/S, BIS, đồng thời theo dõi sát hô hấp và có kế hoạch kiểm soát đường thở cấp cứu.

Khuyến nghị trong thực hành lâm sàng, không áp dụng một mức Ce cố định cho mọi người bệnh; cần chuẩn bị đầy đủ phương án cứu nguy đường thở khi an thần tĩnh bằng propofol ở người bệnh đường thở khó. Cần có

thêm những nghiên cứu tiếp theo với cỡ mẫu lớn hơn hoặc có nhóm so sánh với các chiến lược an thần khác.

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. doi:10.1093/bja/aem302.
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. doi:10.3390/jpm13060950.
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. doi:10.1111/adj.12538.
4. Ahmad I, El-Boghdady K, Bhagrath R, et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia*. 2019; 75(4): 509-528. doi:10.1111/anae.14904.
5. Courtney A, Radwan MA, Subrtova K, et al. Maintaining oxygenation during awake fibre-optic intubation-the role of high flow nasal oxygen therapy: a narrative review. *J Oral Maxillofac Anesth*. 2025; 4:25. doi:10.21037/joma-2025-26.
6. 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.
7. 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/tcnycy.v155i7.934.
8. Thiagarajan B. Trismus an overview. *ENT Scholar*. 2014; 5: 2-10.
9. 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.
10. Donaldson M, Goodchild JH. Use of bispectral index system (BIS) to monitor enteral conscious (moderate) sedation during general dental procedures. *J Can Dent Assoc*. 2009; 75(10): 709.
11. 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. doi:10.1111/1759-7714.14658.
12. Al-Rifai Z, Mulvey D. Principles of total intravenous anaesthesia: basic pharmacokinetics and model descriptions. *BJA Educ*. 2016; 16(3): 92-97. doi:10.1093/bjaceaccp/mkv021.
13. Donaldson ABP, Meyer-Witting WM, Roux A. Awake fibreoptic intubation under remifentanyl and propofol target-controlled infusion. *Anaesth Intensive Care*. 2002; 30(1): 93-95. doi:10.1177/0310057X0203000119.
14. Rai MR, Johnston KD. Conscious sedation for awake fibreoptic intubation: a review of the literature. *Can J Anaesth*. 2013; 60(6): 584-599. doi:10.1007/s12630-013-9915-9.
15. Bradley P, Chapman G, Greenland K, et al. Topicalisation and Sedation for Awake Fibreoptic Intubation. Australian and New Zealand College of Anaesthetists; 2019.
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. Eleveld D, Colin P, Absalom A, et al. Pharmacokinetic-pharmacodynamic model for propofol for broad application in anaesthesia and sedation. *British journal of anaesthesia*. 2018; 120(5): 942-959. doi: 10.1016/j.bja.2018.01.018.

18. Schnider TW, Minto CF, Struys MMRF, et al. The Safety of Target-Controlled Infusions. *Anesthesia and Analgesia*. 2016; 122(1): 79 - 85. doi: 10.1213/ANE.0000000000001005.

19. Badiger S, John M, Fearnley RA, et al. 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. doi:10.1093/bja/aev262.

20. Law JA, Morris IR, Brousseau PA, et al. The incidence, success rate, and complications of awake tracheal intubation in 1,554 patients over 12 years: an historical cohort study. *Can J Anaesth.* 2015; 62(7): 736-744. doi:10.1007/s12630-015-0387-y.

21. Bourgain JL, Billard V, Cros AM. Pressure support ventilation during fiberoptic intubation under propofol anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2007; 98(1): 136-140. doi:10.1093/bja/ael317.

Summary

RESULTS OF PROPOFOL TCI TITRATION TO ACHIEVE CONSCIOUS SEDATION BEFORE DIFFICULT TRACHEAL INTUBATION IN PATIENTS WITH MAXILLOFACIAL ABSCESS

Conscious sedation helps reduce anxiety and improve patient cooperation during awake fiberoptic intubation in patients with anticipated difficult airways. However, the margin between conscious sedation and deep sedation is narrow, with a high risk of respiratory depression. This study aimed to evaluate the results of titrating the effect-site target concentration of propofol using target-controlled infusion (TCI) with the Schnider model to achieve the desired level of conscious sedation before flexible endoscopic intubation in patients with maxillofacial abscess and trismus. This was a prospective, single-arm interventional study including 51 patients with trismus, defined as a maximum mouth opening of < 20 mm. Conscious sedation was performed using propofol target-controlled infusion (propofol TCI) based on the Schnider pharmacokinetic model. Propofol TCI was initiated at an effect-site concentration (Ce) of 0.8 µg/mL and adjusted by increasing 0.2 µg/mL or decreasing 0.1 µg/mL every 2 minutes until the desired level of conscious sedation was achieved, defined as an OAA/S score of 4 and a BIS value of 80 - 90. The desired level of sedation was achieved with a median BIS of 84 (82 - 85) and a median Ce of 0.8 (0.8 - 1.0) µg/mL. One case of transient apnea occurred at a target Ce of 1.0 µg/mL. Conclusion: Propofol TCI at an effect-site concentration of 0.8 - 1.0 µg/mL can help patients achieve the desired level of conscious sedation, defined as an OAA/S score of 4 and a BIS value of 80 - 90, before flexible endoscopic intubation in patients with maxillofacial abscess and trismus. However, it should be titrated in small stepwise increments, with close respiratory monitoring and a prepared emergency airway management plan.

Keywords: Conscious sedation, propofol TCI, fiberoptic intubation, maxillofacial abscess.