

EVALUATION OF BISPECTRAL INDEX GUIDED TARGET-CONTROLLED INFUSION PROPOFOL ANESTHESIA IN PATIENTS RECEIVING HIGH-FLOW NASAL OXYGEN DURING APNEA FOR ENDOSCOPIC VOCAL CORD SURGERY

Do Thanh Hoa¹, Ngo Van Dinh¹

1108 Military Central Hospital-No. 1B Tran Hung Dao, Hai Ba Trung Ward, Hanoi City, Vietnam

Received: 02/04/2026

Revised: 13/05/2026; Accepted: 18/06/2026

SUMMARY

Objective: To evaluate the effectiveness and safety of bispectral index (BIS)-guided target-controlled infusion (TCI) propofol anesthesia in patients receiving high-flow nasal oxygen during apnea in endoscopic vocal cord surgery.

Methods: A prospective descriptive study was conducted on 130 patients undergoing endoscopic vocal cord surgery at 108 Military Central Hospital from October 2022 to December 2025. General anesthesia was induced and maintained using TCI propofol combined with rocuronium for neuromuscular blockade. BIS values, hemodynamic and respiratory parameters, recovery time, and adverse events were recorded and analyzed.

Results: The mean duration of anesthesia was 30.06 ± 2.03 minutes, and the mean total propofol dose was 330.9 ± 18.2 mg. The mean recovery time was 4.80 ± 1.20 minutes. Hemodynamic parameters and oxygen saturation remained stable throughout the procedure. No serious respiratory or cardiovascular adverse events were observed.

Conclusion: BIS-guided TCI propofol anesthesia combined with high-flow nasal oxygen during apnea is effective and providing rapid recovery. No serious adverse events on respiration and circulation have been recorded.

Keywords: Endoscopic vocal cord surgery, high-flow nasal oxygen, propofol, bispectral index.

*Corresponding author

Email: drhoav108@gmail.com Phone: (+84) 981458838 DOI: 10.52163/yhc.v67i6.5487

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ GÂY Mê TOÀN THÂN BẰNG PROPOFOL KIỂM SOÁT NỒNG ĐỘ ĐÍCH DƯỚI HƯỚNG DẪN CHỈ SỐ LƯỠNG PHỔ BIS Ở BỆNH NHÂN SỬ DỤNG OXY LƯU LƯỢNG CAO KHI NGỪNG THỞ TRONG PHẪU THUẬT NỘI SOI DÂY THANH

Đỗ Thanh Hoà¹, Ngô Văn Định¹

¹Bệnh viện Trung Ương Quân đội 108-Số 1B Trần Hưng Đạo, phường Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 02/04/2026

Ngày chỉnh sửa: 13/05/2026; Ngày duyệt đăng: 18/06/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả gây mê và các tác dụng không mong muốn của gây mê toàn thân bằng propofol kiểm soát nồng độ đích (TCI) dưới hướng dẫn chỉ số lưỡng phổ BIS ở bệnh nhân sử dụng oxy lưu lượng cao khi ngừng thở trong phẫu thuật nội soi dây thanh.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang trên 130 bệnh nhân phẫu thuật nội soi dây thanh tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 10/2022 đến tháng 12/2025. Bệnh nhân được gây mê toàn thân bằng propofol TCI, giãn cơ rocuronium. Theo dõi độ mê sâu bằng BIS, các chỉ số huyết động, hô hấp, thời gian hồi tỉnh và các tác dụng không mong muốn.

Kết quả: Thời gian gây mê trung bình là $30,06 \pm 2,03$ phút, tổng liều propofol trung bình $330,9 \pm 18,2$ mg. Thời gian hồi tỉnh trung bình $4,80 \pm 1,20$ phút. Các chỉ số huyết động và SpO_2 ổn định trong suốt quá trình nghiên cứu. Không ghi nhận tác dụng không mong muốn nghiêm trọng trên hệ tuần hoàn và hô hấp.

Kết luận: Gây mê bằng propofol TCI dưới hướng dẫn BIS ở bệnh nhân sử dụng oxy lưu lượng cao khi ngừng thở trong phẫu thuật nội soi dây thanh cho hiệu quả kiểm soát độ mê tốt và hồi tỉnh nhanh, chưa ghi nhận biến cố bất lợi nghiêm trọng trên hô hấp và tuần hoàn.

Từ khóa: Phẫu thuật nội soi dây thanh, oxy lưu lượng cao, propofol, BIS.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật nội soi dây thanh là nhóm phẫu thuật đặc thù liên quan trực tiếp đến đường thở, trong đó phẫu thuật viên và bác sĩ gây mê cùng thao tác trên một phẫu trường hẹp và nhạy cảm. Mục tiêu vô cảm trong các phẫu thuật này là vừa đảm bảo cung cấp oxy đầy đủ, vừa tạo phẫu trường rộng rãi, thuận lợi cho thao tác phẫu thuật, đồng thời duy trì độ mê thích hợp và an toàn cho bệnh nhân [1]. Oxy lưu lượng cao qua mũi (High-Flow Nasal Cannula – HFNC) đã được ứng dụng trong phẫu thuật thanh khí quản nhằm cung cấp oxy hiệu quả mà không cần đặt ống nội khí quản. Phương pháp này cho phép bệnh nhân ngừng thở hoàn toàn dưới tác dụng của thuốc giãn cơ, tạo phẫu trường tối ưu cho phẫu thuật viên [2]. Tuy nhiên, trong điều kiện không thông khí và không sử dụng được thuốc mê đường hô hấp, gây mê đường tĩnh mạch là lựa chọn bắt buộc. Propofol là thuốc mê tĩnh mạch có ưu điểm khởi mê nhanh, hồi tỉnh nhanh, ít tích lũy và dễ điều chỉnh độ mê. Hệ thống truyền thuốc kiểm soát nồng độ đích (TCI) cho phép duy trì nồng độ propofol ổn định và chính xác [3]. Việc kết hợp theo dõi chỉ số lưỡng phổ BIS giúp đánh giá khách quan độ mê sâu, hạn chế tình trạng mê nông hoặc mê quá sâu, giảm tiêu thụ thuốc mê và thúc đẩy hồi tỉnh sớm. Xuất phát từ những cơ sở trên, chúng tôi tiến

hành nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả gây mê bao gồm khả năng duy trì độ mê, ảnh hưởng trên tuần hoàn, hô hấp, thời gian hồi tỉnh và các tác dụng không mong muốn của propofol TCI dưới hướng dẫn BIS ở bệnh nhân sử dụng oxy lưu lượng cao khi ngừng thở trong phẫu thuật nội soi dây thanh.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Cỡ mẫu được lựa chọn theo phương pháp lấy mẫu thuận tiện, bao gồm toàn bộ bệnh nhân thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn trong thời gian nghiên cứu, thực hiện trên 130 bệnh nhân ≥ 18 tuổi, có chỉ định phẫu thuật nội soi dây thanh tại Khoa Gây mê Hồi sức – Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 10/2022 đến tháng 12/2025.

Tiêu chuẩn lựa chọn: ASA I–II, Mallampati I, BMI < 30 kg/m².

Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh lý tim phổi nặng, rối loạn đường thở, chống chỉ định với propofol hoặc HFNC.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

Nghiên cứu tiến cứu, can thiệp không đối chứng.

*Tác giả liên hệ

Email: drhoav108@gmail.com Điện thoại: (+84) 981458838 DOI: 10.52163/yhc.v67i6.5487

2.3. Phương tiện và thuốc:

- Máy gây mê Aisys-CS2 kèm monitor đa thông số của Phần Lan, bơm tiêm gây mê nồng độ đích TCI, máy đo độ mê sâu BIS.
- Hệ thống máy cung cấp oxy lưu lượng cao Highflow của Newzelan (VBM Medizintechnik GmbH, Sulz, Germany).
- Thuốc gây mê và giảm đau: Thuốc mê Propofol 10mg/ml, thuốc giãn cơ Esmeron 10mg/ml (Rocuronium), Sugammadex (Bridion) 200mg/2ml, Fentanyl...
- Các phương tiện, thuốc hồi sức cấp cứu.

2.4. Quy trình tiến hành:

- Các BN được thăm kỹ khám trước phẫu thuật, phân loại ASA. Đặt một đường truyền tĩnh mạch ngoại vi bằng kim lùn 18G. Lắp monitor theo dõi các thông số. Lắp điện cực theo dõi chỉ số lưỡng phổ BIS. Cảm biến điện cực được gắn trên da của bệnh nhân (tại các vị trí được khuyến cáo).
- Khởi mê: BN được thở oxy 100 % qua mask. Tiêm chậm các thuốc theo thứ tự: Fentanyl 3 mcg/kg; Propofol TCI 3,6 mcg/ml; Esmeron 0,6 mg/kg.
- Duy trì mê với Propofol TCI theo chỉ số lưỡng phổ BIS 40-60, Fentanyl 2-3 mcg/kg/h, Esmeron 0,3mg/kg/h.
- Kết thúc phẫu thuật: Dừng TCI propofol. Giải giãn cơ bằng Bridion 2mg/kg tại thời điểm TOF = 2, theo dõi đo TOF 15 giây/lần cho đến khi bệnh nhân tỉnh, thở tốt với Vt > 8 ml/kg; SpO₂ > 95% và làm theo y lệnh, TOF > 0,9, BIS > 90, thì thoát mê.

2.5. Các chỉ tiêu theo dõi và đánh giá:

- Đặc điểm BN: tuổi, giới, chiều cao, cân nặng, BMI, phân loại ASA - phân loại của Hiệp hội Gây mê Hoa Kỳ (American Society of Anesthesiologists).

- Đặc điểm phẫu thuật: Thời gian ngừng thở: tính từ khi ngừng thông khí và dùng oxy dòng cao đến khi thoát mê; thời gian phẫu thuật: tính từ lúc rạch da đến kết thúc phẫu thuật; thời gian gây mê: tính từ lúc khởi mê đến kết thúc phẫu thuật, thời gian hồi tỉnh: tính từ khi ngắt thuốc mê đến khi bệnh nhân tỉnh táo hoàn toàn, tổng liều propofol.

- + Tiêu chí đánh giá tác dụng không mong muốn: theo dõi điện tim qua mornitor tại đạo trình DII, theo dõi liên tục huyết áp động mạch trên monitor, lấy chỉ số HATB để so sánh, theo dõi tần số thở, thay đổi SpO₂, các tác dụng không mong muốn khác: buồn nôn, nôn, tăng tiết, mạch chậm, rét run, khô miệng, đau đầu...

Các chỉ số trên được lấy tại các thời điểm tương ứng T0, T1, T2, T3, T4, T5, T6:

T0: Sau khởi mê, trước khi dùng oxy lưu lượng cao qua mũi (HFNC)

T1: Sau khi dùng HFNC 05 phút T4: Kết thúc phẫu thuật

T2: Sau khi dùng HFNC 10 phút T5: Thoát mê

T3: Sau khi dùng HFNC 15 phút T6: Sau thoát mê 15 phút

Nghiên cứu đã được thông qua hội đồng y đức Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn. So sánh các giá trị tại nhiều thời điểm trong cùng nhóm được thực hiện bằng repeated-measures ANOVA hoặc kiểm định Friedman khi không phân bố chuẩn. Giá trị p < 0,05 được coi là có ý nghĩa thống kê.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm của nhóm BN nghiên cứu

Tuổi $\bar{X} \pm SD$ Min-Max (năm)	Chiều cao $\bar{X} \pm SD$ Min-Max (cm)	Cân nặng $\bar{X} \pm SD$ Min-Max (kg)	BMI $\bar{X} \pm SD$ Min-Max (kg/m ²)	Giới tính		ASA	
				Nữ n (%)	Nam n (%)	I n (%)	II n (%)
47,3±11,9 25-77	162,4±7,9 145-178	59,0±8,4 42-83	22,4±2,6 14,9-29,4	76 (58,5)	54 (41,5)	108 (83,1)	22 (16,9)

Nhận xét: Các BN có độ tuổi từ 25 đến 77, nữ nhiều hơn nam, đa số là ASA I.

Bảng 2. Đặc điểm phẫu thuật

Thời gian	Min- Max	Giá trị $\bar{X} \pm SD$
Thời gian gây mê (phút)	24- 38	30,0 ± 2,1
Thời gian phẫu thuật (phút)	9 -20	16,1 ± 2,2
Thời gian ngừng thở (phút)	13 - 26	18,6 ± 2,5
Thời gian hồi tỉnh (phút)	2 - 6	4,8 ± 1,2
Tổng lượng propofol (mg)	270 – 360	330,9 ± 18,2

Nhận xét: Thời gian gây mê trung bình 30,0 ± 2,1, thời gian hồi tỉnh trung bình là 4,8 ± 1,2 phút, tổng lượng propofol sử dụng là 330,9 ± 18,2 mg.

Bảng 3. Thay đổi của chỉ số lưỡng phổ BIS và TCI (Cp)

Thời điểm	BIS	TCI (Cp)
T0	51,4 ± 6,9	3,24±0,32
T1	44,5 ± 4,4	3,82±0,36
T2	46,6 ± 5,7	3,44±0,34
T3	46,9 ± 5,9	3,16±0,44
T4	48,5 ± 6,9	2,97±0,37
T5	87,2 ± 4,8	0
T6	99,8 ± 0,8	0

Nhận xét: Với giá trị BIS duy trì 40-60 trong phẫu thuật, Cp-propofol dao động trong khoảng 2,8-4,2 µg/mL.

Bảng 4. Thay đổi của nhịp tim, huyết áp và SpO₂ tại các thời điểm nghiên cứu

Thời điểm Chỉ số	T0 $\bar{X} \pm SD$	T1 $\bar{X} \pm SD$	T2 $\bar{X} \pm SD$	T3 $\bar{X} \pm SD$	T4 $\bar{X} \pm SD$	T5 $\bar{X} \pm SD$	T6 $\bar{X} \pm SD$
Nhịp tim (lần/phút)	76,1±10,6	78,6±14,5	75,7±13,3	75,4±13,1	76,9±12,7	71,6±12,9	76,6±13,0
HATB (mmHg)	85,0 ± 13,9	84,2±12,8	82,2±13,4	85,5±12,5	83,0±13,3	83,6±12,1	84,8±8,7
SpO ₂ (%)	99,9±0,3	99,9±0,3	99,8±0,4	99,3±0,5	98,9±1,6	99,2±1,2	100±0

Nhận xét: Nhịp tim, Huyết áp trung bình và SpO₂ của nhóm nghiên cứu đều ổn tại các thời điểm nghiên cứu

Bảng 5. Các tác dụng không mong muốn

Các biến chứng	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ %
Rối loạn nhịp tim	0	0
Tăng tiết dờm dãi	0	0
Co thắt phế quản	0	0
Đau đầu	0	0
Dị ứng	0	0
Buồn nôn	0	0

Nhận xét: Không có trường hợp rối loạn nhịp tim, dị ứng, buồn nôn, nôn, tăng tiết hay co thắt phế quản.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nhóm bệnh nhân phẫu thuật nội soi dây thanh chủ yếu nằm trong độ tuổi lao động, với tuổi trung bình $47,3 \pm 11,9$. Đây là nhóm bệnh nhân có nhu cầu sử dụng giọng nói cao trong sinh hoạt và công việc, do đó các bệnh lý dây thanh ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng cuộc sống. Tỷ lệ nữ cao hơn nam phù hợp với đặc điểm dịch tễ các bệnh lý dây thanh trong thực hành lâm sàng.

Trong điều kiện phẫu thuật nội soi dây thanh sử dụng HFNC khi ngừng thở hoàn toàn, thuốc mê đường hô hấp không còn hiệu quả, gây mê tĩnh mạch trở thành phương pháp vô cảm duy nhất [4]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, giá trị BIS được duy trì chủ yếu trong khoảng 40–60 trong suốt thời gian phẫu thuật, phù hợp với mức mê sâu khuyến cáo. Nồng độ propofol TCI dao động trong khoảng 2,8–4,0 µg/mL cho thấy khả năng kiểm soát độ mê ổn định. Thời gian hồi tỉnh trung bình $4,8 \pm 1,2$ phút cho thấy quá trình thoát mê nhanh, phù hợp với đặc điểm dược động học của propofol và việc chuẩn độ thuốc dựa trên BIS. Việc duy trì độ mê đủ sâu là yêu cầu bắt buộc nhằm tránh phản xạ ho, co thắt thanh quản, dao động huyết động và nguy cơ chảy máu phẫu trường. Đồng thời, gây mê cần cho phép hồi phục nhanh phản xạ bảo vệ đường thở sau phẫu thuật. Propofol là thuốc mê đường tĩnh mạch gần nhanh và mạnh với protein huyết tương, đạt 98-99%. Thời gian bán hủy nhanh, khoảng 55 phút. Hệ số thanh thải trung bình 3,45 lít/phút. Propofol chuyển hóa rất nhanh, qua gan là chính: trên 70% sau 10 phút, trên 86% sau 60 phút và tới 95% sau 6 giờ. Propofol chủ yếu gây ngủ, làm mất tri giác nhanh và ngắn, mê êm và hiệu quả [5]. Tuy nhiên để đảm bảo gây mê đáng tin cậy thì hệ thống tiêm truyền thuốc phải dễ điều khiển và chính xác hơn so với hệ thống cơ học trên đây. Ngoài ra trong quá trình mổ, cần phải thay đổi độ sâu của gây mê sao cho đáp ứng phù hợp với các thay đổi mức độ kích thích

của phẫu thuật. Mặc dù những thay đổi tốc độ tiêm truyền cơ học sẽ tạo nên những thay đổi có thể tiên liệu trước về đậm độ thuốc trong huyết tương, nhưng tiêm truyền cơ học sẽ chậm đạt được các đợt tăng đậm độ thuốc cao hơn mới do vậy thường khó được chấp nhận. Để tăng được đậm độ thuốc trong máu nhanh hơn thì cần phải tính toán liều lượng bolus chính xác cũng như tốc độ tiêm truyền mới là khá phức tạp. Điều đó hầu như là không khả thi với từng bác sĩ riêng biệt trong thực hành gây mê. Giảm liều lượng cũng có những nguy cơ và ngừng truyền lại có thể gây ra rắc rối khi cần phải bật truyền trở lại. Nhờ ước lượng các thông số dược lực học của propofol, có thể đạt được và duy trì nồng độ thuốc trong máu (hoặc não) ổn định qua bơm truyền kiểm soát số hóa. Một bơm truyền kiểm soát nồng độ đích với các thông số dược lực học không đổi được cài đặt sẵn [6]. Nhìn chung, nồng độ có hiệu lực của thuốc là Ce 1,5 - 5,0 µg/ml huyết tương (từ an thần đến gây mê). Kết quả nghiên cứu cho thấy nồng độ propofol hiệu quả dao động trong khoảng 2,8–4,0 µg/ml, tương ứng với giá trị BIS 40–60, phù hợp với khuyến cáo trong gây mê toàn thân.

Theo dõi điện não lưỡng phổ (Bispectral index) giúp giảm tiêu thụ thuốc mê, thúc đẩy việc hồi tỉnh nhanh. Trong gây mê thường quy với liều thấp đến trung bình của thuốc giảm đau, sử dụng liều vừa đủ thuốc an thần và giữ BIS ở ranh giới 40 tới 60 [7]. Đặc điểm của hệ thống theo dõi điện não lưỡng phổ (bispectral – BIS) bao gồm tiếp cận xử lý tín hiệu điện não tiên tiến hơn phương pháp truyền thống. Có mối tương quan mạnh hơn trong số lượng lớn dữ liệu lâm sàng (cử động của bệnh nhân, huyết động, nồng độ thuốc), dữ liệu điện não và dữ liệu thống kê đa biến nâng cao để tạo ra tham số BIS. BIS nhạy hơn với thành phần gây ngủ của thuốc mê, nhưng ít nhạy hơn với thành phần giảm đau của thuốc mê [7]. Theo dõi BIS trong gây mê cải thiện chất lượng của phương thức gây mê. Do đó BIS là một tham số phức hợp bao gồm sự phối hợp của lĩnh vực thời gian, lĩnh vực tần số và các tham số phụ quang phổ cao hơn có nguồn gốc từ các dữ liệu lâm sàng khác nhau. Module BIS và phần mềm có mặt trong máy theo dõi độ sâu gây mê sử dụng sóng điện não tới 47Hz và tính toán ra một con số tự nhiên trong dãy số 0-100, trong đó 0 là đường đẳng điện hoặc không có hoạt động điện vỏ não và 100- thức tỉnh. Không đáp ứng với mệnh lệnh khi BIS dưới 70. BIS dưới 60 cho thấy an thần sâu. Bệnh nhân không đáp ứng với bất kỳ kích thích nào khi BIS dưới 57. BIS được công nhận có giá trị trong theo dõi độ sâu gây mê cho nhiều thuốc mê thường được sử dụng. Người ta nhận thấy một mối tương quan tốt với nồng độ sevofluran cuối kỳ thở ra cũng như nồng độ propofol trong máu. Các nghiên cứu đã cho thấy rằng việc sử dụng BIS có thể giảm tiêu thụ thuốc mê. Vì vậy BIS cũng giúp thúc đẩy việc hồi tỉnh và chuyển bệnh nhân nhanh ra khỏi phòng hồi tỉnh. Lợi ích tối đa của BIS là khi phác đồ gây mê bao gồm

sự phối hợp liều thấp giảm đau opioid với liều cao thuốc an thần được chuẩn độ theo đáp ứng với BIS [7].

Thời gian phẫu thuật trong nghiên cứu của chúng tôi dài hơn nghiên cứu của Tạ Đức Luận (2015) khi thời gian phẫu thuật của hai nhóm lần lượt là $25,8 \pm 17,4$ phút và $24,8 \pm 16,1$ phút, sự khác biệt này do phẫu thuật tiết niệu ngoại trú thường là các phẫu thuật đơn giản, thời gian phẫu thuật ngắn hơn nghiên cứu của chúng tôi [9]. Thời gian hồi tỉnh có ý nghĩa rất quan trọng trong gây mê, chất lượng hồi tỉnh tốt phải đồng nghĩa với thời gian hồi tỉnh ngắn. Thời gian thoát mê trung bình là $4,8 \pm 1,2$ (2-6) phút. Kết quả này ngắn hơn so với nghiên cứu của Tạ Đức Luận và cs (2015) là $13,9 \pm 5,4$ phút (nhóm TCI) do nghiên cứu của chúng tôi không đặt ống nội khí quản, do vậy thời gian thoát mê cũng nhanh hơn [9]. Nghiên cứu của Hà Thị Kim Tuyến cho thấy: Thời gian thoát mê ở nhóm BIS ngắn hơn 5 phút so với nhóm không BIS (8 so với 13,5 phút) ($p < 0,001$). Do tổng liều propofol ở nhóm có BIS ít hơn nhóm không BIS. Như vậy, sự đánh giá độ mê của nhóm BIS chuẩn xác hơn nhóm không BIS [10]. Theo dõi BIS giúp tối ưu hóa liều propofol, hạn chế mê quá sâu và giảm tiêu thụ thuốc mê. Thời gian hồi tỉnh trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $4,8 \pm 1,2$ phút, ngắn hơn so với nhiều nghiên cứu trước đó, có thể do không đặt ống nội khí quản và sử dụng BIS để chuẩn độ thuốc mê chính xác.

Về ảnh hưởng trên tuần hoàn và hô hấp, nhịp tim, huyết áp trung bình và SpO_2 của bệnh nhân đều ổn định trong suốt quá trình nghiên cứu. Không ghi nhận các biến cố bất lợi nghiêm trọng như suy hô hấp, rối loạn nhịp tim, tụt huyết áp hay co thắt phế quản. Điều này khẳng định tính an toàn của phương pháp gây mê propofol TCI dưới hướng dẫn BIS kết hợp HFNC trong phẫu thuật nội soi dây thanh. Ảnh hưởng đến tuần hoàn: nhịp tim của nhóm nghiên cứu đều ổn định hoặc biến đổi không đáng kể sau khi sử dụng TCI propofol. Nhưng khác với nghiên cứu của tác giả Tạ Đức Luận cho thấy tần số tim của 2 nhóm đều giảm từ sau khởi mê (T2), đến trước và sau đặt MNTQ (T3 và T4), cho đến trước khi làm can thiệp (T5) [9]. Nhịp tim của người bệnh sau khi tiêm thuốc mê giảm dần và giảm thấp nhất tại thời điểm trước khi đặt ống NKQ. Lý giải kết quả này các tác giả đều cho rằng ngoài tác động gây giảm nhịp tim của các thuốc sử dụng để khởi mê thì dưới tác dụng của thuốc mê, bệnh nhân dần đi vào mất tri giác và không còn lo lắng, căng thẳng như trước khi gây mê -phẫu thuật. Tất cả các nghiên cứu về gây mê propofol đều cho kết quả HATT giảm mạnh sau khởi mê. Bộc lộ thanh môn và đặt ống NKQ là một trong những kích thích mạnh nhất trên người bệnh trong suốt quá trình gây mê, phẫu thuật, còn mạnh hơn cả kích thích rạch da khi phẫu thuật. Phản ứng của cơ thể với kích thích bộc lộ thanh môn và đặt ống NKQ được thể hiện đặc biệt mạnh mẽ trên hệ thống tim mạch, mặc dù BN đã được gây mê sâu đủ độ và giãn cơ hoàn toàn. Phản ứng của hệ tim mạch nêu trên có thể được thích nghi được ở người trẻ tuổi, nên có sự khác biệt về thay đổi tuần hoàn giữa các nghiên cứu. Trong nghiên cứu của chúng tôi sau khi khởi mê, thông khí bóp bóng, không đặt ống nội khí quản, do vậy sự biến đổi huyết áp trung bình qua các thời điểm ổn định sau khi dung TCI propofol.

Các tác dụng không mong muốn trong quá trình phẫu thuật: Không có trường hợp nào suy hô hấp, tụt huyết áp, rối loạn nhịp tim. Ngoài ra, trong nghiên cứu của chúng tôi không có trường hợp nào gặp các tác dụng không mong muốn khác như dị ứng, buồn nôn, nôn, tăng tiết hay co thắt phế quản.

5. KẾT LUẬN

Gây mê toàn thân bằng propofol kiểm soát nồng độ đích dưới hướng dẫn chỉ số lưỡng phổ BIS ở bệnh nhân sử dụng oxy lưu lượng cao khi ngừng thở trong phẫu thuật nội soi dây thanh là phương pháp cho hiệu quả kiểm soát độ mê tốt và hồi tỉnh nhanh. Chưa ghi nhận biến cố bất lợi nghiêm trọng trên hô hấp và tuần hoàn.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nekhendzy, V., M.S. Kristensen, and R.E. Claure, Anesthetic and airway management of microlaryngeal surgery and upper airway endoscopy, in Benumof and Hagberg's airway management. 2013, Elsevier. p. 785-812. e7.
- [2] Beng Leong, L., N. Wei Ming, and L. Wei Feng, High flow nasal cannula oxygen versus noninvasive ventilation in adult acute respiratory failure: a systematic review of randomized-controlled trials. *European Journal of Emergency Medicine*, 2019. 26(1): p. 9-18. doi: 10.1097/MEJ.0000000000000557
- [3] Al-Rifai, Z. and D. Mulvey, Principles of total intravenous anaesthesia: basic pharmacokinetics and model descriptions. *BJA Education*, 2016. 16(3): p. 92-97.
- [4] Singh, H., Bispectral index (BIS) monitoring during propofol-induced sedation and anaesthesia. *European journal of anaesthesiology*, 1999. 16(1): p. 31-36. doi: 10.1046/j.1365-2346.1999.00420.x
- [5] Gussack, G.S., R.F. Evans, and E.J. Tacchi, Intravenous anesthesia and jet ventilation for laser microlaryngeal surgery. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 1987. 96(1): p. 29-33. doi: 10.1177/000348948709600107
- [6] Khan, S.N., et al., Comparison of intubating conditions between induction with target-controlled infusion (TCI) of remifentanyl and propofol with or without a topical lignocaine spray in elective surgery for adults. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care*, 2025. 29(2): p. 163-169. doi: 10.35975/apic.v29i2.2699
- [7] Šafránková, P. and J. Bruthans, Target-Controlled Infusion of Propofol: A Systematic Review of Recent Results. *Journal of Medical Systems*, 2025. 49(1): p. 1-9. doi: 10.1007/s10916-025-02187-y
- [8] Wahid, I.U.I., et al., Propofol Target-Controlled Infusion (TCI) vs. Manual-Controlled Infusion (MCI)—Comparable Hemodynamic Stability with Reduced Propofol Consumption: Randomized Clinical Trial. *Archives of Anesthesiology and Critical Care*, 2025. doi: 10.18502/aacc.v11i5.19929
- [9] Tạ Đức Luận, Đánh giá hiệu quả vô cảm và tính an toàn của gây mê Propofol kiểm soát nồng độ đích cho nội soi tán sỏi niệu quản ngược dòng ở bệnh nhân ngoại trú. *Tạp chí Y dược lâm sàng* 108, 2015.
- [10] Hà Thị Kim Tuyến, Nguyễn Ngọc Anh, Hà Ngọc Chi, Đánh giá hiệu quả của BIS trong gây mê kiểm soát nồng độ đích bằng Propofol trên phẫu thuật u tuyến yên qua mũi. *Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh*, 2015. 19(1).