

HIỆU QUẢ GIẢI GIÃN CƠ TRONG MỒ BẰNG SUGAMMADEX ĐỂ PHẪU THUẬT CẮT TUYẾN GIÁP CÓ SỬ DỤNG MÁY PHÁT HIỆN THẦN KINH

Nguyễn Hải Hà Trang, Nguyễn Hữu Tú

Trường Đại học Y Hà Nội

Trong phẫu thuật cắt tuyến giáp có sử dụng máy phát hiện tổn thương thần kinh quặt ngược, bệnh nhân cần không bị liệt cơ hay được giải giãn cơ hoàn toàn trong phẫu thuật để ảnh hưởng thấp nhất tới máy NIM (Nerve integrity monitor). Chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả của giải giãn cơ bằng sugammadex và so sánh với không dùng giãn cơ trong phẫu thuật tuyến giáp có sử dụng NIM. Phương pháp nghiên cứu can thiệp lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng, thực hiện từ 01/06/2018 đến 01/06/2019 trên 68 bệnh nhân chia ngẫu nhiên thành 2 nhóm: nhóm I - rocuronium 0,5 mg/kg để đặt nội khí quản và giải giãn cơ sugammadex trước khi dùng NIM, nhóm II - không dùng giãn cơ. Kết quả nghiên cứu cho thấy sau 3 phút tiêm sugammadex, 100% TOF (Train Of Four) > 0,9, 100% hình thái và chức năng thần kinh còn nguyên vẹn, nhóm II có nội khí quản khó cao gấp 8,56 lần nhóm I. Sử dụng giãn cơ và sugammadex trong phẫu thuật tuyến giáp không làm ảnh hưởng đến chất lượng máy NIM trong khi điều kiện đặt nội khí quản tốt hơn.

Từ khóa: Phẫu thuật cắt tuyến giáp, sugammadex, máy phát hiện thần kinh.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giải phẫu tuyến giáp và sự phổ biến của các rối loạn do tổn thương tuyến giáp sau các can thiệp làm cho tuyến giáp trở thành một trong những cơ quan khó phẫu thuật nhất [1]. Máy phát hiện tổn thương thần kinh (Intraoperative Neuromonitoring – IONM) phát hiện thần kinh thanh quản quặt ngược (TKTQQN) giúp bảo tồn giải phẫu và chức năng của dây trong phẫu thuật tuyến giáp. Lựa chọn giãn cơ rất quan trọng với việc sử dụng IONM trong phẫu thuật cắt tuyến giáp. Thuốc giãn cơ lí tưởng trong phẫu thuật này là có mức độ giãn cơ phù hợp cho đặt ống nội khí quản (NKQ) và nhanh hồi

phục sự co cơ với ảnh hưởng thấp nhất trên máy điện cơ NIM (Nerve Integrity Monitor). Sử dụng đầy đủ thuốc giãn cơ giúp tăng chất lượng đặt NKQ, giảm tổn thương thanh khí quản (giảm khàn giọng và các di chứng khác của dây thanh âm) [2]. Tuy nhiên việc sử dụng giãn cơ là nguyên nhân chính gây nhiễu trên máy phát hiện tổn thương thần kinh IONM [3]. Một hướng tiếp cận mới tới giải giãn cơ nhanh với thuốc giãn cơ không khử cực là sử dụng rocuronium và giải giãn cơ bằng sugammadex. Trên thế giới đã có một vài nghiên cứu so sánh về việc sử dụng succinyl choline, sử dụng liều thấp thuốc giãn cơ không khử cực có giải giãn cơ bằng sugammadex và không sử dụng thuốc giãn cơ trong phẫu thuật cắt tuyến giáp có sử dụng máy phát hiện tổn thương thần kinh IONM [4], cũng như đánh giá liều rocuronium được sử dụng cho gây mê phẫu thuật tuyến giáp [5]. Tại

Tác giả liên hệ: Nguyễn Hải Hà Trang,

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: trangcoc93@gmail.com

Ngày nhận: 20/09/2019

Ngày được chấp nhận: 03/10/2019

Việt Nam hiện tại chưa có nghiên cứu nào đánh giá tác dụng của sugammadex để giải giãn cơ bằng rocuronium, cũng như đánh giá phương thức gây mê hiệu quả và phù hợp trên phẫu thuật cắt tuyến giáp có sử dụng máy phát hiện tổn thương thần kinh. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu sau: Đánh giá hiệu quả giải giãn cơ trong mổ bằng Sugammadex và kết quả phát hiện tổn thương thần kinh quặt ngược và đánh giá các tác dụng không mong muốn của phương pháp này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn

Từ 18 đến 70 tuổi, được phẫu thuật cắt tuyến giáp theo chương trình có sử dụng máy phát hiện tổn thương thần kinh thanh quản quặt ngược và được gây mê NKQ. Tình trạng sức khỏe trước mổ ASA I – II, kết quả cận lâm sàng trước mổ trong giới hạn bình thường.

Tiêu chuẩn loại trừ

Các bệnh nhân xuất hiện các biến chứng liên quan đến gây mê, không muốn tham gia nghiên cứu hoặc có diễn biến nặng sau mổ buộc phải chuyển về phòng hồi sức tích cực thở máy > 24h.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Can thiệp lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng.

Địa điểm – Thời gian nghiên cứu: Khoa Gây mê hồi sức và chống đau, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ 01/06/2018 đến 01/06/2019.

Cỡ mẫu: Chọn mẫu thuận tiện, 68 bệnh nhân đủ điều kiện nghiên cứu khi vào phòng mổ được phân chia bằng cách bốc thăm ngẫu nhiên vào một trong hai nhóm sau:

+ Nhóm I: sử dụng giãn cơ rocuronium liều 0,5 mg/kg để đặt NKQ và được giải giãn cơ bằng sugammadex

+ Nhóm II: không sử dụng thuốc giãn cơ khi đặt NKQ.

Cách thức tiến hành:

- Trước mổ: làm các xét nghiệm cơ bản, khám gây mê trước ngày phẫu thuật. Đánh giá phân loại sức khỏe theo ASA và tiên lượng NKQ khó theo phân độ Mallampati.

- Tại phòng mổ:

+ Bệnh nhân được lắp monitor theo dõi nhịp tim, huyết áp, ECG, SpO₂, BIS, thở oxy qua mask 6-8 lít/phút, lắp máy theo dõi độ giãn cơ (TOF – scan).

+ Gây mê nội khí quản, khởi mê bằng fentanyl 2 µg/kg tiêm tĩnh mạch, sử dụng propofol – TCIcp.

+ Với bệnh nhân ở nhóm I (có sử dụng rocuronium để đặt NKQ): tiêm rocuronium 0,5 mg/kg ngay khi bệnh nhân bị mất tri giác (mất phản xạ mi mắt). Theo dõi độ giãn cơ bằng TOF – scan mỗi 15 giây. Khi TOF không có đáp ứng và BIS < 60 thì bắt đầu đặt nội khí quản.

+ Với bệnh nhân ở nhóm II (không sử dụng rocuronium để đặt NKQ): Tiêm lidocaine liều 1,5 mg/kg đường tĩnh mạch. Khi BIS < 60 thì bắt đầu đặt NKQ. Nếu khi đưa đèn macintosh bộc lộ dây thanh, bác sĩ gây mê đánh giá chưa đủ điều kiện đặt ống nội khí quản thì tiến hành úp mask thông khí trở lại bằng bóp bóng, tăng liều propofol (thêm Cp 0,5 µg/ml hoặc tiêm tĩnh mạch propofol 0,25 mg/kg). Nếu không thể đặt NKQ sau 3 lần thì bệnh nhân được tiêm succinylcholine liều 1 mg/kg và được loại trừ khỏi nghiên cứu.

+ Đặt ống NKQ sao cho 2 dây thanh âm nằm giữa hai điện cực của ống NKQ máy theo dõi tổn thương thần kinh. Người đặt NKQ đánh giá các phản ứng của bệnh nhân trong quá trình đặt NKQ

+ Phẫu thuật viên (PTV) lắp hệ thống theo dõi tổn thương thần kinh NIM gắn vào ống NKQ đã đặt.

+ PTV cài đặt thông số cường độ dòng điện kích thích dây TKTQQN là 0.8 mA, hiệu điện thế 100 μ V và đánh giá hình thái, chức năng dây thần kinh trong mổ.

+ Hóa giải giãn cơ: Với bệnh nhân nhóm I (có sử dụng rocuronium để đặt nội khí quản), khi PTV yêu cầu giải giãn cơ để sử dụng máy phát hiện tổn thương thần kinh, tiến hành giải giãn cơ, liều sugammadex dựa theo số kích thích xuất hiện trong chuỗi đáp ứng 4 kích thích TOF:

+ Nếu TOF count = 0: sugammadex 4mg/kg tiêm tĩnh mạch

+ Nếu TOF count = 1 – 4 : sugammadex 2mg/kg, tiêm tĩnh mạch

+ Sau khi giải giãn cơ cài đặt chế độ đo chỉ số TOF tự động 15 giây/lần cho đến khi đạt TOF > 0,9. Sau đó đặt chế độ đo TOF tự động 5 phút/lần cho đến khi kết thúc cuộc mổ. Đánh giá tình trạng tái giãn cơ sau giải giãn cơ.

- Tại phòng hồi tỉnh: Rút ống nội khí quản khi đủ tiêu chuẩn và đánh giá tác dụng không mong muốn trong vòng 24h.

- Tại bệnh phòng: Sau mổ 24h bệnh nhân được nội soi thanh quản ống cứng 70 độ đánh giá sự di động của dây thanh.

Các tiêu chuẩn đánh giá

Các đặc điểm nhân trắc học, phân loại sức khỏe theo ASA, tiền lượng NKQ khó theo phân độ Mallampati, thời gian phục hồi sau giải giãn cơ (thời gian từ khi tiêm sugammadex đến khi chỉ số TOF đạt trên 0,7 và 0,9), tác động của sugammadex lên máy NIM và kết quả bảo tồn TK TQQN về hình thái và chức năng trong mổ và sau mổ theo quan sát của PTV và soi thanh quản ống cứng sau phẫu thuật, tình

trạng tái giãn cơ sau giải giãn cơ (theo dõi TOF dưới 90% trong vòng 60 phút sau tiêm sugammadex), tác động của rocuronium 0,5 mg/kg lên tình trạng đặt NKQ so với không dùng giãn cơ theo thang điểm Copenhagen và điểm IDS đánh giá NKQ khó ở hai nhóm, tình trạng bệnh nhân trong vòng 24h sau phẫu thuật (ho, khàn tiếng, đau họng, nôn buồn nôn).

3. Xử lý số liệu

Các biến định lượng được trình bày theo giá trị trung bình và độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$). Các biến định tính được trình bày theo tỷ lệ phần trăm (%). Kiểm định sự khác biệt của các biến định lượng bằng các test tham số (t-test, ANOVA test), các biến định tính: sử dụng test Khi bình phương hoặc Fisher's exact test. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Các số liệu thu thập trong nghiên cứu được nhập và xử lý theo các thuật toán thống kê y học bằng phần mềm SPSS 20.

4. Đạo đức nghiên cứu

Đề cương nghiên cứu đã thông qua bởi Hội đồng chấm đề cương nghiên cứu của Trường Đại học Y Hà Nội. Các thuốc sử dụng trong nghiên cứu đã được Bộ Y tế cấp phép sử dụng. Đối tượng nghiên cứu được cung cấp đầy đủ thông tin và chấp nhận tình nguyện tham gia nghiên cứu, mọi thông tin liên quan đến đối tượng đều được mã hóa và giữ bí mật. Nghiên cứu chỉ nhằm mục tiêu tìm ra lợi ích của việc sử dụng giải giãn cơ bằng sugammadex trong phẫu thuật cắt tuyến giáp có sử dụng máy phát hiện tổn thương thần kinh.

III. KẾT QUẢ

1. Một số đặc điểm chung liên quan đến bệnh nhân

Bảng 1. Đặc điểm chung liên quan đến bệnh nhân (n = 68)
(trình bày dưới dạng $\bar{X} \pm SD$, Min – Max)

Chỉ số	Nhóm I	Nhóm II	p
Giới tính (% nữ)	94,12	88,23	> 0,05
Tuổi (năm)	47,59 $\pm$ 12,47 (27 – 70)	42,56 $\pm$ 14,01 (17 – 73)	> 0,05
Cân nặng (kg)	53,26 $\pm$ 5,31 (44 – 64)	52 $\pm$ 6,63 (40 – 68)	> 0,05
Chiều cao (cm)	155,56 $\pm$ 3,92 (150 – 163)	155,97 $\pm$ 5,86 (145 – 172)	> 0,05
BMI (kg/m ²)	22,03 $\pm$ 2,32 (18,31 – 27,70)	21,36 $\pm$ 2,35 (18,26 – 25,97)	> 0,05
ASA			
I (n, %)	24 (70,59)	30 (88,24)	> 0,05
II (n, %)	10 (29,41)	4 (11,76)	
Mallampati			
I (n, %)	14 (41,18)	12 (35,29)	> 0,05
II (n, %)	20 (58,82)	22 (64,71)	

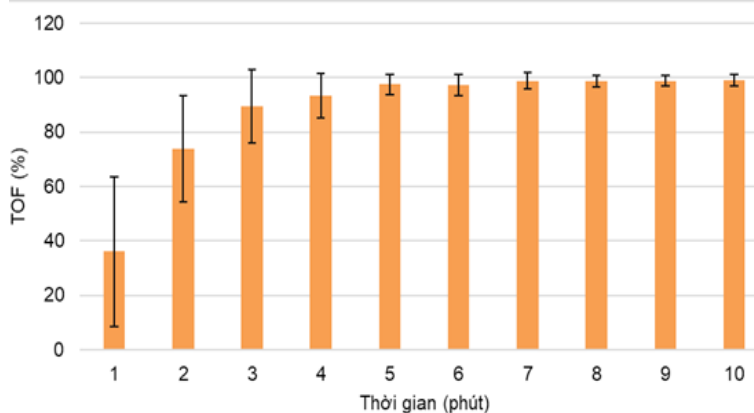
Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giới, tuổi, chiều cao, cân nặng, BMI, tình trạng sức khỏe ASA và phân độ Mallampati giữa 2 nhóm bệnh nhân.

2. Chỉ số TOF

Bảng 2. Thời gian đạt TOF 0,7 và đạt TOF 0,9

Thời gian (phút)	Nhóm I (n = 34)
Thời gian đạt TOF $\geq 0,7$ ($\bar{X} \pm SD$)	2,38 $\pm$ 0,92
Thời gian đạt TOF $\geq 0,9$ ($\bar{X} \pm SD$)	2,94 $\pm$ 1,01

Thời gian trung bình đạt TOF $\geq 0,7$ là 2,38 $\pm$ 0,92 phút và TOF $\geq 0,9$ là 2,94 $\pm$ 1,01 phút với nhóm bệnh nhân được tiêm giãn cơ rocuronium với liều 0,5 mg/kg và giải giãn cơ 10 – 15 phút sau đó.



Biểu đồ 1. Chỉ số TOF theo thời gian

Sau 2,5 phút, 100% số bệnh nhân đạt TOF trên 70% và sau 3 phút, 100% số bệnh nhân đạt TOF trên 90%, đạt giải giãn cơ hoàn toàn.

3. Tác động của Sugammadex trên máy kích thích thần kinh NIM

Bảng 3. Tác động của Sugammadex trên máy kích thích thần kinh NIM

Chỉ số		Nhóm I (n = 34)
Chất lượng sử dụng máy NIM sau giải giãn cơ theo ý kiến PTV	Tốt	34 (100%)
	Trung bình	0 (0,00 %)
	Kém	0 (0,00%)
TKTQQN toàn vẹn về hình thái	Có	34 (100%)
	Không	0 (0,00%)
TKTQQN toàn vẹn về chức năng	Có	34 (100%)
	Không	0 (0,00%)
TOF < 0,9 trong 60 phút giải giãn cơ	Có	0 (0,00%)
	Không	34 (100%)
Đánh giá dây thanh âm 24h sau mổ	Di động tốt	34 (100%)
	Hạn chế, liệt dây thanh	0 (0,00%)

Tất cả bệnh nhân trong nhóm đều có chỉ số chất lượng sử dụng máy NIM sau giải giãn cơ đạt mức tốt. Không có trường hợp nào bị tổn thương TKTQQN trong và sau mổ.

4. Đặc điểm tác dụng của rocuronium liều 0,5 mg/kg để đặt nội khí quản

Bảng 4. Tình trạng đặt NKQ theo thang điểm Copengagen

Chỉ số		Nhóm I (n, %)	Nhóm II (n,%)	p
Tình trạng đặt NKQ	Tốt	29 (85,29)	8 (23,53)	0,003
	Trung bình	4 (11,76)	12 (35,29)	
	Khó	1 (2,94)	14 (41,18)	

Ở nhóm I, số trường hợp được đánh giá ở mức tốt là 29 ca, gần gấp 4 lần so với số lượng 8 ca ở nhóm II. Khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

5. Đánh giá tình trạng đặt NKQ khó và tình trạng bệnh nhân 24h sau phẫu thuật ở hai nhóm

Bảng 5. Tình trạng đặt NKQ khó và tình trạng 24h sau phẫu thuật

Tình trạng		Nhóm I n (%)	Nhóm II n (%)	OR (95%CI)	p
Điểm IDS	> 0	12 (35,29)	28 (82,35)	8,56 (2,35 – 31,2)	0,001
	< 0	22 (64,71)	6 (17,65)		
	Trung bình	0,38 ± 0,55	1,94 ± 1,63		

Ho	Có	1 (2,94)	4 (11,76)	4,4 (0,44 - 43,72)	> 0,05
	Không	33 (97,06)	30 (88,24)		
Nôn, buồn nôn	Có	0 (0,00)	1 (2,94)	-	> 0,05
	Không	34 (100,00)	33 (97,06)		
Khàn tiếng	Có	5 (14,71)	17 (50,00)	5,8 (1,64 - 20,55)	0,002
	Không	29 (85,29)	17 (50,00)		
Đau họng	Có	6 (17,65)	23 (67,65)	9,76 (2,59 - 36,82)	0,000
	Không	28 (82,35)	11 (32,35)		

Nhóm II không sử dụng thuốc giãn cơ có tình trạng đặt NKQ khó cao gấp 8,56 lần so với nhóm I có sử dụng rocuronium để giãn cơ với mức tin cậy 95%.

Nhóm bệnh nhân không được sử dụng phương pháp giãn bằng rocuronium rồi giải giãn cơ bằng sugammadex có nguy cơ bị khàn tiếng cao gấp 5,8 lần và nguy cơ đau họng cao gấp 9,76 lần so với nhóm bệnh nhân được sử dụng.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, chúng tôi thấy về đặc điểm chung của bệnh nhân: có sự tương đồng giữa hai nhóm nghiên cứu, do đó ảnh hưởng lên kết quả nghiên cứu của 2 nhóm là như nhau. Chúng tôi thấy rằng khi sử dụng giãn cơ với rocuronium liều 0,5 mg/kg và được hóa giải giãn cơ bằng sugammadex, thời gian trung bình đạt TOF $\geq 0,7$ và TOF $\geq 0,9$ trong nghiên cứu của chúng tôi dài hơn của các tác giả Dương Thị Phương Thảo là $1,60 \pm 1,30$ phút và $2,36 \pm 1,37$ phút, Nguyễn Thị Thu Huyền là $107,57 \pm 54,87$ phút và $155,29 \pm 62,51$ phút [6; 7]. Có thể giải thích là do chúng tôi tiến hành tiêm sugammadex ngay sau khi phẫu thuật viên bóc lộ mô tuyến giáp và sử dụng máy NIM, khoảng thời gian từ khi tiêm giãn cơ đến khi giải giãn cơ từ 10 – 15 phút ngắn hơn trong các nghiên cứu khác. Chúng tôi nhận thấy tất cả các bệnh nhân sau giải giãn cơ đều có chỉ số chất lượng sử dụng máy NIM đạt mức tốt theo ý kiến của phẫu thuật viên. Các dây thần kinh được quan sát còn nguyên vẹn về hình thể theo quan sát của PTV trong mổ và 100% có đáp ứng với kích thích NIM. Kết quả này tương đồng với Margarita và cộng sự (2016) với 96% bệnh

nhân có tín hiệu tốt trên máy theo dõi TKTQQN và kết luận của Lu IC và cộng sự về hiệu quả tốt của sugammadex trong cả gây mê và phẫu thuật [4; 8]. Trong suốt 60 phút theo dõi chỉ số TOF, tất cả bệnh nhân đều không có TOF dưới 90%, tương đồng với kết luận của các tác giả Dương Thị Phương Thảo (2016), Nguyễn Thị Thu Huyền (2018) đều không ghi nhận trường hợp tái giãn cơ nào sau khi đã đạt TOF $\geq 0,9$. Theo một nghiên cứu gộp meta – analysis trên 41 nghiên cứu có chỉ ra sugammadex tỏ ra ưu việt hơn hẳn trong thời gian hồi phục từ khi có 2 đáp ứng T2 đến khi TOF $> 0,9$, ít tác dụng phụ và các dấu hiệu tái giãn cơ sau phẫu thuật [9].

Chúng tôi đánh giá tình trạng đặt NKQ theo thang điểm Copenhagen theo 5 tiêu chí: khả năng soi thanh quản, vị trí dây thanh âm, độ di động dây thanh, mức độ cử động và kích thích ho trên bệnh nhân [10]. Nhìn chung, sau khi sử dụng giãn cơ, số trường hợp được đánh giá đặt nội khí quản ở mức tốt là 29 ca chiếm 85,29%, gần gấp 4 lần so với 8 ca ở nhóm không dùng giãn cơ (23,53%), gần tương đồng với Margarita (2016) với số ca mức tốt chiếm lần lượt 84% và 31,8% ở cả hai nhóm, X. Combes (2007) với 85,57% mức tốt đối với nhóm có giãn cơ và

51,3% với nhóm không giãn cơ [2; 4].

Chúng tôi đánh giá tình trạng đặt NKQ khó dựa trên thang điểm IDS (Intubation Difficult Scale - tổng của 7 tiêu chí: số lần đặt NKQ, số người đặt NKQ, lựa chọn phương tiện đặt NKQ khác, khả năng bộc lộ dây thanh theo thang điểm Cormack – Lehane, nhu cầu ấn sụn thanh quản từ phía ngoài và vị trí dây thanh âm khi đặt ống). Chúng tôi nhận thấy nhóm II không sử dụng giãn cơ có điểm IDS trung bình là 1,94 cao gấp 5 lần nhóm I sử dụng giãn cơ có IDS 0,38, đồng thời có tình trạng đặt NKQ khó cao gấp 8,56 lần với mức tin cậy 95%. Kết quả chúng tôi đưa ra tương tự như Combes và cộng sự (2007) với IDS > 5 ở nhóm không sử dụng giãn cơ (chiếm 12%) cao hơn đáng kể so với nhóm có sử dụng giãn cơ (chiếm 1%) [2]. Theo Margarita và cộng sự (2016), điểm IDS trung bình của nhóm sử dụng giãn cơ bằng 0, trong khi với nhóm không sử dụng giãn cơ là 1 [4]. Đồng thời, có tới 50% bệnh nhân có tình trạng khàn tiếng và 67,65% có đau họng sau khi đặt ống NKQ không có giãn cơ. Trong khi đó, khi có giãn cơ, tỷ lệ bệnh nhân gặp phải 2 tình trạng này đều dưới 20%. Theo tác giả Võ Văn Hiền (2017), có đến 12,22% bệnh nhân đau họng, 5,56% bệnh nhân khàn tiếng và 3,33% bệnh nhân vừa đau họng vừa khàn tiếng khi không sử dụng giãn cơ trong đặt NKQ [11]. Qua các kết quả nghiên cứu, chúng tôi thấy liều rocuronium ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng đặt NKQ.

V. KẾT LUẬN

Sử dụng giãn cơ rocuronium 0,5 mg/kg để đặt nội khí quản và giải giãn cơ bằng sugammadex đảm bảo điều kiện đặt nội khí quản thuận lợi và đáp ứng đầy đủ điều kiện sử dụng máy phát hiện tổn thương thần kinh thanh quản ngược trong quá trình phẫu thuật cắt tuyến giáp.

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin trân trọng gửi lời cảm ơn tới các bệnh nhân, gia đình bệnh nhân cùng toàn thể nhân viên khoa Gây mê hồi sức và Chống đau Bệnh viện Đại học Y Hà Nội đã giúp đỡ chúng tôi trong quá trình làm nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Koçak S., Aydintug S. (2001).** Surgeon's approach to the thyroid gland: Surgical anatomy and the importance of technique. *World Journal of Surgery*, **25**, 968.
2. **Combes X., Andriamidify L., Dures E. (2007).** Comparison of two induction regimens using or not using muscle relaxant: impact on postoperative upper airway discomfort. *British Journal of Anaesthesia*, **99**, 276-281.
3. **Chu K. S., Tsai K. (2010).** Influence of nondepolarizing muscle relaxants on intraoperative neuromonitoring during thyroid surgery. *Journal of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, **39**, 397 – 402.
4. **Margarita K., Maria G. (2016).** Intraoperative Rocuronium Reversion by Low doses of Sugammadex in Thyroid Surgery with Monitoring of the recurrent laryngeal nerves. *ARC Journal of Anesthesiology*, **1**, 19-28.
5. **Yang-dong H., Feng L., Peng C. (2014).** Dosage effect of Rocuronium on Intraoperative neuromonitoring in patients undergoing thyroid surgery. *Cell Biochemistry Biophysics*, **4**, 180 – 184.
6. **Dương Thị Phương Thảo, Nguyễn Hữu Tú (2018).** So sánh hiệu quả giải giãn cơ và một số tác dụng không mong muốn của sugammadex với neostigmin ở bệnh nhân cao tuổi sau phẫu thuật vùng bụng. *Tạp chí Y học thực hành*, **1075**, 57-60.
7. **Nguyễn Thị Thu Huyền, Nguyễn Quốc Kính, Lưu Quang Thùy (2018).** Đánh giá

hiệu quả giải giãn cơ bằng sugammadex so với neostigmine cho phẫu thuật lấy thận ghép ở người cho sống. *Tạp chí Y học thực hành*, **1075**, 22-25.

8. Lu I.C., Wu C.W. (2016). Reversal of rocuronium – induced neuromuscular blockade by sugammadex allows for optimization of neural monitoring of the recurrent laryngeal nerve. *Laryngoscope*, **126**, 1014-9

9. Hristovska A.M., Duch P., Allingstrup M., et al (2017). Efficacy and safety of sugammadex versus neostigmine in reversing

neuromuscular blockade in adults. *Cochrane Database System Review*.

10. Viby – mogensen J., Engbaek J., Eriksson L.I. (1996). Good clinical reseearch practice (GCRP) in pharmacodynamics studies of neuromuscular blocking agents. *Acta Anesthesiologica Scandinavica*, **40**, 59-74.

11. Võ Văn Hiền, Nguyễn Hữu Tú, Mai Văn Viện (2016). Gây mê bằng propofol TCI hoặc sevofluran không kèm thuốc giãn cơ trong phẫu thuật nội soi cắt tuyến ức điều trị bệnh nhược cơ. *Tạp chí Y dược học quân sự*, **41**, 200-210.

Summary

EFFECTS OF SUGAMMADEX AS A NEUROMUSCULAR REVERSAL DRUG IN THYROIDECTOMY USING INTRAOPERATIVE NEURO-MONITORING

In performing thyroidectomy using intraoperative neuromonitoring, we need to provide an anesthetic procedure that is suitable for intubation with minimal impact to the NIM (Nerve integrity monitor). We performed this study to evaluate the effect of neuromuscular reversal blockage by sugammadex and compared with thyroidectomy using NIM with no muscle relaxant. A randomized controlled clinical intervention study was carried out from June 1, 2018 to June 1, 2019. 64 patients were randomly divided into 2 groups: group I received rocuronium 0.5 mg/kg with injection of sugammadex before using NIM, group II with no muscle relaxant used. The study results showed that after 3 minutes of injecting sugammadex, 100% TOF (Train Of Four) > 0.9, 100% nerve appearance and function in group I was preserved, group II had difficult intubation incidence 8.56 times higher than group I. In conclusion addition of muscle relaxants and sugammadex in thyroidectomy not only did not affect NIM quality but also improve intubation condition.

Keywords: Thyroidectomy, sugammadex, intraoperative neuromonitoring.