

TÁC DỤNG GIÃN CƠ ĐỂ ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN VÀ THỜI GIAN THỞ LẠI SAU KHỞI MÊ BẰNG PROPOFOL KẾT HỢP SUCCINYLBCHOLIN Ở CÁC LIỀU 1 MG/KG VÀ 1,5 MG/KG

Lê Văn Tiến, Nguyễn Hữu Tú

Trường Đại học Y Hà Nội

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá tác dụng giãn cơ để gây mê nội khí quản của succinylcholin ở các liều 1 mg/kg và 1,5 mg/kg. 60 bệnh nhân chia ngẫu nhiên thành 2 nhóm: Nhóm I - succinylcholin 1 mg/kg, nhóm II - succinylcholin 1,5 mg/kg. Kết quả nghiên cứu cho thấy thời gian và điều kiện đặt nội khí quản nhóm II tốt hơn nhóm I ($62 \pm 12,5$ giây, điểm IDS (Intubation Difficulty Scale) $0,8 \pm 1,18$ và $99 \pm 23,1$ giây, điểm IDS $1,6 \pm 1,63$, $p < 0,05$); thời gian có nhịp thở lại đầu tiên và thời gian phục hồi giãn cơ đạt TOF (Train of four) 90% nhóm II dài hơn nhóm I (lần lượt là $8,3 \pm 1,5$ phút, $11,2 \pm 2,1$ phút và $5,6 \pm 0,7$ phút, $7,5 \pm 0,9$ phút, $p < 0,001$); sự gia tăng nồng độ kali máu nhóm II lớn hơn nhóm I ($0,24 \pm 0,161$ và $0,15 \pm 0,094$ mmol/l, $p = 0,01$). Tăng liều succinylcholin từ 1 mg/kg lên 1,5 mg/kg, thời gian và điều kiện đặt nội khí quản tăng lên đáng kể nhưng thời gian thở lại và nồng độ kali máu cũng tăng lên.

Từ khóa: succinylcholin, đặt nội khí quản, thời gian thở lại.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thuốc giãn cơ là thuốc gây liệt cơ có hồi phục tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình đặt nội khí quản và phẫu thuật. Thuốc giãn cơ được sử dụng trong gây mê như một trong ba loại thuốc cơ bản của một cuộc gây mê cân bằng (thuốc ngủ, thuốc giảm đau họ morphin, thuốc giãn cơ) tạo điều kiện cho việc kiểm soát đường thở, thông khí nhân tạo dễ dàng; giúp cho cuộc phẫu thuật được thuận lợi và cũng góp phần làm giảm liều thuốc mê, thuốc giảm đau.

Succinylcholin là thuốc giãn cơ khử cực có thời gian khởi phát nhanh và tác dụng ngắn được khuyến cáo trong các trường hợp khởi mê dạ dày đầy hay nội khí quản khó [1; 2]. Tỷ lệ nội khí quản khó chung trên thế giới thay đổi từ

1% - 10%, nội khí quản khó không có khả năng đặt ống nội khí quản chiếm 0,04% trong dân số, tỷ lệ tử vong do thất bại là 5/100.000, đặc biệt trên các bệnh nhân cấp cứu, chấn thương hàm mặt, chấn thương cột sống cổ, béo phì, tỷ lệ này lại càng tăng lên [3 - 7].

Trên thế giới, đã có các nghiên cứu đánh giá tác dụng giãn cơ và thời gian thở lại sau khởi mê có dùng succinylcholin cho thấy succinylcholin giúp giãn cơ tốt để đặt nội khí quản nhưng thời gian thở lại đều trên 5 phút ở các liều 1 - 2 mg/kg [8 - 10]. Ở Việt Nam, chưa có công trình nghiên cứu nào đánh giá thời gian thở lại sau khởi mê bằng propofol kết hợp thuốc giãn cơ succinylcholin ở các liều lượng khác nhau. Việc sử dụng liều succinylcholin thế nào để đảm bảo khởi phát tác dụng nhanh, mức độ giãn cơ tốt và thời gian thở lại ngắn nếu đặt nội khí quản thất bại vẫn còn chưa rõ ràng, cần được nghiên cứu thêm. Vì vậy chúng tôi thực hiện đề tài này với mục tiêu đánh giá tác dụng giãn cơ để đặt nội khí quản, thời gian thở lại sau khởi

Tác giả liên hệ: Lê Văn Tiến,

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: levantien.yhn@gmail.com

Ngày nhận: 20/09/2019

Ngày được chấp nhận: 07/10/2019

mê và một số tác dụng không mong muốn của succinylcholin ở các liều 1 mg/kg và 1,5 mg/kg.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn: tuổi ≥ 18 ; phân loại sức khỏe theo ASA (American Society of Anesthesiologist) I – II, phẫu thuật theo chương trình có gây mê đặt nội khí quản.

Tiêu chuẩn loại trừ: các bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu, BMI $< 17 \text{ kg/m}^2$ hoặc $> 30 \text{ kg/m}^2$, phụ nữ có thai, dị ứng với các thuốc trong quá trình khởi mê và duy trì mê, chống chỉ định với succinylcholin, đau mỗi cơ trước phẫu thuật. Trong đó, chống chỉ định của succinylcholin bao gồm: Quá mẫn với succinylcholin hoặc bất kỳ thành phần nào của thuốc; tiền sử cá nhân hoặc gia đình sốt cao ác tính, bệnh trương lực cơ bẩm sinh; bệnh nhân có hoạt tính cholinesterase huyết tương không điển hình; nồng độ kali máu $> 5,0 \text{ mmol/l}$; bệnh nhân hồi phục sau chấn thương nặng hoặc bỏng nặng, chấn thương cột sống, các chấn thương thần kinh khác có hủy hoại cơ, bệnh nhân bất động thời gian dài; vết thương mất hờ, tăng nhãn áp; bệnh nhân bị bệnh lý cơ xương như bệnh loạn dưỡng cơ Duchenne.

Đưa ra khỏi nghiên cứu các bệnh nhân không đồng ý tiếp tục tham gia nghiên cứu; phản vệ nặng trước, trong quá trình gây mê; bệnh nhân cần hồi sức thở máy $> 24 \text{ h}$.

2. Phương pháp

- *Thời gian tiến hành*: Tháng 03/2019 – 08/2019 tại khoa Gây mê hồi sức và chống đau Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

- *Thiết kế nghiên cứu*: can thiệp lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng.

- *Cỡ mẫu*: chọn mẫu thuận tiện, 60 bệnh nhân đủ điều kiện tham gia nghiên cứu được phân chia bằng cách bốc thăm ngẫu nhiên vào 1 trong 2 nhóm:

Nhóm I: sử dụng succinylcholin 1 mg/kg

Nhóm II: sử dụng succinylcholin 1,5 mg/kg

- *Chỉ số nghiên cứu*: các đặc điểm nhân trắc học, phân loại sức khỏe theo ASA, loại phẫu thuật, thời gian đặt TOF 0%, TOF 90%, thời gian rung cơ, thời gian có nhịp thở lại và chỉ số TOF, BIS kèm theo, mức độ đặt nội khí quản theo IDS, nồng độ kali máu trước và sau khởi mê, các chỉ số nhịp tim, huyết áp, tác dụng không mong muốn như đau cơ vân, mạch chậm, sốt cao ác tính, co thắt thanh quản.

Thời điểm bệnh nhân thở lại được xác định khi có sự thay đổi đường biểu diễn nồng độ CO_2 cuối kỳ thở ra 3 chu kỳ hô hấp liên tiếp trên monitoring kèm sự thay đổi thể tích khí lưu thông trên máy thở. Thời gian thở lại được tính từ khi tiêm xong thuốc giãn cơ đến khi bệnh nhân thở lại.

- *Tiến hành nghiên cứu*:

+ Trước mổ: làm các xét nghiệm tiền phẫu, khám mê, nhịn ăn uống 22h tối trước ngày phẫu thuật.

+ Tại phòng mổ:

Theo dõi các dấu hiệu sinh tồn trên monitoring, BIS, theo dõi độ giãn cơ bằng máy TOF scan, thở oxy mask 5 – 6 l/phút. Dự phòng nôn bằng dexamethasone 4 mg và ondansetron 8mg. Xét nghiệm điện giải đồ trước khởi mê. Các bệnh nhân được làm các phương pháp giảm đau thích hợp trước mổ.

Khởi mê: Fentanyl 2 $\mu\text{g/kg}$ tiêm tĩnh mạch chậm. Tiêm propofol 2 mg/kg, thêm mỗi lần 10 mg nếu bệnh nhân chưa mất tri giác. Tiêm succinylcholin 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 thì bắt đầu đặt nội khí quản bằng đèn macintosh. Ghi nhận các giá trị nhịp tim, huyết áp, SpO_2 tại các thời điểm trước khởi mê (T_0), sau đặt nội khí quản 1 phút (T_1), 2 phút (T_2), 5 phút (T_5), thời điểm TOF 90% (T_{90}). Khi TOF đạt 90%, tiêm rocuronium 0,6 mg/kg, nhắc

lại fentanyl 1 – 2 mcg/kg mỗi 30 phút tùy đáp ứng của bệnh nhân.

Nếu không đặt được nội khí quản bằng đèn macintosh, tiến hành dùng đèn soi thanh quản có hỗ trợ camera để đặt nội khí quản.

Nếu vẫn thất bại, tiêm thêm thuốc mê, tiến hành đặt mask thanh quản hoặc đặt nội khí quản bằng nội soi ống mềm, chọc màng nhĩ giúp cấp cứu hoặc mở khí quản cấp cứu. Loại bệnh nhân ra khỏi nghiên cứu.

Xét nghiệm điện giải đồ sau tiêm succinylcholin 15 phút. Duy trì mê bằng khí mê sevoran, sau mổ chuyển hồi tỉnh đánh giá rút nội khí quản, đánh giá các tác dụng không mong muốn và chuyển về bệnh phòng khi điểm Aldrete ≥ 9 .

Đánh giá mức độ sau cơ vân sau mổ 24h, 48h tại bệnh phòng.

- Xử lý số liệu: phân tích và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 23.0. Kết quả được trình bày dưới dạng tỷ lệ %; giá trị trung bình

và độ lệch chuẩn. So sánh các tỷ lệ % và giá trị định tính bằng test Chi – Square, so sánh giá trị trung bình các biến định lượng bằng test T – student, test Fisher exact. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua bởi hội đồng chấm đề cương luận văn thạc sỹ trường Đại học Y Hà Nội. Quy trình nghiên cứu nằm trong quy trình gây mê hồi sức của Bộ Y Tế. Các thuốc sử dụng và liều thuốc 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 đích đánh giá tác dụng giãn cơ của succinylcholin, thời gian thở lại và một số tác dụng không mong muốn.

III. KẾT QUẢ

1. Một số đặc điểm liên quan đến bệnh nhân và loại phẫu thuật

Bảng 1. Đặc điểm bệnh nhân và loại phẫu thuật

Chỉ số	Nhóm	Nhóm 1 (n = 30) ($\bar{X} \pm SD$, Min – Max)	Nhóm 2 (n = 30) ($\bar{X} \pm SD$, Min – Max)	p
Tuổi (năm)		49,5 $\pm$ 15,05 (19 – 78)	49,6 $\pm$ 15,90 (19 – 78)	0,98
Giới				
Nam (%)		43,3	53,3	0,44
Nữ (%)		56,7	46,7	
Chiều cao		161,1 $\pm$ 5,04 (152 – 170)	162,6 $\pm$ 5,92 (151 – 172)	0,32
Cân nặng		54,8 $\pm$ 6,87 (45 – 72)	54,3 $\pm$ 6,24 (45 – 67)	0,78
BMI		21,1 $\pm$ 2,51 (17,6 – 28,8)	20,6 $\pm$ 2,16 (17,7 – 26,8)	0,37

Chỉ số \ Nhóm	Nhóm 1 (n = 30) ($\bar{X} \pm SD$, Min – Max)	Nhóm 2 (n = 30) ($\bar{X} \pm SD$, Min – Max)	p
ASA			
I (%)	66,7	60,0	0,59
II (%)	33,3	40,0	
Loại phẫu thuật			
Dạ dày (%)	16,7	20,0	> 0,05
Gan mật, tụy (%)	63,3	63,3	
Tiết niệu (%)	6,7	3,4	
Khác (%)	13,3	13,3	

Các đặc điểm bệnh nhân và loại phẫu thuật của 2 nhóm khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

2. Tác dụng giãn cơ để đặt nội khí quản

Bảng 2. Tác dụng giãn cơ để đặt nội khí quản

Chỉ số \ Nhóm	Nhóm 1 (n = 30) ($\bar{X} \pm SD$, Min – Max)	Nhóm 2 (n = 30) ($\bar{X} \pm SD$, Min – Max)	p
Thời gian rung cơ (giây)	17 $\pm$ 4,5 (0 – 31)	24 $\pm$ 7,5 (0 – 36)	< 0,001
Thời gian đạt TOF 0% (giây)	99 $\pm$ 23,1 (65 – 155)	62 $\pm$ 12,5 (45 – 80)	< 0,001
IDS (điểm)	1,6 $\pm$ 1,63	0,8 $\pm$ 1,18	0,04

Thời gian rung cơ của nhóm I ngắn hơn nhóm II, thời gian đạt TOF 0% và điểm IDS của nhóm I cao hơn nhóm II, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Có 3 bệnh nhân không có hiện tượng rung giật cơ.

3. Thời gian thở lại và sự thay đổi nồng độ kali máu

Bảng 3. Thời gian thở lại cùng giá trị TOF, BIS tương ứng và sự thay đổi nồng độ kali máu

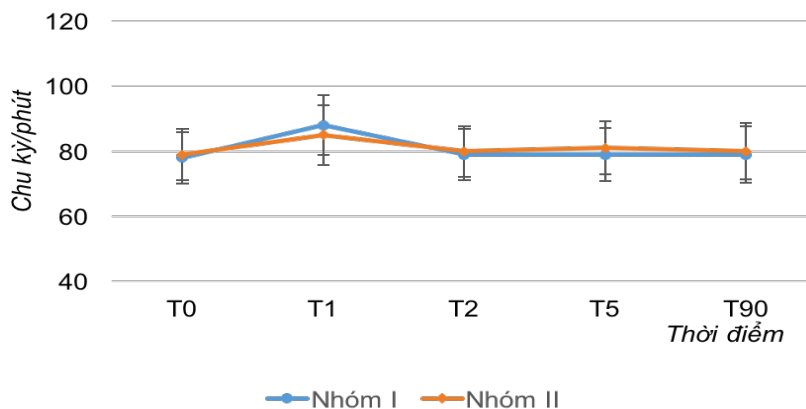
Giá trị \ Nhóm	Nhóm I (n = 30) ($\bar{X} \pm SD$, Min – Max)	Nhóm II (n = 30) ($\bar{X} \pm SD$, Min – Max)	p
Thời gian thở lại (phút)	5,6 $\pm$ 0,7 (4,1 – 6,9)	8,3 $\pm$ 1,5 (4,2 – 12)	< 0,001
Giá trị BIS khi thở lại	71 $\pm$ 4,1 (68 – 82)	78 $\pm$ 4,5 (68 – 83)	0,01

Giá trị	Nhóm	Nhóm I (n = 30) ($\bar{X} \pm SD$, Min – Max)	Nhóm II (n = 30) ($\bar{X} \pm SD$, Min – Max)	p
Giá trị TOF khi thở lại		0,4 $\pm$ 0,56	0,6 $\pm$ 0,68	0,15
Thời gian đạt TOF 90% (phút)		7,5 $\pm$ 0,9 (5,1 – 8,8)	11,2 $\pm$ 2,1 (5,6 – 15,8)	< 0,001
Biến thiên kali máu (mmol/l)		0,15 $\pm$ 0,094 (0 – 0,4)	0,24 $\pm$ 0,161 (0 – 0,6)	0,01

Thời gian thở lại, giá trị BIS và giá trị TOF khi thở lại và sự gia tăng nồng độ kali máu của nhóm I thấp hơn nhóm II có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

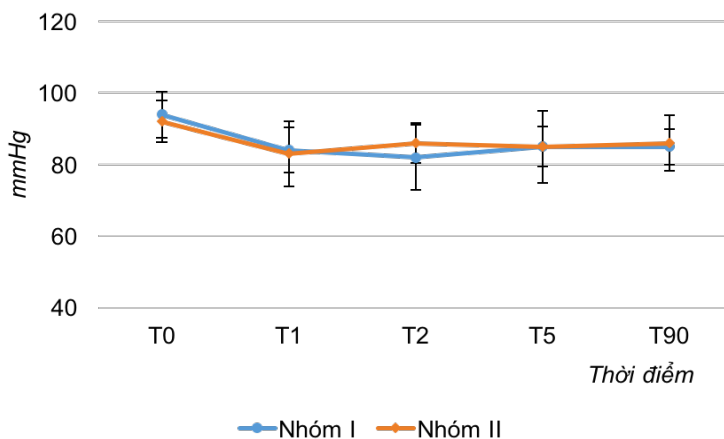
Có 10 bệnh nhân ở 2 nhóm có chỉ số BIS ≥ 80 khi bắt đầu thở lại. Tỷ lệ bệnh nhân đau cơ vân của nhóm I và II lần lượt là 16,7% và 23,3% ($p > 0,05$).

4. Ảnh hưởng lên nhịp tim và huyết áp trung bình (HATB)



Biểu đồ 1. Biểu đồ sự thay đổi nhịp tim tại các thời điểm của 2 nhóm

Nhịp tim tại thời điểm T1 tăng cao hơn so với các thời điểm còn lại có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).



Biểu đồ 2. Biểu đồ sự thay đổi HATB tại các thời điểm của 2 nhóm

Sự thay đổi HATB tại các thời điểm sau khởi mê của 2 nhóm khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các đặc điểm chung của bệnh nhân nghiên cứu và loại phẫu thuật của 2 nhóm bệnh nhân là tương đồng nhau, do đó ảnh hưởng của các yếu tố này lên kết quả nghiên cứu của 2 nhóm là như nhau. Chúng tôi thấy rằng tăng liều thuốc giãn cơ succinylcholin từ 1 mg/kg lên 1,5 mg/kg giúp rút ngắn thời gian chờ đợi để đặt nội khí quản, điều kiện đặt nội khí quản tốt hơn, điểm IDS ở nhóm I cao gấp 2 lần nhóm II (1,6 so với 0,8; $p < 0,05$). Điểm IDS ≤ 5 phản ánh khả năng đặt nội khí quản chấp nhận được ở mức dễ đến trung bình. Cả 2 nhóm tỷ lệ IDS ≤ 5 đều chiếm 96,7% nhưng khả năng đặt khí quản tối ưu thể hiện bằng điểm IDS = 0 ở nhóm II chiếm tỷ lệ cao hơn ($p < 0,05$). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của các tác giả khác: Chatrath V và cộng sự (2010) nghiên cứu thấy điều kiện đặt nội khí quản tốt và rất tốt khi dùng succinylcholin đạt tỷ lệ 100% [11]. Theo Naguib và cộng sự (2006), thời gian đạt TOF = 0 ở nhóm 1 mg/kg dài hơn nhóm 1,5 mg/kg, điều kiện đặt nội khí quản rất tốt ở 2 nhóm lần lượt là 63,3%; 80% ($p < 0,05$) và dường như không có ưu điểm nào khi sử dụng liều succinylcholin lớn hơn 1,5 mg/kg [12].

Thời gian rung cơ và sự gia tăng nồng độ kali máu của nhóm II dài hơn nhóm I, tuy nhiên có 1 bệnh nhân nhóm I và 2 bệnh nhân nhóm II không có hiện tượng rung giật cơ. Có thể sự rung giật cơ phụ thuộc cả cơ địa của bệnh nhân. Một số tác giả cũng có kết quả nghiên cứu tương đồng: Theo Stephan và cộng sự (2002), sự tăng kali máu ở nhóm dùng succinylcholin liều 1,5 mg/kg cao hơn nhóm dùng liều 1 mg/kg [13]; Haeuser và cộng sự (2002) thấy rằng với liều succinylcholin 1,5mg/kg có 5 bệnh nhân

không có rung giật cơ, chiếm tỷ lệ 13,3% [14]; theo Kararmaz và cộng sự (2003), có 20% bệnh nhân không có hiện tượng rung giật cơ [15].

Thời gian có dấu hiệu thở lại trên monitoring và thời gian đạt TOF 90% của nhóm II dài hơn nhóm I ($p < 0,001$), cho thấy rằng thời gian tác dụng của thuốc tăng lên khi tăng liều. Đây cũng là nhược điểm khi tăng liều thuốc, trong trường hợp đặt nội khí quản thất bại thì thời gian đợi bệnh nhân thở lại sẽ kéo dài hơn. Thời gian từ khi bệnh nhân thở lại đến khi phục hồi giãn cơ hoàn toàn (TOF $\geq 90\%$) còn dài hơn nữa. Các nghiên cứu của các tác giả khác cũng cho kết quả tương đồng: Theo Nguyễn Thị Minh Thu và Nguyễn Hữu Tú (2007), thời gian thở lại sau khởi mê bằng thiopental hết hợp succinylcholin ở các liều 1 mg/kg và 1,5 mg/kg lần lượt là $6,3 \pm 2,7$ và $7,0 \pm 2,9$ phút [16]. Tác giả Hiroko H và cộng sự (2010) nghiên cứu dùng succinylcholin liều 1mg/kg trên các bệnh nhân tâm thần phân liệt thấy thời gian có nhịp thở đầu tiên sau tiêm giãn cơ là $4,7 \pm 1,8$ phút, thời gian TOF đạt 90% là $9,6 \pm 1,1$ phút [8], Ahmad và cộng sự (2018) cũng chỉ ra rằng succinylcholin liều thấp gây tác dụng khởi phát chậm hơn và thời gian tác dụng cũng ngắn hơn [17]. Các nghiên cứu của các tác giả và của chúng tôi đều cho thấy thời gian thở lại sau tiêm succinylcholin đều kéo dài từ 4,7 – 8,3 phút, bệnh nhân sẽ không được cung cấp oxy trong thời gian dài nếu đặt nội khí quản thất bại, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe. Nghiên cứu của Kramer (2017), Bain (2018) cho thấy ngừng cung cấp oxy quá 5 phút gây toan chuyển hóa nặng, tổn thương tế bào cơ tim và tế bào thần kinh khó hồi phục [18 - 19]. Mặt khác, chỉ 16,7% số bệnh nhân của 2 nhóm có chỉ số BIS ≥ 80 khi bắt đầu có nhịp thở lại, đồng nghĩa với việc đa số bệnh nhân đang còn ở trạng thái mê hay tiền mê. Ngoài tình trạng thiếu oxy nếu thất bại trong việc thông khí và đặt nội khí quản thì nguy cơ hít sặc, trào ngược

của bệnh nhân cũng tăng lên nhiều.

V. KẾT LUẬN

Khi tăng liều succinylcholin từ 1 mg/kg lên 1,5 mg/kg, thời gian và điều kiện tốt để đặt nội khí quản tăng lên đáng kể nhưng đồng thời thời gian thở lại và nồng độ kali máu cũng tăng lên có ý nghĩa thống kê.

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin trân trọng gửi lời cảm ơn đến các bệnh nhân cùng toàn thể nhân viên bệnh viện Đại học Y Hà Nội đã giúp chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. April M. D., Arana A., Pallin D. J. et al (2018). Emergency Department Intubation Success With Succinylcholine Versus Rocuronium: A National Emergency Airway Registry Study. *Annals of Emergency Medicine*, **72**(6), 645 - 653.
2. Zhu X. Y., Xue F. S., Shao L. J. Z. et al (2019). Comparing Succinylcholine and Rocuronium for Emergency Intubation. *Annals of Emergency Medicine*, **73**(5), 548 - 549.
3. Cheong G. P. C., Kannan A., Koh K. F. et al (2018). Prevailing practices in airway management: a prospective single - centre observational study of endotracheal intubation. *Singapore medical journal*, **59**(3), 144 - 149.
4. Amathieu R., Smail N., Catineau J. et al (2006). Difficult intubation in thyroid surgery: myth or reality? *Anesthesia & Analgesia*, **103**(4), 965 - 968.
5. Burkle C. M., Walsh M. T., Harrison B. A. et al (2005). Airway management after failure to intubate by direct laryngoscopy: outcomes in a large teaching hospital. *Canadian journal of anaesthesia*, **52**(6), 634.
6. Shiga T., Wajima Z. i., Inoue T. et al (2005). Predicting Difficult Intubation in Apparently Normal Patients A Meta - analysis of Bedside Screening Test Performance. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, **103**(2), 429 - 437.
7. Juvin P., Lavaut E., Dupont H. et al (2003). Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesthesia & Analgesia*, **97**(2), 595 - 600.
8. Hoshi H., Kadoi Y., Kamiyama J. et al (2011). Use of rocuronium-sugammadex, an alternative to succinylcholine, as a muscle relaxant during electroconvulsive therapy. *Journal of anesthesia*, **25**(2), 286 - 290.
9. Lee C., Jahr J. S., Candiotti K. A. et al (2009). Reversal of Profound Neuromuscular Block by Sugammadex Administered Three Minutes after Rocuronium A Comparison with Spontaneous Recovery from Succinylcholine. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, **110**(5), 1020 - 1025.
10. Tran D. T., Newton E. K., Mount V. A. et al (2015). Rocuronium versus succinylcholine for rapid sequence induction intubation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, **(10)**,
11. Chatrath V., Singh I., Chatrath R. et al (2010). Comparison of intubating conditions of rocuronium bromide and vecuronium bromide with succinylcholine using "timing principle". *Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology*, **26**(4), 493.
12. Naguib M., Samarkandi A. H., El - Din M. E. et al (2006). The dose of succinylcholine required for excellent endotracheal intubating conditions. *Anesthesia & Analgesia*, **102**(1), 151 - 155.
13. Halbig S., Hofmann P., Meyer - Breiting P. et al (2002). Succinylcholine - Induced Hyperkalemia: Dose - Response Relationship with Four Different Types of Pretreatment. *Anesthesiology*, **96**, A1205.

14. Haeuser F., Olt C., Terlinden A. et al (2002). Rating of Succinylcholine - Induced Fasciculations by Observation Does Not Correlate Well with Intravesical Pressure. *Anesthesiology*, **96**, A994.

15. Kararmaz A., Kaya S., Turhanoglu S. et al (2003). Effects of high-dose propofol on succinylcholine-induced fasciculations and myalgia. *Acta anaesthesiologica scandinavica*, **47(2)**, 180 - 184.

16. Nguyễn Thị Minh Thu, Nguyễn Hữu Tú.(2007). Đánh giá tác dụng giãn cơ để đặt nội khí quản và tác dụng phụ của Succinylcholin ở các liều khác nhau. *Tạp chí nghiên cứu y học*, **47(1)**, 44 - 49.

17. Ahmad M., Khan N. A. and Furqan

A.(2018). Comparing the functional outcome of different dose regimes of Succinylcholine when used for rapid induction and intubation. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*, **30(3)**, 401 - 404.

18. Bain A. R., Ainslie P. N., Hoiland R. L. et al (2018). Competitive apnea and its effect on the human brain: focus on the redox regulation of blood–brain barrier permeability and neuronal–parenchymal integrity. *The FASEB Journal*, **32(4)**, 2305 - 2314.

19. Kramer A. H., Couillard P., Bader R. et al (2017). Prevention of hypoxemia during apnea testing: a comparison of oxygen insufflation and continuous positive airway pressure. *Neurocritical care*, **27(1)**, 60 - 67.

Summary

EFFECTS OF SUCCINYLSCHOLINE COMBINED WITH PROPOFOL IN INTUBATION AND FIRST SPONTANEOUS BREATH TIME WITH DOSES OF 1 MG/KG AND 1,5 MG/KG

We performed this study to evaluate the effects of succinylcholine with 2 doses of 1 mg/kg and 1.5 mg/kg for intubation anesthesia. This study method was a randomized controlled trial carried out on 60 patients randomly divided into 2 groups: group I - succinylcholine 1 mg/kg and group II – succinylcholine 1.5 mg/kg. The study results showed that the duration and the condition in intubation status of group II (62 ± 12.5 seconds, IDS score (Intubation Difficulty Scale): 0.8 ± 1.18) were better than those of group I (99 ± 23.1 seconds, IDS score: 1.6 ± 1.63) with $p < 0.05$; the first spontaneous breath time and the duration for TOF (Train of four) reaching 90% of group II were longer than group I (8.3 ± 1.5 min, 11.2 ± 2.1 min and 5.6 ± 0.7 min, 7.5 ± 0.9 min respectively) with $p < 0.001$; the increasing in potassium blood concentration in group II was higher than that in group I (0.24 ± 0.161 and 0.15 ± 0.094 mmol/l, $p = 0.01$). Increasing the succinylcholine dose from 1 mg/kg to 1.5 mg/kg improved the duration and the intubation status but badly impacted the first spontaneous breath time and the potassium blood concentration.

Keywords: succinylcholine, intubation, first spontaneous time.