Vietnam Journal of Community Medicine, Vol 63, No 2 (2022) 14-22

TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF CHILLS TREATMENT AFTER SPINAL ANESTHESIA IN CESAREAN BY MAGNESI SULFAT

Tran Minh Long*, Tang Xuan Hai, Dang Thuy Linh

Nghe An Obstetricts and Pediatris Hospital- 19 Ton That Tung, Hung Dung, Vinh City, Nghe An, Vietnam

Received 10/11/2021
Revised 22/12/2021; Accepted 10/02/2022

ABSTRACT

Evaluate the effective treatment of chills after spinal anesthesia with magnesium sulfate for pregnant women undergoing cesarean section and evaluate side effects of the above treatment method. A cross-sectional descriptive study of 145 women receiving spinal anesthesia for cesarean section, age ranges from 18-50 years old, ASA I-II at the Anesthesia and Reanimation Department of Nghe An Obstetrics and Children's Hospital during January 2021 to october 2021. The time to achieve the treatment effect after 10 minutes, 20 minutes accounted for the highest rate of 28.28% and 31.03%. Very satisfaction: 72.41% satisfied; 20.69% satisfied. The most common undesirable effects: hot flushes: 37.93%; nausea and vomiting 8.28%.

Keywords: Spinal anesthesia, pregnant woman, cesarean, shivering, magnesium sulfat.

*Corressponding author
Email address: longdr115@gmail.com
Phone number: (+84) 913 008 115
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i2.290

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ LẠNH RUN SAU GÂY TÊ TUỶ SỐNG MỔ LẤY THAI BẰNG MAGNESI SULFAT

Trần Minh Long*, Tăng Xuân Hải, Đặng Thùy Linh

Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An - 19 Tôn Thất Tùng, Hưng Dũng, thành phố Vinh, Nghệ An, Việt Nam

Ngày nhận bài: 10 tháng 11 năm 2021
Chỉnh sửa ngày: 22 tháng 12 năm 2021; Ngày duyệt đăng: 10 tháng 02 năm 2022

TÓM TẮT

Đánh giá hiệu quả điều trị lạnh run sau gây tê tuỷ sống bằng magnesi sulfat cho sản phụ được mổ lấy thai và đánh giá tác dụng không mong muốn của phương pháp điều trị trên. Nghiên cứu mô tả cắt ngang 145 sản phụ được gây tê tuỷ sống để mổ lấy thai, tuổi bệnh nhân từ 18-50 tuổi, ASA I-II tại khoa Gây mê Hồi sức Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An trong thời gian tháng 1-2021 đến 10-2021. Thời gian đạt hiệu quả điều trị sau 10 phút, 20 phút chiếm tỷ lệ cao nhất 28,28% và 31,03%. Hài lòng sản phụ sau xử trí run lạnh: rất hài lòng 72,41%; hài lòng 20,69%. Tác dụng không mong muốn: nóng bừng mặt 37,93%; nôn buồn nôn 8,28%.

Từ khóa: Gây tê tủy sống, sản phụ, lạnh run, mổ lấy thai, magnesi sulfat.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Run là vận động co cơ không tự chủ, có dao động làm tăng sinh nhiệt. Run có thể là hoạt động đáp ứng khi cơ thể bị hạ nhiệt độ, tuy nhiên có thể xảy ra ở trên những bệnh nhân có thân nhiệt bình thường. Gây tê vùng ảnh hưởng đến trung tâm điều nhiệt ngoại vi và trung tâm, run có liên quan đến hoạt động của chuỗi hạch giao cảm [1]. Run làm tăng mức tiêu thụ oxy, toan chuyển hóa, tăng sản xuất CO_2, mức độ chuyển hóa lên đến 500% [2].

Lạnh run là một trong những tác dụng phụ phổ biến nhất của gây tê tủy sống (GTTS), gây tê ngoài màng cứng (NMC). Cơ chế chưa rõ, có thể xảy ra do giảm nhiệt độ trung tâm cơ thể do block chuỗi hạch giao cảm gây giãn mạch ngoại vi, tăng lưu lượng máu đến da, dẫn đến mất nhiệt qua da. Tác dụng tăng HA và nhịp nhanh của ketamin cũng làm hạn chế tỉ lệ sử dụng nó [3]. Magie sulfat đã được chỉ ra là thuốc ức chế run sau mổ, là thuốc làm giảm ngưỡng run. Magnesi sulfat không chỉ có tác dụng lên trung ương mà còn gây giãn cơ nhẹ nên đồng thời làm giảm được ảnh hưởng của run [4]. Vì vậy mục tiêu nghiên cứu là đánh giá hiệu quả điều trị lạnh run sau GTTS bằng magnesi sunfat và tác dụng không mong muốn của phương pháp.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 145 sản phụ được GTTS để mổ lấy thai, tuổi bệnh nhân từ 18-50 tuổi, ASA I-II tại khoa Gây mê Hồi sức Bệnh viện Sản Nhi Nghệ An trong thời gian từ tháng 1-2021 đến 10-2021. Loại trừ bệnh nhân không đủ tiêu chuẩn nghiên cứu

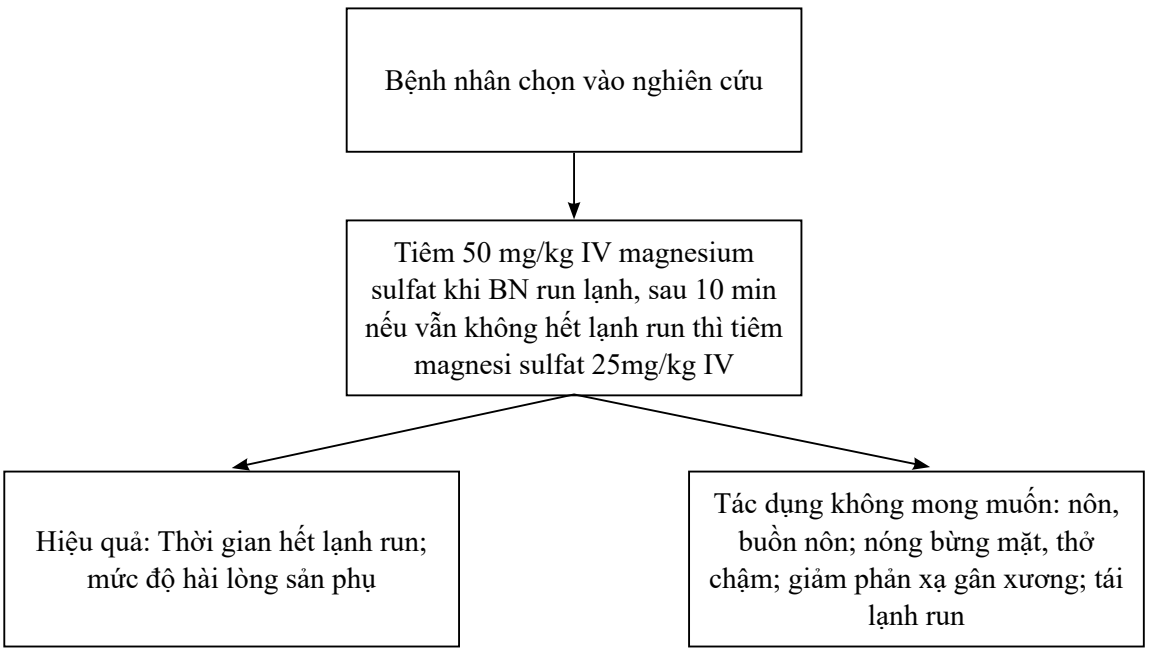
*Tác giả liên hệ
Email address: longdr115@gmail.com
Điện thoại: (+84) 913 008 115
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i2.290

gồm: bệnh nhân có chống chỉ định GTTS, GTTS thất bại, bệnh nhân có dị ứng magnesi sulfat, có biến chứng của phẫu thuật hoặc gây mê, bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiến hành khám tiền mê và chuẩn bị bệnh nhân trước mổ để chọn bệnh nhân đủ tiêu chuẩn. Khi bệnh nhân có lạnh run thì điều trị bằng magnesi sulfat 50mg/kg IV, sau 10 phút nếu vẫn không hết lạnh run thì tiêm thêm magnesi sulfat 25mg/kg IV. Nếu bệnh nhân vẫn còn lạnh run thì tiêm dolargan 30mg IV. GTTS để mổ lấy thai theo qui trình chuẩn và theo dõi liên tục tần số tim, huyết áp, SpO_2, điện tim.

Các biến số biến số nghiên cứu gồm: tuổi (năm), cân nặng (kg), chiều cao (cm), tuổi thai, ASA. Chỉ định mổ lấy thai, nhiệt độ phòng mổ, thân nhiệt bệnh nhân, tổng lượng dịch truyền trong mổ (mL), lượng máu mất trong mổ (mL), apgar trẻ 1 min, 5 min. Thời gian phẫu thuật, thời gian tác dụng GTTS, mức phong bế cảm giác và vận động; thay đổi hô hấp: Tần số thở (lần/phút), bão hòa oxy mao mạch (SpO_2). Thay đổi tuần hoàn: Tần số tim (lần/phút), huyết áp trung bình (mmHg). Hiệu quả điều trị run lạnh của magnesi sulfat: thời gian hết run lạnh từ khi tiêm thuốc đến khi bệnh nhân hết run lạnh. Một số tác dụng không mong muốn mủa magie sulfat: Nôn, buồn nôn, nóng bừng mặt, thở chậm, giảm phản xạ gân xương… được thu thập và xử lý trên SPSS 20.0: gồm 14 thời điểm theo dõi H1....H14.

Hình 1. Sơ đồ nghiên cứu



3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân

Bảng 3.1. Đặc điểm chung

Tuổi (năm)	$\overline{X}$ ± SD	31.61 ± 11.4
	Min – Max	18 – 42
Chiều cao (cm)	$\overline{X}$ ± SD	155.31 ± 4.1
	Min – Max	140 – 168
Cân nặng (kg)	$\overline{X}$ ± SD	65,32 ± 12.7
	Min – Max	45 – 83
BMI (kg/m2)	$\overline{X}$ ± SD	26,91 ± 3,1
	Min – Max	20 – 32
Tuổi thai (tuần)	$\overline{X}$ ± SD	39,12 ± 1,042
	Min – Max	37 – 41
ASA	I	96,7%
	II	3,3%

Nhận xét: Tuổi, chiều cao, cân nặng, chỉ số BMI, ASA trung bình 2 nhóm tương đương nhau.

Bảng 3.2. Chỉ định mổ lấy thai

Chỉ định mổ lấy thai	**n**	**%**
Tiền sử mổ đẻ cũ	72	49,65
Thai to	16	11,03
Tiền sử sản khoa nặng nề	5	3,44
Ngôi thai bất thường	22	15,17
Ối vỡ sớm	3	2,06
Nguyên nhân khác	27	18,65
Tổng	145	100%

Nhận xét: Chỉ định mổ lấy thai có mổ đẻ cũ 49,65% nhiều hơn các chỉ định khác.

Bảng 3.3. Hiệu quả phong bế cảm giác, phẫu thuật, đặc điểm GTTS

Mức phong bế cảm giác đau	n	%
Đến T6	97	66,89
Trên T6	22	15,17
Đến T4	26	17,93
Trên T4	0	0
Thời gian phẫu thuật, $\overline{X}$ ± SD, min	42,70 ± 5,19	
Thời gian tác dụng GTTS, $\overline{X}$ ± SD, min	175,26 ± 41,23	
Tổng lượng dịch truyền, $\overline{X}$ ± SD, mL	1525 ± 372.6	
Lượng máu mất $\overline{X}$ ± SD, mL	Nhẹ	92,31
	Vừa	7,69

Nhận xét: Tất cả sản phụ đều có mức ức chế cảm giác T6-T4, đảm bảo phẫu thuật thuận lợi.

3.2. Chỉ số Apgar sơ sinh

Chỉ số apgar			Kết quả (n=145)
Chỉ số Apgar	1 phút	$\overline{X}$ ± SD	9,05 ± 0,18
		Min - Max	8 -10
	5 phút	$\overline{X}$ ± SD	9,81 ± 0,35
		Min - Max	9 -10

Nhận xét: Apgar > 9 điểm ở phút thứ 5 của tất cả trẻ sơ sinh.

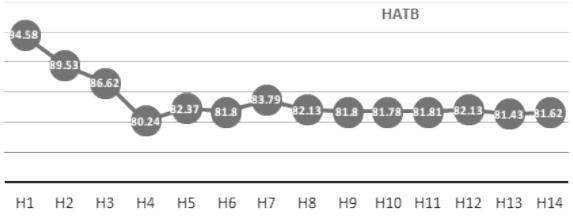
3.3. Thân nhiệt bệnh nhân, nhiệt độ phòng mổ

Thân nhiệt BN (độ C)	$\overline{X}$ ± SD	36,95 ± 7,13
	Min - Max	36,5 – 37,5
Nhiệt độ phòng mổ (độ C)	$\overline{X}$ ± SD	25,48 ± 5,32
	Min - Max	23 - 26

Nhận xét: Thân nhiệt TB BN 36,95 ± 7,13 độ C (min 36,5; max 37,5). Nhiệt độ trung bình phòng mổ 25,48 ± 5,32 độ C (min 23,0; max 26,0)

3.4. Thay đổi tuần hoàn, hô hấp

Biểu đồ 3.1. Thay đổi huyết áp trung bình qua các thời điểm nghiên cứu



Nhận xét: HATB bình ổn định 81,4-83,7 mmHg. Tần số tim, tần số thở ổn định.

3.5. Hiệu quả điều trị run lạnh của magnesi sulfat

Bảng 3.4. Thời gian hết run lạnh - hài lòng của sản phụ

Thời gian hết run lạnh		
Sau 5 phút	15	10,34
Sau 10 phút	41	28,28
Sau 20 phút	45	31.03
Sau 30 phút	20	13,79
Trên 30 phút	24	16,56
Mức độ hài lòng		
Rất hài lòng	105	72,41
Hài lòng	30	20,69
Không hài lòng	10	6,9
Tổng	145	100%

Nhận xét: Thời gian hết lạnh run sau 20 phút: 31,03%; cao hơn nhóm sau 10 phút 28,28%. Sản phụ rất hài lòng (72,41%).

3.6. Một số tác dụng không mong muốn của magnesi sulfat

Tác dụng không mong muốn		**n**	**%**
Nôn, buồn nôn	Có	12	8,28
	Không	133	91,72
Nóng bừng mặt	Có	55	37,93
	Không	99	62,07
Tái run	Có	8	5,52
	Không	137	94,48
Thở chậm	Có	0	0
	Không	145	100
Giảm phản xạ gân xương	Có	0	0
	Không	145	100

Nhận xét: Tác dụng nóng bừng mặt 37,93%, nôn, buồn nôn 8,276%.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân

Tuổi sản phụ trong nghiên cứu này ở độ tuổi sinh đẻ từ 18-42 tuổi, tuổi trung bình là 31,61 ± 11,4 tuổi, tương tự nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Ngọc [5] là 29.3 ± 5.6, Đỗ Văn Lợi [6] là 30.8 ± 5.8.

Chiều cao trung bình là: 155.31 ± 4.1 cm (min 140, max 168), cân nặng trung bình là 65.32 ± 12.7 kg (min 45kg, max 83kg). Các chỉ số này cũng tương tự như các kết quả của tác giả khác như: Trần Văn Cường [7], Nguyễn Đức Lam [4], Trần Thế Quang [8], Wendy [10].

ASA: Các sản phụ chủ yếu có phân loại ASA I và II. Trong đó ASA I chiếm 96,7%, ASA II chiếm 3,3%.

Tuổi thai trung bình: Đều là thai đủ tháng, trung bình là 39,12 ± 1,04 tuần (min 37 tuần, max 41). Kết quả của chúng tôi cũng tương đương với kết quả nghiên cứu của các tác giả: Nguyễn Hoàng Ngọc [5] là 39,0 ± 1,99 tuần, 39,4 ± 1,30 tuần, 39,1 ± 1,17 tuần, Nguyễn Thế Tùng [10] là 39,13 ± 0,97 tuần.

Chỉ định mổ lấy thai: Chỉ định phẫu thuật chiếm đa số là tiền sử mổ đẻ cũ chiếm 49,65% tương đương với tác giả Phạm Lê Hoàn [11].

4.2. Đặc điểm liên quan đến gây mê và phẫu thuật

* Mức phong bế cảm giác tối đa: Trong phẫu thuật lấy thai thì mức phong bế cần đạt đến T6 để đảm bảo được chất lượng vô cảm tốt, đảm bảo độ giãn mềm cơ thuận lợi cho phẫu. Trong nghiên cứu này, đều đạt mức T6 trở xuống, một số sản phụ có mức phong bế tối đa cao đến T4 17,93%. Tương đương giả Nguyễn Thị Thanh [12], Trần Văn Cường [7]. Mức phong bế từ T4 trở lên thì vô cảm và giãn cơ rất tốt nhưng có nguy cơ ức chế hô hấp và tuần hoàn, đặc biệt là huyết động.

* Ức chế vận động: 100% sản phụ đều đạt mức độ ức chế vận động Bromage 3, đảm bảo mềm cơ thuận lợi và an toàn. Tương tự Nguyễn Thị Thanh [13], Trần Văn Cường [7], và thấp hơn tác giả Phạm Lê Hoàn [11] phong bế từ T_4 trở lên của nhóm ephedrin là 20% và nhóm phenylephrin là 30%.

* Thời gian phẫu thuật: Trung bình 42,70±5,19 phút (min 35, max 60), tương tự tác giả Phạm Thị Anh Tú [13] 36,44 ± 9,23 phút và 37,40 ± 7,84 phút ở mỗi nhóm, Pakiat [15] là 37,58±1,72 phút.

* Thời gian tác dụng GTTS: Tính từ lúc thuốc tê có tác dụng đến khi phục hồi cảm giác ở mức D_{12} là 175,26 ± 41,23 phút (min 130, max 225), tương tự Trần Thế Quang [15], Chandra [17]: 190,5 ± 48,2 phút ở nhóm dùng Ropivacain 190,5 ± 48,2 phút ở nhóm dùng Bupivacain 0,125%). Thời gian này phụ thuộc cân nặng, chiều cao, cảm giác đau, tư thế bệnh nhân, sự lan của thuốc tê.

* Lượng dịch truyền trong mổ: Truyền đến 1 - 2 lít dịch tinh thể mục đích làm đầy tiền tải nhằm hạn chế nguy cơ tụt HA sau GTTS[18]. Tổng dịch truyền trong mổ là 1525 ± 372.6 mL (min 750- max 1800).

* Lượng máu mất trong mổ: Trung bình được cho là khoảng 500 ml khi sinh con tự nhiên bằng đường âm đạo và 500 mL đến 1000 mL khi sinh mổ [19]. Có nhiều yếu tố nguy cơ gây mất máu sản khoa như: rau tiền đạo trung tâm, rau bong non, bệnh về máu người mẹ, tuổi thai, rối loạn tăng HA, chuyển dạ kéo dài [20], [21]. Theo Al-Zirqi [22], đờ tử cung là nguyên nhân hàng đầu của xuất huyết sản khoa, tương tự với Garcia [23].

* Chỉ số Apgar của trẻ sơ sinh: Trung bình là 9,05 ± 0,18 điểm ở thời điểm 1 phút và 9,81 ± 0,35 điểm ở thời điểm 5 phút, tương tự kết quả của Garcia- Miguel và cs [23], Banihashem [24]. Kết quả của chúng tôi điểm Apgar cao hơn so với các nghiên cứu dùng magie sulfat trong điều trị tiền sản giật là 8,6 ± 1,3 điểm.

4.3. Phân bố thân nhiệt bệnh nhân và nhiệt độ phòng mổ

Hậu quả của hạ thân nhiệt làm cho bệnh nhân không thoải mái, lạnh run. Làm tăng các biến chứng tim mạch, kích thích giao cảm, tăng nồng độ các catecholamine huyết thanh. Làm giảm chức năng tiểu cầu và giảm hiệu quả con đường đông máu, làm thay đổi chuyển hoá thuốc, giảm lành vết mổ với tăng nguy cơ nhiễm trùng, tăng thời gian nằm viện, tăng thời gian nằm hồi sức và tăng chi phí điều trị.

Kiểm soát hạ thân nhiệt chu phẫu bằng cách theo dõi thân nhiệt, tất cả bệnh nhân mổ chương trình nên được làm ấm để duy trì thân nhiệt trên 36,5 độ C, nhận biết các bệnh nhân có nguy cơ hạ thân nhiệt, theo dõi nhiệt độ phòng mổ, nhiệt độ phòng mổ tốt nhất 20-24 độ C. Làm ấm bệnh nhân bằng máy sưởi ấm bằng hơi, mền điện ủ ấm, dịch truyền và dịch rửa được làm ấm. Thân nhiệt trung bình là 36,95 ± 7,13 độ C (min 36,5 - max

37,5). Nhiệt độ trung bình của phòng mổ là 25,48 ± 5,32 độ C (min 23 - max 26).

4.4. Thay đổi trên tuần hoàn và hô hấp

* Thay đổi về tuần hoàn: Nhịp tim trung bình ở thời điểm trước mổ của các bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi tăng nhẹ. Sau khi lấy thai ra thường nhịp tim người mẹ thường cũng tăng do tác dụng phụ của oxytocin. Sau đó nhịp tim ổn định.

* Thay đổi về hô hấp: Theo dõi liên tục bằng monitor SpO_2 và nhịp thở, bệnh nhân được thở oxy mask 3 phút/ lít trong 6 giờ sau mổ. Kết quả tần số thở và SpO_2 trung bình tại các thời điểm nghiên cứu của cả 2 nhóm đều trong giới hạn bình thường.

4.5. Hiệu quả điều trị run lạnh của magnesi sulfat

* Thời gian hết run lạnh: Thời gian hết lạnh run sau 20 phút là cao nhất chiếm 31,03% và nhóm sau 10 phút là 28,28%, tương đương kết quả của Jie Liu, Yong Wang, Wuhua MA, năm 2018. Với các nghiên cứu trên các loại thuốc điều trị run khác, thời gian cắt run của Magie sulfate dường như khá chậm. Trong nghiên cứu của Mahesh T, Lavanya Kaparti, thời gian hết lạnh run của 2 nhóm Pethidin và Tramadol là 5 phút và 1 phút, trong khi trong nghiên cứu này thì sau 5 phút chiếm tỉ lệ 10,34%. Tác dụng của Magnesi sulfate trên hệ thần kinh trung ương và là một chất giãn cơ nhẹ nên làm giảm tác dụng sinh nhiệt của run [19,21].

* Mức độ hài lòng của sản phụ: Sản phụ sau khi được xử trí bằng magnesi sulfate 72,41% sản phụ rất hài lòng. Còn 10 bệnh nhân (6,9%) cảm thấy không hài lòng. Theo Jie Liu, bệnh nhân sau khi được xử trí bằng magie sulfat có thể bị run lại.

4.6. Một số tác dụng không mong muốn của magnesi sulfat

Cảm giác nóng bừng mặt là cảm giác xuất hiện khá thường xuyên trong khi bolus tĩnh mạch, với tỉ lệ 33,97%, có thể là do tác dung giãn mạch ngoại biên của thuốc. Tỉ lệ thấp hơn là cảm giác buồn nôn nôn chiếm 8,28%. Mất phản xạ gân xương bánh chè là dấu hiệu lâm sàng đầu tiên để phát hiện ngộ độc magnesi sulfat, nhịp thở phải đạt ít nhất 16 lần/ phút, trong một số hướng dẫn thực hành khác thì phải theo dõi nhịp thở trên 12 lần/phút. Không có bệnh nhân nào có dấu hiệu ngộ độc magnesi. So với nghiên cứu về các loại thuốc hiện nay: pethidin, ketamine, tramadol, neofam… Pethidin vẫn là thuốc được lựa chọn đầu tiên trong xử lý run. Trong nghiên cứu của Mahesh và Lavanya Kaparti, tỉ lệ nôn-buồn nôn của nhóm Pethidin là 40%, cao hơn so với tỉ lệ của Magnesi sulfat 8,28% [22,23,24].

5. KẾT LUẬN

Thời gian đạt hiệu quả điều trị sau 10 phút, 20 phút chiếm tỷ lệ cao nhất 28,28% và 31,03%. Mức độ hài lòng của sản phụ đạt kết quả cao rất hài lòng 72,41%; hài lòng 20,69%.

Tác dụng không mong muốn nóng bừng mặt chiếm 37,93%; nôn, buồn nôn 8,28% sau khi tiêm magnesi sulfat. Không gặp trường hợp nào có hiện tượng quá liều như giảm phản xạ gân xương, ức chế hô hấp. Tần số thở, tần số tim và huyết áp của sản phụ ít bị ảnh hưởng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Mizobe T, Nakajima Y, Clonidine produces a dose-dependant impairment of baroreflex-mediated thermoregulatory responses to positive end-expiratory pressure in anesthetized humans. Br J Anaesth 2005; 94:536–41.

[2] Kranke P, R. Single-dose parenteral pharmacological interventions for the prevention of postoperative shivering: a quantitative systematic review of randomized controlled trials. Anesth Analg 2004; 99:718–27.

[3] Zweifler RM, Voorhees ME, et al., Magnesium sulfate increases the rate of hypothermia via surface cooling and improves comfort. Stroke 2004; 35:2331–4.

[4] Lee C, Electromyographic -mechanomyographic characteristics of neuromuscular block by magnesium sulphate in the pig. Br J Anaesth 1996; 76:278–83.

[5] Lam ND, Evaluation of the effectiveness of spinal anesthesia and spinal anesthesia combined epidural for cesarean section in patients with severe preeclampsia. Published online 2013.

[6] Ngoc NH, Evaluate the anesthesia and postoperative analgesia in cesarean section of spinal anesthesia with bupivacaine combinated with morphine at different doses. Journal of Obstetrics and Gynecology, 2012; 10(2):92-97.

[7] Loi DV, Study on spinal anesthesia with Bupivacaine combined with Morphine in cesarean section. Master Thesis, Hanoi Medical University, 2007.

[8] Cuong TV, Evaluating the effectiveness of spinal anesthesia with doses of 7mg, 8mg, 10mg high density bupivacaine 0.5% combined with 40 µg fentanyl. Master Thesis, Hanoi Medical University, 2012.

[9] Quang TT, Drugs used in spinal anesthesia for cesarean section. Doctoral topic, clinical research institute 108, 2012.

[10] Teoh WHL, Sia ATH, Colloid preload versus coload for spinal anesthesia for cesarean delivery: the effects on maternal cardiac output. Anesth Analg. 2009;108(5):1592-1598. doi:10.1213/ane.0b013e31819e016d.

[11] Tung NT, Evaluate the effect of spinal anesthesia with low dose bupivacaine in combination with fentanyl in cesarean section. Master Thesis, Hanoi Medical University, 2008.

[12] Hoan PL, Evaluate the effectiveness of phenylephrine to treat the hypotension in patients undergoing spinal anesthesia for cesarean section. Master Thesis, Hanoi Medical University, 2017.

[13] Thanh NT, Evaluate the effectiveness of phenylephrine continuous intravenous infusion in preventing hypotension during spinal anesthesia for cesarean section. Master Thesis, Hanoi Medical University, 2018.

[14] Tu PTA, Thang CQ, Evaluate the effectiveness of dexamethasone in preventing nausea and vomiting compared with the combination of dexamethasone and ondasettron in spinal anesthesia for cesarean section. Journal of Vietnamese Medicine; episode 483; 2019, p.35-39.

[15] Pakniat H, Lalooha F, The effect of ginger and metoclopramide in the prevention of nausea and vomiting during and after surgery in cesarean section under spinal anesthesia. Mar 2020;63(2):173-180.

[16] Quang TT, Study on pain relief method after cesarean section by epidural anesthesia with ropivacaine 0.125%. *Journal of Medical Research*, episode 102, 2016, No.6, 11/2016, 80-85.

[17] T. Chand P.B, Patient-controlled epidural analgesia after hysterectomy with bupivacain 0,125%: comparison of different concentrations of sufentanil and fentanyl. *The internet Jounal of Anesthesiology*; 2012: 30(3).

[18] P. Sultan, A.S. Habib, Y. Cho, B. Carvalho, The effect of patient warming during Caesarean delivery on maternal and neonate outcomes: a meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia.* 2015; 115 (4):500-510.

[19] Teimoori B, Ghasemi M, Comparison of general and spinal anesthesia on maternal hemoglobin changes after caesarean section. *Biomedical and Pharmacology Journal. 2016,* 9(3):977-982.

[20] Sheiner E, Sarid L, Obstetric risk factors and outcome of pregnancies complicated with early postpartum hemorrhage: a population-based study. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine.* Sep 2005; 18(3):149-154.

[21] Ohkuchi A, Onagawa T, Effect of maternal age on blood loss during parturition: a retrospective multivariate analysis of 10,053 cases. *Journal of perinatal medicine*; 2003, 31(3):209-215.

[22] Al-Zirqi I, Vangen S, Prevalence and risk factors of severe obstetric haemorrhage. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology.* Sep 2008;115(10):1265-1272.

[23] Garcia-Miguel F, Prophylaxis against intraoperative nausea and vomiting during spinal anesthesia for cesarean section: a comparative study of ondansetron versus metoclopramide. *The Internet Journal of Anesthesiology.* 2000; 4(2).

[24] N Banihashem BH, Comparison of the Prophylactic Effect of Ondansetron and Dexamethasone on Postoperative Nausea and Vomiting after Intrathecal Meperidine in Women Scheduled for Elective Cesarean Section. *journal of Babol University Of Medical Sciences.* 2011;13(3):29-33.