

NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG CÁC LIỀU PHENYLEPHRIN TRUYỀN TĨNH MẠCH LIÊN TỤC DỰ PHÒNG TỤT HUYẾT ÁP Ở BỆNH NHÂN GÂY TÊ TỦY SỐNG ĐỂ MỔ LẤY THAI

Đỗ Văn Lâm^{1,✉}, Trần Văn Cường², Nguyễn Đức Lam²

¹Trường Đại học Y Hà Nội,

²Bệnh viện Phụ Sản Hà Nội

Nghiên cứu được thực hiện trên 120 sản phụ chia ngẫu nhiên thành 3 nhóm: Nhóm I truyền tĩnh mạch phenylephrine 0,25µg/kg/ph, nhóm II truyền tĩnh mạch phenylephrine 0,5µg/kg/ph và nhóm III truyền tĩnh mạch phenylephrine 0,75 µg/kg/ph trong 10 phút đầu sau gây tê tủy sống. Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm I có hiệu quả dự trì huyết áp tâm thu ổn định hơn. Trong 5 phút đầu sau gây tê tủy sống, tỷ lệ hạ huyết áp nhóm I là 7,5%, nhóm II là 5% và nhóm III là 2,5%, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê $p > 0,05$. Trong 15 phút tiếp theo, nhóm I không có trường hợp nào bị hạ huyết áp, nhóm II có tỷ lệ hạ huyết áp là 10% và nhóm III là 15% ($p < 0,05$). Lượng phenylephrine sử dụng ở nhóm I là $174,95 \pm 54,23\mu\text{g}$, ít hơn đáng kể so với nhóm II và nhóm III là $294,75 \pm 60,34 \mu\text{g}$ và $412,69 \pm 157,95 \mu\text{g}$.

Từ khóa: phenylephrine, gây tê tủy sống, mổ lấy thai

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gây tê tủy sống là phương pháp vô cảm chủ yếu được các bác sĩ Gây Mê Hồi Sức lựa chọn, chiếm 95% các ca mổ lấy thai ở Việt Nam cũng như trên thế giới.¹

Tuy nhiên biến chứng tụt huyết áp do gây tê tủy sống là một trong những biến chứng nguy hiểm và thường gặp nhất với tỷ lệ hơn 80% nếu các biện pháp dự phòng tụt HA không được áp dụng,² góp phần đáng kể vào kết quả bất lợi của mẹ như buồn nôn, nôn, chóng mặt và thậm chí là trụy tim mạch. Ngoài ra, tưới máu nhau thai bị tổn thương làm tăng nguy cơ nhiễm toan thai nhi, thiếu oxy và thậm chí tổn thương thần kinh sau sinh.³

Phenylephrin là thuốc co mạch, tác dụng ưu tiên trên thụ thể α_1 giao cảm nên không gây tăng nhịp tim như ephedrine. Phenylephrine có thể thích hợp hơn bởi cải thiện tình trạng acid

và base thai ở sản phụ mang thai không biến chứng.⁴

Trên thế giới, các nghiên cứu truyền liên tục phenylephrine dự phòng tụt huyết áp do GTTS để mổ lấy thai của một số tác giả với các liều theo cân nặng khác nhau: Kuhn (2016) truyền TM 0,25µg/kg/ph;⁵ Siddik-Sayyid (2014), Truyền TM 0,75/kg/phút;⁶ Mwaura (2014), Truyền TM 0,5µg/kg/phút⁷ đều cho thấy có hiệu quả trong việc làm giảm tỷ lệ tụt HA và giảm các tác dụng không mong muốn trên mẹ và thai so với các phương pháp khác. Nhưng chúng tôi chưa nhận thấy có nghiên cứu nào so sánh giữa các liều phenylephrin theo cân nặng. Vì vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu với mục tiêu đánh giá hiệu quả dự phòng tụt huyết áp của phenylephrin truyền tĩnh mạch liên tục với các liều 0,25µg/kg/phút, 0,5µg/kg/phút và 0,75µg/kg/phút trong gây tê tủy sống để mổ lấy thai và một số tác dụng không mong muốn trên mẹ và con.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn: Thai phụ khỏe mạnh,

Tác giả liên hệ: Đỗ Văn Lâm

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: drlamgmhs@gmail.com

Ngày nhận: 10/09/2020

Ngày được chấp nhận: 06/10/2020

tuổi 18 đến 40, ASA I-II, chiều cao 150-165cm, thai đủ tháng (37-41 tuần), có chỉ định gây tê tủy sống để mổ lấy thai. Nhịp tim >80 lần/ph; Huyết áp tâm thu >100mmHg và/hoặc < 140 mmHg.

Tiêu chuẩn loại trừ: Các bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu, các sản phụ chống chỉ định gây tê tủy sống, các trường hợp song thai, suy thai. Bệnh tim mạch, tăng HA nặng, block nhĩ thất, xơ cứng động mạch nặng, nhịp nhanh thất, cường giáp nặng, glaucom góc đóng.

Tiêu chuẩn đưa ra khỏi nghiên cứu: Các sản phụ có tai biến trong quá trình gây tê hoặc phẫu thuật, gây tê tủy sống thất bại phải chuyển phương pháp vô cảm. Và các sản phụ không đồng ý tiếp tục tham gia nghiên cứu.

2. Phương pháp

Thời gian tiến hành: Tháng 2 đến tháng 8 tại khoa Gây Mê Hội Súc Bệnh viện Phụ Sản Hà Nội.

Thiết kế nghiên cứu: Thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có so sánh

Cỡ mẫu: Chọn mẫu thuận tiện, 120 sản phụ đủ điều kiện tham gia nghiên cứu được bốc thăm ngẫu nhiên phân vào 1 trong 3 nhóm với 3 liều truyền phenylephrine trong 10 phút sau gây tê tủy sống:

Nhóm I: Truyền tĩnh mạch phenylephrine với liều 0,25µg/kg/ph.

Nhóm II: Truyền tĩnh mạch phenylephrine với liều 0,5µg/kg/ph.

Nhóm III: Truyền tĩnh mạch phenylephrine với liều 0,75µg/kg/ph.

Chỉ số nghiên cứu: Các đặc điểm về nhân trắc học, phân loại sức khỏe ASA, Huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, huyết áp trung bình tại các thời điểm trước và sau gây tê tủy sống, lượng thuốc phenylephrine sử dụng.

Tiến hành nghiên cứu: Các sản phụ được

thăm khám trước mê. Được lập 2 đường truyền tĩnh mạch ngoại vi, truyền dung dịch ringerlactat 200-300 ml trước gây tê tủy sống, Thở oxy 3l/ph, mắc monitor. Gây tê tủy sống: Sản phụ tư thế ngồi, đầu cúi, lưng cong. Tiến hành gây tê tủy sống vị trí L2-3, kim 27G. Liều thuốc tê: Bupivacain 8mg + fentanyl 30µg. Khi bắt đầu bơm thuốc tê thì bắt đầu truyền phenylephrine và cho sản phụ nằm ngửa nghiêng trái 15°, đầu cao 5°. Theo dõi sự thay đổi nhịp tim, huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, huyết áp trung bình, nhịp thở, SpO2 mỗi 1 phút/lần trong 10 phút đầu, 2 phút/lần trong 10 phút sau và 5 phút/lần cho đến hết cuộc mổ;

Xử lý thay đổi nhịp tim, huyết áp: Tụt huyết áp là khi huyết áp tâm thu giảm trên 20% so với huyết áp trước gây tê tủy sống hoặc huyết áp tâm thu <100mmHg. Tăng huyết áp khi huyết áp tâm thu tăng trên 20% mức huyết áp trước gây tê hoặc >140mmHg.

Tiến hành truyền tĩnh mạch phenylephrin bằng bơm tiêm điện ngay khi bắt đầu tiêm thuốc tê vào khoang dưới nhện, với tốc độ ban đầu theo từng nhóm, sau đó đo huyết áp (HA) 1 phút/lần và điều chỉnh tốc độ thuốc theo huyết áp tâm thu (HATT) để duy trì HA nền.

- + HATT: 90 – 105% HA nền
→ giữ nguyên tốc độ.
- + HATT tăng 5 – 10% HA nền
→ giảm tốc độ thêm 10ml/h
- + HATT tăng > 10% HA nền → ngừng.
- + HATT giảm 10-20% HA nền → tăng tốc độ thêm 10ml/h
- + HATT giảm > 20% HA nền :

Nếu nhịp tim \geq 60 lần/phút: Bolus 50mcg phenylephrin

Nếu nhịp tim \leq 60 lần/phút: Bolus 6mg ephedrin

Nếu HA vẫn không lên thì phối hợp truyền nhanh dung dịch heasteril 6%, gelofuldin ,

voluven, đẩy tử cung sang trái và lấy thai nhanh. Nếu đã áp dụng các biện pháp mà không thể nâng được HA lên thì dùng adrenalin.

Nếu mạch chậm < 60 lần/phút hoặc giảm $\geq 20\%$ mạch cơ bản của sản phụ thì tiêm tĩnh mạch 0,5mg atropin, lặp lại nếu cần.

3. Xử lý số liệu

Phân tích và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 16.0. 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 ANOVA. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

4. 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 tình nguyện tham gia nghiên cứu, mọi thông tin liên quan đến đối tượng nghiên cứu đều được giữ bí mật.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Các kết quả nghiên cứu được cung cấp đầy đủ

Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

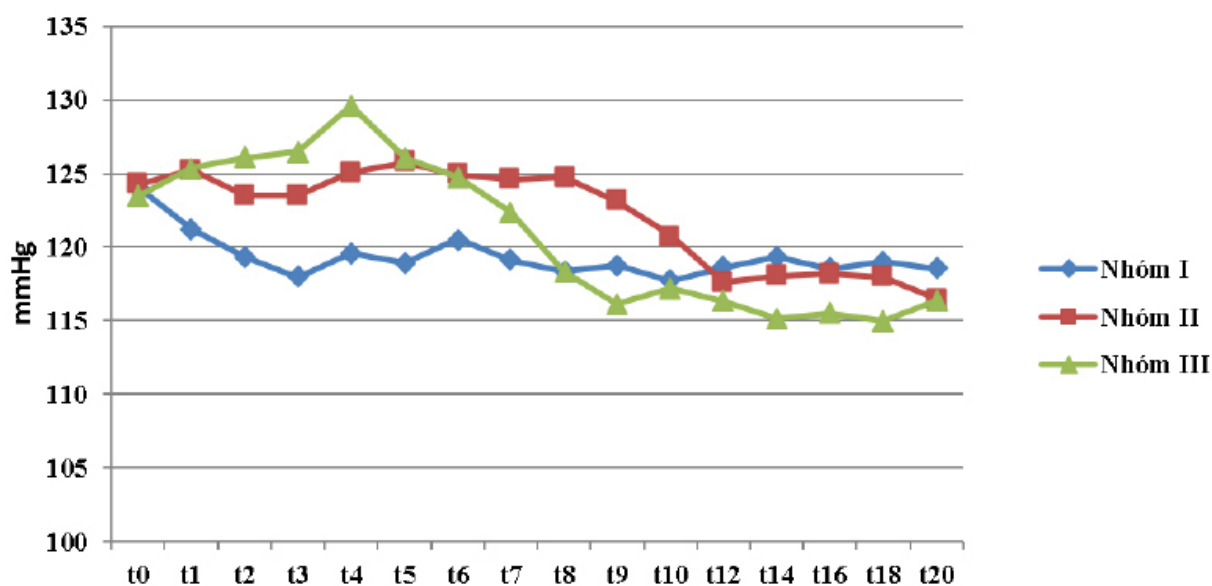
Chỉ số	Nhóm I (n = 40)	Nhóm II (n = 40)	Nhóm III (n = 40)	p
	$\bar{X} \pm SD$ Min – Max	$\bar{X} \pm SD$ Min – Max	$\bar{X} \pm SD$ Min – Max	
Tuổi (năm)	31,02 \pm 4,469 23 - 40	29 \pm 4,788 21 - 39	30,9 \pm 5,551 20 - 40	
Chiều cao (cm)	157,18 \pm 3,775 150 - 165	155,75 \pm 4,459 150 - 165	156,08 \pm 4,305 150 - 165	
Cân nặng (kg)	64,42 \pm 6,528 50 - 77	63,05 \pm 5,883 53 - 80	64,52 \pm 8,199 51 - 85	> 0,05
BMI	26,07 \pm 2,449 21 - 32	25,98 \pm 1,968 22 - 31	26,44 \pm 2,788 22 - 32	
Tuổi thai (tuần)	39,12 \pm 1,042 37 - 41	39,25 \pm 0,899 37 - 72	39,18 \pm 0,984 37 - 41	

Không có sự khác biệt về tuổi, chiều cao, cân nặng, chỉ số BMI và tuổi thai ở ba nhóm nghiên cứu, với $p > 0,05$.

2. Thay đổi huyết áp:

Huyết áp tâm thu (HATT) ở nhóm I, nhóm II bắt đầu giảm phút thứ 1 đến phút thứ 3, nhóm III lại có xu hướng tăng ngay từ phút thứ 1. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p_{13} < 0,05$; $p_{12} < 0,05$.

Tỷ lệ tụt huyết áp giữa nhóm trong 5 phút đầu sau gây tê tủy sống không có sự khác biệt



Biểu đồ 1. Thay đổi huyết áp tâm thu trước và sau gây tê tủy sống

($p > 0,05$). Trong 15 phút tiếp theo tỷ lệ tụt huyết áp ở nhóm II, nhóm II cao hơn nhóm I, có ý nghĩa thống kê ($p_{12}, p_{13} < 0,05$)

Bảng 2. Tỷ lệ tụt huyết áp tâm thu so với trước gây tê tủy sống

Chỉ số	Nhóm	Nhóm I		Nhóm II		Nhóm III		p
		n	%	n	%	n	%	
5 phút đầu sau gây tê tủy sống	Không tụt	37	92,5	38	95	39	97,5	> 0,05
	Có tụt huyết áp	3	7,5	2	5	1	2,5	
15 phút tiếp theo sau gây tê tủy sống	Không tụt	40	100	36	90	34	85	$p_{12} < 0,05$
	Có tụt huyết áp	0	0	4	10	6	15	$p_{13} < 0,05$ $p_{23} > 0,05$

Bảng 3. Lượng thuốc phenylephrine và dịch truyền trong mổ

	Nhóm I	Nhóm II	Nhóm III	p
	(n = 40)	(n = 40)	(n = 40)	
	($\bar{X} \pm SD$)	($\bar{X} \pm SD$)	($\bar{X} \pm SD$)	
	Min - Max	Min - Max	Min - Max	
Thời gian cuộc mổ (phút)	$30,9 \pm 5,3$ 20 - 40	$31,5 \pm 4,8$ 20 - 40	$31,1 \pm 5,5$ 20 - 45	> 0,05

		Nhóm I (n = 40) ($\bar{X} \pm SD$) Min - Max	Nhóm II (n = 40) ($\bar{X} \pm SD$) Min - Max	Nhóm III (n = 40) ($\bar{X} \pm SD$) Min - Max	p
Dịch truyền trong ổ (ml)	Trước gây tê	268,8 ± 46,3 200 - 350	271,3 ± 45,1 200 - 350	263,8 ± 49,3 200 - 350	> 0,05
	Sau gây tê	595,0 ± 84,6 400 - 700	610,0 ± 87,1 400 - 700	605,0 ± 84,6 500 - 800	> 0,05
	Tổng	863,8 ± 92,0 650 - 1050	881,3 ± 107,2 700 - 1050	868,8 ± 90,4 700 - 1050	> 0,05
Tổng phenylephrin(μg)		174,95 ± 54,23 50 - 425	294,75 ± 60,34 138 - 428	412,69 ± 157,94 45 - 638	<0,01

Thời gian phẫu thuật và dịch truyền trước và sau phẫu thuật như nhau với $p > 0,05$

Lượng phenylephrine nhóm I ít hơn nhiều so với nhóm II và nhóm III với $p < 0,01$

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các đặc điểm chung của bệnh nhân nghiên cứu của 3 nhóm là tương đồng nhau ($p > 0,05$), do đó ảnh hưởng của các yếu tố này lên kết quả nghiên cứu của 3 nhóm là như nhau.

Tụt huyết áp trong GTTS để mổ lấy thai có tỷ lệ cao hơn so với các phẫu thuật khác, do trong mổ lấy thai cần mức phong bế cao đến T6 và hội chứng chèn ép tĩnh mạch chủ dưới ở sản phụ. Có nhiều biện pháp dự phòng tụt huyết áp trong gây tê tùy sống để mổ lấy thai như truyền dịch tinh thể, thay đổi tư thế sản phụ nhưng hiệu quả không cao vẫn cần phối hợp cùng thuốc vận mạch.^{2,8} Theo tuyên bố đồng thuận quốc tế năm 2017 phenylephrin có thể truyền tĩnh mạch để dự phòng tụt huyết áp trong mổ lấy thai.⁹ Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng truyền tĩnh mạch liên tục phenylephrine theo cân nặng để duy trì sự ổn định huyết áp sau GTTS.

Trước GTTS thì các thông số HA của 2 nhóm là như nhau ($p > 0,05$). 5 phút đầu sau gây tê tùy sống tỷ lệ tụt huyết áp ở ba nhóm không có sự khác biệt, từ phút thứ 6 trở đi nhóm I duy trì huyết áp tâm thu ổn định và không có trường

hợp nào tụt huyết áp, trong khi đó nhóm II và nhóm III có tỷ lệ tụt huyết áp là 10% và 15%, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Biểu đồ 1 cho thấy ở nhóm I, nhóm II huyết áp tâm thu (HATT) bắt đầu giảm ở thời điểm t2, t3 và duy trì ổn định trong khoảng 10% so với HATT thời điểm t0. Ở nhóm III HA bắt đầu tăng ngay sau gây tê tùy sống (GTTS) có khi tăng > 20-30% so với t0 và phải ngừng truyền phenylephrine, ngay sau đấy HATT lại giảm xuống mức < 10% so với t0. Sự khác biệt ngày có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$ tại thời điểm t1 đến t8. Đây là thời điểm xảy ra tụt huyết áp nhiều nhất sau GTTS. Nhóm I và nhóm II không có sản phụ nào tái tụt huyết áp, ở nhóm III có 3 sản phụ chiếm 7.5% tái tụt huyết áp sau khi ngừng truyền phenylephrine. Do ở nhóm III việc tăng huyết áp > 20% so với t0 nên phải ngừng truyền phenylephrine trước khi lấy thai nên khi truyền oxytocin tỷ lệ tái tụt huyết áp xảy ra nhiều hơn nhóm I và nhóm II được truyền phenylephrine kéo dài. Ở các thời điểm từ t10, sau khi ngừng phenylephrin HATT của 3 nhóm nghiên cứu dần ổn định ở mức 90 - 95% so với trước GTTS. Sự khác biệt giữa 3 nhóm không

có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Các nghiên cứu dự phòng tụt HA của các tác giả khác như: Nghiên cứu của Neves. JF truyền dự phòng liên tục 0,15µg/kg/ph phenylephrin tỷ lệ tụt HA là 17,5%.¹⁰ Mwaura truyền dự phòng liên tục 0,5µg/kg/phút phenylephrin tỷ lệ tụt HA là 18,6%.⁷ Siddik-Sayyid truyền phenylephrine 0,75µg/kg/ph phenylephrine tỷ lệ tụt HA là 20%.⁶ Trong nghiên cứu của chúng tôi các sản phụ nhóm I có tỷ lệ tụt HA 10%, không có sản phụ nào tăng HA, nhóm II và nhóm III tỷ lệ tụt HA tương đương nhóm I nhưng có số SP tăng HA >20% cao hơn. Điều này chứng tỏ việc truyền TM 0,25µg/kg/phút phenylephrin từ khi bắt đầu GTTS đạt kết quả tốt để duy trì ổn định HATT sau GTTS.

Phenylephrin là một chất chủ vận thụ thể α trực tiếp và có hiệu quả, có thể dùng dự phòng hoặc điều trị tụt huyết áp sau gây tê tủy sống. Tuy phenylephrine gây mạch chậm phản ứng, nhưng trong nghiên cứu của chúng tôi các sản phụ có dấu hiệu mạch chậm được xử lý sớm không để mạch < 60 l/ph mới xử lý, nên tất cả các sản phụ đều đáp ứng tốt. Các nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng phenylephrin có thể cải thiện tình trạng toan - kiềm sơ sinh bằng cách duy trì huyết áp của sản phụ do thuốc tăng co mạch và sức cản ngoại biên.^{4,11} Bảng 3 cho thấy thời gian phẫu thuật và lượng dung dịch ringerlactat là như nhau ($p > 0,05$). Do đó, không ảnh hưởng đến lượng phenylephrine đã sử dụng ở 3 nhóm. Theo kết quả thì tổng lượng thuốc phenylephrin được sử dụng của nhóm nghiên cứu I là $174,95 \pm 54,23$ µg ít hơn của nhóm II và nhóm III ($294,75 \pm 60,34$ µg và $412,69 \pm 157,94$ µg) rất có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Từ những kết quả trên chứng tỏ nhóm I được dự phòng bằng phenylephrin truyền TM liều ban đầu 0,25µg/kg/phút có HA duy trì ổn định hơn nhóm II và nhóm III, tuy nhiên với liều

này có thể chưa đủ để duy trì HA đạt 100% HA nền trong suốt cuộc mổ.

V. KẾT LUẬN

Truyền tĩnh mạch phenylephrine với liều 0.25µg/kg/ph có hiệu quả tốt để dự phòng tụt huyết áp và duy trì huyết áp ổn định, không gây tăng huyết áp so với liều 0,5 µg/kg/ph và 0,75 µg/kg/ph trong gây tê tủy sống để mổ lấy thai ở những sản phụ mang thai bình thường.

Lời cảm ơn

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

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Shibli KU, Russell IF. A survey of anaesthetic techniques used for caesarean section in the UK in 1997. *Int J Obstet Anesth.* 2000;9(3):160-167. doi:10.1054/ijoa.1999.0382
2. Rout CC, Rocke DA, Levin J, Gouws E, Reddy D. A reevaluation of the role of crystalloid preload in the prevention of hypotension associated with spinal anesthesia for elective cesarean section. *Anesthesiology.* 1993;79(2):262-269.
3. Cyna AM, Andrew M, Emmett RS, Middleton P, Simmons SW. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(4):CD002251. doi:10.1002/14651858.CD002251.pub2
4. Ngan Kee WD, Khaw KS, Tan PE, Ng FF, Karmakar MK. Placental transfer and fetal metabolic effects of phenylephrine and ephedrine during spinal anesthesia for cesarean delivery. *Anesthesiology.* 2009;111(3):506-512. doi:10.1097/ALN.0b013e3181b160a3
5. Kuhn JC, Hauge TH, Rosseland LA, Dahl V, Langesæter E. Hemodynamics of

Phenylephrine Infusion Versus Lower Extremity Compression During Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *Anesth Analg.* 2016;122(4):1120–1129. doi:10.1213/ANE.0000000000001174

6. Siddik-Sayyid SM, Taha SK, Kanazi GE, Aouad MT. A Randomized Controlled Trial of Variable Rate Phenylephrine Infusion With Rescue Phenylephrine Boluses Versus Rescue Boluses Alone on Physician Interventions During Spinal Anesthesia for Elective Cesarean Delivery. *Anesth Analg.* 2014;118(3):611. doi:10.1213/01.ane.0000437731.60260.ce

7. Mwaura L, Mung'ayi V, Kabugi J, Mir S. A randomised controlled trial comparing weight adjusted dose versus fixed dose prophylactic phenylephrine infusion on maintaining systolic blood pressure during caesarean section under spinal anaesthesia. *Afr Health Sci.* 2016;16(2):399-411. doi:10.4314/ahs.v16i2.8

8. Rout C, Rocke AD. Spinal Hypotension Associated with Cesarean Section: Will Preload Ever Work? *Anesthesiol J Am Soc Anesthesiol.*

1999;91(6):1565-1565.

9. Kinsella SM, Carvalho B, Dyer RA, et al. International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia. *Anaesthesia.* 2018;73(1):71-92. doi:10.1111/anae.14080

10. das Neves JFNP, Monteiro GA, de Almeida JR, Sant'Anna RS, Bonin HB, Macedo CF. Phenylephrine for blood pressure control in elective cesarean section: therapeutic versus prophylactic doses. *Rev Bras Anesthesiol.* 2010;60(4):391-398. doi:10.1016/S0034-7094(10)70048-9

11. Ngan Kee WD, Lee A, Khaw KS, Ng FF, Karmakar MK, Gin T. A randomized double-blinded comparison of phenylephrine and ephedrine infusion combinations to maintain blood pressure during spinal anesthesia for cesarean delivery: the effects on fetal acid-base status and hemodynamic control. *Anesth Analg.* 2008;107(4):1295-1302. doi:10.1213/ane.0b013e31818065bc

Summary

THE EFFECTS OF DIFFERENT DOSES OF CONTINUOUS INTRAVENOUS PHENYLEPHRINE ON PREVENTING HYPOTENSION DURING SPINAL ANESTHESIA FOR CESAREAN SECTION

One hundred and twenty women were randomly assigned into one of three groups receiving three different doses of phenylephrine infusion in the first 10 minutes immediately after spinal anaesthesia: Group I with 0.25 µg/kg/ph, group II with 0.5 µg/kg/ph, and group III with 0.75 µg/kg/ph. The patients in group I were able to maintain stable systolic blood pressure more effectively than the other groups. There was no difference among the three groups in the incidence of hypotension during the first 5 minutes after spinal anaesthesia. In the next 15 minutes, hypertension occurred amongst patients in group I while 10% the numbers of patients in group II and 15% in group III had decreased blood pressure ($p < 0.05$). The total dose of phenylephrine used in group I was 174.95 ± 54.23 µg, significantly less than those used in group II and group III, which were 294.75 ± 60.34 µg and 412.69 ± 157.95 µg, respectively.

Keywords: phenylephrine, spinal anesthesia, cesarean section