

HIỆU QUẢ CỦA PHENYLEPHRINE TRONG ĐIỀU TRỊ TỤT HUYẾT ÁP Ở SẢN PHỤ ĐƯỢC GÂY TÊ TỦY SỐNG MỔ LẤY THAI TẠI BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THÁI BÌNH

Nguyễn Anh Sơn¹, Đặng Quang Khánh¹, Phạm Hòa Hưng²,
Bùi Ngọc Chính¹, Vũ Đình Lượng^{1*}

TÓM TẮT

Mục tiêu: So sánh hiệu quả và tính an toàn của phenylephrine và ephedrine trong điều trị tụt huyết áp sau gây tê tủy sống ở sản phụ mổ lấy thai.

Phương pháp: Nghiên cứu tiền cứu, ngẫu nhiên có đối chứng trên 90 sản phụ đủ tháng (ASA I-II) có hạ huyết áp khi gây tê tủy sống để mổ lấy thai tại Bệnh viện Phụ sản Thái Bình từ tháng 3 đến 5 năm 2025. Sản phụ được bốc thăm ngẫu nhiên chia vào hai nhóm (mỗi nhóm 45 người): nhóm P dùng phenylephrine 50 µg tĩnh mạch khi tụt huyết áp, nhóm E dùng ephedrine 5 mg. Ghi nhận huyết áp, nhịp tim, số lần bolus thuốc, tác dụng phụ và kết quả thai nhi (Apgar 1 – 5 phút).

Kết quả: Tỷ lệ tụt huyết áp được kiểm soát hiệu quả ở cả hai nhóm ($p > 0,05$). Số lần tiêm trung bình của nhóm P ($1,5 \pm 0,7$) ít hơn nhóm E ($2,6 \pm 1,1$), $p < 0,01$. Tần số tim sau tiêm thuốc ở nhóm P ổn định hơn (77 ± 12 lần/phút so với 126 ± 19 lần/phút; $p < 0,001$). Điểm Apgar và pH động mạch rốn tương đương ($p > 0,05$).

Kết luận: Phenylephrine là thuốc điều trị tụt huyết áp hiệu quả, an toàn hơn ephedrine trong mổ lấy thai gây tê tủy sống.

Từ khóa: phenylephrine, ephedrine, tụt huyết áp, gây tê tủy sống, mổ lấy thai.

EFFICACY OF PHENYLEPHRINE IN THE MANAGEMENT OF SPINAL-INDUCED HYPOTENSION IN PARTURIENTS UNDERGOING CESAREAN SECTION AT THAI BINH OBSTETRICS AND GYNECOLOGY HOSPITAL

ABSTRACT

Objective: To compare the efficacy and safety of phenylephrine and ephedrine in the treatment of hypotension following spinal anesthesia for cesarean section.

Method: A prospective, randomized controlled study was conducted on 90 full-term parturients (ASA I-II) who developed hypotension after spinal

1. Trường Đại học Y Dược Thái Bình

2. Bệnh viện Đa khoa quốc tế Vinmec Hạ Long

*Tác giả liên hệ: Vũ Đình Lượng

Email: luongtbump@gmail.com

Ngày nhận bài: 01/11/2025

Ngày phản biện: 14/12/2025

Ngày duyệt bài: 16/12/2025

anesthesia for cesarean delivery at Thai Binh Obstetrics and Gynecology Hospital from March to May 2025. Participants were randomly assigned into two groups (45 each): Group P received intravenous phenylephrine 50 µg for hypotension, and Group E received intravenous ephedrine 5 mg. Blood pressure, heart rate, number of drug boluses, adverse effects, and neonatal outcomes (Apgar scores at 1 and 5 minutes) were recorded.

Results: The incidence of effectively controlled hypotension was similar in both groups ($p > 0.05$). The mean number of bolus injections was lower in Group P (1.5 ± 0.7) compared with Group E (2.6 ± 1.1), $p < 0.01$. Heart rate after drug administration was more stable in Group P (77 ± 12 beats/min vs. 126 ± 19 beats/min; $p < 0.001$). Umbilical arterial pH and Apgar scores were comparable between groups ($p > 0.05$).

Conclusion: Phenylephrine is an effective and safer vasopressor than ephedrine for the management of spinal anesthesia-induced hypotension during cesarean section.

Keywords: phenylephrine, ephedrine, hypotension, spinal anesthesia, cesarean section.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tụt huyết áp là biến chứng thường gặp nhất khi gây tê tủy sống mổ lấy thai, với tần suất 60 – 80 %. Cơ chế chính là ức chế giao cảm gây giãn mạch và giảm hồi lưu tĩnh mạch. Hậu quả có thể dẫn tới giảm tưới máu tử cung, toan máu thai nhi và các biến chứng nguy hiểm khác [4].

Nhiều thuốc vận mạch đã được sử dụng để phòng và điều trị tụt huyết áp như ephedrine, phenylephrine, norepinephrine. Trong đó, ephedrine là thuốc cổ điển, vừa kích thích α vừa β -adrenergic, nhưng có thể gây tăng nhịp tim và toan máu thai nhi. Phenylephrine, thuốc chủ vận α -adrenergic chọn lọc, hiện được khuyến cáo là lựa chọn hàng đầu [3].

Tại Việt Nam, đặc biệt ở tuyến tỉnh, việc sử dụng phenylephrine trong sản khoa chưa đồng nhất. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm so sánh hiệu quả điều trị tụt huyết áp và an toàn của phenylephrine và ephedrine ở sản phụ mổ lấy thai dưới gây tê tủy sống tại Bệnh viện Phụ sản Thái Bình.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

+ Đối tượng nghiên cứu:

Tiêu chuẩn chọn: Các sản phụ được mổ lấy thai bị tụt huyết áp sau gây tê tủy sống. Độ tuổi từ 20 - 40, thể trạng ASA I - II. Thai đơn ≥ 37 tuần, ASA I - II, không bệnh tim mạch hoặc nội khoa nặng. Đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Tăng huyết áp thai kỳ, tiền sản giật, đa thai, dị ứng thuốc, gây mê nội khí quản hoặc thất bại gây tê; sản phụ có bệnh lý có nguy cơ chảy máu như rau bong non, rau tiền đạo, nghi vỡ tử cung...

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Khoa Gây mê hồi sức bệnh viện Phụ Sản Thái Bình tỉnh Hưng Yên từ tháng 03 năm 2025 đến tháng 5 năm 2025.

+ Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu:

Nghiên cứu tiến cứu, ngẫu nhiên, có đối chứng.

Cỡ mẫu được tính theo công thức:

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{p}(1-\bar{p})} + Z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Dựa trên các nghiên cứu trước và kinh nghiệm lâm sàng, giả định tỷ lệ tăng huyết áp ở nhóm ephedrine là 25% và ở nhóm phenylephrine là 10%. Với mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$, lực nghiên cứu 80%, cỡ mẫu tối thiểu tính được là 44 bệnh nhân cho mỗi nhóm. Để bù trừ các trường hợp loại trừ và tăng độ tin cậy, nghiên cứu lựa chọn 45 bệnh nhân mỗi nhóm, tổng cộng 90 sản phụ.

Cách chia nhóm: Làm sẵn 90 phiếu bốc thăm chia làm 2 nhóm (P và E) mỗi nhóm 45 phiếu, đựng vào hộp kín; sản phụ bốc phiếu vào nhóm nào thì đưa vào nhóm đó.

+ Phương pháp gây tê và xử trí tụt huyết áp:

Tất cả sản phụ đều được gây tê tủy sống tại khoang L3-L4 bằng dung dịch levobupivacaine 0,5% với liều 8 mg phối hợp fentanyl 30 μ g. Trước khi gây tê, bệnh nhân được truyền 500 mL dung dịch Ringer lactate để dự phòng giảm thể tích tuần hoàn.

III. KẾT QUẢ

Qua nghiên cứu 90 sản phụ có tụt huyết áp trong mổ lấy thai dưới gây tê tủy sống. Chúng tôi thu được một số kết quả.

Tụt huyết áp được xác định khi huyết áp tâm thu giảm dưới 90% so với giá trị cơ bản hoặc < 100 mmHg [5]. Khi xuất hiện tụt huyết áp:

Nhóm P: tiêm tĩnh mạch phenylephrine 50 μ g, có thể lặp lại sau 1-2 phút nếu chưa đạt mục tiêu huyết áp.

Nhóm E: tiêm tĩnh mạch ephedrine 5 mg, lặp lại khi cần thiết.

Huyết áp và nhịp tim được ghi nhận cứ 1 phút sau GTTS trong 10 phút đầu, cứ 2 phút trong 10 phút tiếp theo và cứ 5 phút đến khi kết thúc mổ (T0, T1, T2...Tn)

2.2. Các tiêu chí đánh giá:

Tụt huyết áp là khi huyết áp tối đa tụt 20% so với huyết áp nền của bệnh nhân trước gây tê.

Chỉ tiêu chính: số lần bolus thuốc, thời gian hồi phục huyết áp, tỷ lệ bradycardia (nhịp tim < 50 lần/phút), buồn nôn/nôn.

Chỉ tiêu phụ: đánh giá kết quả sơ sinh qua điểm Apgar sau 1 và 5 phút và pH máu động mạch rốn.

2.3. Xử lý và phân tích số liệu:

Số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 25.0. Các biến định lượng được biểu diễn dưới dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn và so sánh giữa hai nhóm bằng kiểm định t-Student. Các biến định tính được so sánh bằng kiểm định Chi-square (χ^2). Giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

2.4. Đạo đức nghiên cứu:

Nghiên cứu được thực hiện sau khi được Hội đồng Khoa học Trường Đại học Y Dược Thái Bình phê duyệt theo Quyết định số 2245/QĐ-YDTB ngày 06/12/2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Y Dược Thái Bình và có sự đồng ý cho phép tiến hành của Bệnh viện Phụ sản Thái Bình.

Tất cả thông tin liên quan đến bệnh nhân được mã hóa, bảo mật tuyệt đối, chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu khoa học và nâng cao chất lượng điều trị, không sử dụng cho bất kỳ mục đích thương mại hoặc cá nhân nào khác.

Bảng 3.1 Đặc điểm chung của sản phụ trong nghiên cứu

Biến số	Nhóm E (n = 45)	Nhóm P (n = 45)	p
Tuổi (năm)	29,3 \pm 4,5	28,8 \pm 4,2	> 0,05
BMI (kg/m ²)	24,7 \pm 2,1	24,5 \pm 2,0	> 0,05

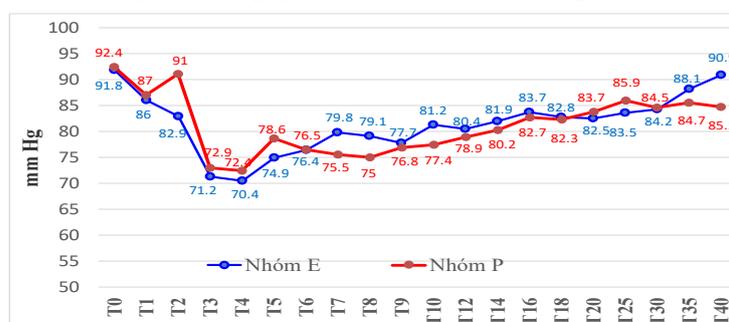
Biến số	Nhóm E (n = 45)	Nhóm P (n = 45)	p
Tuần thai (tuần)	39,4 ± 1,1	39,6 ± 0,9	> 0,05
ASA I/II (%)	24/21 (53,33/46,67)	26/19 (57,78/42,22)	> 0,05

Nhận xét: Hai nhóm nghiên cứu tương đồng về đặc điểm ban đầu; không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tuổi, BMI, tuổi thai và phân loại ASA ($p > 0,05$).

Bảng 3.2 Hiệu quả điều trị tụt huyết áp và tác dụng không mong muốn

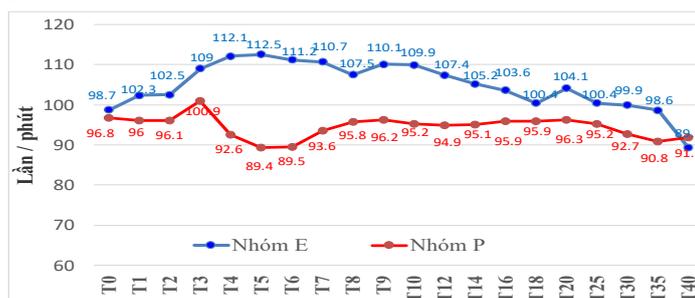
Biến số	Nhóm E	Nhóm P	p
Thời gian hồi phục HA (phút)	2,8 ± 1,1	2,3 ± 0,9	< 0,05
Mức thay đổi huyết áp (%)	19,8 ± 13,3	24,0 ± 8,5	< 0,05
Số lần bolus trung bình	2,6 ± 1,1	1,5 ± 0,7	< 0,05
Tỷ lệ nhịp tim chậm (%)	3,3	33,3	< 0,05
Buồn nôn/nôn (số lượng)	24	11	> 0,05

Nhận xét: Phenylephrine kiểm soát huyết áp tốt hơn, hồi phục nhanh hơn và cần ít liều bolus hơn so với ephedrine. Tuy nhiên, thuốc này làm tăng tỷ lệ nhịp tim chậm nhưng có xu hướng giảm buồn nôn/nôn.



Biểu đồ 1. Huyết áp tâm thu trung bình theo thời gian

Nhận xét: Huyết áp trung bình của hai nhóm tương đương nhau, sau giai đoạn tụt huyết áp thì huyết áp trung bình cũng được nâng lên tuy vẫn còn khác biệt có ý nghĩa thống kê so với huyết áp nền nhưng được duy trì trong khoảng an toàn với bệnh nhân.



Biểu đồ 2. Nhịp tim trung bình theo thời gian

Nhận xét: Tần số tim trong mổ của nhóm P ít biến đổi hơn so với tần số tim trước mổ, còn tần số tim của nhóm E thì tăng hơn so với tần số tim nền. Từ phút thứ 4 đến phút 14 thì tần số tim của hai nhóm khác biệt rất có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Bảng 3.3 Chỉ số đánh giá tình trạng sơ sinh giữa hai nhóm

Chỉ số	Nhóm E	Nhóm P	p
Apgar 1 phút	7,9 ± 0,6	8,0 ± 0,5	> 0,05
Apgar 5 phút	8,9 ± 0,3	9,0 ± 0,3	> 0,05
pH động mạch rốn	7,28 ± 0,05	7,31 ± 0,04	> 0,05

Nhận xét: Không có sự khác biệt về chỉ số Apgar của trẻ sơ sinh giữa hai nhóm tại thời điểm 1 phút và 5 phút với $p > 0,05$. Không có khác biệt ý nghĩa về kết quả thai nhi giữa hai nhóm.

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy đặc điểm chung của hai nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu tương đồng, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tuổi, chỉ số khối cơ thể (BMI), tuổi thai trung bình và phân loại tình trạng toàn thân theo ASA ($p > 0,05$). Điều này khẳng định mẫu nghiên cứu được phân bố ngẫu nhiên hợp lý, loại trừ được các yếu tố gây nhiễu và đảm bảo tính khách quan khi so sánh hiệu quả điều trị tụt huyết áp giữa hai thuốc ephedrine và phenylephrine.

Sau khi gây tê tủy sống, huyết áp trung bình ở cả hai nhóm đều giảm rõ rệt trong vài phút đầu, phù hợp với sinh lý bệnh của tụt huyết áp do giãn mạch và giảm hồi lưu tĩnh mạch sau phong bế giao cảm. Ở biểu đồ thứ nhất, mức tụt huyết áp xuất hiện sớm tại thời điểm T2–T3, giảm xuống khoảng 70–72 mmHg ở nhóm ephedrine và 70,4 mmHg ở nhóm phenylephrine. Tuy nhiên, huyết áp của nhóm phenylephrine hồi phục nhanh hơn, đạt giá trị ổn định sau khoảng 2–3 phút và duy trì ở mức cao hơn so với nhóm ephedrine trong suốt các thời điểm theo dõi sau đó. Kết quả định lượng từ bảng số liệu cho thấy thời gian hồi phục huyết áp trung bình ở nhóm phenylephrine là $2,3 \pm 0,9$ phút, ngắn hơn có ý nghĩa so với nhóm ephedrine ($2,8 \pm 1,1$ phút), $p = 0,03$.

Tỷ lệ phần trăm thay đổi huyết áp so với giá trị ban đầu ở nhóm phenylephrine ($24,0 \pm 8,5\%$) cao hơn nhóm ephedrine ($19,8 \pm 13,3\%$), $p < 0,01$, chứng tỏ phenylephrine giúp kiểm soát tốt hơn mức độ dao động của huyết áp sau khi điều trị. Số lần bolus trung bình trong nhóm phenylephrine cũng thấp hơn rõ rệt ($1,5 \pm 0,7$ so với $2,6 \pm 1,1$; $p < 0,01$), thể hiện hiệu quả kéo dài và ổn định hơn của thuốc. Điều này phù hợp với đặc điểm dược lý của phenylephrine — một thuốc chủ vận α -adrenergic chọn lọc, tác dụng trực tiếp lên cơ trơn thành mạch, giúp co mạch mạnh, duy trì trương lực mạch hệ thống mà không làm tăng nhịp tim. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Ngan Kee và cs (2004) [2], trong đó phenylephrine được chứng minh là thuốc hiệu quả và an toàn hơn ephedrine trong điều trị tụt huyết áp do gây tê tủy sống khi mổ lấy thai.

Diễn biến nhịp tim được thể hiện ở biểu đồ thứ hai cho thấy sự khác biệt rõ rệt giữa hai nhóm. Sau khi dùng thuốc điều trị tụt huyết áp, nhóm ephedrine có nhịp tim tăng cao, đạt đỉnh 112 ± 11 lần/phút tại thời điểm T4–T5, sau đó vẫn duy trì ở

mức trên 100 lần/phút trong nhiều thời điểm tiếp theo. Ngược lại, nhóm phenylephrine duy trì nhịp tim ổn định quanh mức 90–95 lần/phút, thậm chí có xu hướng giảm nhẹ so với ban đầu. Sự khác biệt này có ý nghĩa lâm sàng quan trọng: ephedrine kích thích cả α - và β -adrenergic, trong đó tác dụng β -1 làm tăng nhịp tim, tăng co bóp cơ tim và tiêu thụ oxy cơ tim, trong khi phenylephrine chủ yếu tác dụng trên α -receptor nên không gây tăng nhịp tim mà còn có thể gây phản xạ chậm nhịp tim thông qua cơ chế tăng huyết áp và kích thích thụ thể áp lực ở xoang cảnh.

Kết quả định lượng cũng cho thấy tỷ lệ nhịp tim chậm (bradycardia) ở nhóm phenylephrine cao hơn đáng kể (33,3%) so với nhóm ephedrine (3,3%), $p < 0,05$. Đây là tác dụng phụ đã biết của phenylephrine, thường không nguy hiểm nhưng cần được theo dõi sát, đặc biệt khi nhịp tim giảm dưới 50 lần/phút cần xử trí bằng atropine. Nhịp tim ổn định và không tăng cao giúp hạn chế tiêu thụ oxy cơ tim, có lợi cho bệnh nhân sản khoa, đặc biệt ở những người có nguy cơ tim mạch hoặc tiền sản giật.

Các chỉ số đánh giá tình trạng sơ sinh ngay sau sinh bao gồm điểm Apgar tại phút thứ 1 và 5, cùng với pH máu động mạch rốn đều tương đương giữa hai nhóm ($p > 0,05$). Trung bình điểm Apgar 1 phút là $7,9 \pm 0,6$ ở nhóm E và $8,0 \pm 0,5$ ở nhóm P; Apgar 5 phút lần lượt là $8,9 \pm 0,3$ và $9,0 \pm 0,3$. Giá trị pH động mạch rốn ở nhóm phenylephrine ($7,31 \pm 0,04$) cao hơn nhẹ so với nhóm ephedrine ($7,28 \pm 0,05$), $p = 0,06$ – mặc dù chưa đạt ý nghĩa thống kê nhưng cho thấy xu hướng tích cực. Điều này cũng cố nhận định rằng phenylephrine không gây ảnh hưởng bất lợi lên thai nhi. Thực tế, nhiều nghiên cứu trước đó, bao gồm Ngan Kee (2004) và Allen et al. (2012) [1], [5], đã chứng minh phenylephrine giúp duy trì pH máu rốn tốt hơn ephedrine nhờ giảm tình trạng toan chuyển hóa ở thai do ít kích thích β -adrenergic hơn, từ đó giảm chuyển hóa yếm khí của thai nhi.

Tác dụng phụ thường gặp trong gây tê tủy sống mổ lấy thai là buồn nôn và nôn do tụt huyết áp hoặc dao động huyết áp đột ngột. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ buồn nôn/nôn ở nhóm ephedrine là 24%, cao gấp đôi nhóm phenylephrine (11%), dù sự khác biệt chưa đạt ý nghĩa thống kê ($p = 0,08$). Xu hướng này gợi ý rằng phenylephrine giúp ổn định huyết áp tốt hơn, từ đó giảm kích thích trung tâm nôn ở

hành não. Ngược lại, ephedrine có thể gây tăng huyết áp dao động do tác dụng hỗn hợp trực tiếp và gián tiếp lên hệ thần kinh giao cảm, làm giải phóng norepinephrine nội sinh, dẫn đến biến thiên huyết động khó kiểm soát. Ngoài ra, 22% trường hợp trong nhóm ephedrine ghi nhận tăng huyết áp phản ứng sau bolus, trong khi nhóm phenylephrine không gặp hiện tượng này, chứng tỏ độ an toàn cao hơn.

Tuy kết quả phù hợp với nhiều công trình quốc tế, nghiên cứu vẫn còn một số hạn chế. Thứ nhất, cỡ mẫu còn nhỏ (90 bệnh nhân), thời gian nghiên cứu ngắn, giới hạn trong 3 tháng nên có thể chưa phản ánh đầy đủ các yếu tố biến thiên lâm sàng. Thứ hai, nghiên cứu mới chỉ áp dụng liều bolus mà chưa so sánh với phác đồ truyền liên tục, vốn được chứng minh là kiểm soát huyết áp tốt hơn và giảm dao động huyết động trong mổ lấy thai. Thứ ba, nhóm tác giả chưa đo cung lượng tim mẹ hoặc các chỉ số tưới máu mô để đánh giá toàn diện ảnh hưởng huyết động của hai thuốc.

Do đó, cần có các nghiên cứu quy mô lớn hơn, đa trung tâm và theo dõi liên tục huyết động để xác định tối ưu liều lượng, cách dùng cũng như so sánh thêm với norepinephrine – thuốc được xem là lựa chọn mới hiện nay với ưu điểm duy trì huyết áp hiệu quả mà ít gây nhịp tim chậm hơn phenylephrine [6], [7].

Kết luận: Phenylephrine là thuốc điều trị tụt huyết áp hiệu quả và an toàn hơn ephedrine trong gây tê tủy sống mổ lấy thai. Thuốc giúp hồi phục huyết áp nhanh, ít dao động, giảm tác dụng phụ và không ảnh hưởng đến kết quả thai nhi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1.A. Lee, W. D. Ngan Kee and T. Gin (2002)**, “A quantitative, systematic review of randomized controlled trials of ephedrine versus phenylephrine for the management of hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery”, *Anesth Analg.* 94(4), page 920-6, table of contents.
- 2. W. D. Ngan Kee, K. S. Khaw and F. F. Ng (2004)**, “Comparison of phenylephrine infusion regimens for maintaining maternal blood pressure during spinal anaesthesia for Caesarean section”, *Br J Anaesth.* 92(4), page 469-74.
- 3. H. S. Park and W. J. Choi (2024)**, “Use of vasopressors to manage spinal anesthesia-induced hypotension during cesarean delivery”, *Anesth Pain Med (Seoul).* 19(2), page 85-93.
- 4. I. Šklebar, T. Bujas and D. Habek (2019)**, “Spinal anaesthesia-induced hypotension in obstetrics: prevention and therapy”, *Acta Clin Croat.* 58(Suppl 1), page 90-95.
- 5. C. Xu et al. (2018)**, “Phenylephrine vs ephedrine in cesarean delivery under spinal anesthesia: A systematic literature review and meta-analysis”, *Int J Surg.* 60, page 48-59.
- 6. C. Zhang et al. (2024)**, “Prophylactic norepinephrine infusion to treat hypotension after spinal anaesthesia during caesarean section: a meta-analysis”, *J Obstet Gynaecol.* 44(1), page 2393379.
- 7. A. S. Badran et al. (2025)**, “Comparison of phenylephrine, ephedrine, and norepinephrine for the prevention and treatment of spinal-induced hypotension in pre-eclamptic patients undergoing caesarean section: A systematic review and network meta-analysis”, *Indian J Anaesth.* 69(6), page 526-539.