

ผลของการจัดท่าให้ผู้ป่วยนั่งหรือนอนตะแคงขณะฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ในการระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

เบญจวรรณ ปิ่นศรีศักดิ์

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

The Effect of Sitting Versus Lateral Position During Induction of Spinal Anesthesia for Cesarean Section

Benjawan Pinsornsak

Division of Anesthesia, Pathumthani hospital, Pathumthani province.

หลักการและวัตถุประสงค์ : ภาวะความดันโลหิตต่ำเป็นปัญหาที่พบบ่อยหลังจากผู้ป่วยได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังเพื่อผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง การศึกษาครั้งนี้จึงทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำและระยะเวลาที่การชาถึงระดับ T4 เมื่อฉีดยาในขณะผู้ป่วยนั่งหรือนอนตะแคง

วิธีการศึกษา : เป็นการศึกษาไปข้างหน้าแบบสุ่มในห้องผ่าตัดโรงพยาบาลปทุมธานี ผู้ป่วยทั้งหมด 80 ราย ASA physical status II ที่เข้ารับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องแบบไม่เร่งด่วน ถูกสุ่มแบ่ง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 (กลุ่ม L) ฉีดยาชาในขณะผู้ป่วยนอนตะแคงขวา กลุ่มที่ 2 (กลุ่ม S) ฉีดยาชาในขณะที่ยานอนนั่ง ทั้ง 2 กลุ่มได้รับยาชาเป็น 0.5% hyperbaric bupivacaine ขนาด 10 มิลลิกรัม ร่วมกับมอร์ฟีน 200 ไมโครกรัม ฉีดภายใน 20 วินาที และจัดผู้ป่วยในท่านอนหงายหนุนสะโพกทันที บันทึกระยะเวลาที่ใช้ในการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ระดับการชา ความดันโลหิต และปริมาณephedrine ที่ได้รับเพื่อรักษาภาวะความดันโลหิตต่ำ รวมทั้งความสบายและพึงพอใจของผู้ป่วย

ผลการศึกษา : พบว่าอุบัติการณ์การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในกลุ่ม L มากกว่ากลุ่ม S อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 40 และ ร้อยละ 22.5, $p = 0.04$) ระยะเวลาที่ระดับการชาถึง T4 ในกลุ่ม L เร็วกว่ากลุ่ม S (4.82 ± 2.58 นาที และ 6.35 ± 3.11 นาที, $p = 0.04$) ปริมาณephedrine ในกลุ่ม L มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (13.95 ± 8.13 มก. และ 7.01 ± 6.43 มก., $p < 0.001$) เวลาตั้งแต่เริ่มแทงเข็มจนฉีดยาชาได้ในกลุ่ม L ใช้เวลานานกว่า (5.99 ± 3.58 นาที และ 3.01 ± 1.02 นาที, $p < 0.001$) ไม่มีความแตกต่างกันทั้งปริมาณสารน้ำที่ได้ เด็กที่ผ่าคลอดออกมาและความพึงพอใจของผู้ป่วย

Background and objective : Hypotension is a common problem after spinal anesthesia for cesarean section. This prospective randomized single blinded study was aimed to study the effect on hypotension and the onset time to anesthetic level between sitting versus lateral position during induction of spinal anesthesia for cesarean section in the operating room of Pathumthani hospital.

Methods : Eighty ASA physical status I-II patients scheduled for elective cesarean section were randomly assigned to have spinal anesthesia induced either in the right lateral (group L) or sitting (group S) positions. Intrathecal injection of 10 milligrams of hyperbaric bupivacaine 0.5% associated with 200 micrograms of morphine was performed over 20 seconds before patient was placed in a supine position with left uterine displacement. The time to site spinal needle, time to reach T4 dermatome, the anesthetic level, blood pressure, ephedrine used for treatment of hypotension and patient satisfaction were recorded.

Results : The incidence of hypotension in the L group was significantly higher when compared with the S group (40% vs 22.5%, $p = 0.04$). Onset time to anesthetic level T4 in the L group was faster than the S group (4.82 ± 2.58 min vs 6.35 ± 3.11 min, $p = 0.04$). Patient in group L required more ephedrine (13.95 ± 8.13 mg vs 7.01 ± 6.43 mg, $p < 0.001$). It took longer time to site spinal needles in the lateral position (5.99 ± 3.58 min vs 3.01 ± 1.02 min, $p < 0.001$). Fluid used were not significantly

สรุป : การฉีดยาชาในท่านั่งทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ น้อยกว่าฉีดยาชาในท่านอนตะแคง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระดับการชาถึง T4 ช้ากว่า

คำสำคัญ: ภาวะความดันโลหิตต่ำ การฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ท่านั่ง ท่านอนตะแคง การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

different between two groups. There was no difference in neonatal outcome and patient's satisfaction between two groups.

Conclusion : The presented study has shown that the incidence of maternal hypotension after induction of spinal anesthesia for cesarean section is lower in sitting position when compared with a lateral position but time to anesthetic level to T4 was slower.

Keywords : hypotension, spinal anesthesia, sitting position, lateral position, cesarean section

ศรีนครินทร์เวชสาร 2558; 30 (5): 498-503. ♦ Srinagarind Med J 2015; 30 (5): 498-503.

บทนำ

ปัญหาที่พบบ่อยหลังจากผู้ป่วยได้รับการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง เพื่อผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องอย่างหนึ่งคือการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำลงกว่าค่าปกติ โดยการป้องกันการเกิดภาวะดังกล่าว ได้แก่ การให้สารน้ำก่อนทำการฉีดยาชา การให้ยาเพิ่มความดันโลหิต การจัดทำให้มดลูกเอียงไปด้านซ้าย และการพันขา¹⁻³ เป็นต้น มีการศึกษาพบว่าท่าของผู้ป่วยในขณะฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง เพื่อผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องมีผลต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ โดยการฉีดยาชาในขณะผู้ป่วยอยู่ในท่านอนตะแคงเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำร้อยละ 42 การฉีดยาชาในท่านั่งเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำร้อยละ 26⁴ อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาพบว่า การฉีดยาชาในท่านั่งอาจทำให้ผู้ป่วยไม่สบาย และผู้ป่วยพอใจกับการจัดท่านอนตะแคงมากกว่า⁵ แต่มีการศึกษาในผู้ป่วยตั้งครรภ์ พบว่าการจัดท่านั่งทำให้ฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังได้ง่ายและเร็วกว่า^{6,7} ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการจัดผู้ป่วยในท่านั่งกับท่านอนตะแคงในการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง เพื่อรับรู้ความรู้สึกผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ว่ามีผลต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ ระยะเวลาที่ใช้ในการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ระยะเวลาที่การชาถึงระดับ T4 รวมทั้งความสบายและพึงพอใจของผู้ป่วยระหว่างการนอนตะแคงหรือการลุกนั่ง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาไปข้างหน้าแบบสุ่ม ได้รับความอนุญาติจากคณะกรรมการการวิจัยการแพทย์และสาธารณสุข โรงพยาบาลพุมธานีและผู้ป่วยยินยอมเข้าร่วมการศึกษา โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องแบบไม่เร่งด่วน ภายใต้การรับรู้ความรู้สึกแบบฉีดยาชาเข้า

ช่องน้ำไขสันหลัง จำนวน 80 ราย มีอายุระหว่าง 18-40 ปี ASA physical status II อายุครรภ์มากกว่า 36 สัปดาห์ น้ำหนักตัวระหว่าง 50-100 กิโลกรัม ส่วนสูง 145-165 เซนติเมตร ไม่มีข้อห้ามในการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง ไม่แพ้ยาชาที่ใช้ ผู้ป่วยที่มีภาวะครรภ์เป็นพิษ (pre-eclampsia) การตั้งครรภ์แฝดถูกคัดออกจากการศึกษา แบ่งผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มโดยการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มละ 40 ราย กลุ่ม L (กลุ่มที่ 1) ฉีดยาชาในขณะผู้ป่วยนอนตะแคงขวา และกลุ่ม S (กลุ่มที่ 2) ฉีดยาชาในขณะผู้ป่วยนั่ง ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับสารน้ำ ringer lactated อุ่นๆ ในปริมาณ 15-20 มิลลิลิตร ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ก่อนทำการฉีดยาชา 30 นาที ติดเครื่องเฝ้าระวัง วัดความดันโลหิตแล้วจัดทำ โดยกลุ่ม L นอนตะแคงเอาด้านขวาให้กระดูกสันหลังชนกับพื้น งอเข่าชิดลำตัว กลุ่ม S ให้ผู้ป่วยลุกนั่ง ก้มหน้า พักเท้าบนที่วางเท้าข้างเตียง ฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังระดับ L₃₋₄ ใช้เข็ม Quincke เบอร์ 27 ทาง midline approach โดยวิสัญญีแพทย์หนึ่งคน ผู้มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปี ขณะแทงเข็ม ในกลุ่ม L หันปากเข็มขึ้นข้างบน ในกลุ่ม S หันปากเข็มไปด้านข้างด้านใดด้านหนึ่ง เมื่อพบน้ำไขสันหลังหันปากเข็มไปด้านศีรษะผู้ป่วย ฉีด 0.5% hyperbaric bupivacaine 10 มิลลิลิตร (2 มิลลิลิตร) ร่วมกับมอร์ฟีน 200 ไมโครกรัม (ใช้กระบอกฉีดยาขนาด 1 มิลลิลิตร ดูดยาปริมาตร 0.02 มิลลิลิตร) ภายในเวลา 20 วินาที วิสัญญีพยาบาลจับเวลาตั้งแต่เมื่อแพทย์เริ่มแทงเข็มจนฉีดยาชาได้ หลังฉีดยาจัดให้ผู้ป่วยนอนหงายจัดเตียงให้ราบกับพื้น หนุนสะโพกขวาให้มดลูกเอียงไปทางซ้ายให้ออกซิเจน 100% ทางหน้ากากครอบเปิด 6 ลิตรต่อ นาที วิสัญญีแพทย์ที่ไม่ทราบว่าเป็นผู้ป่วยอยู่ในท่าใด ขณะฉีดยาชา เป็นผู้ทำการวัดความดันโลหิต และทดสอบระดับการชาโดยใช้เข็มเบอร์ 24 (pin-prick sensation เพื่อทดสอบระดับ sensory block) ทุก 1 นาทีภายใน 5 นาทีแรก จากนั้น

วัดความดันโลหิตและทดสอบระดับการซา ทุก 2 นาที จนถึง 15 นาที หลัง 15 นาทีวัดความดันโลหิตทุก 5 นาทีจนเสร็จ ผ่าตัด โดยถือว่ามีความดันโลหิตต่ำเมื่อค่า systolic blood pressure ต่ำกว่าร้อยละ 20 ของค่าเดิมของผู้ป่วย หลังเด็กคลอดผู้ป่วยจะได้รับยากระตุ้นการบีบตัวของมดลูกเป็น oxytocin ขนาด 20 ยูนิตใน 5%DN/2 ปริมาตร 1,000 มิลลิลิตร หยดทางเส้นเลือดดำ และ methylergonovine ขนาด 0.2 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำ กรณีที่ความดันโลหิตต่ำเกิน 100 มิลลิเมตรปรอทให้ ephedrine ขนาด 6 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำ บันทึกการให้ ephedrine และอาการข้างเคียงที่พบ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน คื่น หนาวสั่น รวมทั้งสอบถามผู้ป่วยถึงความสุขสบายและพึงพอใจจากการจัดทำเพื่อจดบันทึกในทั้งสองกลุ่ม โดยมีระดับความพึงพอใจคือ รู้สึกพอใจ รู้สึกเฉยๆ และไม่พอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ขนาดตัวอย่างคำนวณจากการศึกษาของ Laithangbam PKS และคณะ⁴ อุบัติการณ์การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในผู้ป่วยผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง การฉีดยาชาในท่านอนตะแคงเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำร้อยละ 42 การฉีดยาชาในท่านั่งเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำร้อยละ 26 โดยมีอำนาจในการทดสอบร้อยละ 80 ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 ใช้ตัวอย่างกลุ่มละ 37 ราย และการศึกษาใช้ขนาดตัวอย่างเป็น 40 ราย ต่อกลุ่ม ข้อมูลเชิงพรรณนา รายงานเป็นค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูล

ต่อเนื่องระหว่างกลุ่มใช้ Unpaired t-test และ เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลเชิงนัยระหว่างกลุ่มใช้ Chi-square กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในด้าน อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง อายุครรภ์ ปริมาณสารน้ำที่ให้ คะแนน Apgar score ที่ 1 และ 5 นาที หลังคลอด น้ำหนักเด็ก ปริมาณน้ำคร่ำ และปริมาณเลือดที่สูญเสียขณะผ่าตัด (ตารางที่ 1) อุบัติการณ์การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในกลุ่ม L มากกว่ากลุ่ม S อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 40 และ ร้อยละ 22.5, $p = 0.04$) รวมทั้งมีการใช้ ephedrine ในกลุ่ม L ในปริมาณที่มากกว่า (13.95 ± 8.13 มก. และ 7.01 ± 6.43 มก., $p < 0.001$) (ตารางที่ 2) ระยะเวลาที่ใช้ในการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังในกลุ่ม L มากกว่ากลุ่ม S อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (5.99 ± 3.58 และ 3.01 ± 1.02 นาที, $p < 0.001$) แต่ระยะเวลาที่ระดับการซาถึง T4 ในกลุ่ม L เร็วกว่ากลุ่ม S (4.82 ± 2.58 นาที และ 6.35 ± 3.11 นาที, $p = 0.04$) ผู้ป่วยทุกคนซาถึงระดับที่ต้องการ (ตารางที่ 3) ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ไม่แตกต่างกัน แม้จะมีแนวโน้มที่มากกว่าในกลุ่ม L ความพึงพอใจของผู้ป่วยไม่ต่างกันทั้งสองกลุ่ม (ตารางที่ 4) เช่นเดียวกับเด็กที่ผ่าคลอดออกมาไม่แตกต่างกันและมารดาในทั้งสองกลุ่มไม่มีอาการหนาวสั่น หรือคื่นตามใบหน้าและลำตัว

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ปริมาณสารน้ำที่ให้ คะแนน Apgar score น้ำหนักเด็ก ปริมาณเลือดที่สูญเสียขณะผ่าตัดและปริมาณน้ำคร่ำ

ข้อมูลเรื่อง	กลุ่ม L (n = 40)	กลุ่ม S (n = 40)	p-value
อายุ (ปี)	28.11 ± 6.12	27.90 ± 6.23	1.00
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	69.78 ± 12.82	72.68 ± 11.11	0.32
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	157.43 ± 5.30	157.01 ± 4.61	0.61
อายุครรภ์ (สัปดาห์)	38.61 ± 0.68	38.38 ± 0.80	0.31
ringer lactated : preload (มิลลิลิตร)	$1,060.00 \pm 181.20$	$1,050 \pm 198.74$	1.00
ringer lactated ตลอดการผ่าตัด (มิลลิลิตร)	$1,843.33 \pm 176.60$	$1,874.67 \pm 185.51$	0.91
5%DN/2 (มิลลิลิตร)	285.01 ± 128	263.34 ± 92.61	0.20
น้ำหนักเด็ก (มิลลิกรัม)	$3,293.23 \pm 452.31$	$3,295.57 \pm 549.76$	0.99
คะแนน Apgar score ที่ 1 นาที	7.95 ± 0.61	7.98 ± 0.43	0.91
5 นาที	8.95 ± 0.16	8.99 ± 0.41	0.55
ปริมาณเลือดที่สูญเสียขณะผ่าตัด (มิลลิลิตร)	500.00 ± 281.40	450.33 ± 227.13	0.25
ปริมาณน้ำคร่ำ (มิลลิลิตร)	181.77 ± 242.73	173.67 ± 257.96	0.92

ข้อมูลแสดงค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 แสดงอุบัติการณ์การเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ, ephedrine ที่ได้รับใน 15 นาทีและได้รับทั้งหมดขณะผ่าตัด

ข้อมูลเรื่อง	กลุ่ม L (n = 40)	กลุ่ม S (n = 40)	p-value
ภาวะความดันโลหิตต่ำ(ร้อยละ)	16 (40)	9 (22.5)	0.04*
ระยะเวลาที่เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ	3.12 ± 2.15	4.25 ± 1.73	0.25
ephedrine ที่ได้รับใน 15 นาที	12.83 ± 2.68	5.37 ± 3.01	< 0.001*
ephedrine ที่ได้รับทั้งหมดขณะผ่าตัด	13.95 ± 8.13	7.01 ± 6.43	< 0.001*

ข้อมูลแสดงค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจำนวน (ร้อยละ)

* p < 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง และระยะเวลาที่ระดับการชาถึง T₆ และ T4 (นาที)

ข้อมูลเรื่อง	กลุ่ม L (n = 40)	กลุ่ม S (n = 40)	p-value
ระยะเวลาที่ใช้ในการฉีดยาชา	5.99 ± 3.58	3.01 ± 1.02	< 0.001*
ระยะเวลาที่ระดับการชาถึง T ₆	2.89 ± 1.62	3.51 ± 1.01	0.08
ระยะเวลาที่ระดับการชาถึง T ₄	4.82 ± 2.58	6.35 ± 3.11	0.04*

ข้อมูลแสดงค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

* p < 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 ผู้ป่วยที่มีภาวะคลื่นไส้อาเจียน และคะแนนความพึงพอใจของผู้ป่วย

	กลุ่ม L (n = 40)	กลุ่ม S (n = 40)	p-value
ภาวะคลื่นไส้อาเจียน	9 (22.5)	6 (15)	0.17
ผู้ป่วย - พึงพอใจ	31 (77.5)	29 (72.5)	0.13
- รู้สึกเฉยๆ	9 (22.5)	11 (27.5)	0.18
- ไม่พอใจ	0	0	-

ข้อมูลแสดงจำนวน (ร้อยละ)

วิจารณ์

ในปัจจุบันนิยมใช้วิธีการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังในการให้การระงับความรู้สึกเพื่อผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องเนื่องจากมีข้อดีหลายอย่างคือ เป็นวิธีที่ทำได้รวดเร็ว ยาไม่มีผลต่อเด็ก และหลีกเลี่ยงภาวะแทรกซ้อนจากการให้ยาสลบแบบทั่วไป เนื่องจากผู้ที่มีการตั้งครรภ์พบโอกาสใส่ท่อช่วยหายใจลำบากได้มากกว่าผู้ป่วยทั่วไป ถ้ามีการสำลักอาหารเข้าปอดจะเกิดปอดอักเสบรุนแรงได้จากความเป็นกรดสูงในกระเพาะอาหาร^๑ นอกจากนี้วิธีการฉีดยาชาาร่วมกับยา morphine ทางไขสันหลังหรือ intrathecal morphine เป็นเทคนิคการบำบัดความปวดแผลหลังผ่าตัดที่ดีมาก และมีฤทธิ์อยู่ได้นาน แต่ข้อเสียของการให้ยาชาเข้าช่องน้ำ

ไขสันหลังที่สำคัญ คือการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ^{1,2,8} ซึ่งการศึกษานี้พบว่ามีการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำในทั้งสองกลุ่ม โดยผู้ป่วยที่นอนตะแคงขณะฉีดยามีแนวโน้มจะเกิดเร็ว (ภายในเวลา 3.12 ± 2.15 นาที) และเกิดมากกว่า (ร้อยละ 40) ส่วนกลุ่มท่านั่งเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำช้า (ภายในเวลา 4.25 ± 1.73 นาที) และเกิดน้อยกว่า (ร้อยละ 22.5) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Laithangbam และคณะ⁴ พบว่า ผู้ป่วยที่อยู่ในท่านั่งขณะฉีดยามีการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำน้อยกว่า และต้องการการรักษาด้วยยา mephentermine น้อยกว่าผู้ป่วยที่นอนตะแคง และการศึกษาของ Inglis และคณะ^๑ ที่พบว่าผู้ป่วยที่อยู่ในท่านั่งขณะฉีดยาชาต้องการการรักษาด้วยยา ephedrine ในช่วง 10 นาทีแรกน้อยกว่าผู้ป่วยที่อยู่ในท่านอนตะแคง โดยทั้งสองการศึกษาใช้ยาชา 0.5% hyperbaric bupivacaine เช่นกันกับการศึกษานี้ อาจเพราะในท่านั่ง ถ้าใช้ยาชาชนิด hyperbaric ก่อนที่ยาจะคงที่ (fix) ยาชาจะตกตามแรงโน้มถ่วง (caudad manner) เมื่อผู้ป่วยนอนหงายยาชาจะค่อยๆ กระจายตัวตาม thoracolumbar curvature ของ spinal column อย่างช้าๆ ยาชาซึ่งถูกฉีดบริเวณเอวด้านหลัง (lumbar lordosis) จะกระจายตัวทางด้านล่าง (caudad) ไปยังบริเวณก้นกบ และกระจายตัวด้านศีรษะ (cephalad) ไปยังบริเวณ thoracic kyphosis ดังนั้นจึงมักมีระดับการชาถึงยอดอกบริเวณ midthoracic region (T4) ถ้าฉีดยาชาในท่านอนตะแคง ยาชากระจายไปคล้ายเมื่อผู้ป่วยนอนหงาย และผู้ป่วยยังนอนราบได้เร็วกว่าท่านั่ง โอกาสที่ยาชาถึงระดับจึงเร็วกว่า ส่งผลให้เกิดความดันโลหิตต่ำได้มากกว่า มีการศึกษาของ Obasuyi และคณะ^๑ ที่พบว่าการใช้ยาชา plain bupivacaine ให้ผลต่างออกไป โดยผู้ป่วยที่อยู่ในท่านั่งขณะฉีดยาจะมีการเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำมากกว่า อาจเพราะถ้าใช้ยาชาชนิด hypobaric ยาชาจะกระจายตัวขึ้นด้านบน (cephalad manner) โอกาสที่ยาชาถึงระดับจึงเร็วกว่า แต่ถ้าผู้ป่วยนอนตะแคงหรือนอนหงายได้เร็ว ยาชาจะไม่กระจายตัวไกลจากตำแหน่งที่ฉีด และระดับการชามักเป็น low thoracic region จึงเกิดความดันโลหิตต่ำได้น้อยกว่า ดังนั้น ชนิดของยาชาาร่วมกับการจัดท่าจึงมีผลต่อความเร็ว และระดับการชา

ผู้ป่วยในการศึกษานี้ได้รับการควบคุมปัจจัยที่จะส่งผลให้เกิดความดันโลหิตต่ำ และปัจจัยอื่นๆที่มีผลต่อระดับการชา โดยก่อนทำการฉีดยาชาเข้าช่องนำไขสันหลัง 30 นาที ผู้ป่วยจะได้รับน้ำเกลือ ringer lactated 15-20 มิลลิลิตร ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม หลังฉีดยาเมื่อให้ผู้ป่วยนอนหงาย จะใช้หมอนรูปสี่เหลี่ยมสะโพกขวาให้มดลูกเอียงไปทางด้านซ้าย เพื่อไม่ให้มดลูกกดทับเส้นเลือดดำใหญ่ที่ท้อง การเลือกหัน บากเข็มไปด้านศีรษะผู้ป่วยทุกราย เนื่องจากบางครั้งการไหล ของน้ำไขสันหลังไม่ต่อเนื่อง การหันไปด้านศีรษะจะทำให้ การไหลดีขึ้น และอาจทำให้ยาชาขึ้นสูงได้เร็ว จึงต้องการ ควบคุมให้ใช้วิธีการเดียวกันในผู้ป่วยทุกราย การเลือกใช้ยา ชา 0.5% hyperbaric bupivacaine ขนาด 10 มิลลิลิตร (2 มิลลิลิตร) โดยยาชา 2 มิลลิลิตร มอร์ฟีน 0.02 มิลลิลิตร มีปริมาตรรวม 2.02 มิลลิลิตร เป็นปริมาตรที่ใช้ทั่วไป ซึ่งมีการ ศึกษาพบว่าการใช้ยาชาขนาด 10 มิลลิลิตรขึ้นไป สามารถ ผ่าตัดได้สำเร็จโดยไม่ต้องให้อื่นเสริม⁸ และการใช้กระบอก ฉีดยาขนาด 1 มิลลิลิตร ดูดมอร์ฟีน 0.02 มิลลิลิตร แล้วใส่ลงในกระบอกฉีดยาที่มียาชา 2 มิลลิลิตร โดยไม่ดูดยาชาขึ้น มาผสม จึงทำให้ได้ปริมาตรคงที่ในทุกครั้ง ส่วนการฉีดยา ชากำหนดให้หมดภายใน 20 วินาทีเนื่องจากความเร็วในการ ฉีดยาอาจมีผลต่อระดับการชา¹⁰ การฉีดเร็ว (ภายใน 10-15 วินาที) จะเกิดการหมุนวนแบบ turbulence^{11,12} ทำให้น้ำไข สันหลังมาเจือจางยาชามากกว่าการฉีดช้า (ภายใน 60-120 วินาที) ซึ่งน้ำไขสันหลังเข้ามาเจือจางน้อย ทำให้อาการถึง ระดับเร็วกว่า ส่งผลให้เกิดความดันโลหิตต่ำได้มากกว่า และ การที่ยับยักตัวผู้ป่วยขณะหนุนสะโพกอาจมีผลให้ยาชาขึ้น สูงได้

จากการศึกษาพบว่า การจัดท่านั่งทำให้ฉีดยาชาเข้า ช่องนำไขสันหลังได้ง่ายและเร็วกว่า จากระยะเวลาที่ใช้ใน การฉีดยาชาเข้าช่องนำไขสันหลังในกลุ่มนั่งน้อยกว่ากลุ่ม นอนตะแคง เพราะวิสัญญีแพทย์สามารถคลำกระดูกสันหลัง ตรงกึ่งกลางได้ชัดเจน ช่องระหว่างกระดูกสันหลังบริเวณเอว หรือ interspinous space เปิดกว้างออก จึงเหมาะกับผู้ป่วย ที่มีภาวะอ้วนหรือตั้งครรภ์^{6,12} โดยความสบายและ พึงพอใจของผู้ป่วยระหว่างการนอนตะแคงหรือการลุกนั่ง ไม่ต่างกันทั้งสองกลุ่ม อย่างไรก็ตามการจัดทำผู้ป่วยไม่ว่า จะเป็นท่านั่ง หรือท่านอนตะแคงขวาหรือซ้ายเวลาที่ใช้ในการ ฉีดยาชาขึ้นขึ้นกับความถนัดของวิสัญญีแพทย์แต่ละท่านด้วย และมีข้อจำกัดคือ ทั้งผู้ป่วยและแพทย์ในการศึกษานี้ต่าง ทราบว่าผู้ป่วยอยู่ในท่าใดระหว่างที่ฉีดยา มีเพียงแพทย์ผู้ บันทึกรายการเท่านั้นที่ไม่ทราบ จึงอาจทำให้ผลการศึกษาคคลเคลื่อนได้ นอกจากนั้นยังขาดการบันทึกผลเกี่ยวกับ อาการคลื่นไส้อาเจียนของผู้ป่วยในห้องพักฟื้น ซึ่งจากข้อมูล

ที่ทำการศึกษาระหว่างผ่าตัดพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่นอนตะแคง มีแนวโน้มเกิดอาการคลื่นไส้อาเจียนมากกว่า

สรุป

การฉีดยาชาในท่านั่งทำให้อุบัติการณ์การเกิดภาวะ ความดันโลหิตต่ำ น้อยกว่าการฉีดยาชาในท่านอนตะแคง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระดับการชาถึง T4 ช้ากว่า ดังนั้น วิสัญญีแพทย์ควรคำนึงถึงการ จัดท่าที่เหมาะสมในการ ฉีดยาชาแก่ผู้ป่วยที่มาผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณวิสัญญีพยาบาล และเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด โรงพยาบาลปทุมธานีที่ช่วยในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี และ ขอขอบคุณ แพทย์หญิงเพชรรัตน์ สุขวานิชรัตน์ วิสัญญีแพทย์ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาที่ให้คำปรึกษาทางด้านสถิติ ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Rout CC, Rocke DA. Prevention of hypotension following spinal anaesthesia for cesarean section. *Int Anesthesiol Clin* 1994; 32: 117-35.
2. Rocke DA, Rout CC. Volume preloading, spinal hypotension and cesarean section. *Br J Anaesth* 1995; 75: 257-9.
3. Simon L, Boulay G, Ziane AF, Noblesse E, Mathiot JL, Toubas MF, et al. Effect of injection rate on hypotension associated with spinal anesthesia for cesarean section. *Int J Obstet Anesth* 2000; 9: 10-4 .
4. Laithangbam PKS, Latan SN, Rebecca LF, Sarat SS, Shashank DS, Hem AN. Comparison of the lateral, Oxford and sitting positions for combined spinal and epidural anesthesia for elective cesarean section. *J Med Soc* 2013; 27: 70-4.
5. Shahzad K, Afshan G. Induction position for spinal anaesthesia : sitting versus lateral position. *J Pak Med Assoc* 2013; 63: 11-5.
6. Inglis A, Daniel M, McGrady E. Maternal position during induction of spinal anaesthesia for cesarean section. A comparison of right lateral and sitting positions. *Anaesthesia* 1995; 50: 363-5.
7. Yun EM, Marx GF, Santos AC. The effect of maternal position during induction of combined spinal-epidural anesthesia for elective cesarean delivery. *Anesth Analg* 1998; 87: 614-8.
8. Ginosar Y, Mirikatan E, Drover DR, Cohen SE, Riley ET. ED₅₀ and ED₉₅ of intrathecal hyperbaric bupivacaine coadministered with opioids for cesarean section. *Anesthesiology* 2004; 100: 676-82.

9. Obasuyi BI, Fyeface-Ogan S, Mato CN. A comparison of the haemodynamic effects of lateral and sitting positions during induction of spinal anaesthesia for cesarean section. *Int J Obstet Anesth* 2013; 22: 124-8.
10. Bouchnak K, Belhadj N, Chaaoua T, Azaiez W, Hamdi M, Maghrebi H. Spinal anesthesia for cesarean section : dose injection speed have an effect on the incidence of hypotension? *Ann Fr Anesth Reanim* 2006; 25: 17-9.
11. Hanazaki M, Hashimoto M, Nogami S, Kusudo K, Aono H, Takeda A. Effect of injection speed on sensory blockade in spinal anesthesia . *Masui* 1997; 46: 777-82.
12. Schwagmeier R, Schmidt A, Nolte H. The effect of injection speed and needle gauge on the speed of sensory blockade in spinal anesthesia. *Reg Aesth* 1990; 13: 148-52.

