

การตะแคงเตียงข้างที่จะผ่าตัดลงล่างหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังมีผลเพิ่มระดับ
การชาขาข้างที่จะผ่าตัดเมื่อเทียบกับไม่ตะแคงในผู้ป่วยผ่าตัดขาที่ไม่สามารถตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงล่าง
เพื่อให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง

ณัฐพร ศรีสุขุมชัย, พ.บ.*

บทคัดย่อ

การให้ยาระงับความรู้สึกทางไขสันหลังเป็นการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนล่างของร่างกาย เพื่อการผ่าตัดบริเวณ
ช่องท้องส่วนล่างหรือต่ำกว่า ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังในท่าตะแคง ใช้ยา Hyperbaric Bupivacaine จะ
ทำให้ข้างที่ตะแคงลงล่างชามากกว่าข้างที่อยู่ข้างบน หากผู้ป่วยไม่สามารถตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงล่างขณะให้ยาระงับความรู้สึก
ทางช่องไขสันหลัง อาจทำให้ระดับการชา ไม่เพียงพอ ทำให้ต้องให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังซ้ำหรือต้องดมยาสลบ
เพิ่ม

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบระดับการชาของขาข้างที่จะผ่าตัดและไม่ผ่าตัดระหว่างผู้ป่วยที่ตะแคงเตียงและไม่ตะแคง
เตียงข้างที่จะผ่าตัดลงล่างหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง

วิธีการวิจัย: ศึกษาวิจัยเชิงทดลองคลินิกแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized control trial) ในผู้ป่วยที่เข้ารับการ
ผ่าตัดขาในโรงพยาบาลเลขที่เลือกการระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังและไม่สามารถตะแคงขาข้างที่จะผ่าตัดลงล่างเพื่อให้ยา
ระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ASA class I-II กลุ่มละ 48 คน ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม-31 ธันวาคม 2563

ผลการวิจัย: ผู้ป่วยที่ศึกษาส่วนใหญ่อายุ < 60 ปี กลุ่มทดลอง 79.2% กลุ่มควบคุม 89.6% ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย กลุ่ม
ทดลอง 70.8% กลุ่มควบคุม 77.1% BMI < 25 คิดเป็น 70.8% เท่ากันทั้งสองกลุ่ม ส่วนใหญ่ ASA class I กลุ่มทดลอง 64.6% กลุ่ม
ควบคุม 66.7% ปริมาณยาที่กลุ่มทดลอง 2.15 ± 0.26 และกลุ่มควบคุม 2.19 ± 0.22 **ผลลัพธ์ทางคลินิก:** การตะแคงเตียงข้างที่
ผ่าตัดลงล่างหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังช่วยเพิ่มระดับการชา (Anesthetic level) ขาข้างที่จะผ่าตัดได้อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ โดยระดับการชาเพิ่มขึ้น 68.8% ชาระดับเท่าเดิม 31.3% และเพิ่มระดับการชาได้ 1.85 ± 1.74 ระดับ (p-value <
0.001)

สรุปผล: การศึกษานี้สามารถพิจารณานำการตะแคงเตียงข้างที่จะผ่าตัดลงล่างหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง
ไปใช้เพื่อการเพิ่มระดับการชาขาข้างที่จะผ่าตัดในผู้ป่วยที่ไม่สามารถตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงล่างขณะให้ยาระงับความรู้สึกทาง
ช่องไขสันหลังได้

คำสำคัญ: การพลิกตะแคงเตียงผ่าตัด, การเพิ่มระดับการชา

* วิทยาลัยแพทย์ กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลเลข



Tilting the operating table to operated side down after spinal block result in increasing anesthetic level compare to non-tilting in lower extremity surgery patient that unable to put operated side down during perform spinal anesthesia

Nattaporn Srisukhumchai, M.D.*

Abstract

Spinal anesthesia provides analgesia for lower abdomen and lower extremities surgery. Patient received spinal anesthesia in lateral decubitus with hyperbaric bupivacaine, lower side mostly paresthesia more than upper side. If patient unable to put operated side down, result in inadequate anesthesia and we must repeat spinal anesthesia or additional general anesthesia.

Objective: Compare anesthetic level operated and non-operated side in tilt or non-tilt operating table after perform spinal anesthesia.

Methodology: Randomized control trial for lower extremity surgery patient in Loei Hospital who choose spinal anesthesia and unable to put operated side down. ASA class I-II and 48 in each group during 1st March-31st December 2020

Result: Mostly age < 60 experimental group 79.2% and control group 89.6%. Mostly are male experimental group 70.8% and control group 77.1%. BMI < 25 70.8% both groups equally. Mostly ASA class I experimental group 64.6% and control group 66.7%. Volume of 0.5% bupivacaine 2.15±0.26 ml in experimental group and 2.19± 0.22 ml in control group.

Clinical outcome: Tilting the operating table to operated side down after spinal block result in significant increasing anesthetic level 1.85±1.74 level (p- value < 0.001). Anesthetic level increasing 68.8% and same level 31.3%.

Summary: From this study we can apply tilting the operating table to operated side down after spinal block in lower extremity surgery patient that unable to put operated side down during perform spinal anesthesia for increasing anesthetic level.

Keyword: Tilting the operating table, increasing anesthetic level

*Anesthesiologist, Anesthesia department, Loei Hospital

บทนำ

การให้ยาระงับความรู้สึกทางไขสันหลัง เป็นการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนล่างของร่างกาย เพื่อการผ่าตัดบริเวณช่องท้องส่วนล่างหรือต่ำกว่า การให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังที่โรงพยาบาลเลยใช้ยา Hyperbaric Bupivacaine ผู้ป่วยได้รับยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังในท่าตะแคงจะทำให้ข้างที่ตะแคงลงล่างชามากกว่าข้างที่อยู่ข้างบน ซึ่งการจัดทำผู้ป่วยในการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังเป็นปัจจัยที่ช่วยในการระงับความรู้สึกประสบความสำเร็จ⁽¹⁾ หากผู้ป่วยไม่สามารถจัดทำได้จะทำให้การฉีดยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังล้มเหลวได้⁽²⁾ ในผู้ป่วยที่มาผ่าตัดขาส่วนใหญ่จะได้รับบาดเจ็บ มีสิ่งแปลกปลอม หรือปวด ทำให้ไม่สามารถตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงได้ ทำให้ต้องตะแคงข้างที่ไม่ได้ผ่าตัดลงล่าง

ผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกทางไขสันหลังที่มาทำการผ่าตัดขา โรงพยาบาลเลยปีงบประมาณ 2562 จำนวน 989 คน ปัญหาที่พบคือ ขาข้างที่จะผ่าตัดไม่ชา หรือระดับการชา (Anesthetic level) ไม่เพียงพอที่จะทำการผ่าตัด ทำให้ต้องให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังซ้ำหรือต้องดมยาสลบเพิ่ม พบอุบัติการณ์ดังกล่าวจำนวน 12 คน (สถิติโรงพยาบาลเลย ปีงบประมาณ 2562) เพิ่มความเสี่ยงต่อผลข้างเคียงจากการการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังซ้ำและการดมยาสลบ เช่น ภาวะความดันต่ำ⁽³⁾ ซึ่งการผ่าตัดกระดูกพบผู้ป่วยความดันต่ำจากการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังมากกว่าการผ่าตัดอื่น เนื่องจากมีการบาดเจ็บส่วนอื่นร่วมด้วย และการเสียเลือด เป็นต้น⁽⁴⁾

เพื่อลดปัญหาระดับการชาข้างที่ผ่าตัดไม่เพียงพอในผู้ป่วยที่ไม่สามารถตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงได้ อาจจะทำให้โดยการเพิ่มปริมาณยา แต่ผู้ป่วยจะเพิ่มความเสี่ยงจากผลข้างเคียงจากยาที่เพิ่มขึ้น และข้างที่ไม่ผ่าตัดมีระดับการชาที่สูงโดยไม่จำเป็น ผู้วิจัยจึงหาวิธีเพื่อที่จะลดปัญหานี้ จากคุณสมบัติการขาดกตามแรงโน้มถ่วงของ Hyperbaric Bupivacaine⁽⁵⁾ การตะแคงเตียงข้างที่จะผ่าตัดลงน่าจะช่วยเพิ่มระดับการชาของขาข้างที่จะผ่าตัดในผู้ป่วยที่ไม่สามารถ

ตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงล่างขณะให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง

ดังนั้นการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระดับการชาของขาข้างที่จะผ่าตัดและไม่ผ่าตัดระหว่างผู้ป่วยที่ตะแคงเตียงและไม่ตะแคงเตียงข้างที่ผ่าตัดลงล่างหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ในผู้ป่วยผ่าตัดขาที่ไม่สามารถตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงล่างขณะให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ซึ่งเมื่อได้ข้อสรุปจากงานวิจัยจะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มระดับการชาขาข้างที่จะผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดขาที่ไม่สามารถตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงล่างเพื่อให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบระดับการชาของขาข้างที่จะผ่าตัดและไม่ผ่าตัดระหว่างผู้ป่วยที่ตะแคงเตียง และไม่ตะแคงเตียงข้างที่ผ่าตัดลงล่างหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง

วิธีการศึกษา

ศึกษาวิจัยเชิงการทดลองคลินิกแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (Randomized control trial) ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดขาในโรงพยาบาลเลยที่เลือกการระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังและไม่สามารถตะแคงขาข้างที่จะผ่าตัดลงล่าง เพื่อให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ASA class I-II กลุ่มที่ตะแคงเตียงข้างที่ผ่าตัดลงล่างหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง (กลุ่มทดลอง) กับกลุ่มไม่ตะแคงเตียง (กลุ่มควบคุม) กลุ่มละ 48 คน เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มีนาคม -31 ธันวาคม 2563

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเก็บ Pilot study จำนวน 18 คน เพื่อศึกษาการเพิ่มระดับชา (Anesthetic level) ขาข้างที่จะผ่าตัดโดยการตะแคงเตียงในผู้ป่วยที่ไม่สามารถตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงได้ในโรงพยาบาลเลย ภายใต้สมมุติฐานที่ว่า การตะแคงเตียงสามารถเพิ่มระดับชา ในผู้ป่วยกลุ่มทดลองได้ 1.44 ± 4 ระดับ และในกลุ่มควบคุม -1.22 ± 4 ระดับ โดยกำหนดการทดลอง

เป็น Two-sided ด้วยความคลาดเคลื่อนชนิดที่หนึ่ง (Significant) ที่ระดับ 5% และ Power 90% และทำการสุ่มด้วยวิธี Block randomized จากนั้นใส่ของปิดผนึก และปกปิดวิสัญญีแพทย์ที่ทำการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังและทดสอบระดับการชา

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดขาในโรงพยาบาลเลย

1. อายุมากกว่า 18 ปี
2. ไม่มีข้อห้ามในการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ได้แก่ ผู้ป่วยไม่ยินยอม การแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ความผิดปกติของกระดูกสันหลังบริเวณเอว ความดันโลหิตต่ำ ภาวะเจ็บสมองร่วมด้วย และ

3. ASA classification \leq

เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria)

กรณีผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแล้วไม่สามารถประเมินได้ เช่น เกิดภาวะชุกเฉิน เสียชีวิต

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น: การตะแคงเตียงข้างที่ผ่าตัดลงล่างหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังในผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดขาที่ไม่สามารถตะแคงขาข้างที่จะผ่าตัดลงล่างเพื่อให้อาการระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง

ตัวแปรตาม: ระดับการชาของขาข้างที่จะผ่าตัดเมื่อเทียบกับข้างที่ไม่ผ่าตัด

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดขาในโรงพยาบาลเลยอายุมากกว่า 18 ปี ที่เลือกการระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังและไม่สามารถตะแคงขาข้างที่จะผ่าตัดลงล่างเพื่อให้อาการระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ASA class I-II และไม่มีข้อห้ามในการให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ผู้ป่วยได้รับการวัดสัญญาณชีพตามมาตรฐานการให้ยาระงับความรู้สึกได้แก่ ความดันโลหิต ความเข้มข้นของออกซิเจนคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ชีพจร จัดท่าตะแคงก่อนให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังโดยเอาข้างที่จะผ่าตัดขึ้นด้านบน วิสัญญีแพทย์ให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสัน

หลังระดับ L4/5 โดยใช้ยา 0.5% Hyperbaric Bupivacaine 1.5-2.5 มิลลิกรัมขึ้นกับตำแหน่งการผ่าตัด ความเร็วการฉีดประมาณ 10 วินาทีต่อยา 1 มิลลิกรัม โดยใช้วิสัญญีแพทย์ในการทำการศึกษาเพียงหนึ่งคน วิสัญญีแพทย์ออกจากห้องผ่าตัดทันทีหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังเสร็จ หลังจากนั้นวิสัญญีพยาบาลจัดทำผู้ป่วยในนอนหงายอย่างรวดเร็ว วิสัญญีพยาบาลสุ่มเปิดซอง (Randomized) โดยปกปิดวิสัญญีแพทย์ ในกลุ่มควบคุมหลังจากจัดผู้ป่วยในท่านอนหงาย รอเวลา 5 นาที ตามวิสัญญีแพทย์กลับเข้ามาในห้องผ่าตัดและทดสอบระดับการชา (Anesthetic level) โดยเทียบขาข้างที่จะผ่าตัดกับข้างที่ไม่ผ่าตัดในผู้ป่วยคนเดียวในกลุ่มทดลองหลังจากจัดผู้ป่วยในท่านอนหงาย วิสัญญีพยาบาลทำการปรับรีโมทเตียงให้ตะแคง 15 องศาให้เตียงตะแคงเอาด้านที่จะผ่าตัดลงล่าง โดยใช้ Digital inclinometer ในการวัดมุม โดยตะแคงเตียงเป็นเวลา 5 นาที แล้วปรับรีโมทเตียงให้อยู่ในแนวราบตามปกติก่อนตามวิสัญญีแพทย์เข้าห้องผ่าตัดเพื่อทดสอบระดับการชาทันทีหลังจากปรับเตียงอยู่ในแนวราบปกติ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยให้ความสำคัญในการยึดหลักเกณฑ์ทางจริยธรรมสำหรับการศึกษาวิจัยในมนุษย์ เพื่อให้ผู้ร่วมวิจัยได้รับการปฏิบัติอย่างเหมาะสม การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยโรงพยาบาลเลย รหัส EC 006/2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูลเชิงกลุ่มด้วย Chi-square/Fisher exact test และ เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับการชา 3 ระดับ ด้วย Kruskal-Wallis test

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 96 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 48 คน และกลุ่มควบคุม 48 คน ไม่พบผู้ป่วยออกจากการศึกษาหรือถูกคัดออกระหว่างทำการศึกษา ลักษณะทั่วไปของกลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษาและปริมาณยาที่ได้รับของทั้ง 2 กลุ่มคล้ายคลึงกัน โดยทั้ง 2 กลุ่มส่วนใหญ่อายุ <60 ปี

กลุ่มทดลองคิดเป็น 79.2% และกลุ่มควบคุม 89.6% ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย กลุ่มทดลอง 70.8% และกลุ่มควบคุม 77.1% BMI <25 คิดเป็น 70.8% เท่ากันทั้งสองกลุ่ม ส่วนตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ใหญ่ ASA class I กลุ่มทดลอง 64.6% กลุ่มควบคุม 66.7% ปริมาณยาชาที่กลุ่มทดลอง 2.15 ± 0.26 และกลุ่มควบคุม 2.19 ± 0.22 (ตารางที่ 1)

ลักษณะที่ศึกษา	กลุ่มทดลอง ตะแคงเตียง (n= 48)		กลุ่มควบคุม ไม่ตะแคงเตียง (n= 48)		P-value
	n	%	n	%	
1. อายุ (Mean± SD)	44 ± 16 ปี		40 ± 15 ปี		0.274
< 60 ปี	38	79.2	43	89.6	0.261
≥ 60 ปี	10	20.8	5	10.4	
2. เพศ					
ชาย	34	70.8	37	77.1	0.642
หญิง	14	29.2	11	22.9	
3. ส่วนสูง	164 ± 7 ซม.		164 ± 8		0.874
4. น้ำหนัก	62 ± 10 กก.		62 ± 14 กก.		0.660
5. ดัชนีมวลกาย	23 ± 3		23 ± 5		0.729
< 25	34	70.8	34	70.8	0.589
≥ 25	14	29.2	14	29.2	
ASA classification					
Class I	31	64.6	32	66.7	1.000
Class II	17	35.4	16	33.3	
ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตก่อนทำ Spinal block (มม.ปรอท)					
Systolic blood pressure	139 ± 17		135 ± 17		0.354
Diastolic blood pressure	84 ± 12		84 ± 15		0.933
ระดับความดันโลหิตก่อนทำ Spinal block (มม.ปรอท)					
ปกติ	27	56.3	25	52.1	0.838
สูง (≥140/90 มม.ปรอท)	21	43.8	23	47.9	
ปริมาณยาระับความรู้สึก (มล)	2.15 ± 0.26		2.19 ± 0.22		0.516

ผลลัพธ์ทางคลินิก

การตะแคงเตียงข้างที่ผ่าตัดลงล่างหลังให้ยาระับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังช่วยเพิ่มระดับการชา (Anesthetic level) ขาข้างที่จะผ่าตัดเทียบกับขาข้างที่ไม่ผ่าตัด ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระดับการชาขาทั้ง 2 ข้าง

ผ่าตัดในผู้ป่วยคนเดียวกันได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถเพิ่มระดับการชาของขาข้างที่จะผ่าตัดได้ โดยขาเพิ่มขึ้น 68.8% ขาระดับเท่าเดิม 31.3% และเพิ่มระดับการชาได้ 1.85 ± 1.74 ระดับ (p-value < 0.001) (ตารางที่ 2)

ระดับการชา	กลุ่มทดลอง ตะแคงเตียง (n= 48)		กลุ่มควบคุม ไม่ตะแคงเตียง (n= 48)		P- value
	n	%	n	%	
ความต่างระดับขา (Anesthetic level)	1.85 ± 1.74		-0.88 ± 1.68		< 0.001
ขาข้างผ่าตัดชาน้อยกว่าข้างไม่ผ่าตัด	0	0.0	15	31.3	
ขาข้างผ่าตัดชามากกว่าข้างไม่ผ่าตัด	33	68.8	0	0.0	

อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่า การตะแคงเตียงข้างที่ผ่าตัดลงล่างหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง สามารถเพิ่มระดับการชาข้างที่จะผ่าตัดในผู้ป่วยที่ไม่สามารถตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงล่างขณะให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง ซึ่งในปัจจุบันวิธีการเพิ่มระดับยาชาที่ใช้อยู่ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ได้แก่ การให้ผู้ป่วยไอ เพื่อเพิ่มความดันในช่องไขสันหลังซึ่งเพิ่มเพียงชั่วคราว จึงไม่สามารถเพิ่มระดับการชาได้จริง และการปรับเตียงหัวต่ำ 15 องศา ก็อาจจะเป็นอันตรายเนื่องจากไม่สามารถควบคุมการแพร่กระจายของยาได้⁽⁶⁾ การเพิ่มปริมาณยาชาให้มากขึ้นทำให้เพิ่มผลข้างเคียงของยาชาเช่น ความดันต่ำ⁽⁷⁾ การให้ยาแก้ปวดหรือระงับความรู้สึกทางน้ำเกลือเพื่อลดความปวด เช่น Dexmedetomidine-Ketamine หรือ Dexmedetomidine-Fentanyl⁽⁸⁾ ก่อนตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงล่างเพื่อให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง อาจทำให้การบาดเจ็บที่ขาเป็นมากขึ้นกว่าเดิมในผู้ป่วยที่มีสิ่งแปลกปลอมที่ขา การจัดทำนั้เพื่อให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลัง⁽⁹⁾ ก็ไม่สามารถทำได้ในผู้ป่วยที่ขาหักเนื่องจากอุปสรรคความสูงจนถึงเอวหรือการบาดเจ็บบริเวณสะโพกทำให้ไม่สามารถนั่งได้ การใช้ Hypobaric Bupivacaine ซึ่งสามารถทำให้ขาข้างที่จะผ่าตัดชาได้ดีในท่าตะแคงขาข้างที่จะผ่าตัดขึ้นขณะให้ยาระงับความรู้สึกในช่องไขสันหลัง⁽¹⁰⁾ แต่ไม่มีใช้ในทุกโรงพยาบาลรวมถึงโรงพยาบาลเลยด้วย จากการศึกษาี้สามารถพิจารณำการตะแคงเตียงข้างที่ผ่าตัดลงล่างหลังให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังไปใช้เพื่อเพิ่มระดับการชาข้างที่จะผ่าตัดในผู้ป่วยที่ไม่สามารถตะแคงข้างที่จะผ่าตัดลงล่างขณะให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังได้ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีข้อจำกัดคือ ระยะเวลาเปลี่ยนจากท่าตะแคงเพื่อให้ยาระงับความรู้สึกทางช่องไขสันหลังไปเป็นท่านอนหงาย อาจมีผลต่อระดับการชาของขาสองข้างได้

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเลย เจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด ที่ปรึกษาคณะกรรมการวิจัย โรงพยาบาลเลย และ ศ.ดร.นพ.ชยันตร์ธร ปทุมานนท์ ภาควิชาาระบาดวิทยาคลินิกและสถิติศาสตร์คลินิก ศูนย์วิจัยคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ทำให้การวิจัยนี้ประสบความสำเร็จ บรรลุตามวัตถุประสงค์การวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. พรนภา ไสภณชัย, สุริสา ศิริวงษ์, อมรรัตน์ เดชเจริญ, วรินดี เล็กประเสริฐ, มะลิ รุ่งเรืองวานิช, เมธินี พิศาลายน. (2550). **ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการฉีดยาชาเข้าทางช่องน้ำไขสันหลัง ในโรงพยาบาลรามธิบดี. วิทยุสื่อสาร, 33(2):85-92.**
2. R J Munhall, R Sukhani, A P Winnie. (1998). **Incidence and etiology of failed spinal anesthetics in a university hospital: a prospective study. Anesth Analg, 67(9):843-8.**
3. R L Carpenter, R A Caplan, D L Brown, C Stephenson, R Wu. (1992). **Incidence and risk factors for side effects of spinal anesthesia. Anesthesiology, 76(6):906-16.**
4. Jović Marija, Stošić Biljana, Videnović Nebojša, Mitić Rade, Stanković Danijela. (2017). **Risk factors for hypotension after spinal anesthesia. Acta medica Medianae, 56(2):105-10.**
5. Paul GB. [edited]. (2010). **Clinical Anesthesia. 6thed. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins.**
6. N M Greene. (1985). **Distribution of Local Anesthetic Solutions within the Subarachnoid Space. Anesth Analg, 64(7):715-30.**



7. Bernd Hartmann, Axel Junger, Joachim Klasen, Matthias Benson, Andreas Jost, Anne Banzhaf, et al. (2002). **The incidence and risk factors for hypotension after spinal anesthesia induction: an analysis with automated data collection.** *Anesth Analg*, 94(6):1521-9.
8. Ki Hwa Lee, Soo Jee Lee, Jae Hong Park, Se Hun Kim, Hyunseong Lee, Dae Seok Oh, et al. (2020). **Analgesia for spinal anesthesia positioning in elderly patients with proximal femoral fractures: Dexmedetomidine-ketamine versus dexmedetomidine-fentanyl.** *Medicine (Baltimore)*, 99(20):e20001.
9. J Barré, P Lefort, M Payen. (1996). **Locoregional anesthesia for injuries of the lower limbs.** *Cah Anesthesiol*, 44(3):197-201.
10. L Elzinga, M Marcus, D Peek, P Borg, J Jansen, J Koster, et al. (2009). **Hemodynamic stability ensured by a low dose, low volume, unilateral hypobaric spinal block: modification of a technique.** *Acta Anaesthesiol Belg*, 60(4):217-20.