

การศึกษาเปรียบเทียบอาการปวดหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy ที่ได้รับการทำ Ultrasound-guided Transversus Abdominis Plane Block กับผู้ป่วยที่ได้รับยาแก้ปวด Opioids อย่างเดียว

Comparison of Ultrasound-guided Transversus Abdominis Plane Block vs Opioids Alone in Patients undergoing Laparoscopic Cholecystectomy under General Anesthesia on Post-operative Pain

พรปวีณ์ แก้วประกอบ, พ.บ.

Pornpawee Kaewprakop, M.D.

Abstract

Background: Minimal Invasive Surgery (MIS), particularly Laparoscopic Cholecystectomy, is increasingly common. Effective postoperative pain management is crucial for enhanced recovery. This study compares the efficacy of Ultrasound-guided Transversus Abdominis Plane (TAP) block versus opioid analgesia alone for postoperative pain control in Laparoscopic Cholecystectomy.

Methods: A prospective, randomized, controlled trial was conducted on 62 patients undergoing elective Laparoscopic Cholecystectomy. Patients were randomized to either a TAP block group (TAP) or a control group receiving opioids alone (NON-TAP). The TAP group received bilateral ultrasound-guided TAP blocks with a mixture containing 20 mL of 0.5% bupivacaine, 20 mL of 2% xylocaine with adrenaline (1:200,000), 1 mL of dexamethasone (4 mg), and 19 mL of normal saline, totaling 60 mL. The anesthesiologist

will divide into 15 mL injections for each site (subcostal and lateral TAP block). Postoperative pain scores, opioid consumption, and side effects were assessed.

Results: The TAP group demonstrated significantly lower total morphine consumption (9.3 ± 2.7 mg) compared to the NON-TAP group (14.1 ± 3.6 mg; p -value<0.01). Intraoperative and postoperative morphine consumption was also significantly reduced in the TAP group (p -value< 0.01). Pain scores at rest and during movement in the PACU were significantly lower in the TAP group (p -value< 0.01). There was no significant difference in the incidence of postoperative nausea and vomiting.

Conclusion: Ultrasound-guided TAP block effectively reduces postoperative pain and opioid consumption in patients undergoing Laparoscopic Cholecystectomy.

Keywords: Transversus Abdominis Plane Block, Laparoscopic Cholecystectomy, Postoperative Pain, Opioids, Ultrasound

วันที่รับ (received) 15 พฤษภาคม 2568

วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 20 มิถุนายน 2568

วันที่ตอบรับ (accepted) 26 มิถุนายน 2568

Published online ahead of print 25 กรกฎาคม 2568

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
Department of Anesthesiology, Kalasin Hospital, Kalasin

Corresponding Author: พรปวีณ์ แก้วประกอบ

กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

Email: kawprakop@hotmail.com

doi: <https://doi.org/10.14456/r3medphj.2025.21>

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: การผ่าตัดแบบแผลเล็ก (MIS) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy เป็นที่นิยมมากขึ้น การจัดการความปวดหลังผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการฟื้นตัวที่รวดเร็ว การศึกษานี้เปรียบเทียบประสิทธิภาพของการทำ Ultrasound-guided Transversus Abdominis Plane (TAP) block เทียบกับการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม Opioid เพียงอย่างเดียวในการควบคุมความปวดหลัง

ผ่าตัดในการผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy

วิธีการศึกษา: การศึกษาแบบ Prospective Randomize Control Trails Study ดำเนินการในผู้ป่วย 62 ราย ที่เข้ารับการผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy แบบนัดหมาย ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์และสมัครใจยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยจะถูกสุ่ม (Randomization) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง (TAP) และกลุ่มควบคุม (NON-TAP) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบ Block Randomization (Block of 4 random sampling allocation) กลุ่ม TAP จะได้รับการทำ Ultrasound-guided bilateral transversus abdominis plane block ข้างละ 2 ตำแหน่ง คือ Subcostal และ Lateral TAP block ด้วยยา 0.5% Bupivacaine 20 ml + 2% xylocaine with adrenaline (1:200,000) 20 ml + dexamethasone 4 mg (1 ml) + NSS 19 ml โดยแบ่งยาฉีดทั้ง 4 ตำแหน่ง ตำแหน่งละ 15 ml ส่วนกลุ่มควบคุม (NON-TAP) จะไม่ได้รับการทำ TAP block

ผลการศึกษา: กลุ่ม TAP มีปริมาณการใช้ยา Total Morphine Consumption ที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ (9.3 ± 2.7 mg) เมื่อเทียบกับกลุ่ม NON-TAP (14.1 ± 3.6 มก.; p -value < 0.01) ปริมาณ Intraoperative Morphine Consumption และ Post-operative Morphine Consumption ก็ลดลงอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่ม TAP (p -value < 0.01) คะแนนความปวดขณะพักและขณะเคลื่อนไหวในห้องพักฟื้น (PACU) ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่ม TAP (p -value < 0.001) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในอุบัติการณ์ของอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด

สรุป: การทำ Ultrasound-guided bilateral transversus abdominis plane block ข้างละ 2 ตำแหน่ง บริเวณ Subcostal และ Lateral TAP block มีประสิทธิภาพในการลดความปวดหลังผ่าตัดและลดปริมาณการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม Opioid ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด Laparoscopic cholecystectomy

คำสำคัญ: Transversus Abdominis Plane Block, Laparoscopic Cholecystectomy, Postoperative Pain, Opioids, Ultrasound

บทนำ

การผ่าตัดแบบ Minimal Invasive Surgery (MIS) ได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากมีแผลผ่าตัดขนาดเล็กทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดแผลหลังผ่าตัดน้อยกว่า ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็วและลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และศัลยแพทย์ผ่าตัดมีความชำนาญทำให้การผ่าตัดใช้เวลาสั้นลง แต่อย่างไรก็ตามการผ่าตัดแบบ MIS ผู้ป่วยจะยังมีอาการปวดแผลหลังผ่าตัด โดยเฉพาะใน 24 ชั่วโมงแรก ฉะนั้นการเลือกวิธีระงับปวดหลังผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพและผลข้างเคียงน้อยก็มี

ส่วนช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวได้เร็วด้วยเช่นกัน¹

จากการเก็บข้อมูลผู้ป่วยผ่าตัด พบว่าการผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy ในโรงพยาบาลกาฬสินธุ์มีจำนวนประมาณ 30-40 รายต่อเดือน และศัลยแพทย์มักกระตุ้นให้ผู้ป่วยมี Early Ambulation ให้เริ่มรับประทานได้เร็ว และให้กลับบ้านเร็ว ฉะนั้นการเลือกชนิดการระงับปวดหลังผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพมีผลข้างเคียงน้อย และลดการใช้ยาแก้ปวด Opioid จะช่วยลดผลข้างเคียง เช่น คลื่นไส้อาเจียน ง่วงซึม กดการหายใจ ลำไส้ขยับน้อยลง และช่วยสนับสนุนให้ผู้ป่วยกลับมาใช้ชีวิตได้ตามปกติเร็วขึ้น

Ultrasound-guided subcostal transversus abdominis plane block (Subcostal TAP nerve block) เป็นการฉีดยาชาใต้ต่อ Rectus Abdominis Muscle และ Posterior Rectus Sheath และเหนือต่อ Transversus Abdominis Muscle ซึ่งครอบคลุมเส้นประสาท T6-T9 Intercostal nerves³ การฉีดยาชา Ultrasound-guided Lateral TAP nerve block ในตำแหน่ง Anterior Axillary Line เป็นการฉีดยาชาระหว่าง Internal Oblique Muscle และ Transversus Abdominis Muscle ซึ่งครอบคลุม T10-T11 Intercostal Nerves และ T12 Subcostal Nerve³ ปริมาณยาชาน้อยที่สุดที่แนะนำสำหรับแต่ละตำแหน่งของการฉีดยาชาคือ 15 มิลลิลิตร³

จากการศึกษาของ Xiang Zhao และคณะ¹³ พบว่าการทำ Transversus Abdominis Plane Block ช่วยลดการใช้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัดได้ใน 6 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยหลังผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy และจากการศึกษาครั้งก่อน² การศึกษาแบบสุ่มเปรียบเทียบการระงับปวดด้วยวิธี Ultrasound-guided Transversus abdominis plane block (Subcostal and Lateral approach) กับการใช้ยาระงับปวดอย่างเดียวในผู้ป่วยผ่าตัดแบบส่องกล้อง พบว่ากลุ่มที่ได้รับการทำ Ultrasound-guided Transversus Abdominis Plane Block โดยการใช้ยา 0.15% Bupivacaine 15 ml ต่อตำแหน่ง ฉีดยาชาข้างละ 2 ตำแหน่ง คือ Subcostal และ Posterior Transversus Abdominis Plane Block รวมฉีดยาชาทั้งหมด 60 ml มีอาการปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้ยาระงับปวดอย่างเดียวภายใน 6 ชั่วโมง

การฉีดยาชาด้วยวิธี Ultrasound Guided Transversus Abdominis Plane Block (Subcostal and Lateral approach) จะระงับปวดที่เส้นประสาทไขสันหลังระดับ T6-T12³ ซึ่งครอบคลุมบริเวณแผลผ่าตัด จึงมีผลช่วยลดอาการปวดหลังผ่าตัดได้

โดยทั่วไปการออกฤทธิ์ของยาชา Bupivacaine ประมาณ 6-8 ชั่วโมง⁴ ในการศึกษาครั้งนี้จึงต้องการยืดระยะเวลาการออกฤทธิ์ของยาชาโดยใช้ Dexamethasone ผสมกับยาชา Bupivacaine ที่ทำ TAP block เพื่อให้ยาชาอยู่ได้นานขึ้น^{5-8,11-12}

เนื่องจากการศึกษาก่อนหน้า การทำ Ultrasound Guide

TAP Block (Subcostal and Lateral approach) มีผลระงับปวดหลังผ่าตัดได้ประมาณ 6 ชั่วโมง ดังนั้น ในการออกแบบการศึกษาเปรียบเทียบทั้งนี้ จึงใช้ยา Dexamethasone ผสมกับยาชาเพื่อหวังผลยืดยาวระยะเวลาของยาแก้ปวดให้นานมากขึ้น ว่าสามารถลดอาการปวดหลังผ่าตัดได้มากกว่า 6 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเปรียบเทียบอาการปวดหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทำ Ultrasound-guided Transversus Abdominis Plane Block (TAP) กับผู้ป่วยที่ได้รับยาแก้ปวด Opioids อย่างเดียว (NON-TAP)
- 2) เพื่อเปรียบเทียบการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม Opioid ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทำ Ultrasound-guided Transversus Abdominis Plane Block (TAP) กับผู้ป่วยที่ได้รับยาแก้ปวด Opioids อย่างเดียว (NON-TAP)
- 3) เพื่อศึกษาผลข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดระหว่างกลุ่มที่ได้รับการทำ Ultrasound-guided Transversus Abdominis Plane Block (TAP) กับผู้ป่วยที่ได้รับยาแก้ปวด Opioids อย่างเดียว (NON-TAP)

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ เลขที่เอกสารอนุญาต KLSH REC No.038/2023R โดยเป็นการศึกษาแบบ Prospective Randomize Control Trails Study

เกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy แบบนัดหมาย (Elective Surgery)
2. อายุ 20 - 65 ปี
3. ASA classification I-II
4. BMI 18.6-30

เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมวิจัย (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยไม่สามารถสื่อสารหรือตัดสินใจเองได้
2. ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยาที่ทำการศึกษา
3. ผู้ป่วยที่มีการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ
4. ผู้ป่วยปฏิเสธเข้าร่วมการศึกษา

การคำนวณตัวอย่างประชากร

Sample size สำหรับการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความเจ็บปวด (Pain score) หลังการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่ใช้ Ultrasound Guided Transversus Abdominis Plane Block ร่วมกับการให้ Morphine และกลุ่มที่ใช้ Morphine อย่างเดียวนั้น ใช้สูตรการหา Sample size สำหรับ Randomized controlled trial for continuous data⁹

$$n_{trt} = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta})^2 \left[\sigma_{trt}^2 + \frac{\sigma_{con}^2}{r} \right]}{\Delta^2}$$

$$r = \frac{n_{con}}{n_{trt}}, \Delta = \mu_{trt} - \mu_{con}$$

$\alpha=0.05$, $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}=1.96$, $Z_{1-\beta}=0.8416$, σ_{trt} = standard deviation (SD) in treatment group

σ_{con} = SD in the control group, μ_{trt} = mean in treatment group

μ_{con} = mean in the control group

ความแตกต่างของคะแนนความเจ็บปวด (Pain score) หลังการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่ใช้ Ultrasound และไม่ได้ใช้อ้างอิงจาก² Comparison of Ultrasound-guided Transversus abdominis plane block and opioid on pain for postoperative analgesia in Laparoscopic surgery in Krabi hospital: A randomized controlled trial.

$\sigma_{trt}= 2.45$, $\sigma_{con}= 1.3$, $\mu_{trt}= 3.12$, $\mu_{con}= 1.24$

แทนค่าในสูตรได้ $n= 18$ treatments, 18 controls

Sample size สำหรับการเปรียบเทียบสัดส่วนการได้รับยาระงับความเจ็บปวดเพิ่มเติมหลังการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่ใช้ Ultrasound Guided Transversus Abdominis Plane Block ร่วมกับการให้ Morphine และกลุ่มที่ใช้ Morphine อย่างเดียวนั้น

ใช้สูตรการหา Sample size สำหรับ Randomized controlled trial for binary data¹⁰

$$n_{trt} = \left[\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\bar{p}\bar{q}(1+\frac{1}{r})} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1 q_1 + \frac{p_2 q_2}{r}}}{\Delta} \right]^2$$

$$p_1 = P(outcome|treatment), q_1 = 1 - p_1$$

$$p_2 = P(outcome|control), q_2 = 1 - p_2$$

$$\bar{p} = \frac{p_1 + p_2 r}{1+r}, \bar{q} = 1 - \bar{p}, r = \frac{n_{con}}{n_{trt}}$$

$\alpha=0.05$, $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}=1.96$, $Z_{1-\beta}=0.8416$

ความแตกต่างของสัดส่วนการได้รับยาระงับความเจ็บปวดเพิ่มเติมหลังการผ่าตัด ระหว่างกลุ่มที่ใช้ Ultrasound และไม่ได้ใช้อ้างอิงจาก Comparison of Ultrasound-guided Transversus abdominis plane block and opioid on pain for postoperative analgesia in Laparoscopic surgery in Krabi hospital : A randomized controlled trail.²

$p_1= 0.20$, $p_2= 0.56$

แทนค่าในสูตรได้ $n= 28$ treatments , 28 controls

ดังนั้นเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอสำหรับทุกวัตถุประสงค์ จึงใช้ขนาดตัวอย่าง 28 Treatments, 28 Controls และเพื่อป้องกันการได้กลุ่มตัวอย่างไม่เพียงพอจากการไม่ประสงค์ให้ข้อมูลหรือผู้ร่วมในการศึกษาต้องการยุติการมีส่วนร่วม จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างจากที่คำนวณได้อีกร้อยละ 10 เป็น 31 Treatments และ 31 Controls

ขั้นตอนการวิจัย

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy แบบนัดหมาย (Elective surgery) ที่เข้าเกณฑ์จะถูกคัดเลือกโดยวิสัญญีแพทย์ อาสาสมัครที่สมัครใจยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยจะถูกสุ่ม (Randomization) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง (TAP) และกลุ่มควบคุม (NON-TAP) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบ Block randomization (Block of 4 random sampling allocation) โดยอาสาสมัครในกลุ่มทดลอง (TAP) จะได้รับการทำ Ultrasound-guided Bilateral Transversus Abdominis Plane Block ข้างละ 2 ตำแหน่ง คือ Subcostal และ Lateral TAP block ด้วยยา 0.5% bupivacaine 20 ml + 2% xylocaine with adrenaline (1:200,000) 20 ml + dexamethasone 4 mg (1 ml) + NSS 19 ml โดยแบ่งยาฉีดทั้ง 4 ตำแหน่ง ตำแหน่งละ 15 ml เนื่องจากการศึกษาครั้งก่อน² ใช้ยาชา 0.15% Bupivacaine 60 ml แบ่งฉีด 4 ตำแหน่ง ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ได้รับการทำ Ultrasound-guided Transversus Abdominis Plane Block (Subcostal and Lateral approach) มีอาการปวดหลัง ผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้ยาระงับปวดอย่างเดียวยภายใน 6 ชั่วโมงในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ทำวิจัยจึงเลือกเติม Dexamethasone และ 2%xylocaine with adrenaline เพื่อหวังผลให้ยาชาอยู่ได้นานกว่า 6 ชั่วโมง⁵⁻⁸ และจำกัดการใช้ยาชา Bupivacaine เพื่อไม่ให้ปริมาณยาเกินขนาด

อาสาสมัครในกลุ่มควบคุม (NON-TAP) จะไม่ได้รับการทำ TAP block

การฉีดยาชา Ultrasound-guided Bilateral Subcostal Transversus Abdominis Plane Block (Subcostal TAP nerve block) เป็นการฉีดยาชาใต้ต่อ Rectus Abdominis Muscle และ Posterior Rectus Sheath และเหนือต่อ Transversus Abdominis Muscle และการฉีดยาชา Ultrasound-guided bilateral Lateral TAP nerve block ในตำแหน่ง Anterior Axillary Line เป็นการฉีดยาชาระหว่าง Internal Oblique Muscle และ Transversus Abdominis Muscle โดยแบ่งยาชาทั้งหมด 60 ml เป็น 4 ส่วน เพื่อฉีดยาชาตำแหน่งของการฉีดยาชาคือ 15 มิลลิลิตร

อาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม จะได้รับการระงับความรู้สึกแบบ General Anesthesia ด้วยยา Propofol 1.5 – 2 mg/kg,

Succinyl choline 1.5 – 2 mg/kg, Morphine 0.1 mg/kg

และดมสลบต่อแบบ Balance anesthesia ด้วย Desflurane 1-1.5 MAC O₂+Air (FiO₂ 0.6), Cis-atracurium, Morphine ระหว่างการผ่าตัดให้ Morphine Intravenous Dose 0.03-0.04 mg/kg เมื่อความดันโลหิตสูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 20 หลังจากใส่ท่อหายใจอาสาสมัครในกลุ่มทดลอง (TAP) จะได้รับการทำ Ultrasound-guided Bilateral Transversus Abdominis Plane Block ข้างละ 2 ตำแหน่ง คือ Subcostal และ Lateral TAP block ด้วยยา 0.5% bupivacaine 20ml + 2% xylocaine with adrenaline (1:200,000) 20 ml + dexamethasone 4 mg (1 ml) + NSS 19 ml โดยแบ่งยาฉีดทั้ง 4 ตำแหน่ง ตำแหน่งละ 15 ml อาสาสมัครในกลุ่มควบคุม (NON-TAP) จะไม่ได้รับการทำ TAP block

ผู้วิจัยมีหน้าที่เตรียมยาให้ถูกต้องตามลำดับบัญชีที่สุ่มไว้ และทำ Ultrasound-guided Transversus Abdominis Plane Block เพียงผู้เดียว ผู้ช่วยวิจัยซึ่งไม่ทราบว่าผู้ป่วยอยู่กลุ่มใด จะต้องกรอกข้อมูลประวัติอาสาสมัครแต่ละรายในแบบบันทึก ข้อมูลวิจัยเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ การลงทะเบียนข้อมูล หมายเลขโครงการวิจัย รหัสเคสวิจัย ชื่อย่ออาสาสมัคร อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เพศ อาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม จะได้รับยา Intravenous Ondansetron 8 mg ป้องกันอาการคลื่นไส้อาเจียนหลังผ่าตัด (PONV prophylaxis) และจะได้รับการรักษาภาวะ Hypotension ซึ่งคือ MAP < 65 mmHg หรือ MAP ลดลงมากกว่า 20% ของ Baseline Blood Pressure โดยให้ Bolus Intravenous Ephedrine ครั้งละ 5 – 10 mg และ Intravenous Crystalloid Loading ตามมาตรฐาน เพื่อรักษาภาวะ Hypotension ตามสาเหตุ เช่น Excessive Depth of Anesthesia หรือ Blood Loss เป็นต้น ผู้ช่วยวิจัยจะทำการบันทึกข้อมูล Intraoperative Morphine Consumption, Operative Time, Anesthetic Time, Estimate Blood Loss และข้อเสียแพทย์ผู้ทำการผ่าตัด ลงในแบบบันทึกข้อมูลการวิจัย เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด อาสาสมัครจะถูกย้ายไปสังเกตอาการที่ห้องพักฟื้น (PACU) อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มจะถูกประเมินอาการปวด โดยพยาบาลประจำห้องพักฟื้นด้วย NRS ทันที ขณะอยู่ในห้องพักฟื้นหากผู้ป่วยมีอาการปวด อาการคลื่นไส้อาเจียน หรืออาการคัน จะได้รับการรักษา และบันทึกไว้ในแบบบันทึกข้อมูลวิจัย ก่อนออกจากห้องพักฟื้น (PACU) อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มจะถูกประเมินอาการปวดอีกครั้ง ที่หอผู้ป่วยอาสาสมัครจะได้รับยาแก้ปวดเหมือนกันในสองกลุ่ม และหากมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน จะได้รับการรักษาตามคำสั่งการรักษาของแพทย์และถูกบันทึกไว้ในแบบบันทึกข้อมูลวิจัย และอาสาสมัครทุกคนจะถูกประเมินอาการปวดที่ 0, 1, 2, 4, 6, 12 และ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ข้อมูลการได้รับยาแก้ปวดทั้งหมด และยาแก้ปวดกลุ่ม

Opioid ใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดจะถูกบันทึกไว้ในแบบบันทึกข้อมูลวิจัย โดยผู้ประเมินความปวดของผู้ป่วยที่ห้องพักฟื้น คือวิสัญญีพยาบาลประจำห้องพักฟื้น และผู้ประเมินความปวดของผู้ป่วยที่หอผู้ป่วยคือพยาบาลประจำหอผู้ป่วย โดยพยาบาลประจำห้องพักฟื้นและพยาบาลที่หอผู้ป่วยจะไม่ทราบว่าผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มใดของการศึกษา

แนวทางการให้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัดที่ห้องพักฟื้น ผู้ป่วยจะได้รับ Morphine เมื่อ Pain score ≥ 4 คะแนน โดยให้ Morphine 2 mg IV เมื่อ Pain score ≥ 7 คะแนน หรือให้ Morphine 1 mg IV เมื่อ Pain score 4 – 6 และผู้ป่วยจะถูกประเมินอาการปวดซ้ำ 15 นาทีหลังจากได้ยา Morphine IV หาก Pain score ≥ 4 คะแนน จะให้ยาแก้ปวดตามแนวทางข้างต้น หาก Pain score < 4 ผู้ป่วยจะถูกประเมินความปวดในอีก 1 ชั่วโมงถัดไป ที่หอผู้ป่วย ผู้ป่วยจะได้รับ Morphine 3 mg เมื่อ Pain score ≥ 4 คะแนน และจะให้ Morphine อีกครั้งในอีก 1 ชั่วโมง เมื่อประเมิน Pain score ≥ 4 คะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูล

โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

- สถิติเชิงพรรณนา เพื่อใช้แจกแจงความถี่สำหรับข้อมูลแจกแจงนับเป็นร้อยละ สำหรับข้อมูลต่อเนื่อง เป็นค่าเฉลี่ย คู่กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่ามัธยฐานคู่กับ ค่าควอไทล์ที่ 1 และ ค่าควอไทล์ที่ 3 ในกรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ
- สถิติเชิงอนุมานทดสอบความแตกต่างลักษณะระหว่างกลุ่มที่ Treatment และ Control โดยสำหรับข้อมูลแจกแจงนับ ใช้ Chi square test หรือ Fisher exact test กรณีที่ข้อมูลมีจำนวนน้อยกว่า 5 ในแต่ละกลุ่มย่อย สำหรับค่าเฉลี่ยใช้ Student T test ในกรณีที่ข้อมูลมีการกระจายตัวปกติ และใช้ Rank Sum test สำหรับค่ามัธยฐานของข้อมูลมีการกระจายตัวแบบไม่ปกติ และ p -value โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p -value น้อยกว่า 0.05

ผลการศึกษา

จากผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษานี้ทั้งสิ้น 62 ราย (กลุ่มควบคุม 31 ราย กลุ่มทดลอง 31 ราย) ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 75.8) อายุเฉลี่ย 49.3 ปี (SD = 10.8) ส่วนใหญ่มี

ความเสี่ยงในการผ่าตัดจากการประเมิน ASA class อยู่ในระดับที่ 1 (ร้อยละ 58.1) มีค่าเฉลี่ย BMI เท่ากับ 24.8 กิโลกรัม/เมตร² (SD = 3.1) มีมัธยฐานของค่า Estimated blood loss อยู่ที่ 5.0 มิลลิลิตร (Q1-Q3 = 5.0-10.0) และมีค่ามัธยฐานระยะเวลาการผ่าตัดอยู่ที่ 60 นาที (Q1-Q3 = 60.0-80.0) ทั้งนี้ไม่พบความแตกต่างของสัดส่วนเพศ อายุเฉลี่ย สัดส่วนของ ASA class ค่า BMI เฉลี่ย รวมถึง ค่ามัธยฐานของ Estimated blood loss ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แต่พบว่าค่ามัธยฐานของระยะเวลาการผ่าตัดในกลุ่มทดลอง ยาวนานกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value 0.01) ดังตารางที่ 1 และปริมาณยาชาเฉลี่ยที่ใช้กับผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย คือ Bupivacaine = 1.62 mg/kg และ Xylocaine with adernaline = 6.5 mg/kg และไม่พบภาวะแทรกซ้อน Local Anesthetic Systemic Toxicity (LAST) ในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม

ในส่วนของการใช้ยา morphine นั้นพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยการใช้ยา Morphine ทั้งหมด (Mean= 9.3 มิลลิกรัม, SD= 2.7) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม (Mean= 14.1 มิลลิกรัม, SD = 3.6) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.01) ซึ่งเมื่อพิจารณาตามขั้นตอนและกระบวนการดูแลรักษา พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของปริมาณยา Morphine ที่ผู้ป่วยได้รับในระหว่างผ่าตัด (Intraoperative morphine consumption) และ การให้ยา Morphine เพิ่มเติมหลังการผ่าตัด (Postoperative morphine consumption) ซึ่งกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานของปริมาณยา Morphine ที่ใช้ในทั้งสองช่วงเวลาดังกล่าว น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งยังพบว่าสัดส่วนของการที่ต้องได้รับยา Morphine เพิ่มเติมในระหว่างผ่าตัดของกลุ่มทดลอง มีทั้งสิ้น 7 ราย (ร้อยละ 22.6) น้อยกว่าสัดส่วนในกลุ่มควบคุม ทั้งสิ้น 26 ราย (ร้อยละ 83.9) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.01) และค่าเฉลี่ยของปริมาณยา Morphine เพิ่มหลังผ่าตัดทันที (แรกรับใน PACU)ในกลุ่มควบคุมนั้น สูงกว่ากลุ่มทดลองเกินกว่า 3 เท่า ดังตารางที่ 2 แต่ไม่พบความแตกต่างของการเกิดผลข้างเคียงที่ทำให้เกิดการคลื่นไส้ อาเจียนหลังผ่าตัด โดยพบว่าในกลุ่มทดลอง มีผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน 1 ราย (ร้อยละ 3.2) ส่วนกลุ่มควบคุม มีผู้ป่วยที่มีอาการดังกล่าว 4 ราย (ร้อยละ 12.9) (p -value 0.35)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยและระยะเวลาการผ่าตัดจำแนกตามกลุ่มทดลองหรือควบคุม

Characteristics	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (n=62)	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	p -value
		(n=31)	(n=31)	
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
Sex, จำนวน (ร้อยละ)				
ชาย	15 (24.2)	7 (22.6)	8 (25.8)	

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยและระยะเวลาการผ่าตัดจำแนกตามกลุ่มทดลองหรือควบคุม (ต่อ)

Characteristics	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (n=62)	กลุ่มทดลอง (n=31)	กลุ่มควบคุม (n=31)	p-value
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
หญิง	47 (75.8)	24 (77.4)	23 (74.2)	0.75
Age (year):				
Mean (SD)	49.3 (10.8)	49.8 (9.4)	48.9 (12.2)	0.37
ASA classification, จำนวน (ร้อยละ)				
class I	36 (58.1)	17 (54.8)	19 (61.3)	0.61
class II	26 (41.9)	14 (45.2)	12 (38.7)	
BMI (kg/m2):				
mean (SD)	24.8 (3.1)	25.0 (2.8)	24.7 (3.5)	0.72
Estimated blood loss (ml.):				
mean (SD)	6.3 (3.2)	6.0 (2.8)	6.6 (3.7)	0.53
Median (Q1-Q3)	5.0 (5.0-10.0)	5.0 (5.0-10.0)	5.0 (5.0-10.0)	0.76
ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที)				
Mean (SD)	65.8 (16.8)	70.7 (16.2)	61.0 (16.1)	0.02*
Median (Q1-Q3)	60.0 (60.0-80.00)	75.0 (60.0-85.0)	60.0 (55.0-65.0)	0.01*

หมายเหตุ

- Estimated blood loss และ ระยะเวลาการผ่าตัด มีการกระจายตัวไม่ปกติ

- * p-value < 0.05

ตารางที่ 2 ปริมาณยา Morphine ที่ผู้ป่วยได้รับในช่วงระยะเวลาต่างๆ จำแนกตามกลุ่มทดลองหรือควบคุม

ปริมาณ Morphine ที่ใช้ (mg.)	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (n=62)	กลุ่มทดลอง (n=31)	กลุ่มควบคุม (n=31)	p-value
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
- ปริมาณทั้งหมดที่ใช้:				
Mean (SD)	11.7 (4.0)	9.3 (2.7)	14.1 (3.6)	<0.01*
- ปริมาณที่ได้รับครั้งแรกในการผ่าตัด:				
Mean (SD)	6.1 (1.0)	6.2 (0.8)	6.0 (1.1)	0.51
- ปริมาณที่ได้รับเพิ่มเติมระหว่างผ่าตัด:				
Mean (SD)	2.0 (2.0)	0.8 (1.5)	3.2 (1.7)	<0.01*
Median (Q1-Q3)	2.0 (0.0-4.0)	0.0 (0.0-0.0)	4.0 (2.0-5.0)	<0.01*
- ปริมาณที่ได้รับหลังผ่าตัดทั้งหมด:				
Mean (SD)	3.6 (3.3)	2.3 (2.3)	4.9 (3.6)	<0.01*
Median (Q1-Q3)	3.0 (0.0-5.0)	3.0 (0.0-4.0)	4.0 (3.0-8.0)	<0.01*
- ปริมาณที่ได้รับแรกรับที่ PACU:				
Mean (SD)	1.2 (1.5)	0.5 (1.2)	1.9 (1.5)	<0.01*
- ปริมาณที่ได้รับหลังผ่าตัด 1 ชั่วโมง:				
Mean (SD)	0.4 (0.9)	0.3 (0.8)	0.6 (1.0)	0.20
Median (Q1-Q3)	0.0 (0.0-0.0)	0.0 (0.0-0.0)	0.0 (0.0-2.0)	0.13

ตารางที่ 2 ปริมาณยา morphine ที่ผู้ป่วยได้รับในช่วงระยะเวลาต่างๆ จำแนกตามกลุ่มทดลองหรือควบคุม (ต่อ)

ปริมาณ Morphine ที่ใช้ (mg.)	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (n=62)	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	p-value
		(n=31)	(n=31)	
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
- ปริมาณที่ได้รับหลังผ่าตัด 2 ชั่วโมง:				
Mean (SD)	1.0 (1.4)	0.9 (1.4)	1.0 (1.5)	0.66
Median (Q1-Q3)	0.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.08
- ปริมาณที่ได้รับหลังผ่าตัด 4 ชั่วโมง:				
Mean (SD)	0.7 (1.2)	0.6 (1.1)	0.9 (0.4)	0.25
Median (Q1-Q3)	0.0 (0.0-2.0)	0.0 (0.0-0.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.28
- ปริมาณที่ได้รับหลังผ่าตัด 6 ชั่วโมง:				
Mean (SD)	0.3 (0.8)	0.1 (0.5)	0.5 (1.0)	0.09
Median (Q1-Q3)	0.0 (0.0-0.0)	0.0 (0.0-0.0)	0.0 (0.0-0.0)	0.12

หมายเหตุ

- ปริมาณ morphine ที่ได้รับเพิ่มเติมระหว่างผ่าตัด, หลังการผ่าตัดทั้งหมด, หลังการผ่าตัดที่ 1, 2, 4, และ 6 ชั่วโมง มีการกระจายตัวไม่ปกติ
- * p -value < 0.05

ตารางที่ 3 คะแนนความปวดของผู้ป่วยได้รับในช่วงระยะเวลาต่างๆ จำแนกตามกลุ่มทดลองหรือควบคุม

ช่วงเวลาประเมินความปวด	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (n=62)	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	p-value
		(n=31)	(n=31)	
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
แรกวันที่ห้องพักฟื้น				
- Pain score at rest				
Mean (SD)	2.6 (2.2)	1.3 (1.5)	3.9 (2.1)	<0.01*
Median (Q1-Q3)	2.0 (1.0-5.0)	1.0 (0.0-2.0)	4.0 (2.0-6.0)	<0.01*
- Pain score on movement				
Mean (SD)	3.9 (3.0)	2.4 (2.4)	5.3 (2.9)	<0.01*
Median (Q1-Q3)	3.0 (2.0-7.0)	2.0 (0.0-3.0)	6.0 (2.0-8.0)	<0.01*
หลังผ่าตัด 1 ชั่วโมง				
- Pain score at rest				
Mean (SD)	2.5 (1.3)	2.1 (1.4)	2.8 (1.9)	0.04*
- Pain score on movement				
Mean (SD)	3.0 (1.6)	2.5 (1.5)	3.4 (1.5)	0.03*
หลังผ่าตัด 2 ชั่วโมง				
- Pain score at rest				
Mean (SD)	3.8 (1.7)	3.7 (1.7)	3.9 (1.7)	0.60
Median (Q1-Q3)	3.0 (3.0-5.0)	3.0 (3.0-6.0)	3.0 (3.0-5.0)	0.38
- Pain score on movement				
Mean (SD)	4.2 (1.9)	3.9 (1.6)	4.6 (2.2)	0.19
Median (Q1-Q3)	3.0 (3.0-6.0)	3.0 (3.0-6.0)	3.0 (3.0-7.0)	0.26

ตารางที่ 3 คะแนนความปวดของผู้ป่วยได้รับในช่วงระยะเวลาต่างๆ จำแนกตามกลุ่มทดลองหรือควบคุม (ต่อ)

ช่วงเวลาที่ประเมินความปวด	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (n=62)	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	p-value
		(n=31)	(n=31)	
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
หลังผ่าตัด 4 ชั่วโมง				
- Pain score at rest				
Mean (SD)	3.5 (1.2)	3.3 (1.1)	3.6 (1.4)	0.31
- Pain score on movement				
Mean (SD)	3.9 (1.6)	3.7 (1.5)	4.1 (1.7)	0.28
Median (Q1-Q3)	3.0 (3.0-4.0)	3.0 (3.0-3.0)	3.0 (3.0-6.0)	0.25
หลังผ่าตัด 6 ชั่วโมง				
- Pain score at rest				
Mean (SD)	3.1 (1.0)	2.8 (1.8)	3.3 (1.2)	0.11
Median (Q1-Q3)	3.0 (3.0-3.0)	3.0 (3.0-3.0)	3.0 (3.0-3.0)	0.34
- Pain score on movement				
Mean (SD)	3.4 (1.2)	3.0 (0.5)	3.7 (1.6)	0.03*
Median (Q1-Q3)	3.0 (3.0-3.0)	3.0 (3.0-3.0)	3.0 (3.0-4.0)	0.02*
หลังผ่าตัด 12 ชั่วโมง				
- Pain score at rest				
Mean (SD)	2.6 (0.9)	2.7 (0.9)	2.5 (1.0)	0.42
Median (Q1-Q3)	3.0 (3.0-3.0)	3.0 (3.0-3.0)	3.0 (3.0-3.0)	0.23
- Pain score on movement				
Mean (SD)	2.9 (0.4)	2.9 (0.4)	2.9 (0.3)	0.47
Median (Q1-Q3)	3.0 (3.0-3.0)	3.0 (3.0-3.0)	3.0 (3.0-3.0)	0.62
หลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง				
- Pain score at rest				
Mean (SD)	1.3 (1.1)	1.2 (1.0)	1.4 (1.1)	0.64
- Pain score on movement				
Mean (SD)	2.2 (0.9)	2.1 (1.1)	2.2 (0.6)	0.49
Median (Q1-Q3)	2.0 (2.0-3.0)	2.0 (1.0-3.0)	2.0 (2.0-3.0)	0.82

หมายเหตุ

- คะแนนความปวดส่วนใหญ่มีการกระจายตัวไม่ปกติ ยกเว้น หลังผ่าตัด 1 ชั่วโมง, 4 ชั่วโมง (at rest) ที่มีการกระจายตัวปกติ
- * $p\text{-value} < 0.05$

เมื่อพิจารณาคะแนนความปวดของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มพบว่าการประเมินความปวด ณ เวลาแรกวันที่ห้องผ่าตัด ค่ามัธยฐานของคะแนนความปวดทั้ง Pain score at rest (Median=1.0, Q1-Q3=0.0-2.0) และ Pain score on movement (Median=2.0, Q1-Q3=0.0-3.0) ของกลุ่มทดลองต่ำกว่าของกลุ่มควบคุม (Pain score at rest: median=4.0, Q1-Q3=2.0-6.0) และ Pain score on movement (Median

=6.0, Q1-Q3=2.0-8.0) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.01$) อีกทั้งค่าเฉลี่ยความปวดหลังผ่าตัด 1 ชั่วโมง ในกลุ่มทดลอง ก็ต่ำกว่าของกลุ่มควบคุมทั้ง Pain score at rest (Mean=2.1 คะแนน, SD= 1.4 vs mean= 2.8 คะแนน, SD= 1.9) และ Pain score on movement mean= 2.5 คะแนน, SD= 1.5 vs mean= 3.4 คะแนน, SD= 1.5) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 3

วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบ Prospective Randomize Control Trials Study มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการทำ Ultrasound-guided Bilateral Transversus Abdominis Plane Block ข้างละ 2 ตำแหน่ง คือ Subcostal และ Lateral TAP block ด้วยยา 0.5% Bupivacaine 20ml + 2% xylocaine with adrenaline (1:200,000) 20 ml + dexamethasone 4 mg (1 ml) + NSS 19 ml โดยแบ่งยาฉีดทั้ง 4 ตำแหน่ง ตำแหน่งละ 15 ml ในการลดอาการปวดหลังผ่าตัดและลดการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม Opioid ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy ซึ่งแม้จะเป็นการผ่าตัดแบบ Minimal invasive แต่ยังพบอาการปวดระดับปานกลางถึงรุนแรงภายใน 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัดได้บ่อย¹⁵ ผลการศึกษาพบประเด็นสำคัญ ดังนี้ กลุ่มทดลองที่ได้รับการทำ TAP block มีปริมาณการใช้ Total Morphine Consumption น้อยกว่ากลุ่มควบคุม (NON-TAP) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า Ultrasound-guided Bilateral Transversus Abdominis Plane Block ที่ตำแหน่ง Subcostal และ Lateral มีประสิทธิภาพในการลดความต้องการยาแก้ปวดกลุ่ม Opioid หลังการผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy

ในกลุ่มทดลอง (TAP) พบการลดลงของการใช้ Morphine อย่างมีนัยสำคัญทั้งระหว่างการผ่าตัด (Intraoperative morphine consumption) แสดงถึงศักยภาพของ TAP block ในการควบคุมความเจ็บปวดอย่างมีประสิทธิภาพในช่วงระหว่างการผ่าตัด

ในช่วงแรกรับที่ PACU พบว่ากลุ่มทดลอง (TAP) มีอาการปวดขณะพัก (Pain at rest) และขณะเคลื่อนไหว (Pain on movement) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม (NON-TAP) ร่วมกับการใช้ยาแก้ปวด Morphine ในกลุ่มทดลอง (TAP) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม (NON-TAP) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งบ่งชี้ถึงว่าการทำ TAP block สามารถจัดการความปวดหลังผ่าตัดที่ดีขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าว โดยหากจะนำการทำ TAP block ไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ (Routine practice) ควรใช้เวลาไม่เกิน 10 นาทีในการฉีดยา จึงจะคุ้มค่า เนื่องจาก TAP block ช่วยลดอาการปวดได้ดีในช่วง 6 ชั่วโมงแรกมากที่สุด

หลังจากระยะแรกแล้ว ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของปริมาณการใช้มอร์ฟีนและคะแนนความปวดระหว่างสองกลุ่มผลของการระงับปวดที่จำกัดเฉพาะในช่วงแรกหลังผ่าตัด อาจเนื่องมาจากระยะเวลาการออกฤทธิ์ของยาชาที่ใช้สั้นเกินไป ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความเข้มข้นของยาชาที่น้อย หรือปริมาณยาที่ใช้ไม่เพียงพอ ความเข้มข้นของ Bupivacaine ที่ลดลงจากการผสมกับยาชาชนิดอื่น อาจทำให้ฤทธิ์ของยาชาลดลง และ

ส่งผลให้การระงับปวดไม่เต็มที่ อย่างไรก็ตาม การเพิ่มปริมาณ Bupivacaine อาจเป็นข้อจำกัด เนื่องจากอาจเกินขนาดที่ปลอดภัย อย่างไรก็ตามภายหลังผ่าตัด 12 ชั่วโมง คะแนนความปวดของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มลดลงอยู่ในระดับ Mild Pain (Pain score ≤ 3)

จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงเทคนิคการทำ TAP block เพื่อให้การระงับปวดมีประสิทธิภาพยาวนานยิ่งขึ้น ในการวิจัยครั้งต่อไป หากเป็นไปได้ ควรพิจารณาการปรับเพิ่มความเข้มข้นของยาชา (โดยคำนึงถึงขีดจำกัดของปริมาณยาที่ปลอดภัย) อาจช่วยยืดระยะเวลาการออกฤทธิ์ และทำให้การระงับปวดมีประสิทธิภาพมากขึ้น การปรับเทคนิคการฉีดยา อาจช่วยให้ยาชาแพร่กระจายไปยังบริเวณที่ต้องการได้อย่างทั่วถึง และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และการใช้ยาชาชนิดอื่นที่มีระยะเวลาการออกฤทธิ์นานกว่า Bupivacaine อาจเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ นอกจากนี้การใช้แนวทาง Multimodal Analgesia ร่วมด้วย เช่น การให้ยากกลุ่ม Non-opioid หลังยาชาหมดฤทธิ์ อาจช่วยควบคุมความปวดระยะหลังได้ดีขึ้น และลดการใช้ Opioid อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป

การทำ Ultrasound-guided Bilateral Transversus Abdominis Plane Block ข้างละ 2 ตำแหน่ง บริเวณ Subcostal และ Lateral TAP block ด้วยยา 0.5% Bupivacaine 20ml + 2% Xylocaine with adrenaline (1:200,000) 20 ml + Dexamethasone 4 mg (1 ml) + NSS 19 ml โดยแบ่งยาฉีดทั้ง 4 ตำแหน่ง ตำแหน่งละ 15 ml เป็นเทคนิคที่มีประโยชน์ในการลดอาการปวดและลดการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม Opioid ในระหว่างผ่าตัด ระยะแรกหลังผ่าตัดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด Laparoscopic Cholecystectomy อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดด้านความเข้มข้นของยาชา และระยะเวลาการออกฤทธิ์ของยาชาที่สั้น จำเป็นต้องมีการปรับปรุงเทคนิคการทำ TAP block เพื่อให้การระงับปวดมีประสิทธิภาพยาวนานยิ่งขึ้น และสามารถลดความจำเป็นในการใช้ยาแก้ปวดกลุ่ม Opioid ในระยะยาวได้

เอกสารอ้างอิง

1. Keir A, Rhodes L, Kayal A, Khan OA. Does a transversus abdominis plane (TAP) local anaesthetic block improve pain control in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy? A best evidence topic. *Int J Surg*. 2013 Nov;11(9):792–4.
2. Wanich P. Comparison of Ultrasound-guided Transversus abdominis plane block and opioid on pain for postoperative analgesia in Laparoscopic

- surgery in Krabi hospital: A randomized controlled trial. *Krabi Med J*. 2022 Dec;Vol.5(2):27–37.
3. Elsharkawy H. Ultrasound-Guided Transversus Abdominis Plane and Quadratus Lumborum Nerve Blocks [Internet]. NYSORA; 2018 [cited 2023 Jun 4]. Available from: <https://www.nysora.com/topics/regional-anesthesia-for-specific-surgical-procedures/abdomen/ultrasound-guided-transversus-abdominis-plane-quadratus-lumborum-blocks/>
 4. Holman SD, Gierbolini-Norat EM, Lukasik SL, Campbell-Malone R, Ding P, German RZ. Duration of Action of Bupivacaine Hydrochloride Used for Palatal Sensory Nerve Block in Infant Pigs. *J Vet Dent*. 2014;31(2):92–5.
 5. Gouda N, Zangrilli J, Voskerijian A, Wang ML, Beredjikian PK, Rivlin M. Safety and Duration of Low-Dose Adjuvant Dexamethasone in Regional Anesthesia for Upper Extremity Surgery: A Prospective, Randomized, Controlled Blinded Study. *Hand (N Y)*. 2022 Nov;17(6):1236–41.
 6. Kim BG, Lee W, Song JH, Yang C, Heo GA, Kim H. Effect of intravenous dexamethasone on the duration of postoperative analgesia for popliteal sciatic nerve block: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Korean J Anesthesiol*. 2021 Aug;74(4):317–24.
 7. Zhang Y, Qiao L, Ding W, Wang K, Chen Y, Wang L. Comparison of the effects of perineural or intravenous dexamethasone on thoracic paravertebral block in Ivor-Lewis esophagectomy: A double-blind randomized trial. *Clin Transl Sci*. 2022 Aug;15(8):1926–36.
 8. Bernard R. *Fundamentals of biostatistics*. 5th ed. Duxbury: Thomson learning; p. 307.
 9. Bernard R. *Fundamentals of biostatistics*. 5th ed. Duxbury: Thomson learning; 2000. p. 384–385
 10. Kirksey MA, Haskins SC, Cheng J, Liu SS. Local Anesthetic Peripheral Nerve Block Adjuvants for Prolongation of Analgesia: A Systematic Qualitative Review. *PLoS One*. 2015 Sep 10;10(9):e0137312. Doi: 10.1371/journal.pone.0137312.
 11. Kim DH, Liu J, Beathe JC, Lin Y, Wetmore DS, Kim SJ, et al. Interscalene Brachial Plexus Block with Liposomal Bupivacaine versus Standard Bupivacaine with Perineural Dexamethasone: A Noninferiority Trial. *Anesthesiology*. 2022 Mar;136(3):434–447. Doi: 10.1097/ALN.0000000000004111.
 12. Huynh TM, Marret E, Bonnet F. Combination of dexamethasone and local anesthetic solution in peripheral nerve blocks: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Anaesthesiol*. 2015 Nov; 32(11):751–8.
 13. Zhao X, Tong Y, Ren H, Ding XB, Wang X, Zong JX, et al. Transversus Abdominis Plane Block for Postoperative Analgesia after Laparoscopic surgery: a Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7(9):2966–75.
 14. Waitayawinyu P, Siriwanasandha B, Namwong A. Incidence and risk factors of moderate to severe pain in 24 hours after laparoscopic cholecystectomy. *Siriraj Med J*. 2020 Jul Aug;64(4):119–122.