

ประสิทธิภาพของการฉีดยาในข้อเข่าและเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัด เพื่อลดอาการปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

สตบงกช ทั้งทอง พ.บ.*, วิทยา ประทีนทอง พ.บ.**,
นงลักษณ์ มะพงษ์เพ็ง พย.บ.*, ศิริรัตน์ แท่งทอง พย.บ.*

Abstract: **Efficacy of local infiltration analgesia [LIA] for post operative pain relief after total knee arthroplasty [TKA].**

Satabongkot Tangtong M.D.*, Wittaya Pratinthong M.D.,
Nongluk Mapongpeg B.N.*, Sirirat Thangthong B.N.***

*Division of Anesthesiology, Phichit Hospital, Phichit 66000, Thailand

**Division of Orthopedic, Phichit Hospital, Phichit 66000, Thailand

Background: Postoperative pain after total knee arthroplasty [TKA] is often severe and difficult to manage. We investigated the efficacy of intraoperative local infiltration analgesia [LIA] to relieve postoperative pain after TKA. The LIA technique used was a peri-articular injection of combined long-acting local anesthesia, nonsteroidal anti-inflammatory drug, and adrenaline. We compared the efficacy in post operative TKA pain reduction of intrathecal morphine with and without

LIA. **Methods:** Forty patients undergoing elective TKA under spinal anesthesia with morphine 0.2 mg were randomly assigned to receive an intrathecal morphine alone or an intrathecal morphine with LIA. In group 1 [NSS]: NSS 120 ml were injected intra-articularly during the operation. In group 2 [KLA]: Levobupivacaine 2 mg/kg, ketorolac 30 mg, adrenaline 0.5 mg, NSS total volume 120 ml were injected intra-articularly during the operation. We recorded additional tramadol consumption for pain

* กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลพิจิตร

** กลุ่มงานศัลยกรรมกระดูก โรงพยาบาลพิจิตร

*** Corresponding author: Satabongkot Tangtong

E-mail: satatangtong@gmail.com

control and pain score in the first 24 postoperative hours. **Results:** Mean tramadol consumption was significantly lower in group 2 [KLA] than group 1 [NSS] during first 24 postoperative hours : 37.50 ± 27.50 vs 142.50 ± 43.76 mg. Less proportion of patients in group 2 [KLA] needed tramadol compared to group 1 [NSS] : 65 % vs 100%. Mean time to first dose tramadol request was significantly lower in group 1[NSS] than group 2 [KLA] : 154.25 ± 203.92 vs 1018.50 ± 383.63 mg. Mean pain score

was significantly lower in group 2 [KLA] compared to group 1 [NSS] during first 24 postoperative hours. There were no differences in side effect, dose of metoclopramide, and chlorpheniramine used between two groups. **Conclusion:** LIA technique provide excellent pain relief and low tramadol consumption after TKA.

Keywords: TKA, LIA, Ketorolac, Levobupivacaine, Post operative pain

บทนำ

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (Total knee arthroplasty: TKA) เป็นการผ่าตัดพบได้บ่อยเนื่องจากปัจจุบันเป็นสังคมผู้สูงอายุและวิวัฒนาการการผ่าตัดเจริญก้าวหน้ามากขึ้นทำให้การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น แต่เนื่องจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมนี้เป็นการผ่าตัดที่มีอาการปวดหลังการผ่าตัดในระดับปานกลางถึงรุนแรงมากทำให้มีผู้ป่วยหลายคนที่ต้องเผชิญภาวะเจ็บปวดหลังการผ่าตัด ซึ่งการควบคุมความปวดหลังการผ่าตัดได้ดินอกจากจะทำให้ผู้ป่วยเผชิญต่ออาการปวดลดลงยังสามารถกระตุ้นให้ผู้ป่วยขยับลุกนั่งและทำกายภาพหลังการผ่าตัดได้อย่างรวดเร็ว ลดระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาล ลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นหลังการผ่าตัด เช่น การเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล การอุดตันของหลอดเลือด (thromboembolism)¹ ปัจจุบันการควบคุมอาการปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมนิยมใช้การการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน (regional anesthesia) ร่วมกับการทำ femoral nerve blocks ซึ่งพบว่าสามารถควบคุมอาการปวดหลังการ

ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้ดี แต่พบปัญหาเรื่องการมีกล้ามเนื้อ quadriceps อ่อนแรงทำให้ผู้ป่วยขยับลุกนั่งหรือทำกายภาพได้ช้า² มีการศึกษาวิจัยทางเลือกการระงับปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมอีกวิธีคือ วิธีการฉีดยา local infiltration analgesia โดยเป็นการฉีดยาบริเวณภายในข้อเข่าและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง(subcutaneous tissue) ซึ่งถูกแนะนำโดย Kerr และ Kohan³ และได้ทำการศึกษาพบว่าสามารถลดอาการปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้ดี เป็นวิธีการที่ทำได้ง่าย และยังสามารถช่วยลดการใช้ยาาระงับปวดหลังการผ่าตัดได้^{5-7,11} ทำให้วิธีการ local infiltration analgesia ได้รับความสนใจมากขึ้นในปัจจุบัน ส่วนผสมของยาที่นำมาฉีดยาในข้อเข่าได้มีการนำทฤษฎี multimodal analgesia⁴ มาเลือกใช้ยาโดยใช้ยาเฉพาะที่เช่น ropivacaine, bupivacaine หรือ levobupivacaine มาผสมร่วมกับยา ketorolac ซึ่งเป็น ยา classical nonsteroidal anti-inflammatory drugs(NSAIDs) ตามหลักการ multimodal analgesia และเติม adrenaline เพื่อลดการดูดซึมยาชาเพื่อป้องกันไม่ให้ดูดซึมยาเข้ากระแสเลือดมากเกินไป

พร้อมทั้งมีฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดหดตัว ลดภาวะเลือดออกขณะผ่าตัด ทางคณะผู้วิจัยมีความสนใจในการใช้เทคนิค local infiltration analgesia ในการระงับปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เนื่องจากเป็นเทคนิคที่ทำได้ง่าย ได้ผลในการระงับปวดหลังการผ่าตัดได้ดี การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการฉีดยา วิธี local infiltration analgesia ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในแง่การลดความปวดและการต้องการยาแก้ปวดหลังการผ่าตัด โดยตั้งสมมติฐานไว้ว่าการฉีดยาด้วยวิธี local infiltration analgesia ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม สามารถลดระดับความปวดและลดการใช้ยาระงับปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นแบบ prospective randomized controlled trial (RCT) ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ของโรงพยาบาลพิจิตร และได้รับความยินยอมและเซ็นเอกสารจากผู้ป่วย สถานที่ทำการวิจัยคือโรงพยาบาลพิจิตร เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยคือ ผู้ป่วยอายุ 40-75 ปี ASA classification I – II ที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ตามตารางนัดหมาย ภายใต้วิธีระงับความรู้สึกแบบspinal anesthesia with morphine คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การศึกษา (sample size) โดยการทำการ pilot study ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 10 คน ได้ค่าเฉลี่ยปริมาณยา tramadol (mean±SD) ของผู้ป่วย ใน 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เท่ากับ 85 ± 41.26 mg และ 35 ± 33.74 mg ใช้ Type I error เท่ากับ 0.05 และ Type II error เท่ากับ 0.10 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างน้อยที่สุดสำหรับการศึกษารวมกับ drop out 20% เป็นกลุ่มละ 10 คน แต่ในการศึกษานี้เก็บข้อมูลประชากร

กลุ่มละ 20 คน สำหรับเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วย มีประวัติแพ้ยา ketorolac, levobupivacaine มีข้อห้ามในการใช้ยา ketorolac มีประวัติใช้ยาแก้ปวดประเภท NSAIDs ติดต่อกันก่อนผ่าตัดมากกว่า 5 วัน มีประวัติติดยาเสพติดหรือแอลกอฮอล์มีปัญหาในการสื่อสาร ไม่สามารถบอกถึงระดับความปวดได้ มีข้อห้ามในการทำ spinal anesthesia ผู้ป่วยปฏิเสธที่จะเข้าร่วมการวิจัยระหว่างทำการผ่าตัด วิทยาลัยแพทย์ในคณะผู้ทำการวิจัยคัดเลือกประชากรที่เข้าศึกษา อธิบายขั้นตอน และประโยชน์ของการวิจัยอย่างละเอียด สอนวิธีการประเมินความปวดแบบ numeric rating scale (NRS) คะแนน 0 (ไม่ปวด) ถึง 10 (ปวดมากที่สุด) แก่ผู้ป่วยและถ้าผู้ป่วยยินยอมเข้าร่วมในการศึกษานี้ ผู้ป่วยลงชื่อในแบบฟอร์มยินยอม เข้าร่วมการวิจัยผู้ป่วยจะถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่มเลือกทางคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยพยาบาลผู้ร่วมวิจัยเป็นผู้เปิดฉลากในเช้าวันผ่าตัดและเตรียมยาตามกลุ่มที่สุ่มได้ก่อนที่ผู้ป่วยจะเริ่มการระงับความรู้สึก โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม [NSS]: จะได้รับการฉีด normal saline ปริมาตร 120 mL, กลุ่มทดลอง [KLA]: จะได้รับการฉีดสารละลายที่มีส่วนผสมของ levobupivacaine 2 mg/kg, ketorolac 30 mg, adrenaline 0.5 mg แล้วผสม normal saline ให้ได้ปริมาตร 120 mL

การบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไปผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ASA classification
2. ปริมาณ tramadol ที่ใช้ใน 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดและเวลาที่ได้รับยา tramadol เป็นครั้งแรก
3. ระดับคะแนนความปวดที่ห้องพักฟื้น และหอผู้ป่วยชั่วโมงที่ 0.5, 1, 4, 6, 12 และ 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด

4. อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน คือ ภาวะ คลื่นไส้หรืออาเจียนและอาการคัน ดังนี้

4.1 ภาวะคลื่นไส้หรืออาเจียน โดย 0 = ไม่มี อาการ, 1 = มีอาการคลื่นไส้หรืออาเจียน ตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป

4.2 อาการคัน โดย 0 = ไม่มีอาการ, 1 = มี อาการคันตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป

5. บันทึกปริมาณยา metoclopramide และ chlorpheniramine ที่ผู้ป่วยได้รับเป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด

ในห้องผ่าตัด ผู้ป่วยจะได้รับการติดเครื่องวัด ความดันเลือด โดยวัดทุก 2 นาทีติดเครื่องวัดคลื่น ไฟฟ้าหัวใจและเครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจน ในเลือดบริเวณปลายนิ้วมือ (pulse oximeter) และ ให้สารน้ำประเภท crystalloid คือ normal saline 10 mL/kg หลังจากนั้นผู้ป่วยจะได้รับการระงับความรู้สึกแบบ spinal anesthesia with morphine ใช้ยา 0.5% hyperbaric bupivacaine 2.8-3.2 mL ร่วมกับยา morphine 0.2 mg โดยระดับความชาที่ต้องการคือ ที่ระดับประมาณ T8-T10 วัดความดันเลือดทุก 2 นาที เป็นเวลา 15 นาที โดยพยายามควบคุมความดันเลือด และอัตราการเต้นของหัวใจ อยู่ในระหว่างร้อยละ 20 ของค่าเดิมก่อนการระงับความรู้สึก แก้ไขภาวะความ ดันเลือดที่ต่ำกว่าร้อยละ 20 ด้วยยา ephedrine 6 mg ทางหลอดเลือดดำในระหว่างการผ่าตัดแพทย์ผ่าตัดซึ่ง ไม่ทราบการเตรียมยาและกลุ่มศึกษาเริ่มทำการผ่าตัด และฉีดยาที่บริเวณในข้อเข่าโดยคัดแปลงจากวิธีของ Kerr และ Kohan 3 โดยฉีดยาละลายที่ 3 บริเวณ คือ

1. บริเวณ posterior capsule หลังจากเตรียม กระดูกข้อเข่าเสร็จก่อนที่จะใส่ bone cement ปริมาณ 30-50 mL

2. บริเวณ medial malleolus และ lateral malleolus ปริมาณ 30-50 mL

3. บริเวณ subcutaneous tissue 30 mL ก่อนที่จะปิดแผล

หลังการผ่าตัดผู้ป่วยจะสังเกตอาการในห้อง พักฟื้น (post anesthetic care unit: PACU) เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลและประเมินระดับ ความปวดโดยพยาบาลห้องพักฟื้นซึ่งไม่ทราบกลุ่ม ศึกษา โดยใช้ numeric rating scale (NRS) คะแนน 0 (ไม่ปวด) ถึง 10 (ปวดมากที่สุด) ที่เวลา 0.5 และ 1 ชั่วโมงถ้าผู้ป่วยมีระดับความปวดมากกว่าหรือ เท่ากับ 4 คะแนน พยาบาลห้องพักฟื้นจะรายงาน ทัศนวิสัยแพทย์ประจำห้องพักฟื้น โดยทัศนวิสัยแพทย์ ประจำห้องพักฟื้นจะสั่งยาให้ผู้ป่วยโดยจะได้รับ tramadol 50 mg ทางหลอดเลือดดำ ร่วมกับประเมิน ผลข้างเคียงของ intrathecal morphine และ tramadol เช่น ชี้นอนหลับ คลื่นไส้อาเจียน และจะประเมินระดับ ความปวดซ้ำและส่งผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วยเมื่อได้ ประเมินตาม recovery score โดยเป็นการปฏิบัติตาม มาตรฐานการดูแลผู้ป่วยหลังการระงับความรู้สึกของ ห้องพักฟื้นโรงพยาบาลพิจิตรที่หอผู้ป่วย พยาบาล ประจำหอผู้ป่วยผู้เก็บข้อมูลซึ่งไม่ทราบกลุ่มการศึกษา จะทำการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนที่อาจ จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยในการให้ยาแก้ปวด เช่น คลื่นไส้ อาเจียน บันทึกอัตราการหายใจ คำนวณร่างกาย ง่วง ซึมหลับ และประเมินระดับความปวดของผู้ป่วย หลังผ่าตัดชั่วโมงที่ 4, 6, 12 และ 24 หลังการผ่าตัด โดยสั่งยาเป็น tramadol 50 mg ทางหลอดเลือดดำเมื่อ ผู้ป่วยมีระดับความปวดมากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน ทุก 6 ชั่วโมง และให้ยาแก้ผลข้างเคียงจากการให้ยา tramadol และ intrathecal morphine คือ ถ้ามีอาการ คลื่นไส้อาเจียนให้ยา metoclopramide 10 mg ทาง หลอดเลือดดำและถ้ามีผื่นคันให้ยา chlorpheniramine 10 mg ทางหลอดเลือดดำข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บ รวบรวมโดยใช้โปรแกรม SPSS version 16.0 ข้อมูล

ส่วนใหญ่จะแสดงผลออกมาในรูปแบบ mean±SD แล้วการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิตินำมาวิเคราะห์ผลโดยใช้ t-test ในการเปรียบเทียบ ยกเว้น เพศ และASA classification ใช้เป็น chi-square test กำหนดให้ p<0.05 ถือว่านัยสำคัญทางสถิติ ส่วนภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดแสดงในรูปจำนวนและร้อยละ ใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา
ผู้ป่วยที่เข้ารับการศึกษามีจำนวนทั้งหมด 40 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 20 ราย กลุ่มที่ได้รับการฉีดยา 20 ราย ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ ธรรมชาติของโรค ASA classication ระยะเวลาในการผ่าตัดดังแสดงตามตารางที่ 1

Table 1 Patient demographics

	KLA (n=20)	NSS (n= 20)	p value
Age (yr)	57.75 ± 6.07	60.70 ± 6.65	0.07
Sex (M/F) (n)	6/14	5/15	0.39
BMI (kg/m2)	24.94 ± 1.91	25.14 ± 3.24	0.41
BW (kg)	65.20 ± 7.97	60.81 ± 8.85	0.06
Height (m)	1.52 ± 6.06	1.55 ± 0.07	0.11
ASA class I/II (n)	2/18	3/17	0.63
Operation time (min)	121.50 ± 17.25	119.00 ± 17.14	0.32

Values are mean±SD, number (n)

มีการประเมินคะแนนความปวดหลังการผ่าตัดพบว่าที่ห้องพักรฟื้น ณ เวลาที่ 0.5, 1 ชั่วโมง และที่หอผู้ป่วยชั่วโมงที่ 4, 12 และ 24 หลังผ่าตัด โดยที่คะแนน

ความปวดตอนเริ่มต้นทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน กลุ่ม KLA มีคะแนนความปวดน้อยกว่ากลุ่ม NSS อย่างมีนัยสำคัญ ในชั่วโมงที่ 0.5, 1,4 และ12 ดังตารางที่ 2

Table 2 Postoperative pain scores in 24 hours

Post operative pain score[NRS]	KLA (n =20)	NSS(n = 20)	p value
NRS0	3.15 ± 1.49	3.35 ± 1.34	0.68
NRS0.5	1.30 ± 0.97	4.25 ± 2.88	0.001*
NRS1	1.26 ± 0.99	3.26 ± 2.51	0.005*
NRS4	2.45 ± 1.36	4.40 ± 2.14	0.004*
NRS12	2.85 ± 1.76	4.30 ± 1.66	0.009*
NRS24	2.55 ± 1.10	3.60 ± 1.47	0.065

Values are mean ± SD ,*p < 0.05

สำหรับการได้รับยา tramadol พบว่าจำนวนผู้ป่วยในกลุ่ม KLA ได้รับยาระงับปวดชนิด tramadol หลังการผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่ม NSS และพบว่าเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาระงับปวดชนิด tramadol เป็นครั้งแรกในกลุ่ม NSS ได้ยาระงับปวดครั้งแรกเร็วกว่ากลุ่ม

KLA อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับกับปริมาณยาระงับปวดชนิด tramadol ที่พบว่ากลุ่ม KLA ได้รับยาระงับปวดชนิด tramadol น้อยกว่ากลุ่ม NSS อย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 3

Table 3 Post operative tramadol dose, Time to first dose tramadol, Patient received Tramadol

	KLA (n =20)	NSS (n = 20)	p value
Post operative tramadol dose (mg)	37.50 ± 27.50	142.5 ± 43.76	0.0001*
Time to first dose tramadol (min)	1018.50 ± 383.6	154.25 ± 203.92	0.0001*
Patient received tramadol (n,%)	14(65)	20(100)	-

Values are mean ± SD, number (n) and percentage (%), *p < 0.05

ภาวะแทรกซ้อนหรือผลข้างเคียงหลังการระงับความรู้สึกของทั้งสองกลุ่มและกลุ่มยาที่ใช้แก้อาการคลื่นไส้ อาเจียน พบว่ามีอุบัติการณ์

คลื่นไส้หรืออาเจียน คำนปริมาณยา metoclopramide, chlorpheniramine ไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 4

Table 4 Postoperative adverse effects in 24 hours

	KLA (n =20)	NSS (n = 20)	p value
Itching (n,%)	6(30)	7(35)	-
Nausea/vomiting (n,%)	11(55)	12(60)	-
Dose of metoclopramide (mg)	4.50 ± 6.86	5.00 ± 5.13	0.40
Dose of chlorpheniramine (mg)	3.50 ± 4.89	3.00 ± 4.70	0.37

Values are mean ± SD, number (n) and percentage (%)

วิจารณ์ผล

จากการศึกษาที่ผ่าน⁵⁻⁸มีการนำวิธี local infiltration analgesia มาใช้ลดอาการปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมตามตารางนัดหมาย ซึ่งการใช้ยาชาเฉพาะที่ (local anesthesia) ร่วมกับยา NSAIDs มาฉีดบริเวณผ่าตัด โดยยา NSAIDs ที่

เลือกใช้คือ ketorolac เนื่องจากออกฤทธิ์ที่บริเวณฉีดได้ทันทีและไม่เลือกใช้ยา paracoxib³ เพราะว่ากลไกการออกฤทธิ์ของยาต้องถูกดูดซึมและเปลี่ยนแปลงที่ตับก่อนจึงจะสามารถออกฤทธิ์ได้ และไม่มีข้อมูลในการฉีดยา paracoxib เข้าข้อเข่า ซึ่งต่างจากยา ketorolac ที่มีการศึกษามาแล้ว

พอสมควร สำหรับในการศึกษานี้ทางผู้วิจัยเลือกใช้ยา ketorolac ตามการวิจัยในอดีต^{5-8,10-12} แต่เปลี่ยนแปลงชนิดของยาชา ก็เลือกใช้ levobupivacaine เนื่องจากมีฤทธิ์ระงับปวดที่นานกว่า ropivacaine,bupivacaine โดยเลือกใช้ตามการศึกษาของ Rikalainen-Salmi R และคณะ ที่ใช้ยา ketorolac ร่วมกับ levobupivacaine ในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อสะโพก¹⁰ นอกจากนี้ทางผู้ทำการวิจัยใช้วิธี นำความรู้ทฤษฎีของ pre-emptive analgesia⁹ ที่ให้ยาแก้ปวดก่อนการเกิดการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อ และเลือกใช้ยาระงับปวดหลายชนิดตามวิธี multimodal analgesia⁹ ในการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยทางผู้ทำการวิจัยเลือกวิธีระงับความรู้สึกแบบ spinal anesthesia with morphine เพื่อลดการนำกระแสความปวดไปยังประสาทส่วนกลางก่อนที่จะเกิดการบาดเจ็บโดยนำสารละลายไปฉีดบริเวณเนื้อเยื่อบริเวณข้อเข่า ขณะทำการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมตามตารางนัดหมาย เพียงครั้งเดียวเพื่อดูประสิทธิภาพในการระงับปวด ภายใน 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดจากผลการศึกษาพบว่า ในกลุ่ม KLA ที่ใช้วิธีการฉีด local infiltration analgesia โดยใช้ยา local anesthetic drug (levobupivacaine) ร่วมกับ NSAIDs (ketorolac) และadrenaline พบว่าสามารถลดความต้องการยาแก้ปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมภายใน 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด โดยใช้ยาแก้ปวดชนิด tramadol ปริมาณที่น้อยกว่าในกลุ่มNSSอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Rikalainen-Salmi R และคณะ¹⁰ โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถลดความต้องการยาแก้ปวดหลังการผ่าตัดได้ภายใน 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด ไม่ได้สามารถลดความต้องการยาแก้ปวดหลังการผ่าตัดถึง 48 ชั่วโมงเหมือนกับการศึกษาของของ Rikalainen-Salmi R และคณะ¹⁰น่าจะเป็นผลเนื่องจากการในการศึกษาครั้งนี้ฉีด local infiltration

analgesia เพียงแค่ครั้งเดียว ไม่ได้ใส่สาย catheter ไว้เพื่อเติม local anesthetic drug (levobupivacaine) ร่วมกับ NSAIDs (ketorolac) และ adrenaline เพิ่มเติมหลังการผ่าตัดอีก

ข้อมูลคะแนนความปวดก่อนการผ่าตัดพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในสองกลุ่ม แต่คะแนนความปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในกลุ่ม KLA น้อยกว่ากลุ่ม NSS ในช่วงชั่วโมงที่ 0.5,1,4,12 เหมือนกับการศึกษาในอดีต^{6,7} สำหรับในชั่วโมงที่ 24 คะแนนความปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในกลุ่ม KLA น้อยกว่ากลุ่ม NSS แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอาจจะเกิดจากการใกล้หมดฤทธิ์ของยาชาที่ใช้ฉีด local infiltration analgesia ทำให้มีระดับคะแนนความปวดที่ใกล้เคียงกัน การได้รับยา tramadol หลังการผ่าตัดพบว่าจำนวนผู้ป่วยในกลุ่ม KLA ได้รับยา tramadol มากกว่า ในกลุ่มNSS ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณยา tramadol ที่ได้ พบว่าในกลุ่ม KLAได้รับยา tramadol ในปริมาณที่มากกว่ากลุ่ม NSS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับระยะเวลาในการขออนุญาตยา tramadol ในครั้งแรกพบว่าในกลุ่ม NSS ได้รับยา tramadol ในเวลาที่เร็วกว่ากลุ่ม KLA อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในกลุ่ม NSS พบว่า มีระยะเวลาในการขออนุญาตยาเป็น 154.25 ± 203.92 นาที มีค่า SD มากกว่าค่า mean เนื่องจากการขออนุญาตยาระงับปวดมีระยะเวลาที่แตกต่างกันมาก ซึ่งการขอยา tramadol หลังการผ่าตัดจะต้องขึ้นอยู่กับการประเมินคะแนนความปวดโดยให้ผู้ป่วยเป็นคนประเมินตนเองว่ามีความปวดระดับที่ต้องการยาระงับปวดหรือไม่ ทำให้คะแนนความปวดขึ้นกับพื้นฐานของการอดทนต่ออาการปวดของผู้ป่วยแต่ละบุคคลทำให้อาจมีความแตกต่างกันได้ สำหรับภาวะแทรกซ้อนจากการได้รับยาแก้ปวด เช่น คลื่นไส้อาเจียน คั้น พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่าง 2 กลุ่มซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ

Essving P และคณะ⁶ การได้ยา metoclopramide และ chlorpheniramine ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่าง 2 กลุ่ม

ข้อจำกัด

1. จากการศึกษานี้เนื่องจากการให้ยาระงับปวดหลังการผ่าตัดคือ tramadol เป็นการประเมินความปวดจากพยาบาลประจำหอผู้ป่วยไม่ได้ใช้เป็นแบบ PCA จึงอาจทำให้การประเมินไม่ละเอียดมากพอและอาจไม่สามารถบอกความต้องการยาแก้ปวดที่แท้จริงของผู้ป่วยได้

2. สำหรับการศึกษาในอนาคต อาจศึกษาเพิ่มเติมโดยการใส่ catheter ไว้ในข้อเข่าเพื่อเติมยา local anesthetic drug และ ketorolac หลังการผ่าตัดเพื่อที่จะช่วยระงับการปวดหลังการผ่าตัดได้มากกว่า 24 ชั่วโมง

สรุป

การฉีดยาบริเวณข้อเข่าและเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัด (local infiltration analgesia) ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมตามตารางนัดหมายโดยใช้ยา ketorolac และยา levobupivacaine สามารถระงับปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้ดีภายใน 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดและลดปริมาณการใช้ยาระงับปวดภายในเวลา 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาล พิจิตรที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ วิทยาลัยแพทย์ พยาบาลประจำหอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ และวิทยาลัยพยาบาล ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านในโรงพยาบาลพิจิตรที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยให้ความร่วมมือและทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Nussenzweig TCL. Pain management after total joint replacement and its impact on patient outcomes. AORN J. 1999;70(6):1060-2.
2. Affas F, Nygard EB, Stiller CO, Wretenberg P, Olofsson C. Pain control after total knee arthroplasty: a randomized trial comparing local infiltration anesthesia and continuous femoral block. Acta Orthop. 2011;82:441-7.
3. Kerr D, Kohan L. Local infiltration analgesia: a technique for the control of acute postoperative pain following knee and hip surgery. Acta Orthop. 2008;79(2):174-83.
4. Vendittoli PA, Makinen P, Drolet P, Lavigne M, Fallaha M, Guertin MC. A multimodal analgesia protocol for total knee arthroplasty : a randomized controlled study. J Bone Joint Surg Am. 2006; 88(2):282-9.
5. McCartney MJL, McLeod GA. Local infiltration analgesia for total knee arthroplasty. Br J Anaesth. 2011;107(4):487-9.
6. Essving P, Axelsson K, Åberg E, Spännar H, Gupta A, Lundin A. Local infiltration analgesia versus intrathecal morphine for postoperative pain management after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. Anesth Analg. 2011;113(4):926-33.
7. Tripuraneni KR, Woolson ST, Giori NJ. Local infiltration analgesia in TKA patients reduces length of stay and postoperative pain scores. Orthopedics. 2011;34(3):173.

8. McCarthy D, Iohom G. Local infiltration analgesia for postoperative pain control following total hip arthroplasty: a systematic review. *Anesthesiology Research and Practice*. 2012; Article ID:709531, 9 pages.
9. Korean Knee Society. Guidelines for the Management of Postoperative Pain after Total Knee Arthroplasty. *Knee Surg Relat Res*. 2012; 24(4):201–7.
10. Rikalainen-Salmi R, Förster JG, Mäkelä K, Virolainen P, Leino KA, Pitkänen MT, et al. Local infiltration analgesia with levobupivacaine compared with intrathecal morphine in total hip arthroplasty patients: *Acta Anaesthesiol Scand*. 2012; 56(6):695-705.
11. Brener S. Local infiltration analgesia in hip and knee arthroplasty: a rapid review. Toronto: Health Quality Ontario. November 2013; pp 1- 22.
12. Znojek-Tymborowska J, Keska R, Paradowski PT, Witonski D. Relevance of infiltration analgesia in pain relief after total knee arthroplasty: *Acta Ortop Bras*. 2013;21(5):262-5.

ประสิทธิภาพของการฉีดยาในข้อเข่าและเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัด เพื่อลดอาการปวดหลัง การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

บทคัดย่อ

บทนำ: อาการปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าอยู่ในระดับปานกลางถึงรุนแรงมากทำให้มีการค้นคว้าวิธีการต่างๆ เพื่อมาลดอาการปวด ซึ่งมีการนำวิธีการ LIA ซึ่งเป็นวิธีการฉีดยาชาที่มีฤทธิ์นานร่วมกับยา nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) และ adrenaline โดยฉีดยาบริเวณรอบข้อเข่าก่อนที่จะปิดแผลผ่าตัด มาใช้ในการระงับปวดหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยศึกษาเปรียบเทียบวิธีระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาร่วมกับมอร์ฟีนเข้าช่องน้ำไขสันหลังเพียงอย่างเดียวกับการฉีดยาบริเวณข้อเข่าร่วมกับวิธีระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาร่วมกับมอร์ฟีนเข้าช่องน้ำไขสันหลัง **วิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษาแบบ prospective randomized controlled trial โดยผู้ป่วย 40 คน ที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าตามตารางนัดหมาย ได้รับวิธีการระงับความรู้สึกโดยฉีดยาชาร่วมกับมอร์ฟีน 0.2 มิลลิกรัมเข้าช่องน้ำไขสันหลังแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มที่ 1 [NSS]: ได้รับการฉีดยา NSS 120 มิลลิตร บริเวณรอบข้อเข่า กลุ่มที่ 2 [KLA]: ได้รับการฉีดยาชา levobupivacaine 2 มิลลิกรัม/กิโกลกรัม, ยาแก้ปวด ketorolac 30 มิลลิกรัม, ยา adrenaline 0.5 มิลลิกรัม, NSS ปริมาตรรวม 120 มิลลิตร บริเวณรอบข้อเข่า ทำการเก็บข้อมูลปริมาณยาแก้ปวดชนิด tramadol คะแนนความปวดหลังการผ่าตัดในเวลา 24 ชั่วโมง **ผลการศึกษา:** ค่าเฉลี่ยของปริมาณยา tramadol หลังการผ่าตัด 24 ชั่วโมงแรกของผู้ป่วยในกลุ่มที่ 2 [KLA] น้อยกว่ากลุ่มที่ 1 [NSS] อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ 37.50 มิลลิกรัม และ 142.50 มิลลิกรัม ค่าเฉลี่ยเวลาที่ได้รับยาแก้ปวดครั้งแรกของกลุ่มที่ 1 [NSS] เร็วกว่า ในกลุ่มที่ 2 [KLA] อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ 154.25 นาที และ 1018.50 นาที ค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดในช่วง 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดของกลุ่มที่ 1 [NSS] มากกว่า ในกลุ่มที่ 2 [KLA] อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องอุบัติการณ์ของการคลื่นไส้และอาเจียน การคัน ปริมาณของยาแก้คลื่นไส้และอาเจียน ยาแก้คัน ระหว่างผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม **สรุป:** วิธีการ LIA สามารถลดปริมาณความต้องการยาแก้ปวด และระดับคะแนนความปวดได้ดีหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าภายใน 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด

คำสำคัญ: การฉีดยาในข้อเข่าและเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัด, อาการปวดหลังการผ่าตัด, เปลี่ยนข้อเข่าเทียม,

Ketorolac, Levobupivacaine