

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการลดอาการปวดของการฉีดยาชาบริเวณ เนื้อเยื่อหลังข้อเข่าร่วมกับการฉีดยาชาบริเวณต้นขาส่วนในกับการฉีดยาชา บริเวณต้นขาส่วนในในการผ่าตัดข้อเข่าเทียม

¹ยุวรินทร์ โฆษิตวรกิจกุล, ¹อัญชลี ฉวีศักดิ์, ¹เพชรรัตน์ เตโชพาร

¹กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการทำ IPACK Block นอกเหนือจาก Adductor canal block ในการลดอาการปวดหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียม

วิธีการศึกษา: หลังจากผ่านจริยธรรมวิจัยของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ได้แบ่งผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมด้วยการฉีดยาชาช่องน้ำไขสันหลัง ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ได้รับการระงับปวดด้วยการฉีดยา Adductor canal block กลุ่มที่ 2 ได้รับ IPACK block ร่วมกับ Adductor canal block กลุ่มละ 11 คน โดยศึกษาประสิทธิภาพในการลดอาการปวดด้วยคะแนนความปวด NRS และปริมาณยาอมอร์ฟีนที่ได้รับเสริมในการลดอาการปวดหลังการผ่าตัดที่ 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังติดตามผลเรื่องการทำกายภาพบำบัดว่าสามารถทำได้หรือไม่ ร่วมกับการเก็บข้อมูลผลข้างเคียงจากการทำหัตถการและยาแก้ปวดที่ได้รับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่า $p < 0.05$ ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา: คะแนนความปวดในกลุ่มที่ 2 IPACK block ร่วมกับ Adductor canal block มีคะแนนความปวดโดยวัดจาก Numerical rating scale (NRS) พบว่า มีคะแนนความปวดต่ำกว่ากลุ่มที่ 1 3.82 เทียบกับ 5.09 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.039$) และพบว่ามีการใช้ยาระงับปวดมอร์ฟีนเสริมหลังการผ่าตัดที่ 24 ชั่วโมง น้อยกว่า ในกลุ่มที่ 2 10.64 มิลลิกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับ 14.55 มิลลิกรัม ในกลุ่มที่ 1 แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.27$) ทั้งสองกลุ่มสามารถทำกายภาพบำบัดด้วยการเดินได้ในวันที่ 1 หลังการผ่าตัด ส่วนอาการข้างเคียงและภาวะแทรกซ้อนพบว่ามีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: การทำ IPACK block ร่วมกับ Adductor canal block ช่วยในการลดคะแนนความปวดหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียมที่ได้รับการระงับความรู้สึกโดยการฉีดยาชาช่องน้ำไขสันหลัง โดยไม่พบผลข้างเคียงที่รุนแรง

คำสำคัญ: การผ่าตัดข้อเข่าเทียม, Adductor canal block, IPACK block (Interspace between the popliteal artery and the capsule of the posterior knee)

ติดต่อ: พญ.ยุวรินทร์ โฆษิตวรกิจกุล

สถานที่ติดต่อ: หน่วยงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ เลขที่ 38 ถนนเจริญนาถินทร์ ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ 53000

อีเมล: stamp_leo@hotmail.com



Analgesic efficacy of IPACK block plus adductor canal block compare to adductor canal block alone in Total knee arthroplasty: A randomized control study

¹Yuwarin Kositworakitkun, ¹Anchalee Chaweesak, ¹Petchrat Taecholarn

¹Anesthesiology uttaradit hospital

ABSTRACT

Objective: To compare the analgesic efficacy of IPACK block plus Adductor canal block with Adductor canal block after total knee arthroplasty.

Methods: After ethical approval from Uttaradit Hospital, A total 22 patients undergoing knee replacement surgery with spinal anesthesia were randomized into 2 groups, ADB (n=11) and Group2 IPACK block (n=11). Group ADB receives Adductor canal block for analgesic control after Total knee arthroplasty and Group IPACK block receives IPACK block with Adductor canal block. The study analgesic efficacy was recorded by pain score (NRS = Numerical rating scale) and morphine consumption 24 hr after surgery. The study found out the physical therapy and complications from intervention and pain medications after Total knee arthroplasty. Data were analyzed using a p-value < 0.05 considered to be statistically significant.

Results: Pain score in group IPACK block was lower than ADB group 24 hr after TKA with statistically significant (3.82 compared to 5.09, p=0.03). The morphine consumption was lower in IPACK group 24 hr after surgery (10.64 mg compared to 14.55 mg, p=0.027) but there is no statistical significance. Patients in both groups can do the physical therapy on Day 1 after surgery and the complications after surgery are not statistically significant.

Conclusions: A combination of IPACK block and adductor canal block can lower pain score than Adductor canal block after total knee arthroplasty under spinal anesthesia and there are no severe complications in both groups.

Keywords: Total knee arthroplasty (TKA), Adductor canal block, IPACK block (Interspace between the popliteal artery and the capsule of the posterior knee)

Contact: Yuwarin Kositworakitkun

Address: Anesthesiology uttaradit hospital

135 Nonghong Thungsong District Nakhonsrithammarat 80110

E-mail: stamp_leo@hotmail.com



บทนำ

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ที่ทำเพิ่มขึ้นสูงมาก จากข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติพบว่าอัตราการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าในผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไปของโรงพยาบาลทั่วประเทศที่ให้บริการปี 2560-2563 มีจำนวนมากถึง 1400-1600 รายต่อปี ซึ่งผู้ป่วยจะมีอาการปวดปานกลางถึงรุนแรงหลังผ่าตัด การระงับปวดหลังการผ่าตัดมีความสำคัญทั้งบรรเทาอาการปวด และเร่งการเคลื่อนไหว เพื่อสามารถทำกายภาพ ผักเดิน และออกจากโรงพยาบาลได้อย่างรวดเร็ว ในอดีตมีการใช้ยามอร์ฟีนซึ่งเป็นยาในกลุ่มโอปิออยด์ ในการระงับปวดเป็นหลักหลังการผ่าตัด ซึ่งยามอร์ฟีนมีผลข้างเคียงทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ง่วงซึม หรือเกิดการกดการหายใจ ปัจจุบันใช้หลักการการให้ยาหลายชนิดร่วมกันเพื่อลดอาการปวดหลังการผ่าตัดเรียกว่า multimodal analgesia มีการศึกษาการฉีดยาชาบริเวณรอบเส้นประสาทส่วนปลายเพื่อลดอาการปวด และลดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา นอกจากนี้ยังทำให้ฟื้นตัวได้เร็ว และทำกายภาพบำบัดได้อย่างรวดเร็วและลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล¹

การฉีดยาชาบริเวณรอบเส้นประสาทส่วนปลาย (Peripheral nerve block) สำหรับลดอาการปวดหลังการผ่าตัดเข้า ทำได้หลายตำแหน่ง การฉีดยารอบเส้นประสาท femoral บริเวณขาหนีบ (femoral nerve block) เป็นวิธีมาตรฐาน ที่ใช้อย่างกว้างขวางพบว่าช่วยลดอาการปวดหลังการผ่าตัดได้ ลดการใช้ยามอร์ฟีนในการระงับปวด แต่อย่างไรก็ตาม การฉีดยาวิธีนี้มีผลทำให้เกิดกล้ามเนื้อหน้าขาอ่อนแรง (quadricep muscle weakness)¹ จากการเกิด motor block ทำให้คนไข้ฟื้นตัวได้ช้า และทำกายภาพบำบัดได้ช้า จึงมีการศึกษาการฉีดยาที่ระงับเฉพาะในส่วนที่รับรู้ความรู้สึก (pure sensory block) โดยวิธี adductor canal block โดยฉีดยาชาในช่องระหว่างกล้ามเนื้อ sartorius กล้ามเนื้อ vastus medialis และกล้ามเนื้อ adductor magnus เพื่อระงับกระแสประสาท saphenous nerve และไม่ทำให้เกิดกล้ามเนื้อหน้าขา quadricep อ่อนแรง ทำให้ผู้ป่วยขยับขาได้เร็ว ฟื้นตัวและทำกายภาพบำบัดได้เร็ว แต่อย่างไรก็ตามไม่มีผลในการลดความเสี่ยงต่อการหกล้ม เมื่อเทียบกับ femoral nerve block^{2,3}

การติดตามอาการปวดหลังการผ่าตัด พบว่าผู้ป่วยยังคงมีอาการปวดหลังข้อเข่า เนื่องจากการฉีดยา femoral และ adductor canal block ลดอาการปวดได้ตีบริเวณด้านหน้าและข้างหัวเข่า แต่ไม่ครอบคลุมบริเวณหลังเข่า มีการศึกษาการฉีดยาเพิ่มบริเวณ

เนื้อเยื่อระหว่างหลอดเลือด popliteal artery กับบริเวณหลังข้อเข่า posterior capsule (IPACK block = Interspace between the popliteal artery and the capsule of the posterior knee) พบว่าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลดอาการปวดหลังผ่าตัดเข่า และลดการใช้ยามอร์ฟีน นอกจากนี้ยังเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำกายภาพและลดวันนอนโรงพยาบาล แต่อย่างไรก็ตามยังมีการศึกษาการระงับปวดด้วยการฉีดยาวิธีอื่นไม่มาก จึงเป็นที่มาของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการทำ IPACK BLOCK block (Interspace between the popliteal artery and the capsule of the posterior knee) นอกเหนือจากการทำ Adductor canal block ในการลดอาการปวดหลังการผ่าตัดเข่า รวมถึงศึกษาปริมาณการใช้ยาระงับปวด และการฟื้นตัวเร็วหลังการผ่าตัดเข่า

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า prospective randomized controlled trial study โดยประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยอายุ 50-80 ปี ที่เข้ารับการผ่าตัดข้อเข่าเทียม ที่โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

เกณฑ์การคัดเลือกร่วมวิจัยคือ :

1. ผู้ป่วย อายุ 50-80 ปี ที่เข้ารับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมของโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

2. American society of anesthesiologist (ASA) physical status 1-3

เกณฑ์การคัดออก

1. มีประวัติแพ้ยาที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ยาชา bupivacaine, ยาแก้ปวด morphine

2. มีข้อห้ามในการฉีดยาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง

3. ผู้ป่วยปฏิเสธการฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง

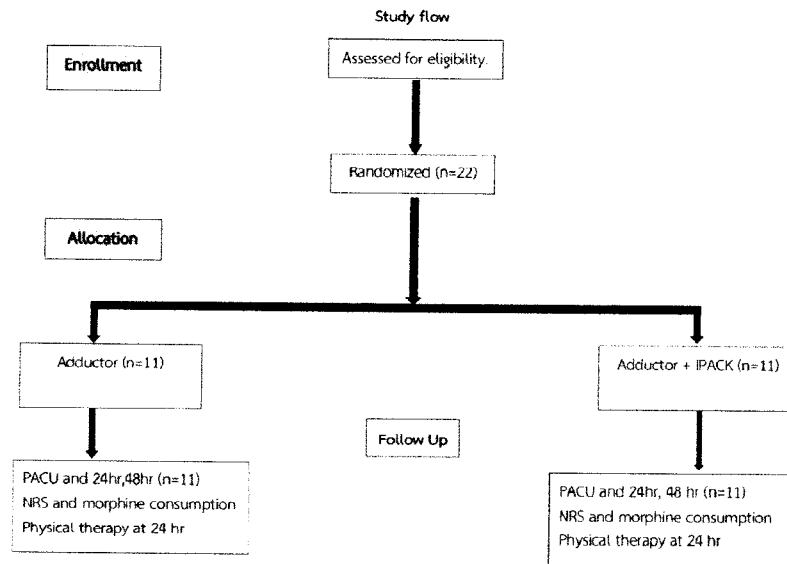
4. มีการอาการอ่อนแรง หรือชาบริเวณขา ก่อนการผ่าตัดข้อเข่าเทียม (lower extremity neurological deficit)

5. มีผื่นหรืออาการติดเชื้อบริเวณผิวหนังที่จะฉีดยาเข้าช่องน้ำไขสันหลัง

6. มีผลเลือดต่ำหรือมีปัญหาคาการทำงานของการทำงานของเลือดผิดปกติ

7. ผู้ป่วยที่มีประวัติ arrhythmia, seizure หรือมี renal





รูปที่ 1 Study flow

วิธีการศึกษา

หลังจากผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัย โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ โดยมีการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 6 เดือน ตั้งแต่ มิถุนายนถึงเดือนธันวาคมปี 2566 อาสาสมัครที่เข้าร่วมงานวิจัยจะได้รับแบบสอบถามเกี่ยวกับอาการปวดข้อเข่า โดยใช้คะแนนตัวเลข 0-10 คะแนน Numerical rating scale (NRS) โดยที่ 0 คือไม่มีอาการปวดเลย และ 10 คะแนนหมายถึง มีอาการปวดมากที่สุดที่จะนึกได้

ในวันผ่าตัดและหลังการผ่าตัด อาสาสมัครได้รับการระงับความรู้สึกในการผ่าตัดข้อเข่าเทียม โดยการฉีดยาเข้าช่องไขสันหลัง (neuraxial anesthesia) ตามวิธีมาตรฐาน ด้วย ยา 0.5% bupivacaine 3.0 ml อาสาสมัครถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่มโดยวิธีการ run ตัวเลข ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ได้รับการฉีดยา adductor canal block ด้วย 0.375% bupivacaine 15 ml ร่วมกับ กลุ่มที่ 2 ได้รับการฉีดยา IPACK block 0.25% bupivacaine 15 ml ร่วมกับ adductor canal block ด้วย 0.375% bupivacaine 15 ml โดยใช้เครื่องอัลตราซาวด์ ในการหาตำแหน่งเข็มและเส้นประสาทขณะฉีดยา ระหว่างการทำการฉีดยาบริเวณเส้นประสาท และขณะผ่าตัด มีการเผื่อระวังตามมาตรฐาน มีการวัดและบันทึกสัญญาณชีพ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ปริมาณออกซิเจนในเลือด และระดับความรู้สึกตัว หลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทั้ง 2 กลุ่ม จะได้รับการฉีดยา periarticular injection (PAI) ด้วยยา 0.5% bupivacaine 10 ml โดยศัลยแพทย์ ซึ่งหลังจากผ่าตัดเสร็จ

จะย้ายผู้ป่วยมาสังเกตอาการต่อที่ห้องพักฟื้น เป็นเวลา 1 ชั่วโมง โดยจะมีการบันทึก ระดับคะแนนความปวด และปริมาณยามอร์ฟีนที่ใช้เพิ่มในห้องพักฟื้น โดยมีการเผื่อระวังผลข้างเคียงของยามอร์ฟีน การติดตามการหายใจ วัดชีพจร และออกซิเจน โดยพยาบาลประจำห้องพักฟื้น ขณะที่อยู่ในห้องพักฟื้นจะมีการประเมินอาการปวด หากผู้ป่วยมีอาการปวด Numerical scale (NRS) มากกว่าหรือเท่ากับ 4 จะได้รับยาแก้ปวด morphine 3 mg และมีการประเมินซ้ำ ทุก 15 นาที หากยังมีอาการปวดมากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน จะได้รับยาเพิ่มเติม ครั้งละ 3 mg หลังจากผู้ป่วยกลับหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก จะมีการใช้เครื่องกดยาแก้ปวดด้วยตนเอง PCA Morphine (patient control analgesia) โดยมีการตั้ง รายละเอียดเครื่องดังนี้ morphine concentration 1 mg/ml, PCA dose 1 mg (แต่ละครั้งปล่อยยา morphine 1 mg), LOI 5 min (ยา morphine จะถูกปล่อยทุกๆ 5 นาทีหากผู้ป่วยกดเครื่อง และไม่มีการปล่อยยาหากไม่ได้กดเครื่อง), 4 hr limit 40 mg โดยหลักการการใช้เครื่อง PCA คือ หากผู้ป่วยรู้สึกว่ามีอาการปวด สามารถกดเครื่องให้ยาได้เลยด้วยตนเอง หากไม่มีอาการปวดไม่ต้องกดยา ซึ่งจะมีกลไกควบคุมการปล่อยยาอยู่แล้วทำให้ปลอดภัยในการใช้เนื่องจากหากผู้ป่วยไม่มีอาการปวด และมีอาการง่วงอยู่แล้วจากการได้ยามอร์ฟีนจะไม่มีการกดยาเพิ่มเติมซึ่งผู้ใช้เครื่องกดยาแก้ปวดด้วยตนเองต้องเป็นผู้ป่วยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ญาติผู้ป่วยหรือพยาบาลที่ห่อผู้ป่วยเป็นผู้กดยา โดยเครื่องกดยาด้วยตนเอง จะใช้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

หลังจากนั้นจะมีพยาบาลวิสัญญีไปติดตามอาการที่หอผู้ป่วยซึ่งเป็นพยาบาลวิสัญญีที่ไม่ทราบผู้ป่วยอยู่กลุ่มใด โดยมีประเมิน ดังนี้

1. คะแนนความปวดที่ 24 ชั่วโมง และ 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียม โดยใช้การวัดแบบ Numerical scale (NRS)
2. ปริมาณยา morphine ที่ให้หลังการผ่าตัดในห้องพักฟื้นวัดเป็นมิลลิกรัม และปริมาณยา morphine ที่เวลา 24 ชั่วโมง วัดเป็นมิลลิกรัม
3. มีการประเมิน การลุกเดิน ที่ระยะเวลา 24 ชั่วโมง หลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียม

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มโดยสถิติ Fischer's exact test สำหรับข้อมูลตัวแปรกลุ่ม และ independent sample t-test สำหรับข้อมูลตัวแปรต่อเนื่อง ซึ่งกำหนดค่า $p < 0.05$ เป็นค่านัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์

การคำนวณขนาดตัวอย่างจากการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยของ Sankineani S และคณะ โดยใช้ค่าคะแนนความปวด ใช้ค่า VAS visual analog score ซึ่งเป็นคะแนนความปวดใน POD day 2 ชั่วโมงซึ่งเป็น outcome ในการคำนวณ ด้วยสูตร continuous outcome in RCT คำนวณได้กลุ่มละ 11 คน

ผลการศึกษา

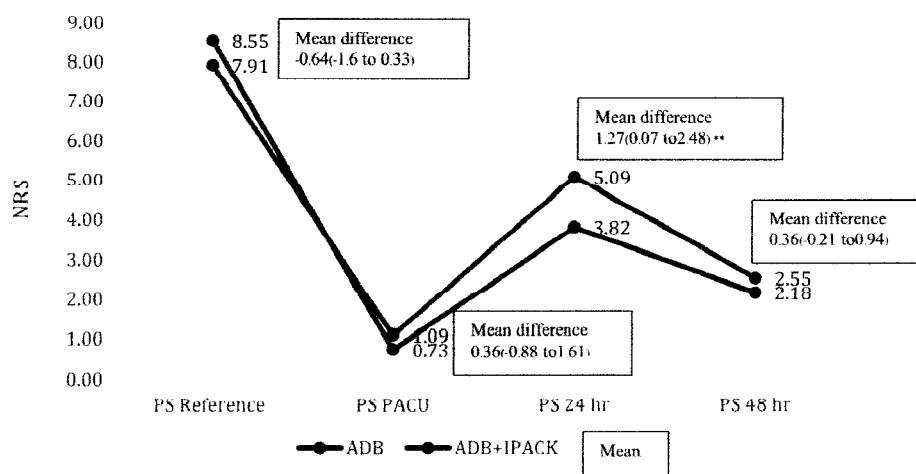
จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมด้วยการระงับความรู้สึกโดยวิธีฉีดยาชาเข้าช่องน้ำไขสันหลังพบว่าอายุเฉลี่ย 58 ในกลุ่ม ADB block และอายุเฉลี่ย 65 ปีในกลุ่ม IPACK block ในกลุ่ม ADC block เป็นเพศชายร้อยละ 18.2 เพศหญิงร้อยละ 81.8 ในกลุ่ม IPACK block เป็นเพศชายร้อยละ 27.3 เพศหญิง ร้อยละ 72.7 BMI เฉลี่ย 26.69 ในกลุ่ม ADB block และ 24.25 ในกลุ่ม IPACK block ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมข้างซ้ายร้อยละ 63.6 ข้างขวาร้อยละ 36.4 ในกลุ่ม ADB block และ ข้างซ้าย ร้อยละ 54.5 ข้างขวาร้อยละ 45.5 ในกลุ่ม IPACK block การประเมินสภาวะร่างกายก่อนผ่าตัดตามแนวทางของสมาคมวิสัญญีแพทย์ (The American Society of Anesthesiologists physical status ASA classification) พบว่าจัดอยู่ใน ASA class 2 ร้อยละ 90.9 ASA class 3 ร้อยละ 9.1 ในกลุ่ม ADB block และ จัดอยู่ใน ASA class 2 ร้อยละ 72.7 และ ASA class 3 ร้อยละ 27.3 ในกลุ่ม IPACK block โดยผ่าตัดเข้าซ้ายร้อยละ 63.6 เข้าขวา ร้อยละ 36.4 ในกลุ่ม ADB block ส่วนในกลุ่ม IPACK block ผ่าตัดเข้าซ้ายร้อยละ 54.5 ผ่าตัดเข้าขวา ร้อยละ 45.5 ในกลุ่ม ADB block มีระยะเวลาการปวดก่อนการผ่าตัดเข้า เฉลี่ย 5.5 เดือน ส่วนในกลุ่ม IPACK block ระยะเวลาปวดเข้าเฉลี่ย 5.82 เดือน พบว่าข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดกระดูกสันหลังไม่แตกต่างกัน ดังแสดงใน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดกระดูกสันหลัง

	ADB (n=11)	ADB+IPACK (n=11)
AGE	58 ± 17.77	65.36 ± 4.65
GENDER		
Male	2 (18.2%)	3 (27.3%)
Female	9 (81.8%)	8 (72.7%)
WEIGHT	66 ± 12.67	60.64 ± 7.71
HEIGHT	156.64 ± 9.23	158.55 ± 7.09
BMI	26.69 ± 2.63	24.25 ± 3.95
ASA		
2	10 (90.9%)	8 (72.7%)
3	1 (9.1%)	3 (27.3%)
Side		
Left	7 (63.6%)	6 (54.5%)
Right	4 (36.4%)	5 (45.5%)
DURATION (month)	5.55 ± 2.62	5.82 ± 2.96
Operation time	134.55 ± 16.35	120.91 ± 16.4

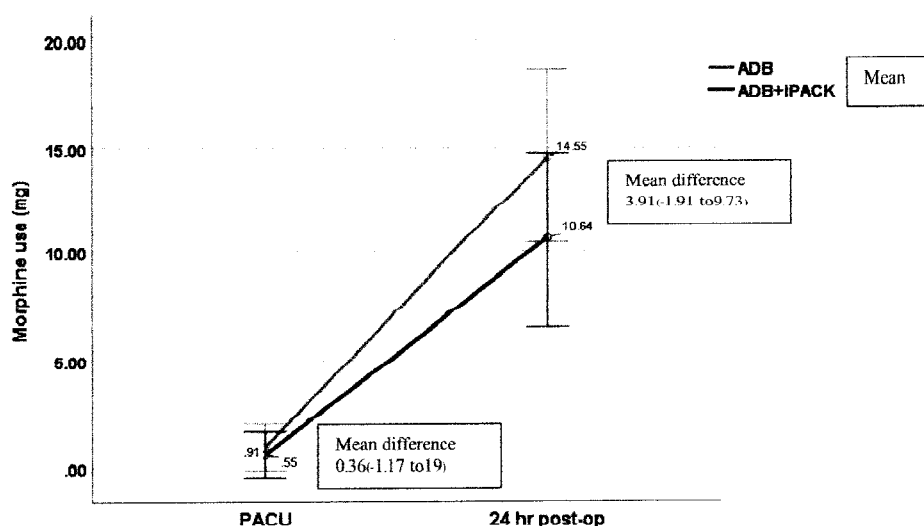


จากผลการศึกษา คะแนนปวดก่อนการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมโดยในคะแนนความปวด Numerical rating scale (NRS) มีคะแนนปวดเฉลี่ย 7.9 คะแนนในกลุ่ม ADC block และมีคะแนนปวดเฉลี่ย 8.55 คะแนนในกลุ่ม IPACK block ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนความปวดหลังการผ่าตัดในกลุ่ม ADB block ที่ห้องพักฟื้น (PACU), 24 hr และ 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด มีคะแนน NRS 1.09, 5.09 และ 2.55 คะแนนตามลำดับ ส่วนในกลุ่ม IPACK block มีคะแนนน้อยกว่าดังนี้ 0.73, 3.82 และ 2.18 คะแนนตามลำดับ ซึ่งที่ 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด ในกลุ่ม IPACK block มีคะแนนความปวด NRS น้อยกว่ากลุ่ม ADB block อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (3.82 ± 1.25 เทียบกับ 5.09 ± 1.45 P value 0.039) (กราฟที่ 1)



กราฟที่ 1 ผลการศึกษาคะแนนความปวด

ผลการศึกษาการใช้ปริมาณมอร์ฟีน หลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียม พบว่าในกลุ่ม IPACK block ใช้ปริมาณยา มอร์ฟีน ที่ห้องพักฟื้น (PACU) และที่ 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดปริมาณ 0.55 mg และ 10.64 มิลลิกรัมตามลำดับซึ่งน้อยกว่าในกลุ่ม ADB block ซึ่งใช้ปริมาณมอร์ฟีน 0.91 มิลลิกรัม และ 14.55 มิลลิกรัมตามลำดับ แต่ไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ (กราฟที่ 2)



กราฟที่ 2 แสดงผลการศึกษาปริมาณการใช้ยา มอร์ฟีน

จากผลการศึกษาในเรื่องของการฟื้นตัวหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมโดยประเมินจากการทำกายภาพบำบัดด้วยการเดิน หลังการผ่าตัด 24 ชั่วโมงสามารถทำได้ทุกรายทั้ง 2 กลุ่มร้อยละ 100 ส่วนผลข้างเคียงที่เกิดจากการฉีดยาสกัดกั้นเส้นประสาทเพื่อ

ระงับไม่พบผลข้างเคียงที่รุนแรงในทั้งสองกลุ่ม มีพบอาการคลื่นไส้อาเจียน ร้อยละ 18.2 ในกลุ่ม ADB block และ ร้อยละ 27.3 ในกลุ่ม IPACK block ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการรักษา และผลข้างเคียง

	ADB (N=11)	ADB+IPACK (N=11)	p-value
Ambulation	11 (100%)	11 (100%)	N/A
Side effect from medication			1
อาการคลื่นไส้อาเจียน	2 (18.2%)	3 (27.3%)	
ภาวะง่วงซึม/ภาวะกดการหายใจ	0 (%)	0 (%)	
None	9 (81.8%)	8 (72.7%)	

อภิปรายผล

หลักการการใช้ยาหลายชนิดร่วมกันเพื่อลดอาการปวดหลังการผ่าตัดเรียกว่า multimodal analgesia รวมถึงการฉีดยาชาบริเวณรอบเส้นประสาทส่วนปลายเพื่อลดอาการปวด และลดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา นอกจากนี้ยังทำให้ฟื้นตัวได้เร็วและทำกายภาพบำบัดได้อย่างรวดเร็วและลดระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล การฉีดยาชาบริเวณรอบเส้นประสาทส่วนปลาย (Peripheral nerve block) สำหรับลดอาการปวดหลังการผ่าตัดเข่า ทำให้หลายตำแหน่ง ในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาการฉีดยาที่ระงับเฉพาะในส่วนที่รับความรู้สึก (pure sensory block) โดยวิธี adductor canal block โดยฉีดยาชาในช่องระหว่างกล้ามเนื้อ sartorius กล้ามเนื้อ vastus medialis และกล้ามเนื้อ adductor magnus เพื่อระงับกระแสประสาท saphenous nerve และไม่ให้มีอาการเกิดกล้ามเนื้อหน้าขา quadriceps อ่อนแรง ทำให้ผู้ป่วยขยับขาได้เร็ว ฟื้นตัวและทำกายภาพบำบัดได้เร็ว²³ นอกจากนี้ การศึกษาการฉีดยาชาบริเวณ IPACK block (Interspace between the popliteal artery and the capsule of the posterior knee) เนื้อเยื่อระหว่างหลอดเลือด popliteal artery กับบริเวณหลังข้อเข่า posterior capsule ซึ่งจะช่วยลดอาการปวดบริเวณหลังเข่า นอกเหนือจาก adductor canal block ซึ่งจะลดอาการปวดได้บริเวณด้านหน้าและข้างเข่า จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าในกลุ่ม IPACK bloc ซึ่งฉีดยาชาระงับความรู้สึกที่บริเวณ

IPACK และ Adductor canal block สามารถลดคะแนนความปวดหลังการผ่าตัดเข่าที่ 24 ชั่วโมงได้ ดีกว่ากลุ่มที่ ฉีดยา Adductor canal block เพียงอย่างเดียว แต่ปริมาณการใช้ยาระงับปวดมอร์ฟีนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับการศึกษาของ Kandarian และคณะ^{4,7} แต่แตกต่างจากการศึกษาของ Kerkiathachorn และคณะในปี 2020 ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดข้อเข่าเทียม 76 ราย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ได้รับการฉีดยา Adductor canal block ร่วมกับ IPACK block เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ 2 ได้รับการทำ Adductor canal block ร่วมกับการฉีดยารอบข้อเข่า PAI (Periarticular injection) โดยที่ทั้ง 2 กลุ่ม จากการศึกษาพบว่า คะแนนความปวดหลังการผ่าตัดที่ 12 ชั่วโมง ในขณะที่เคลื่อนไหว ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้พบว่า ปริมาณการใช้ยามอร์ฟีน ที่ 48 ชั่วโมง หลังการผ่าตัดสูงกว่าในกลุ่มที่ได้รับ Adductor canal block ร่วมกับ IPACK block⁶ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าการทำ IPACK block ร่วมกับ Adductor canal block ช่วยลดคะแนนความปวดได้ ใน 24 ชั่วโมงหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียม แต่อย่างไรก็ตามไม่สามารถลดปริมาณการใช้ยามอร์ฟีนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ผู้วิจัยเห็นว่าเนื่องจากการใช้ multimodal analgesia มีการให้ยาชาบริเวณรอบข้อเข่าโดยศัลยแพทย์ร่วมด้วย (PAI periarticular injection) ในทั้ง 2 กลุ่ม ช่วยเสริมประสิทธิภาพในการลดอาการปวดทั้ง 2

กลุ่ม ดังนั้น หากจะนำวิธีการฉีดยาระงับเส้นประสาทไปใช้ทุกราย อาจต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่เพิ่มมากขึ้นจากการฉีดยาในหลาย ตำแหน่ง และความพร้อมของแต่ละโรงพยาบาลในการทำหัตถการ ดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม การใช้วิธี multimodal analgesia จะ ช่วยในการลดอาการปวดหลังการผ่าตัด รวมถึงเร่งการฟื้นตัวหลัง การผ่าตัดเพื่อทำกายภาพได้อย่างรวดเร็ว และกลับบ้านได้เร็ว

ข้อจำกัด

ข้อจำกัดในการศึกษาคือ ระยะเวลาที่ทำการฉีดยาชาบริเวณ IPACK block อาจทำให้เสียเวลาเพิ่มขึ้น

สรุป

การรักษาอาการปวดหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียมด้วยวิธี

การฉีดยาชาบริเวณ IPACK block (Interspace between the popliteal artery and the capsule of the posterior knee) เนื้อเยื่อระหว่างหลอดเลือด popliteal artery กับบริเวณหลัง ข้อเข่า posterior capsule ร่วมกับ Adductor canal block ช่วย ในการลดคะแนนความปวดหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียมได้ดีกว่า การ ทำ Adductor canal block เพียงอย่างเดียว และไม่พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง

เอกสารอ้างอิง

1. Jing L, Ye M, Xiao L. Postoperative pain management in total knee arthroplasty. *Orthopaedic Surgery* 2019;11:755-761.
2. Grestad U, Mathiesen O, Valentiner L, Jaeger P, Hilsted K, Jorgen B. Effect of Adductor canal block versus femoral nerve block on quadriceps strength, mobilization and pain after total knee arthroplasty. *Regional anesthesia and pain medicine*. 2015;40: 3-10.
3. Elkassabany N, Antosh S, Ahmed M, Nelson C, Israelite C, Badiola I. The risk of falls after arthroplasty with the use of femoral nerve block versus an adductor canal block: A double-blinded randomized controlled study. *Anesth Analgesia* 2016;122:1696-703).
4. Kandarian B, Indelli P, Sinha S, Oluwatobi O, Rachel R, Wang, Edwark K, Kou A, Mariano. Implementation of the IPACK (interspace between the popliteal artery and the capsule of the posterior knee) block into a multimodal analgesic pathway for total knee replacement, *Korean J anesthesiol* 201 June 72(3): 238-244.
5. Fabricio A, Gomez J, Ramirez J, vaca Z, Lasso L. IPACK block: emerging complementary analgesic technique for total knee arthroplasty. *Colombian journal of anesthesiologist*. 2020;48(2):78-84.
6. Kertkiakachorn W, Kampitak W, Tanavalee A, Ngarmukos S. Adductor canal block combined with iPACK (interspace between the popliteal artery and the capsule of the posterior knee) block vs periarticular injection for analgesia after total knee arthroplasty: a randomized noninferiority study. *J Arthroplasty*. 2021; 36(1):122-129. e1.
7. Tayfun E, Korkusuz M, Bararan B, Yarimolu R, Toprak H, Bilge A, Kumru N, Dedeli I. Comparison of IPACK and periarticular block with adductor block alone after total knee arthroplasty: a randomized clinical trial. *Journal of anesthesia*. 2022;36:276-286.
8. Sankineani S, Reddy ARC, Eachempati KK, Jangale A, Reddy AVG. Comparison of adductor canal block and IPACK block (interspace between the popliteal artery and the capsule of the posterior knee) with adductor canal block alone after total knee arthroplasty: a prospective control trial on pain and knee function in the immediate postoperative period. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2018 ;28(7):1391-1395.