

การเปรียบเทียบผลของการใส่ยามอร์ฟินและการใส่ยานาลบูฟิน
ในช่องไขสันหลังสำหรับการระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม
ในโรงพยาบาลมะการักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี
Comparison of Analgesic Efficacy Between Intrathecal Morphine
and Intrathecal Nalbuphine After Total Knee Arthroplasty
at Makarak Hospital, Kanchanaburi Province

เต็มสิริ สรบัว พ.บ.,
ว. วิสัญญีวิทยา
กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา
โรงพยาบาลมะการักษ์
จังหวัดกาญจนบุรี

Temsiri Srabua M.D.,
Dip., Thai Board of Anesthesiology
Division of Anesthesiology
Makarak Hospital
Kanchanaburi

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบผลในการระงับปวดและปริมาณยารักษาอาการข้างเคียง ระหว่างการใส่ยามอร์ฟินและการใส่ยานาลบูฟินในช่องไขสันหลัง ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงวิเคราะห์จากเหตุไปหาผล เก็บข้อมูลย้อนหลังจากแบบบันทึกเวชระเบียน ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2565 ถึง วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 จำนวน 52 ราย แบ่งเป็น กลุ่มที่ได้รับการผสมยามอร์ฟิน 0.1 มิลลิกรัม ในช่องไขสันหลัง 26 ราย และกลุ่มที่ได้รับการผสมยานาลบูฟิน 1.2 มิลลิกรัม ในช่องไขสันหลัง 26 ราย เปรียบเทียบผลในการระงับปวดและปริมาณยารักษาอาการข้างเคียง วิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ chi-square หรือ Fisher's exact test และ independent t test

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีข้อมูลทั่วไปที่คล้ายคลึงกัน กลุ่มที่ได้รับการผสมยามอร์ฟินในช่องไขสันหลัง มีระยะห่างของเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาระงับปวดครั้งแรกหลังผ่าตัดนานกว่ากลุ่มที่ได้รับการผสมยานาลบูฟินมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (1110.30 ± 647.31 นาที เทียบกับ 523.57 ± 593.64 นาที; $p = .001$) กลุ่มที่ได้รับการผสมยานาลบูฟิน พบว่า ปริมาณยามอร์ฟินสะสมทั้งหมดหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการผสมยามอร์ฟินในช่องไขสันหลัง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่เวลา 36 ชั่วโมง (1.15 ± 2.09 มิลลิกรัม เทียบกับ 2.65 ± 2.44 มิลลิกรัม; $p = .021$) และที่เวลา 48 ชั่วโมง (0.11 ± 0.58 มิลลิกรัม เทียบกับ 0.69 ± 1.28 มิลลิกรัม; $p = .045$) ปริมาณยาระงับปวดอื่น ปริมาณยาแก้คลื่นไส้อาเจียนและปริมาณยาแก้คัน มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: การผสมยามอร์ฟินในช่องไขสันหลังยังคงสามารถระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้ดีเนื่องจาก ระยะห่างของเวลาที่ผู้ป่วยได้รับยาระงับปวดครั้งแรกหลังผ่าตัดนานกว่ากลุ่มที่ได้รับการผสมยานาลบูฟินในช่อง ไขสันหลังโดยควบคุมกับการระงับปวดแบบผสมผสาน

คำสำคัญ: การผสมยามอร์ฟินในช่องไขสันหลัง การผสมยานาลบูฟินในช่องไขสันหลัง การระงับปวด อากาการข้างเคียง การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

วารสารแพทย์เขต 4-5 2568 ; 44(2) : 259–272.

Abstract

Objective: This study aimed to compare the analgesic efficacy and dosages of anti-adverse drugs between intrathecal morphine and intrathecal nalbuphine in patients undergoing total knee arthroplasty.

Methods: This was a retrospective cohort analytical review collecting data from the medical records of 52 cases between 1 August 2022 and 31 July 2023, which were divided into 26 cases receiving 0.1 mg intrathecal morphine and 26 cases receiving 1.2 mg intrathecal nalbuphine. Subsequently, the analgesic efficacy and dosages of the anti-adverse drugs were compared. Data were analyzed using descriptive statistics (number, percentage, mean, and standard deviation) and inferential statistics (chi-square or Fisher's exact test and the independent t test).

Results: The demographic data were not statistically different between the two groups. The group receiving intrathecal morphine had significantly longer duration of effective analgesia than the group receiving intrathecal nalbuphine (1110.30 ± 647.31 minutes vs. 523.57 ± 593.64 minutes; $p = .001$). The group receiving intrathecal nalbuphine showed less total cumulative morphine doses after surgery than the group receiving intrathecal morphine with a statistically significant difference at 36 hours (1.15 ± 2.09 mg vs. 2.65 ± 2.44 mg; $p = .021$) and at 48 hours (0.11 ± 0.58 mg vs. 0.69 ± 1.28 mg; $p = .045$). There were not significantly statistic differences regarding the doses of other analgesic, antiemetic, and antipruritic drugs.

Conclusion: Intrathecal morphine still provides good postoperative pain relief after total knee arthroplasty because the duration of effective analgesia after surgery was longer than the group receiving intrathecal nalbuphine with combined multimodal analgesia.

Keywords: analgesic efficacy, intrathecal morphine, intrathecal nalbuphine, side effects, total knee arthroplasty

Received: Jan 20, 2025; Revised: Feb 02, 2025; Accepted: Mar 16, 2025

Reg 4-5 Med J 2025 ; 44(2) : 259–272.

บทนำ

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (total knee arthroplasty: TKA) มีอัตราสูงขึ้นเนื่องจากปัจจุบันเป็นสังคมผู้สูงอายุ เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม^{1,2} แต่เนื่องจากการผ่าตัดที่มีอาการปวดหลังการผ่าตัดอยู่ในระดับรุนแรงโดยเฉพาะ 24–48 ชั่วโมงแรก ส่งผลต่อการฟื้นฟูสภาพร่างกายและการทำกายภาพบำบัด อาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อน เพิ่มความเสี่ยงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ฮอโมนความเครียดอันเป็นผลให้ภูมิต้านทานลดลงเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และนำไปสู่อาการปวดเรื้อรังได้ ร้อยละ 15–20³ จึงนำการระงับปวดแบบผสมผสาน (preemptive use of multimodal pain management approach)⁴ มาใช้ ได้แก่ การใส่ยามอร์ฟินในช่องไขสันหลัง (intrathecal morphine) ดังเช่นการศึกษาของ Lavand homme และคณะ³ จาก procedure specific postoperative pain management (PROSPECT); European Society of Regional Anesthesia and Pain Therapy (ESRA) เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวด แต่เนื่องจากอาจพบอาการข้างเคียงได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน และอาการคัน จึงแนะนำให้ intrathecal morphine ปริมาณเพียง 0.1 มิลลิกรัม ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม นอกจากนี้ผู้ป่วยสูงอายุ มีโรคประจำตัวทำให้มีข้อจำกัดในการใช้ยาระงับปวดบางชนิดอีกด้วย

การใส่ยานาลบูพินในช่องไขสันหลัง (intrathecal nalbuphine) มีประโยชน์ในการระงับปวดหลังผ่าตัด โดยยานาลบูพิน (nalbuphine) เป็นยาในกลุ่ม synthetic agonist-antagonist opioid ออกฤทธิ์กระตุ้น kappa-receptor ทำให้มีฤทธิ์ระงับปวดแต่ยับยั้งการออกฤทธิ์ในส่วนของผลข้างเคียงผ่าน μ_2 -receptor จึงมีผลในการลดอาการไม่พึงประสงค์จากการให้ยาในกลุ่มโอปิออยด์

(opioids) ทางไขสันหลัง⁵ ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง intrathecal nalbuphine 1.2 มิลลิกรัม ซึ่งเป็นปริมาณที่ไม่เพิ่มอุบัติการณ์การเกิดอาการข้างเคียงซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Patil และคณะ⁶ และ intrathecal morphine 0.1 มิลลิกรัม ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมมาก่อน

โรงพยาบาลมะการักษ์ มีแนวโน้มการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเพิ่มขึ้น สถิติ พ.ศ. 2560–2562 มีผู้ป่วย 52, 43, และ 53 ราย ตามลำดับ เนื่องจากสถานการณ์วิกฤตโรคระบาดโควิด 19 ยอดผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดข้อเข่าเทียมจึงลดลง เมื่อสถานการณ์ดังกล่าวดีขึ้น การผ่าตัดจึงเพิ่มขึ้นใน พ.ศ. 2566–เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 มีผู้ป่วย 68 และ 60 ราย ตามลำดับ โดยร้อยละ 95 ได้รับ intrathecal morphine ร่วมกับการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน อย่างไรก็ตามการระงับปวดด้วยวิธีดังกล่าวได้ผลดีใน 12 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นผู้ป่วยมีอาการปวดในระดับปานกลางถึงรุนแรงและพบอาการข้างเคียงได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน และอาการคัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำกายภาพบำบัดและการฟื้นฟูสภาพร่างกาย

วัตถุประสงค์

1) เพื่อเปรียบเทียบผลในการระงับปวดระหว่าง การใส่ยามอร์ฟินในช่องไขสันหลัง (intrathecal morphine) และการใส่ยานาลบูพินในช่องไขสันหลัง (intrathecal nalbuphine) สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (primary TKA)

2) เพื่อเปรียบเทียบปริมาณยารักษาอาการข้างเคียงระหว่าง การใส่ยามอร์ฟินในช่องไขสันหลัง (intrathecal morphine) และการใส่ยานาลบูพินในช่องไขสันหลัง (intrathecal nalbuphine) สำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (primary TKA)

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์จากเหตุไปหาผลโดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากแบบบันทึกเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบข้างเดียว (primary total knee arthroplasty) ในโรงพยาบาลมะการักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 ถึง วันที่ 31 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2567 เป็นระยะเวลา 2 ปี จำนวน 52 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่ม intrathecal morphine จำนวน 26 ราย 2) กลุ่ม intrathecal nalbuphine จำนวน 26 ราย

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมงานวิจัย (inclusion criteria) ได้แก่ อายุ 20 ปีขึ้นไป ASA physical status 1-3 สามารถสื่อสารภาษาไทยได้เข้าใจ เลือกการระงับความรู้สึกด้วยการฉีดยาเฉพาะที่เข้าช่องน้ำไขสันหลัง (spinal anesthesia) ได้รับการผ่าตัดโดยศัลยแพทย์กระดูกและข้อร่วมกับวิสัญญีแพทย์ทีมเดียวกัน

เกณฑ์การคัดเลือกรอกจากงานวิจัย (exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดแก้ไขข้อเข่าเทียม ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยาชา, morphine, หรือ nalbuphine ผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการทำ spinal anesthesia และการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน ได้แก่ ติดเชื้อบริเวณผิวหนังที่จะทำหัตถการ ระบบการนำกระแสประสาทผิดปกติ ภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ภาวะพร่องน้ำหรือเลือดที่รุนแรง ความดันในกะโหลกศีรษะสูง มีก้อนผิดปกติในสมอง และผู้ป่วยปฏิเสธการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของเส้นประสาท

ผู้ป่วยทุกรายได้รับยา pre-medication ตามความจำเป็นเหมาะสม omeprazole 40 มิลลิกรัม และ metoclopramide 10 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ ในห้องผ่าตัดวิสัญญีแพทย์เริ่มทำการฉีดยาชาที่บริเวณระหว่างเส้นเลือดแดงพอพพลิเตียล

และเยื่อหุ้มข้อเข่า (infiltration between the popliteal artery and capsule of knee; IPACK block) ภายใต้การใช้เครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงโดยใช้ยาชา 0.25% หรือ 0.375% bupivacaine 20 มิลลิลิตร และ dexamethasone 4 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ หลังจากนั้นเริ่มให้การระงับความรู้สึกโดยวิธี spinal anesthesia โดยใช้ยา 0.5% bupivacaine 16-17 มิลลิกรัม ผสม morphine 0.1 มิลลิกรัม หรือผสม nalbuphine 1.2 มิลลิกรัม หลังจากการระงับความรู้สึกถึงอย่างน้อยระดับกระดูกสันหลังส่วนอกที่ 10 (T10 level) แล้วจึงเริ่มทำการผ่าตัด ผู้ป่วยได้รับยา ondansetron 8 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำ หลังผ่าตัดวิสัญญีแพทย์เริ่มทำหัตถการบล็อกเส้นประสาทต้นขา (femoral nerve block; FNB) แบบใส่สาย (E-cath) ภายใต้การใช้เครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงโดยใช้ยา 0.25% bupivacaine 20 มิลลิลิตร และ 0.1% bupivacaine 5 มิลลิลิตร ต่อชั่วโมง ใน 24 ชั่วโมงแรก 8 มิลลิลิตรต่อชั่วโมง ใน 24 ชั่วโมงต่อมา รวม 48 ชั่วโมง โดยใช้เครื่อง terufusion infusion pump (TERUMO) ทุกราย ประเมินระดับอาการปวดด้วย numerical rating scale (NRS) หากมากกว่าเท่ากับ 4 คะแนน จะได้รับยา tramadol 50 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำ ทุก 4 ชั่วโมง ใน 24 ชั่วโมงแรก และ morphine 3 มิลลิกรัม ทางหลอดเลือดดำทุก 4 ชั่วโมง ใน 24 ชั่วโมงต่อมา หากมีอาการคลื่นไส้อาเจียนจะได้รับยา metoclopramide 10 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำ ทุก 6 ชั่วโมง และ chlorpheniramine 10 มิลลิกรัมทางหลอดเลือดดำทุก 6 ชั่วโมง หากมีอาการคัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ, เพศ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, ดัชนีมวลกาย, ASA physical status, โรคประจำตัวและยาที่ผู้ป่วยทานเข้าวันผ่าตัด, และ ยาระงับปวดที่ผู้ป่วยทานภายใน 24 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด

2) แบบบันทึกข้อมูลการผ่าตัดและการระงับความรู้สึกได้แก่ เข้าข้างที่ได้รับการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัด ยาที่ใส่ร่วมกับยาชาทางช่องไขสันหลัง เปอร์เซ็นต์ของยาชาที่ทำ IPACK block 3) แบบบันทึกข้อมูลยาระงับปวดที่ผู้ป่วยได้รับหลังผ่าตัด ได้แก่ ระยะเวลาที่ได้รับยาระงับปวดครั้งแรกหลังผ่าตัด (duration of effective analgesia) ปริมาณยาระงับปวดสะสมทั้งหมด (rescue drugs consumption) ใน 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ยาทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ tramadol ที่ 8, 12, และ 24 ชั่วโมง morphine ที่ 36 และ 48 ชั่วโมง dynastat ที่ 8, 12, 24, 36, และ 48 ชั่วโมง ยารับประทาน ได้แก่ tramadol, NSAIDs, paracetamol, gabapentin, และ norgesic ที่ 8, 12, 24, 36, และ 48 ชั่วโมง 4) แบบบันทึกข้อมูลปริมาณยารักษาอาการข้างเคียง ได้แก่ ปริมาณยาแก้คลื่นไส้อาเจียน และปริมาณยาแก้คันทางหลอดเลือดดำใน 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด

โครงการวิจัยนี้ผ่านจริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการพิจารณาสิทธิผู้ป่วยและจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมะการักษ์ หนังสือรับรองเลขที่ 356 เลขที่การวิจัย 10/67 วันที่ 30 ก.ค. 67 โดยพิจารณาแล้วไม่ส่งผลกระทบต่อด้านสิทธิมนุษยชนและด้านจริยธรรมของผู้ป่วยรวมถึง การเก็บรักษาความลับข้อมูลทางเวชระเบียนของผู้เข้าร่วมวิจัย

คำนวณขนาดตัวอย่างอ้างอิงจากการศึกษาของ Sharma และคณะ⁷ เปรียบเทียบ ระยะเวลาที่ระงับความเจ็บปวดจากการระงับความรู้สึกทางไขสันหลัง (duration of spinal analgesia) ในกลุ่ม intrathecal nalbuphine, intrathecal fentanyl และกลุ่มควบคุม ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดศัลยกรรมกระดูกที่บริเวณขาที่อ้างอิงงานวิจัยก่อนหน้าของ Thote และคณะ⁸ ซึ่งเปรียบเทียบ ระยะเวลาที่ระงับความเจ็บปวด

(duration of sensory analgesia) นำมาคำนวณ $\alpha = 0.05$ power = 0.8 ได้ขนาดตัวอย่างแต่ละกลุ่มเท่ากับ 22 คน รวม drop out ร้อยละ 20 คิดเป็นกลุ่มละ 26 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IBM SPSS Statistics 21 ลิขสิทธิ์ของศูนย์ฝึกอบรมและแพทยศาสตรศึกษา ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ chi-square หรือ Fisher's exact test และ independent t test

ผลการศึกษา

กลุ่มประชากรทั้งสองกลุ่มมีข้อมูลทั่วไปที่คล้ายคลึงกันดังแสดงในตารางที่ 1 ระยะเวลาของเวลาที่ได้รับยาระงับปวดครั้งแรกหลังการผ่าตัด (duration of effective analgesia) ในกลุ่ม intrathecal morphine นานกว่า กลุ่ม intrathecal nalbuphine อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (1110.30 ± 647.31 vs. 523.57 ± 593.64 ; $p = .001$) ที่เวลา 36 และ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดพบว่ากลุ่ม intrathecal nalbuphine ได้รับยา morphine สะสมน้อยกว่ากลุ่ม intrathecal morphine อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (1.15 ± 2.09 vs. 2.65 ± 2.44 ; $p = .021$) และ (0.11 ± 0.58 vs. 0.69 ± 1.28 ; $p = .045$) ส่วนยาระงับปวดอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 2 และไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของปริมาณยารักษาอาการข้างเคียง ได้แก่ ปริมาณยาแก้คลื่นไส้อาเจียน ($p = .469$) และปริมาณยาแก้คัน ($p = .212$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่ม intrathecal morphine และกลุ่ม intrathecal nalbuphine ในผู้ป่วยที่เข้า
รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่ม Intrathecal Morphine	กลุ่ม Intrathecal Nalbuphine	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
เพศ			.610 ^b
ชาย	1 (3.8)	3 (11.5)	
หญิง	25 (96.2)	23 (88.5)	
อายุ (ปี)			.796 ^c
Mean ± SD	68.96 ± 5.30	69.38 ± 6.36	
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)			.329 ^c
Mean ± SD		26.01 ± 3.50	
ASA physical status	27.12 ± 4.57		1.000 ^b
2	3 (11.5)	3 (11.5)	
3	23 (88.5)	23 (88.5)	
โรคประจำตัว			
เบาหวาน			1.000 ^a
เป็น	5 (19.2)	6 (23.1)	
ไม่เป็น	21 (80.8)	20 (76.9)	
ความดันโลหิตสูง			1.000 ^b
เป็น	22 (84.6)	21 (80.8)	
ไม่เป็น	4 (15.4)	5 (19.2)	
ไขมันในเลือดสูง			.771 ^a
เป็น	18 (69.2)	16 (61.5)	
ไม่เป็น	8 (30.8)	10 (38.5)	
โรคไตเรื้อรัง			1.000 ^b
เป็น	0 (0.0)	1 (3.8)	
ไม่เป็น	26 (100.0)	25 (96.2)	
โรคลิ้นหัวใจ			1.000 ^b
เป็น	0 (0.0)	1 (3.8)	
ไม่เป็น	26 (100.0)	25 (96.2)	
โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด			1.000 ^b
เป็น	1 (3.8)	0 (0.0)	
ไม่เป็น	25 (96.2)	26 (100.0)	

a = continuity correction, b = Fisher's exact test, c = independent t test

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่ม intrathecal morphine และกลุ่ม intrathecal nalbuphine ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่ม Intrathecal Morphine	กลุ่ม Intrathecal Nalbuphine	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
โรคเกาต์			1.000 ^b
เป็น	1 (3.8)	2 (7.7)	
ไม่เป็น	25 (96.2)	24 (92.3)	
โรคพาร์กินสัน			1.000 ^b
เป็น	1 (3.8)	0 (0.0)	
ไม่เป็น	25 (96.2)	26 (100.0)	
โรคอัมพฤกษ์ อัมพาต			1.000 ^b
เป็น	1 (3.8)	1 (3.8)	
ไม่เป็น	25 (96.2)	25 (96.2)	
โรคหอบหืด			1.000 ^b
เป็น	1 (3.8)	0 (0.0)	
ไม่เป็น	25 (96.2)	26 (100.0)	
โรคมะเร็ง			.235 ^b
เป็น	3 (11.5)	0 (0.0)	
ไม่เป็น	23 (88.5)	26 (100.0)	
โรคติดเชื้อไวรัสเอชไอวี			1.000 ^b
เป็น	1 (3.8)	0 (0.0)	
ไม่เป็น	25 (96.2)	26 (100.0)	
ยาที่ผู้ป่วยทานเข้าก่อนมาห้องผ่าตัด			
Beta blocker			.490 ^b
ได้รับ	2 (7.7)	0 (0.0)	
ไม่ได้รับ	24 (92.3)	26 (100.0)	
Calcium channel blocker			1.000 ^a
ได้รับ	17 (65.4)	16 (61.5)	
ไม่ได้รับ	9 (34.6)	10 (38.5)	
ยาระงับปวดที่ผู้ป่วยทานภายใน 24 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด			
Gabapentin			.350 ^b
ได้รับ	4 (15.4)	1 (3.8)	
ไม่ได้รับ	22 (84.6)	25 (96.2)	

a = continuity correction, b = Fisher's exact test, c = independent t test

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่ม intrathecal morphine และกลุ่ม intrathecal nalbuphine ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่ม Intrathecal Morphine	กลุ่ม Intrathecal Nalbuphine	p-value
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
Norgesic			.350 ^b
ได้รับ	4 (15.4)	1 (3.8)	
ไม่ได้รับ	22 (84.6)	25 (96.2)	
เข้าข้างที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยน ข้อเข่าเทียม (TKA)			1.000 ^a
ซ้าย	13 (50.0)	14 (53.8)	
ขวา	13 (50.0)	12 (46.2)	
ระยะเวลาการผ่าตัด (นาที)			
Mean $\pm$ SD	81.38 $\pm$ 10.60	78.00 $\pm$ 11.16	.268 ^c
เปอร์เซ็นต์ของยาชาที่ใช้ทำ IPACK block			.140 ^b
0.25% Bupivacaine	7 (26.9)	2 (7.7)	
0.375% Bupivacaine	19 (73.1)	24 (92.3)	

a = continuity correction, b = Fisher's exact test, c = independent t test

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลต่อการระงับปวดของกลุ่ม intrathecal morphine และกลุ่ม intrathecal nalbuphine ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

ผลลัพธ์การรักษา	กลุ่ม Intrathecal Morphine, $\bar{X} \pm SD$	กลุ่ม Intrathecal Nalbuphine, $\bar{X} \pm SD$	t	p-value
Duration of effective analgesia (นาที)	1,110.30 $\pm$ 647.31	523.57 $\pm$ 593.64	3.406	.001 ^{c*}
ปริมาณยาระงับปวดสะสมทั้งหมดที่ใช้ ในการรักษาอาการปวดหลังผ่าตัด Tramadol (ทางหลอดเลือดดำ) (มิลลิกรัม)				
ปริมาณยาสะสมที่ 8 ชั่วโมง	5.76 $\pm$ 16.29	3.84 $\pm$ 13.58	0.462	.646 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 12 ชั่วโมง	6.92 $\pm$ 16.91	3.84 $\pm$ 13.58	0.723	.473 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 24 ชั่วโมง	20.76 $\pm$ 30.84	22.69 $\pm$ 32.31	-0.219	.827 ^c

C = independent t test * = มีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .05)

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลต่อการระงับปวดของกลุ่ม intrathecal morphine และกลุ่ม intrathecal nalbuphine ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (ต่อ)

ผลลัพธ์การรักษา	กลุ่ม Intrathecal Morphine, $\bar{X} \pm SD$	กลุ่ม Intrathecal Nalbuphine, $\bar{X} \pm SD$	t	p-value
Tramadol (รับประทาน) (มิลลิกรัม)				
ปริมาณยาสะสมที่ 8 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 12 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 24 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 36 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 48 ชั่วโมง	1.92 $\pm$ 9.80	3.84 $\pm$ 13.58	-0.585	.561 ^c
Morphine (ทางหลอดเลือดดำ) (มิลลิกรัม)				
ปริมาณยาสะสมที่ 36 ชั่วโมง	2.65 $\pm$ 2.44	1.15 $\pm$ 2.09	2.375	.021 ^{c*}
ปริมาณยาสะสมที่ 48 ชั่วโมง	0.69 $\pm$ 1.28	0.11 $\pm$ 0.58	2.076	.045 ^{c*}
Ibuprofen (รับประทาน) (มิลลิกรัม)				
ปริมาณยาสะสมที่ 8 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 12 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 24 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	15.38 $\pm$ 78.44	-1.000	.327 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 36 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	15.38 $\pm$ 78.44	-1.000	.327 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 48 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	30.76 $\pm$ 156.89	-1.000	.327 ^c
Naproxen (รับประทาน) (มิลลิกรัม)				
ปริมาณยาสะสมที่ 8 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 12 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 24 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	9.61 $\pm$ 49.02	-1.000	.327 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 36 ชั่วโมง	9.61 $\pm$ 49.02	19.23 $\pm$ 67.93	-0.585	.561 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 48 ชั่วโมง	19.23 $\pm$ 67.93	19.23 $\pm$ 67.93	0.000	1.000 ^c
Diclofenac (รับประทาน) (มิลลิกรัม)				
ปริมาณยาสะสมที่ 8 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 12 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 24 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 36 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 48 ชั่วโมง	0.96 $\pm$ 4.90	0.00 $\pm$ 0.00	1.000	.327 ^c

C = independent t test * = มีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .05)

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลต่อการระงับปวดของกลุ่ม intrathecal morphine และกลุ่ม intrathecal nalbuphine ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม (ต่อ)

ผลลัพธ์การรักษา	กลุ่ม Intrathecal Morphine, $\bar{X} \pm SD$	กลุ่ม Intrathecal Nalbuphine, $\bar{X} \pm SD$	t	p-value
Paracetamol (รับประทาน) (มิลลิกรัม)				
ปริมาณยาสะสมที่ 8 ชั่วโมง	38.46 $\pm$ 135.87	19.23 $\pm$ 98.05	0.585	.561 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 12 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	38.46 $\pm$ 135.87	-1.443	.161 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 24 ชั่วโมง	115.38 $\pm$ 257.20	76.92 $\pm$ 183.97	0.620	.538 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 36 ชั่วโมง	115.38 $\pm$ 214.83	76.92 $\pm$ 183.97	0.693	.491 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 48 ชั่วโมง	57.69 $\pm$ 215.72	96.15 $\pm$ 200.95	-0.665	.509 ^c
Gabapentin (รับประทาน) (มิลลิกรัม)				
ปริมาณยาสะสมที่ 8 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	11.53 $\pm$ 58.83	-1.000	.327 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 12 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 24 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 36 ชั่วโมง	11.53 $\pm$ 58.83	34.61 $\pm$ 97.74	-1.031	.308 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 48 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
Norgesic (รับประทาน) (มิลลิกรัม)				
ปริมาณยาสะสมที่ 8 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	11.53 $\pm$ 58.83	NA	NA ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 12 ชั่วโมง	0.00 $\pm$ 0.00	0.00 $\pm$ 0.00	NA	NA
ปริมาณยาสะสมที่ 24 ชั่วโมง	1.34 $\pm$ 6.86	1.34 $\pm$ 6.86	0.000	1.000 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 36 ชั่วโมง	2.69 $\pm$ 9.51	6.73 $\pm$ 19.84	-0.936	.354 ^c
ปริมาณยาสะสมที่ 48 ชั่วโมง	5.38 $\pm$ 16.24	4.03 $\pm$ 15.10	0.309	.758 ^c

C = independent t test * = มีนัยสำคัญทางสถิติ (p < .05)

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบปริมาณยาแก้คลื่นไส้อาเจียน (metoclopramide) และปริมาณยาแก้คัน (chlorpheniramine) ของกลุ่ม intrathecal morphine และกลุ่ม intrathecal nalbuphine ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

อาการข้างเคียง	กลุ่ม Intrathecal Morphine $\bar{X} \pm SD$	กลุ่ม Intrathecal Nalbuphine $\bar{X} \pm SD$	t	p-value
Metoclopramide (ทางหลอดเลือดดำ) (มิลลิกรัม)	0.76 $\pm$ 2.71	1.53 $\pm$ 4.64	-0.729	.469 ^c
Chlorpheniramine (ทางหลอดเลือดดำ) (มิลลิกรัม)	1.53 $\pm$ 6.12	0.00 $\pm$ 0.00	1.280	.212 ^c

C = independent t test

วิจารณ์

1. ระยะห่างของเวลาที่ได้รับการระงับปวดครั้งแรกหลังการผ่าตัด (duration of effective analgesia) ในกลุ่ม intrathecal morphine 0.1 มิลลิกรัม นานกว่า กลุ่ม intrathecal nalbuphine 1.2 มิลลิกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความแตกต่าง 587 นาที (9.8 ชั่วโมง) ส่งผลให้สามารถระงับปวดได้นานขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจากการศึกษาของ Shah และคณะ⁹ ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด abdominal hysterectomy เปรียบเทียบผลของการใช้ intrathecal nalbuphine ที่ปริมาณแตกต่างกัน 1.6, 2.4 มิลลิกรัมและ normal saline พบว่า ในกลุ่ม intrathecal nalbuphine 1.6 มิลลิกรัม มีระยะเวลาที่การระงับความรู้สึกลดลง 2 ระดับ (time to two segment regression) และระยะห่างของเวลาที่ได้รับการระงับปวดครั้งแรกหลังการผ่าตัด (duration of effective analgesia) นานกว่ากลุ่มที่ได้รับการยาอย่างเดียวก่อน และการศึกษาของ Patil และคณะ⁶ ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดช่องท้องส่วนล่างและบริเวณรยางค์ล่าง เปรียบเทียบผลของการใช้ intrathecal nalbuphine ที่ปริมาณแตกต่างกัน 1.0, 1.5, 2.0 มิลลิกรัม และ normal saline พบว่า intrathecal nalbuphine 1.5 มิลลิกรัมสามารถระงับปวดได้อย่างดีเยี่ยมจากการที่ duration of analgesia ยาวนานขึ้น จากงานวิจัยข้างต้นแสดงว่า intrathecal nalbuphine เพิ่มระยะห่างของเวลาที่ได้รับการระงับปวดครั้งแรกหลังการผ่าตัด (duration of effective analgesia) เมื่อเปรียบเทียบกับ normal saline ในขณะที่การศึกษาของ Yu และคณะ¹⁰ ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน (systemic review and meta-analysis) เปรียบเทียบ intrathecal nalbuphine กับ potent opioids มี 5 งานวิจัยพบว่า two-segment sensory regression time

ไม่แตกต่างกันแม้ปริมาณจะแตกต่างกัน (MD = 0.50, 95% CI = -8.84–9.85, $p = .92$); ($p = .494$) duration of anesthesia มี 7 งานวิจัย พบว่าไม่แตกต่างกันแม้ปริมาณจะแตกต่างกัน (MD = 17.06, 95% CI = -26.31–60.44, $p = .44$); ($p = .52$) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Ahmed¹¹ ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดคลอดบุตร พบว่ากลุ่ม intrathecal nalbuphine 0.8 มิลลิกรัม มี time to two segment regression นานกว่า กลุ่ม intrathecal fentanyl 25 ไมโครกรัม และการศึกษาของ Kamakshi และคณะ¹² ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด transurethral resection of the prostate พบว่า duration of sensory and motor block ใน intrathecal nalbuphine 0.8 มิลลิกรัม นานกว่า intrathecal fentanyl 50 ไมโครกรัม ส่งผลให้ time of first rescue analgesic request ใน intrathecal nalbuphine นานกว่า การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเปรียบเทียบการใช้ intrathecal nalbuphine 1.2 มิลลิกรัม เพียงปริมาณเดียวซึ่งเป็นขนาดยาที่ไม่มากเพื่อป้องกันอาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น และ intrathecal morphine 0.1 มิลลิกรัม จึงไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบผลของปริมาณยาที่แตกต่างกัน ดังเช่นการศึกษาของ Patil และคณะ⁶ ซึ่งมีการเปรียบเทียบปริมาณยา intrathecal nalbuphine ที่ปริมาณแตกต่างกัน 1.0, 1.5, และ 2.0 มิลลิกรัม ทำให้ได้ปริมาณยาที่สามารถระงับปวดได้ยาวนานขึ้นโดยไม่มีอาการข้างเคียง

2. ปริมาณยาระงับปวดสะสมทั้งหมด (rescue drug consumption) ไม่พบความแตกต่างของการได้รับการระงับปวดใน 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดแต่พบว่าที่เวลา 36 ชั่วโมงหลังผ่าตัด กลุ่ม intrathecal nalbuphine ได้รับการระงับปวด morphine สะสม 1.15 ± 2.09 มิลลิกรัม ซึ่งน้อยกว่ากลุ่ม intrathecal morphine $2.65 \pm$

2.44 มิลลิกรัม อยู่ 1.5 มิลลิกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และที่ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด กลุ่ม intrathecal nalbuphine ได้รับยาระงับปวด morphine สะสม 0.11 ± 0.58 มิลลิกรัม ซึ่งน้อยกว่ากลุ่ม intrathecal morphine 0.69 ± 1.28 มิลลิกรัม อยู่ 0.5 มิลลิกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าปริมาณ morphine สะสมทั้งสองช่วงเวลาและทั้งสองกลุ่มเป็นปริมาณที่น้อยทำให้ความแตกต่างของปริมาณมิลลิกรัมน้อยตามไปด้วย อาจมีปัจจัยมาจากการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนคือการทำ IPACK block และ FNB แบบใส่สายให้ยาหลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Patil และคณะ⁶ ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด ช่องท้องส่วนล่างและรยางค์ล่าง เปรียบเทียบผลของการใช้ intrathecal nalbuphine ที่ปริมาณแตกต่างกัน 1.0, 1.5, 2.0 มิลลิกรัม และ normal saline พบว่ากลุ่ม intrathecal nalbuphine มี two-segment regression time of sensory ยาวนานขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับ normal saline เช่นเดียวกับการศึกษาของ Ahmed และคณะ¹¹ ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดคลอดบุตร พบว่ากลุ่ม intrathecal nalbuphine 0.8 มิลลิกรัม มี time to two segment regression นานกว่ากลุ่ม intrathecal fentanyl 25 ไมโครกรัม ดังนั้นปริมาณยาระงับปวดหลังผ่าตัดที่ผู้ป่วยได้รับในกลุ่ม intrathecal nalbuphine จึงน้อยกว่า

3. ผลของปริมาณยารักษาอาการข้างเคียง ได้แก่ ปริมาณยาแก้คลื่นไส้อาเจียน (metoclopramide) และปริมาณยาแก้คัน (chlorpheniramine) ทั้งสองกลุ่มมีความคล้ายคลึงกัน มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายจากการเลือกใช้ปริมาณยา intrathecal morphine 0.1 มิลลิกรัม ซึ่งเป็นปริมาณที่แนะนำจากการศึกษาของ Lavand homme และคณะ³ เนื่องจากทำให้เกิดอาการข้างเคียงน้อย และ

nalbuphine ยับยั้งการออกฤทธิ์ในส่วนผลข้างเคียงผ่าน μ_2 -receptor⁵ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Yu และคณะ¹⁰, Kamakshi และคณะ¹² อีกทั้ง intrathecal nalbuphine 1.2 มิลลิกรัม ซึ่งเป็นปริมาณที่ไม่เพิ่มอุบัติการณ์การเกิดอาการข้างเคียงซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Patil และคณะ⁶

Intrathecal nalbuphine 1.2 มิลลิกรัม เป็นทางเลือกหนึ่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระงับปวดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมนอกเหนือจาก intrathecal morphine 0.1 มิลลิกรัม เนื่องจากพบว่าสามารถลดปริมาณ morphine สะสมทั้งหมดที่ 36 และ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดได้ อีกทั้งอาการไม่พึงประสงค์ยังพบน้อย อาจพิจารณานำไปใช้โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีประวัติมีอาการไม่พึงประสงค์รุนแรงจาก intrathecal morphine ทั้งนี้เพื่อส่งผลการฟื้นฟูร่างกายได้อย่างรวดเร็วและลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด โดยควบคู่กับการระงับปวดแบบผสมผสาน (multimodal analgesia)

ข้อจำกัดงานวิจัย เนื่องจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective cohort analytic study) ข้อมูลบางตัวอาจจะไม่ครอบคลุมครบถ้วน ดังนั้นควรทำการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective หรือ cross sectional study) แบบ randomized controlled trial เพื่อความครบถ้วนและครอบคลุมของข้อมูลในกลุ่มประชากรตัวอย่างที่มากขึ้น จะช่วยให้เห็นข้อสรุปที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และงานวิจัยนี้ใช้ intrathecal nalbuphine 1.2 มิลลิกรัมเพียงขนาดเดียว จึงควรศึกษาเปรียบเทียบปริมาณยา intrathecal nalbuphine ขนาดต่าง ๆ ต่อการระงับปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพและอาการข้างเคียงน้อย ในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

สรุป

Duration of effective analgesia ในกลุ่ม intrathecal morphine 0.1 มิลลิกรัม นานกว่า กลุ่ม intrathecal nalbuphine 1.2 มิลลิกรัม ในขณะที่ ปริมาณ morphine ทางหลอดเลือดดำสะสมทั้งหมด ที่ 36 และ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัดในกลุ่ม intrathecal nalbuphine น้อยกว่ากลุ่ม intrathecal morphine ปริมาณยาระงับปวดอื่น ๆ และปริมาณยารักษาอาการข้างเคียงพบว่าไม่แตกต่างกัน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ นายแพทย์ทงศ์ศักดิ์ มหาเสมาชัย ที่สนับสนุนการทำวิจัย ขอขอบคุณ ดร.พัชรินทร์ สมบูรณ์ หัวหน้าศูนย์ฝึกอบรมและแพทยศาสตรศึกษา ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นระเบียบวิธีวิจัยและคำปรึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยเป็นอย่างดียิ่งตลอดมา และขอขอบคุณบุคลากรโรงพยาบาลเมธาร์กซ์ทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือร่วมมือในการดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กิริติ เจริญชลวานิช. บทนำสู่การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. ใน: กิริติ เจริญชลวานิช, บรรณาธิการ. ศัลยศาสตร์บูรณภาพข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพมหานคร: ศิริราช; 2559. 118-25.
2. ปิยะ ปิ่นศรีศักดิ์. โรคข้อเข่าเสื่อม พยาธิกำเนิด การวินิจฉัย และการรักษา. ใน: ปิยะ ปิ่นศรีศักดิ์, บรรณาธิการ. ภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม การรักษาและการป้องกัน. กรุงเทพมหานคร: กรุงเทพเวชสาร; 2562. 2-55.
3. Lavand' homme PM, Kehlet H, Rawal N, et al. Pain management after total knee arthroplasty: PROcedure SPECific postoperative pain management recommendations. Eur J Anaesthesiol 2022;39(9):743-57. doi: 10.1097/EJA.0000000000001691.
4. กิริติ เจริญชลวานิช. การดูแลผู้ป่วยระหว่างและหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. ใน: กิริติ เจริญชลวานิช, บรรณาธิการ. ศัลยศาสตร์บูรณภาพข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพมหานคร: ศิริราช; 2559. 246-57.
5. มาร์วิน เทพโสพรรณ, อินทิรา เรืองกรี. การทบทวนบทความของยาลูบูพีน. วิสัณฐีสาร 2565; 48(1):59-66.
6. Patil V, Kondikar L, Balaraju TC, et al. A comparative study of the analgesic efficacy of intrathecal nalbuphine in three different doses (1.0 mg/ 1.5 mg/ 2.0 mg) as an adjuvant to 0.5% hyperbaric bupivacaine in spinal anaesthesia for lower abdominal and lower limb surgeries. MedPulse Int J Anesthesiol 2019;11(1):30-4. doi: 10.26611/10151116
7. Sharma A, Chaudhary S, Kumar M, et al. Comparison of nalbuphine versus fentanyl as intrathecal adjuvant to bupivacaine for orthopedic surgeries: A randomized controlled double-blind trial. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 2021;37(4):529-36. doi: 10.4103/joacp.JOACP_270_18.

8. Thote RJ, Lomate P, Gaikwad S, et al. Comparison among intrathecal fentanyl and nalbuphine in combination with bupivacaine and plain bupivacaine for lower limb surgeries. *Int J Recent Trends Sci Tech* 2015;14(2):361–6.
9. Shah MS, Masoodi T, Hussain SY, et al. Nalbuphine as an intrathecal adjuvant to 0.5% hyperbaric bupivacaine in two different doses for postoperative analgesia after abdominal hysterectomy: a prospective, randomized, double-blind control study. *Cureus* 2022;14(5):e25044. doi: 10.7759/cureus.25044.
10. Yu P, Zhang J, Wang J. Nalbuphine for spinal anesthesia: a systematic review and meta-analysis. *Pain Pract* 2022;22(1):91–106. doi: 10.1111/papr.13021.
11. Ahmed FI. Intrathecal nalbuphine versus fentanyl as an adjuvant to bupivacaine in spinal anesthesia for elective cesarean section: a randomized double-blind study. *Res Opin Anesth Intensive Care* 2019;6(1):112–8. doi: 10.4103/roaic.roaic_109_17
12. Garg K, Garg P, Katyal S. Comparative analysis of intrathecal nalbuphine vs fentanyl as an adjuvant to bupivacaine for urological procedures. *MGM J Med Sci* 2020;7(4):203–8. doi: 10.4103/mgmj.mgmj_67_20