



ประสิทธิผลการระงับปวดหลังผ่าตัดระหว่างการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกายร่วมกับการฉีดยาชาที่เส้นประสาท ฟีเมอร์ลเทียบกับการฉีดยาชาทางช่องน้ำไขสันหลังในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โรงพยาบาลสระบุรี

พญ. เสียรวรา วชิราภกร
กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสระบุรี จังหวัดสระบุรี

Received 30th Jul 2024

Revised 24th Nov 2024

Accepted 9th Dec 2024

บทคัดย่อ

การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นการผ่าตัดที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดอย่างรุนแรง การระงับปวดในช่วงระหว่างและหลังผ่าตัดมีความสำคัญอย่างมาก จึงเป็นแนวคิดในการใช้วิธีระงับความรู้สึกแบบผสมผสานเพื่อทำให้สามารถระงับความรู้สึกของผู้ป่วยได้ตลอดการผ่าตัด และสามารถลดระดับความเจ็บปวดหลังผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ : เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการระงับปวดหลังผ่าตัดระหว่างการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (general anesthesia) ร่วมกับการฉีดยาชาที่เส้นประสาทฟีเมอร์ล (ultrasound-guided femoral nerve block) เทียบกับการฉีดยาชาทางช่องน้ำไขสันหลัง (spinal anesthesia) ในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โรงพยาบาลสระบุรี

วิธีการศึกษา : การทดลองสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trials : RCT) เปรียบเทียบผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมช่วงเดือน กันยายน 2563 ถึง กันยายน 2564 รวม 60 ราย แบ่งออกเป็นสองกลุ่มตามวิธีการระงับความรู้สึกโดยกลุ่มที่ 1 ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธี general anesthesia ร่วมกับ ultrasound-guided femoral nerve block หลังผ่าตัด 30 ราย และกลุ่มที่ 2 ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธี spinal anesthesia บันทึกข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วย ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นระหว่างผ่าตัด ผลคะแนนความปวด การใช้ยาระงับปวดเพิ่มเติม อาการไม่พึงประสงค์หลังผ่าตัด รวมทั้งความพึงพอใจต่อการรับบริการระงับความรู้สึก

ผลการศึกษา : คะแนนความปวดแรกวันที่ห้องพักรฟื้นและก่อนกลับหอผู้ป่วยไม่แตกต่างกันในทั้งสองกลุ่ม จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยา
ระงับปวดเพิ่มเติมหลังการผ่าตัดที่หอผู้ป่วยในกลุ่มที่ 2 มากกว่ากลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.015$) ภาวะความดันโลหิตต่ำ (hypotension) เป็นภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดที่พบในกลุ่มที่ 2 มากกว่ากลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการบริการระงับความรู้สึกมากที่สุด (5 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 93.33 และ 83.33 ตามลำดับ

สรุป : การระงับความรู้สึกด้วยวิธี general anesthesia ร่วมกับ ultrasound-guided femoral nerve block หลังผ่าตัดสามารถระงับปวดในระยะแรกหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้มีประสิทธิผลเทียบเท่ากับการระงับความรู้สึกด้วยวิธี spinal anesthesia และสามารถลดการใช้ยาระงับปวดเพิ่มเติมที่หอผู้ป่วยอีกด้วย

คำสำคัญ : การระงับปวดหลังผ่าตัดผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม, การระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย, การฉีดยาชาที่เส้นประสาท femoral, การฉีดยาชาทางช่องน้ำไขสันหลัง

ผู้นิพนธ์ประสานงาน : พญ.เสียรวรา วชิราภกร

อาคาร 100 ปี สาธารณสุข ชั้น 5 กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลสระบุรี 18 ถนนเทศบาล 4 ตำบลปากเพรียว อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี 18000

โทร. 036-343500 ต่อ 8531

อีเมลล์: siriwara256@gmail.com



Efficacy of Pain Management between General Anesthesia with Ultrasound-Guided Femoral Nerve Block versus Spinal Anesthesia in Patients Undergoing Total Knee Replacement Surgery at Saraburi Hospital

Tianwara Wachirapakorn, M.D.

Department of Anesthesiology, Saraburi Hospital, Saraburi Province

Abstract

Introduction: Total knee replacement surgery can be intensely painful. Effective pain management during and after surgery is crucial. A combined approach using general anesthesia with ultrasound-guided femoral nerve block has been proposed to provide effective pain relief and reduce postoperative pain levels efficiently.

Objectives: To compare the efficacy of pain management between general anesthetics combined with ultrasound-guided femoral nerve block and spinal anesthesia in patients undergoing total knee replacement surgery at Saraburi Hospital. This randomized controlled trial (RCT) spanned from September 2020 to September 2021 and involved 60 patients divided into two groups.

Methods: Group 1 received general anesthesia combined with ultrasound-guided femoral nerve block (n=30), while Group 2 received spinal anesthesia (n=30). Data collection included patient demographics, intra-operative complications, pain scores, additional analgesic use, postoperative adverse events and patient satisfaction with pain management.

Results: Initial pain scores in recovery rooms and pre-discharge were statistically similar between the two groups. Significantly more patients in Group 2 required additional postoperative analgesia compared to Group 1 (p=0.015). Hypotension was more prevalent in Group 2 than in Group 1 as a surgical complication. Both groups reported high satisfaction scores (5 points) for pain management services, with percentages of 93.33% and 83.33% respectively.

Conclusion: Combining general anesthesia with ultrasound-guided femoral nerve block effectively manages early postoperative pain in total knee replacement surgery comparable to spinal anesthesia. It also reduces the need for additional postoperative analgesia, contributing to high patient satisfaction levels with pain management services.

Keywords: Postoperative pain management, total knee replacement surgery, general anesthesia, femoral nerve block, spinal anesthesia

Corresponding author: Tianwara Wachirapakorn, M.D.

100-Year Building, Floor 5, Department of Anesthesiology, Saraburi Hospital, 18 Tessaban Road, Pak Phrao Sub-district, Mueang District, Saraburi Province, 18000

Tel. 036-343500 ext. 8531

E-mail: siriwara256@gmail.com



บทนำ (Introduction)

ข้อเข่าเป็นอวัยวะที่มีความสำคัญในการรับน้ำหนักตัว และช่วยในการเคลื่อนไหวของขา ซึ่งประกอบด้วยกระดูกแข็งสองท่อนที่มีกระดูกอ่อน (cartilage) อยู่ในส่วนปลายของกระดูกแข็งช่วยไม่ให้กระดูกเสียดสีกัน มีกระดูกสะบ้า (patellar) อยู่ตรงกลางส่วนต่างๆ ยึดด้วยเส้นเอ็นข้อเข่า (cruciate ligament, collateral ligament) นอกจากนี้ยังมีการเกาะของกล้ามเนื้อหลายมัดซึ่งทอดข้ามข้อเข่าได้แก่ quadriceps muscle, hamstring muscle, popliteus muscle และ gastrocnemius muscle¹ เส้นประสาทรอบข้อเข่ามาจากเส้นประสาท femoral เส้นประสาท tibial และเส้นประสาท common fibular^{2,3} ซึ่งทำหน้าที่เลี้ยงกล้ามเนื้อบริเวณข้อเข่า กระดูกอ่อนข้อเข่า และเส้นเอ็นข้อเข่า

การบาดเจ็บของข้อเข่าอาจเกิดจากอุบัติเหตุ การออกกำลังกาย เล่นกีฬา ความเสื่อมทางร่างกายจากการรับน้ำหนักตัวที่มาก ความเสื่อมตามอายุ การรักษาที่มีประสิทธิภาพอย่างหนึ่งคือการผ่าตัด ไม่ว่าจะเป็นการผ่าตัดเพื่อซ่อมแซมเอ็นข้อเข่า (ligament repair) การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า (total knee replacement) ในกลุ่มผู้สูงอายุจากโรคเข่าเสื่อม (end-stage knee arthritis)⁴ ซึ่งการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ทำให้เกิดความเจ็บปวดอย่างรุนแรงทั้งระหว่างและหลังผ่าตัด^{5,6,7} เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีเส้นประสาทจำนวนมาก ความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นจากการผ่าตัดนอกจากจะทำให้ผู้ป่วยไม่สบาย ยังส่งผลกระทบต่อการทำงานของเท้าหลังผ่าตัด และคุณภาพชีวิตในด้านต่างๆ ด้วย เพราะฉะนั้นการระงับปวดที่ดีและมีประสิทธิภาพ จะช่วยให้ร่างกายสามารถกลับมาทำหน้าที่ได้ตามปกติอย่างรวดเร็ว รวมถึงเมื่อผู้ป่วยไม่เจ็บปวดจะสามารถทำกายภาพบำบัดเพื่อฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดได้อย่างเต็มที่⁸

การระงับปวดระหว่างและหลังผ่าตัดเป็นประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญอย่างมาก ซึ่งมีหลากหลายวิธี การเลือกใช้วิธีใดนั้นขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญของวิสัญญีแพทย์ความสามารถหรือข้อจำกัดในการให้บริการแก่ผู้ป่วย รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์และยาต่างๆ ข้อจำกัดของผู้ป่วยและข้อห้ามในการทำหัตถการระงับปวดนั้นๆ ซึ่งการระงับปวดที่ได้ผลดี มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมข้างเคียงน้อย เพื่อการฟื้นตัวที่ดีและความพึงพอใจของผู้ป่วย^{9,10} วิธีการระงับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม มีทั้งการระงับความรู้สึกแบบทั่วร่างกาย (general anesthesia) ร่วมกับการฉีดยาแก้ปวดทางเส้นเลือดดำ (IV opioids) เพื่อเป็นการระงับปวด หรือการระงับความรู้สึกเฉพาะส่วน ได้แก่การฉีดยาชาเข้าทางช่องน้ำไขสันหลัง (spinal anesthesia) การฉีดยาชาเข้าทางช่องเหนือไขสันหลัง (epidural anesthesia) หรือการฉีดยาชาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนที่เส้นประสาท (peripheral nerve block) การตัดสินใจเลือกวิธีระงับความรู้สึกจะพิจารณาโดยวิสัญญีแพทย์โดยดูจากปัจจัยต่างๆ เช่นอายุผู้ป่วย โรคประจำตัว ยาที่ผู้ป่วยใช้ประจำซึ่งแต่ละวิธีจะมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน เช่น วิธี general anesthesia ต้องมีการให้ IV opioids ต่อเนื่องหลังการผ่าตัด แต่มักจะไม่สามารถรักษาภาวะปวดในผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากถูกจำกัดด้วยผลข้างเคียงของยาในกลุ่ม opioids ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ความรู้สึกตัวลดลง และกดการหายใจ^{6,11} วิธี spinal anesthesia ความสามารถในการระงับปวดขึ้นกับระดับการออกฤทธิ์ของยาชา ซึ่งจะมีการลดระดับที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับเทคนิคการฉีดยาและปริมาณยาที่ใช้ ในบางครั้งพบว่าการผ่าตัดที่ยาก ใช้ระยะเวลาการผ่าตัดนานเมื่อระดับการชาลดลง มีผลต่อระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยขณะผ่าตัด ระยะเวลาในการระงับความรู้สึกของวิธี spinal anesthesia อยู่ในช่วง 4-6 ชั่วโมง ซึ่งระหว่างระยะเวลานั้นโดยมากผู้ป่วยจะไม่สามารถขยับขาได้ และต้องนอนราบต่อเนื่อง 6 ชั่วโมง ทำให้ผู้ป่วยบางรายรู้สึกไม่สบายและไม่พึงพอใจ

การฉีดยาชาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนที่เส้นประสาทฟีโมรัล (femoral nerve block) เป็นอีกวิธีที่ใช้ระงับปวดหลังผ่าตัดที่ได้ผลดี สามารถลดปริมาณการใช้ IV opioids หลังผ่าตัด ลดความเสี่ยงต่อการเกิดผลข้างเคียงจากยาในกลุ่ม opioids ได้ การทำ peripheral nerve block มีขั้นตอนของการฉีดยาและใช้ปริมาณยาที่สูงจึงมีความเสี่ยงที่จะฉีดยาชาเข้าหลอดเลือดและเกิดพิษจากยาชาได้เนื่องจากลักษณะกายวิภาคของเส้นประสาทและหลอดเลือดอยู่ใกล้ชิดกันเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว การฉีดยาชาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนที่เส้นประสาท femoral โดยใช้อัลตราซาวด์ (ultrasound-guided femoral nerve block) เทคนิคนี้ช่วยเพิ่มความสำเร็จในการระงับความรู้สึก ลดความเสี่ยงในการฉีดยาชาเข้าหลอดเลือด และลดปริมาณยาที่ใช้ การศึกษาพบว่าวิธีระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนนี้สามารถใช้ระงับปวดได้ดีในกรณีผ่าตัดบริเวณข้อเข่า เช่น การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม การผ่าตัดซ่อมแซมเอ็นไขว้ข้อเข่า¹²

สถิติการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โรงพยาบาลสระบุรี ในปีงบประมาณ 2561 และ 2562 มีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดจำนวน 35 และ 68 ราย ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการผ่าตัดประมาณ 2 ชั่วโมง วิธีการระงับความรู้สึกที่ใช้มีทั้ง general anesthesia และ spinal anesthesia หลังผ่าตัดโดยรวมพบว่าผู้ป่วยกลุ่ม general anesthesia มีความเจ็บปวดรุนแรง คะแนนความปวด (numeric rating scale : NRS) ที่ห้องพักฟื้นมีค่ามากกว่า 7 คะแนน กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับ spinal anesthesia มีทั้งกลุ่มที่พึงพอใจ บางส่วนไม่พึงพอใจเนื่องจากมีอาการเจ็บปวดหลังการผ่าตัดจากระดับการชาที่ลดลง และไม่สบายจากการที่ต้องนอนราบต่อเนื่อง



ดังนั้นจึงมีแนวคิดในการใช้วิธีระงับความรู้สึกแบบผสมผสาน เพื่อนำข้อดีของแต่ละวิธีมาใช้ร่วมกัน และลดความเสี่ยงการเกิดอุบัติการณ์ต่างๆ เช่น ใช้วิธี general anesthesia ร่วมกับ ultrasound-guided femoral nerve block เพื่อเป็นการระงับปวดหลังการผ่าตัด ทำให้สามารถระงับความรู้สึกของผู้ป่วยได้ตลอดการผ่าตัด สามารถลดระดับความเจ็บปวดหลังผ่าตัดได้

ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการระงับปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างการใช้วิธี general anesthesia ร่วมกับ ultrasound-guided femoral nerve block หลังผ่าตัด กับวิธี spinal anesthesia ในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โรงพยาบาลสระบุรีโดยศึกษาจากคะแนนความปวด การใช้ยาระงับปวดเพิ่มเติม ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัด รวมทั้งความพึงพอใจต่อการบริการระงับความรู้สึกของผู้ป่วย

วิธีการวิจัย (Materials & Methods)

การศึกษานี้เป็นการทดลองสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trials : RCT) ซึ่งผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลสระบุรี กระทรวงสาธารณสุข โดยศึกษาเปรียบเทียบในผู้ป่วยที่มาเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบไม่รื้อตัว ณ โรงพยาบาลสระบุรีช่วงเดือน กันยายน 2563 ถึง กันยายน 2564 ผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้าเกณฑ์การศึกษาถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่มตามวิธีการระงับความรู้สึกโดยการจับสลากกลุ่มตามลำดับโดยกลุ่มที่ 1 ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธี general anesthesia ร่วมกับ ultrasound-guided femoral nerve block หลังผ่าตัด โดยใช้ยาชา 1.5% Xylocaine with adrenaline 1:200,000 ปริมาณ 10 มิลลิตรร่วมกับ 0.5% Bupivacaine 10 มิลลิตรและกลุ่มที่ 2 คือกลุ่มผู้ป่วยที่ระงับความรู้สึกด้วยวิธี spinal anesthesia ด้วย 0.5% Hyperbaric Bupivacaine ขนาด 16–18 มิลลิกรัม

โดยมีเกณฑ์คัดเข้าได้แก่ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดข้อเข่าแบบไม่รื้อตัวอายุระหว่าง 18 - 75 ปีและ American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status class I-III

เกณฑ์คัดออกได้แก่ ผู้ป่วยปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้ป่วยไม่ได้รับการผ่าตัดตามแผนที่เตรียมไว้ ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยาที่ใช้ในการระงับความรู้สึก ผู้ป่วยมีความผิดปกติของระบบการแข็งตัวของเลือด ผู้ป่วยมีความผิดปกติทางสรีระ โรคอ้วน (morbid obesity : BMI ≥ 40 kg/m²) ผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับสภาวะทางจิตระบบประสาทและสมอง ผู้ป่วยมีประวัติการใช้ยาแก้ปวดกลุ่มโอปิออยด์ (opioids) อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานและข้อมูลการศึกษาที่ไม่ครบสมบูรณ์

การเก็บข้อมูลและการประเมินผล

ข้อมูลที่ต้องการศึกษาได้มาจากแบบบันทึกการระงับความรู้สึก (anesthetic record) และแบบประเมินหลังผ่าตัด (postoperative assessment form) ข้อมูลที่เก็บรวบรวมประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ASA physical status class โรคประจำตัว ข้อมูลระหว่างและหลังผ่าตัด ได้แก่ ระยะเวลาผ่าตัด คะแนนความปวดหลังผ่าตัด ยาระงับปวดที่ได้รับเพิ่มเติม ภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัด อาการไม่พึงประสงค์หลังการผ่าตัด และความพึงพอใจต่อการบริการระงับความรู้สึกของผู้ป่วย

การใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล (Statistical Analysis)

ในกรณีที่ข้อมูลเป็นแบบต่อเนื่อง (continuous data) นำเสนอด้วย mean $\pm$ standard deviation (SD) และเปรียบเทียบโดยใช้ student t-test และหากข้อมูลเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง (categorical data) นำเสนอด้วยจำนวน (ร้อยละ) และเปรียบเทียบโดยใช้ chi-square test และ fisher's exact test โดยค่า $p < 0.05$ แสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (STATA version 17)

ผลการศึกษา (Results)

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ที่โรงพยาบาลสระบุรี 60 ราย เมื่อแบ่งตามวิธีการระงับความรู้สึกเป็นสองกลุ่มกลุ่มที่ 1 มีจำนวน 30 ราย ได้รับการระงับความรู้สึกด้วยวิธี general anesthesia ร่วมกับ ultrasound-guided femoral nerve block หลังผ่าตัด และกลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยที่ระงับความรู้สึกด้วยวิธี spinal anesthesia จำนวน 30 ราย

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 76.67) อายุเฉลี่ย 66.20 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 64.75 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 156.25 เซนติเมตร ASA physical status class II และ III เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานระหว่างสองกลุ่มพบว่ามีความคล้ายกัน (ตารางที่ 1)



ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย โรคประจำตัว และ ASA physical status class

Variable	Group 1(n=30)	Group 2(n=30)	p-value
Age (yr)	67.37±5.99	65.03±8.22	0.338
SEX			0.015
Male	11(78.57)	3(21.43)	
Female	19(41.30)	27(58.70)	
BMI	25.92±4.29	26.78±4.57	0.819
Weight (kg)	64.87±13.48	64.63±13.88	
Height (cm)	157.70±6.92	154.80±7.67	
Underlying			0.711
1	9(42.86)	12(57.14)	
2	10(52.63)	9(47.36)	
≥3	11(55.00)	9(45.00)	
ASA classification			0.278
II	22(56.41)	17(43.59)	
III	8(38.10)	13(61.90)	

Values present as mean±SD, number (%)

p-value <0.05 แสดงถึงมีนัยสำคัญทางสถิติ

Underlying 1 :จำนวนผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 1 โรค

Underlying 2 :จำนวนผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 2 โรค

Underlying ≥3 :จำนวนผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 3 โรคขึ้นไป

จำนวนอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนที่พบระหว่างการผ่าตัดในกลุ่ม 1 ร้อยละ 19.23 และกลุ่ม 2 ร้อยละ 80.77 ภาวะหัวใจเต้นช้า (bradycardia) และความดันโลหิตต่ำ (hypotension) เป็นอุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนที่พบในทั้งสองกลุ่ม แต่พบมากกว่าในกลุ่มที่ 2 โดยเฉพาะภาวะhypotension ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.000) ระยะเวลาการผ่าตัดในกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 คือ 222.83±68.07 นาทีและ 174.07±26.23 นาทีตามลำดับ ข้อมูลระยะเวลาการผ่าตัดของสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน(p=0.001)(ตารางที่ 2)



ตารางที่ 2 ระยะเวลาผ่าตัด อุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนที่พบระหว่างการผ่าตัด

Intraoperative data	Group 1(n=30)	Group 2(n=30)	p-value
Operating time(min)			0.001
	222.83±68.07	174.07±26.23	
Intraoperative complications	5(19.23)	21(80.77)	0.008
Hypertension*	1(100.00)	0	0.499
Bradycardia	2(33.33)	4(66.66)	0.335
Hypotension	2(10.52)	17(89.47)	0.000

*วิเคราะห์ข้อมูลด้วย fisher's exact test;

Values present as mean±SD, number(%), p-value <0.05 แสดงถึงมีนัยสำคัญทางสถิติ

แรกรับเข้าห้องพักฟื้นผู้ป่วยร้อยละ 45.45 และร้อยละ 54.54 มีคะแนนความปวดเท่ากับศูนย์(no pain)ในกลุ่มที่1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ เช่นเดียวกับคะแนนความปวดก่อนกลับหออภิบาลผู้ป่วย จำนวนผู้ป่วยที่มีค่าความปวดในระดับน้อย (mild pain)NRS 1-3 คะแนนความปวดในระดับปานกลาง(moderate pain) NRS 4-6 คะแนนและปวดในระดับมาก (severe pain) NRS 7-10 คะแนน(ตารางที่ 3)เมื่อเข้าห้องพักฟื้นก่อนกลับหออภิบาลผู้ป่วยและ24 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัดในทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 คะแนนความปวดหลังผ่าตัด (Numerical rating scale)

Postoperative NRS	Group 1(n=30)	Group 2(n=30)
In PACU (NRS)		
no pain (0)	20(45.45)	24(54.54)
mild pain (1 – 3)	8(100.00)	0
mod pain (4 – 6)	0	4(100.00)
severe pain (7 – 10)	2(50.00)	2(50.00)
Out PACU (NRS)		
no pain (0)	20(45.45)	24(54.54)
mild pain (1 – 3)	8(66.67)	4(33.33)
mod pain (4 – 6)	2(50.00)	2(50.00)
severe pain (7 – 10)	0	0
Postoperative 24 h (NRS)		
no pain (0)	0	1(100.00)
mild (1 – 3)	20 (80.00)	5(20.00)
mod (4 – 6)	8(53.33)	7(46.67)
severe (7 – 10)	2(10.53)	17(89.47)

Values present as number(%)

In PACU :คะแนนความปวดแรกรับที่ห้องพักฟื้น Out PACU : คะแนนความปวดก่อนกลับหออภิบาลผู้ป่วย



ตารางที่ 4 ความปวดหลังผ่าตัด

Postoperative pain	Group 1(n=30)	Group 2(n=30)	p-value
In PACU			0.243
No pain	20(45.45)	24(54.54)	
Pain	10(62.50)	6(37.50)	
Out PACU			0.243
No pain	20(45.45)	24(54.54)	
Pain	10(62.50)	6(37.50)	
Postoperative 24 h			0.500
No pain	0	1(100.00)	
Pain	30(50.85)	29(49.15)	

Values present as number (%) p-value <0.05 แสดงถึงมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้ป่วยที่ได้รับยาาระงับปวดเพิ่มเติมหลังการผ่าตัดที่ห้องพักฟื้นในกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 มีจำนวน 2 และ 6 คน ผู้ป่วยที่ได้รับยาาระงับปวดเพิ่มเติมที่หออภิบาลผู้ป่วย จำนวน 6 และ 15 คนตามลำดับพบว่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.015) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาาระงับปวดเพิ่มเติมหลังการผ่าตัด

Postoperative analgesic drug	Group 1(n=30)	Group 2(n=30)	p-value
at PACU*			0.127
Yes	2(25.00)	6(75.00)	
No	28(53.80)	24(46.20)	
at Ward			0.015
Yes	6(28.60)	15(71.40)	
No	24(61.50)	15(38.50)	

*วิเคราะห์ข้อมูลด้วย fisher's exact test; Values present as number (%)

อาการหนาวสั่น (shivering) และอาการคลื่นไส้อาเจียน (nausea and vomiting) เป็นอุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์ที่พบในทั้งสองกลุ่มศึกษาซึ่งพบอาการคลื่นไส้อาเจียนมากที่สุด (8 จาก 15 รายจากจำนวนผู้ป่วยที่เกิดผลข้างเคียงทั้งหมด) พบอุบัติการณ์อาการปัสสาวะคั่ง (urinary retention) 1 ราย และอาการคัน (pruritis) 2 รายในกลุ่มที่ 2 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 อุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์ที่พบหลังผ่าตัด

Postoperative adverse event	Group 1(n=30)	Group 2(n=30)	p-value
Total	4(26.67)	11(73.33)	0.037
Shivering (at PACU)	2(50.00)	2(50.00)	
Urinary retention	0	1(100.00)	
Nausea and vomiting	2(25.00)	6(75.00)	
Pruritis	0	2(100.00)	

Values present as number (%) p-value<0.05 แสดงถึงมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผู้ป่วยในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีความพึงพอใจต่อการบริการระดับความรู้สึกมากที่สุด (5 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 93.33 และ 83.33 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)



ตารางที่ 7 ความพึงพอใจต่อการบริการรับความรู้สึก

ระดับความพึงพอใจต่อการบริการรับความรู้สึก	Group 1(n=30)	Group 2(n=30)
มากที่สุด (5 คะแนน)	28 (93.33)	25 (83.33)
มาก (4 คะแนน)	2 (6.67)	5 (16.67)
ปานกลาง (3 คะแนน)	0	0
น้อย (2 คะแนน)	0	0
น้อยที่สุด (1 คะแนน)	0	0

Values present as number (%)

อภิปรายผล(Discussion)

ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ในศึกษานี้แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มที่ได้รับการระงับความรู้สึกแบบ general anesthesia ร่วมกับ ultrasound-guided femoral nerve block หลังผ่าตัด และกลุ่ม spinal anesthesia โดยข้อมูลพื้นฐานของทั้งสองกลุ่มคล้ายคลึงกันไม่ว่าจะเป็นอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ASA physical status class ยกเว้นในส่วนของเพศ พบว่าสัดส่วนเพศหญิงมากกว่าเพศชายในกลุ่มที่สอง เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการทดลองสุ่มแบบมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trials : RCT) ผู้ป่วยทั้งหมดที่เข้าเกณฑ์การศึกษาถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่มตามวิธีการระงับความรู้สึกโดยการจับสลากกลุ่มตามลำดับ ทำให้มีการแบ่งจำนวนผู้ป่วยในทั้งสองกลุ่มเท่าๆกัน ไม่ได้มีการกำหนดแบ่งเพศจึงทำให้ข้อมูลพื้นฐานเรื่องเพศของผู้ป่วยแต่ละกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาจากค่าความปวดหลังผ่าตัดของแต่ละกลุ่มไม่ต่างกันทางสถิติ ทั้งในช่วงแรกรับที่ห้องพักรักษา ก่อนกลับบ้านหรือกลับบ้านผู้ป่วย และช่วง 24 ชั่วโมง หลังผ่าตัดจึงคาดว่าเพศไม่มีผลกระทบต่อผลการศึกษานี้

ระยะเวลาการผ่าตัดเริ่มนับจากการลงมีดผ่าตัดถึงเวลาออกจากห้องผ่าตัด ช่วงการทำ ultrasound-guided femoral nerve block ในกลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยยังได้รับการระงับความรู้สึกแบบ general anesthesia อยู่ด้วยจึงทำให้เวลาการผ่าตัดในกลุ่มที่ 1 มากกว่ากลุ่มที่ 2 อุบัติการณ์ภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะ bradycardia และ hypotension ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในกลุ่มผู้ป่วยที่ทำ spinal anesthesia ผู้ป่วยในกลุ่มที่ 2 มีระดับการขาดในช่อง Thoracic 5 – 10 จึงพบภาวะ hypotension ร่วมด้วย ไม่พบอุบัติการณ์ผลข้างเคียงที่รุนแรง เช่น high/total spinal anesthesia, local anesthetic systemic toxicity (LAST) เนื่องจากก่อนฉีดยาชาทุกครั้งมีการคำนวณปริมาณยา ทดสอบ aspirate ก่อนฉีดยา และในกลุ่มที่ 1 ใช้วิธี ultrasound-guided เพื่อช่วยลดความเสี่ยงในการฉีดยาชาเข้าหลอดเลือด

คะแนนความปวดแรกรับที่ห้องพักรักษา และก่อนกลับบ้านหรือกลับบ้านผู้ป่วยไม่แตกต่างกันในทั้งสองกลุ่มที่ห้องพักรักษา กลุ่มผู้ป่วยที่มีระดับความปวดปานกลางถึงมากจะได้รับยาบรรเทาปวดเพิ่มเติมเป็นชนิด opioids ได้แก่ morphine หรือ fentanyl ซึ่งจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาบรรเทาปวดเพิ่มเติมทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่หอผู้ป่วยมีการให้ยาบรรเทาปวดเพิ่มเติมโดยศัลยแพทย์หรือ โภષิตกรหลายชนิด ทั้งกลุ่ม opioids และ NSAIDs เพื่อระงับความปวดให้แก่ผู้ป่วยที่มีระดับความปวดปานกลางถึงมากเช่นเดียวกัน เนื่องจากฤทธิ์ของยาชาที่ใช้ในการทำ spinal anesthesia หมดไปแล้วจึงพบว่าในกลุ่มที่ 2 มีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาบรรเทาปวดเพิ่มเติมมากกว่ากลุ่มที่ 1 หลังจากได้ยาบรรเทาปวดเพิ่มเติมจึงทำให้ค่าคะแนนความปวด 24 ชั่วโมงแรกรับหลังผ่าตัดที่หอผู้ป่วยไม่ต่างกัน เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ Ahmed Mansour¹³ กลุ่มที่ระงับความรู้สึกด้วยวิธี femoral nerve block มีความต้องการยาแก้ปวดที่หอผู้ป่วยน้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการฉีดยาชาเข้าทางช่องน้ำไขสันหลัง

อุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์หลังผ่าตัดของทั้งสองกลุ่ม ที่พบทั้งในห้องพักรักษาและหอผู้ป่วยมีจำนวนไม่แตกต่างกันอาการหนาวสั่นเป็นอุบัติการณ์ที่พบในห้องพักรักษาเท่ากันทั้งสองกลุ่ม อุบัติการณ์อาการไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ที่หอผู้ป่วยที่พบในการศึกษาทั้งกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 คือภาวะคลื่นไส้ อาเจียน ส่วนอุบัติการณ์ที่พบเฉพาะผู้ป่วยในกลุ่ม spinal anesthesia คือ อาการคัน และ ปัสสาวะคั่ง เช่นเดียวกับการศึกษาของ Isildavarci และคณะ¹⁴ เปรียบเทียบประสิทธิภาพของการระงับปวดหลังผ่าตัด knee arthroscopy พบว่าวิธี ultrasound-guided femoral nerve block มีประสิทธิภาพในการระงับปวด ไม่พบปัญหาเรื่องระยะเวลาในการปัสสาวะครั้งแรกของผู้ป่วย และสามารถจำหน่ายผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วเมื่อเปรียบเทียบกับวิธี spinal anesthesia



เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้มีการกำหนดการใช้ยาาระงับปวดที่ให้เพิ่มเติมแก่ผู้ป่วยเพื่อระงับปวดหลังการผ่าตัดทำให้มีการใช้ยาาระงับปวดหลายชนิดทั้งในกลุ่ม opioids เช่น morphine, fentanyl, pethidine และกลุ่มยาบรรเทาอาการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) เช่น Dynastat, Ketorolac ตามคำสั่งสัณยแพทย์ผ่าตัดโดยมีการให้ยาแก่ผู้ป่วยทุก 6-8 ชั่วโมง ทำให้มีบันทึกเพียงการให้ยาหากต้องการศึกษาเพิ่มเติมควรมีการกำหนดการใช้ยาในกลุ่มหรือชนิดเดียวกัน และบันทึกขนาดยาที่ให้แต่ละครั้ง หรือใช้เครื่อง Intravenous Patient Controlled Analgesia (IV PCA) เพื่อเปรียบเทียบขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับอย่างเหมาะสม

ผู้ป่วยทุกรายมีความพึงพอใจต่อการบริการระงับความรู้สึกเช่นเดียวกับการศึกษาเปรียบเทียบของ Felix Greimel และคณะ¹⁵ พบว่าการทำ general anesthesia ร่วมกับ peripheral nerve block เป็นวิธีที่สามารถระงับปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความต้องการใช้ยาาระงับปวดกลุ่ม opioids หลังการผ่าตัดน้อยลง ผลข้างเคียงจากการใช้ยาลดลง และผู้ป่วยมีความพึงพอใจ

สรุปผล (Conclusion)

การระงับความรู้สึกด้วยวิธี general anesthesia ร่วมกับ ultrasound-guided femoral nerve block สามารถระงับปวดในระยะ 24 ชั่วโมงแรกหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับวิธี spinal anesthesia และสามารถลดการใช้ยาาระงับปวดเพิ่มเติมที่หอผู้ป่วยอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ (Suggestions)

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้มีการกำหนดการใช้ยาาระงับปวดที่ให้เพิ่มเติมแก่ผู้ป่วยเพื่อระงับปวดหลังการผ่าตัดทำให้มีการใช้ยาาระงับปวดหลายชนิดและบันทึกเพียงการให้ยา หากต้องการศึกษาเพิ่มเติมควรมีการกำหนดการใช้ยาในกลุ่มหรือชนิดเดียวกัน และบันทึกขนาดยาที่ให้แต่ละครั้ง หรือใช้เครื่อง Intravenous Patient Controlled Analgesia (IV PCA) เพื่อเปรียบเทียบขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับอย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง (References)

1. สมศักดิ์คุปต์นิวัติศัลย. กายวิภาคประยุกต์ของข้อเข่า. [สืบค้นเมื่อ 28 พฤษภาคม 2563].
จาก: <http://ortho2.md.chula.ac.th/index.php/index/download-เอกสาร.html>
2. Oliver J. The knee joint. [accessed May 28, 2020]. Available from: <https://teachmeanatomy.info/lower-limb/joints/knee-joint>.
3. O'Donnell R, Dolan J. Anaesthesia and analgesia for knee joint Arthroplasty. BJA Education. 2018;18(1):8-15.
4. Liu J, Yuan W, Wang X, Royse C, Gong M, Zhao Y, Zhang H. Peripheral nerve blocks versus general anesthesia for total knee replacement in elderly patients on the postoperative quality of recovery. Clinical Interventions in Aging. 2014;9:341-50.
5. Guidelines for the Management of Postoperative Pain after Total Knee Arthroplasty. Knee Surg Relat Res. 2012;24(4):201-7.
6. สุวิมลต่างวิวัฒน์. Pain Management for Orthopedic Procedures. [สืบค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2563]. ได้จาก: <http://www1.si.mahidol.ac.th/km/sites/default/files/60.pdf>
7. Upadhyay PS, Tellicherry S, Kulkarni S, Saikia P, Mallick NP, Elmatite W. Postoperative Analgesia in Total Knee Arthroplasty (TKA) - The Changing Trends. Biomed J Sci & Tech Res. 2017;1(3):713-9.
8. Berninger TM, Friederichs J, Leidinger W, Augat P, Bühren V, Fulghum C, Reng W. Effect of local infiltration analgesia, peripheral nerve blocks, general and spinal anesthesia on early functional recovery and pain control in total knee arthroplasty. BMC Musculoskeletal Disorders. 2018;19:232-41.
9. Song JS. Pain Management and Anesthesia in Total Knee Arthroplasty. Knee Surg Relat Res. 2017;29(2):77-82.
10. Sigirci A. Pain management in total knee arthroplasty by intraoperative local anesthetic application and one-shot femoral block. Indian J Orthop. 2017;51(3):280-5.



11. Wulf H, Biscopig J, Beland B, Bachmann-Mennenga B, Motsch J. Ropivacaine epidural anesthesia and analgesia versus general anesthesia and intravenous patient-controlled analgesia with morphine in the perioperative management of hip replacement. Ropivacaine Hip Replacement Multicenter Study Group. *Anesth Analg*. 1999;89:111–6.
12. สุวิมลต่างวิวัฒน์, อริศรา เอี่ยมอรุณ, พงศ์ธรา วิจิตเวชไพศาล. Ultrasound-guided regional anesthesia การระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนโดยอัลตราซาวด์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2558.
13. Mansour A. Femoral Nerve Block versus Spinal Anesthesia for Lower Limb Peripheral Vascular Surgery. *Alexandria Journal of Anaesthesia and Intensive Care*. 2006;9(1):44-50.
14. Davarci I, Tuzcu K, Karcioğlu M, Hakimoglu S, Zden R, Yengil E, et al. Comparison between ultrasound-guided sciatic-femoral nerve block and unilateral spinal anaesthesia for outpatient knee arthroscopy. *Journal of International Medical Research*. 2013;41(5):1639-47.
15. Greimel F, Maderbacher G, Baier C, Keshmiri A, Schwarz T, Zeman F, et al. Multicenter cohort-study of 15326 cases analyzing patient satisfaction and perioperative pain management: general, regional and combination anesthesia in knee arthroplasty. *Scientific Reports*. 2018;8:1-9.