ผลของโปรแกรมการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

The effect of nursing program for promoting the recovery of older patients with total knee arthroplasty.

(Received: December 17,2025 ; Revised: December 20,2025 ; Accepted: December 22,2025)

นริศรา ศรีกุลวงศ์[1]
Naridsara Srikulwong[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง แบบศึกษาสองกลุ่ม วัดผลหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา วัดผลก่อนและหลังการได้รับโปรแกรม วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม มีแผนการรักษาในการได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม จำนวน 34 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 17 คน และกลุ่มควบคุม 17 คน เครื่องมือประกอบด้วย โปรแกรมการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม แบบบันทึกความเจ็บป่วยและการรักษา แบบบันทึกคะแนนความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม แบบบันทึกความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า แบบบันทึกความสามารถในการเดินบนแนวราบ ในแต่ละจุดเวลา หลังผ่าตัด 1 ครั้ง, หลังผ่าตัด 24, 48, 72 ชั่วโมง ก่อนจำหน่าย และนัดติดตามอาการ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อน-หลังเข้าร่วมโปรแกรมด้วยสถิติ Mann-Whitney U test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา: พบว่าการเปรียบเทียบค่าคะแนนความปวด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดในการวัดครบ 24 ชั่วโมงแรก ถึง 72 ชั่วโมง น้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$)ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (ROM) มากกว่า 90 องศา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มในทุกจุดเวลา ($p>.05$) แต่ทั้งสองกลุ่มมีการฟื้นตัวของ ROM ที่ดีตามเวลา, การเปรียบเทียบความสามารถในการเดินบนพื้นราบ 6 นาที ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถในการเดินดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ 48 และ 72 ชั่วโมง ($p<.05$) จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (8.4 ± 2.0 vs 7.5 ± 1.5 วัน, $p = 0.332$) กลุ่มทดลองไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ในขณะที่กลุ่มควบคุมพบภาวะข้อเข่าติด 4 ราย (23.5%) แม้จะไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.103$)
คำสำคัญ: ข้อเข่าเสื่อมผู้สูงอายุ การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โปรแกรมการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

Abstract

This quasi-experimental research. a two-group study conducted as a time series with pre- and post-test measurement, aimed to study the effect of the nursing program the recovery of older adult after total knee arthroplasty. The sample was older adult who had treatment by total knee arthroplasty . The sample consisted of 34 patient, divided into an experimental group (n=17) and a control group (n=17). The instruments included a nursing program for enhancing recovery in elderly patients undergoing total knee arthroplasty, medical and treatment record forms, post-operative pain score recording forms, knee range of motion assessment forms, and flat surface walking ability assessment forms. Data were collected at multiple time points: once immediately post-operatively, at 24, 48, and 72 hours post-operatively, before discharge, and at follow-up appointment. Data were analyzed using descriptive statistics and comparison of mean differences before and after program participation using Mann-Whitney U test, ($p<.05$),

Results: The experimental group showed significantly reduced pain scores from 24-72 hours postoperatively ($p<.05$). Knee ROM >90 degrees showed no significant differences between groups ($p>.05$), with both demonstrating good recovery. Walking capability was significantly better in the experimental group at 48 and 72 hours ($p<.05$).

[1] พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร

Hospital stay averaged 7.5±1.5 days (experimental) versus 8.4±2.0 days (control), p=0.332. The experimental group had no complications; the control group had 4 cases (23.5%) of knee stiffness (p=0.103).

บทนำ

โรคข้อเข่าเสื่อมในผู้สูงอายุ เกิดจากการเสื่อมของกระดูกอ่อนที่ผิวข้อเข่าร่วมกับกระบวนการเสื่อมของร่างกายที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความหนาของกระดูกอ่อนผิวข้อ น้ำไขข้อลดลง มีช่องว่างระหว่างข้อเข่าลดลง อาการและอาการแสดงทางคลินิกของโรคข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ อาการปวดข้อ ข้อฝืด ข้อเข่าติดแข็ง ข้อใหญ่ผิดรูป การกดเจ็บที่ข้อ มีเสียงในข้อในขณะที่เคลื่อนไหว พิสัยการเคลื่อนไหวข้อลดลง ข้อผิดรูปหรือพิการ การเดินผิดปกติ และกล้ามเนื้อรอบข้อลีบเล็กลง ผลกระทบของโรคข้อเข่าเสื่อม ผลกระทบด้านร่างกาย เกิดข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวข้อเข่า และการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ส่งผลให้เกิด ปัญหาด้านจิตใจ มีความวิตกกังวล นอนไม่หลับหรือนอนหลับไม่เพียงพอจากอาการปวดที่มีความรุนแรงมากขึ้น รู้สึกหงุดหงิดรำคาญใจเกี่ยวกับอาการที่เกิดขึ้นหรือการที่ต้องเป็นภาวะพึ่งพาผู้อ่าน ขาดความเป็นอิสระในตนเอง รู้สึกตนเองด้อยค่าไม่อยากพบปะผู้คน และหลีกเลี่ยงการเข้าร่วมกิจกรรมกิจกรรมในสังคม ส่งผลต่อความผาสุกด้านจิตสังคม ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคเรื้อรังที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาต่อเนื่อง ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคในระยะท้าย การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นการรักษาเพื่อให้ผู้สูงอายุได้กลับไปสู่การดำรงชีวิตที่เป็นปกติซึ่งต้องได้รับการดูแลเพื่อให้ฟื้นสภาพ สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัด[1]

จากสถิติโรงพยาบาลวานรนิวาส มีจำนวนผู้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมปี 2565 – 2567 จำนวน 22, 62 และ 56 รายตามลำดับ และมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่ามีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนทั้งขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย ได้แก่ ภาวะการเสียเลือดจากการผ่าตัด ความปวดแผลผ่าตัดจากการบาดเจ็บของหลอดเลือดและเส้นประสาทจากการผ่าตัด การอักเสบติดเชื้อ จากแผลผ่าตัดและแผลบริเวณท่อระบายต่าง ๆ เช่น ท่อระบายเลือดจากแผล ภาวะกระดูกหักหลังผ่าตัด ภาวะลิ่มเลือดอุดหลอดเลือดดำ ภาวะข้อเข่าติดหลังการผ่าตัด และ ภาวะข้อเข่าไม่มั่นคงหลังการผ่าตัด[2] ซึ่งเป็นปัญหาที่พยาบาลต้องให้การดูแลและเฝ้าระวัง เพราะเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนอาจส่งผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถใช้ข้อเข่าเทียมได้ทันทีภายหลังการผ่าตัด หรืออาจต้องเข้ารับการผ่าตัดเพื่อการแก้ไขซ้ำ ร่วมกับผู้สูงอายุจะมีความทุกข์จากอาการข้อเข่าเสื่อมเรื้อรังที่มีอยู่เดิม ส่งผลให้มีความยากลำบากในการที่จะฟื้นสภาพข้อเข่าหลังผ่าตัด ทำให้มีอาการข้อเข่าติด เหยียดและงอเข่าได้ไม่เต็มที่ เคลื่อนไหวได้จำกัด ทำให้ความสามารถในการทำกิจวัตรลดลง คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพลดลง และเกิดภาวะที่ต้องพึ่งพาผู้อื่น โรงพยาบาลวานรนิวาส ในปี 2567 จากการทบทวนเวชระเบียน พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ได้แก่ มีภาวะข้อเข่าติด 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.14 ได้รับการผ่าตัดซ้ำ 4 ราย มีภาวะช็อกจากการเสียเลือด 1 ราย และมีระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลยาวนานขึ้น ในปี 2565 – 2567 ค่าวันนอนเฉลี่ย 6.59, 8.51 และ 9.23 วัน[3] ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวจึงควรมีการประเมินสถานะความพร้อมของผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน การซักประวัติและตรวจร่างกายหาภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด การเฝ้าระวังตั้งแต่ก่อนผ่าตัด ระหว่างผ่าตัด และหลังผ่าตัด การกำจัดการติดเชื้อรอบบริเวณที่จะทำการผ่าตัด และรักษาภาวะติดเชื้อในส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย ให้ความรู้เกี่ยวกับการผ่าตัด รวมถึงการสอนบริหารข้อเข่าที่ถูกต้องก่อนผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัด และหลังผ่าตัด การกระตุ้นให้ผู้ป่วยลุกจากเตียงเร็วขึ้นหลังผ่าตัด ความต้องการในการดูแลหลังผ่าตัดที่สำคัญ ได้แก่ การลด

ปวด การออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด และการสังเกตและดูแลแผลผ่าตัดที่บ้าน การจัดการความปวดในระยะหลังผ่าตัดในช่วงแรกมีความสำคัญมาก เพราะจะส่งผลต่อการฟื้นสภาพของผู้ป่วย จึงต้องมีการให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการลดความปวดและการออกกำลังกายตั้งแต่ก่อนผ่าตัด[4]

การฟื้นสภาพหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเป็นหนึ่งในประเด็นการดูแลผู้ป่วยที่มีความสำคัญที่จะช่วยผู้ป่วยในการเคลื่อนไหวข้อเข่า ช่วยฟื้นสภาพร่างกายให้สามารถกลับมาทำหน้าที่ได้ใกล้เคียงปกติ รวมทั้งช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัด การฟื้นฟูร่างกายภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด จะส่งผลดีในเรื่องการเคลื่อนไหวเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน การเดินและความสมดุลในการทรงตัว และช่วยลดความปวดลดลงได้อย่างชัดเจน[5] ปัจจัยที่มีผลต่อการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่าเทียมแบ่งได้เป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านผู้ป่วย ได้แก่ อายุ โรคประจำตัว ดัชนีมวลกาย ความรุนแรงของอาการเข่าเสื่อม ภาวะโภชนาการ และความรู้ การรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเอง อาการปวดหลังผ่าตัด การเสียเลือดระหว่างผ่าตัด ความวิตกกังวล 2) ด้านกระบวนการรักษา ได้แก่ ความพร้อมและความเพียงพอของเครื่องมืออุปกรณ์ และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ผู้ดูแล และครอบครัว รวมทั้งการได้รับแรงกระตุ้นหรือการสนับสนุนจากบุคคลรอบข้าง[6]

จากการทบทวนวรรณกรรม การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเสื่อมแบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ การฟื้นฟูระยะ 1 สัปดาห์แรกหลังการผ่าตัดการฟื้นฟู ระยะสัปดาห์ที่ 2 – 6 หลังการผ่าตัด การฟื้นฟูระยะสัปดาห์ที่ 6 – 12 หลังการผ่าตัด และการดูแลฟื้นฟูระยะสัปดาห์ที่ 12 – 2 ปีหลังการผ่าตัด[7] ผู้ป่วยที่ได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพและการบริหารข้อเข่าหลังผ่าตัดที่เหมาะสม จะช่วยให้ผลลัพธ์หลังการผ่าตัดที่ดีขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นโปรแกรมที่ให้ผู้ป่วยทำเองที่บ้าน หรือเป็นโปรแกรมที่ให้โดยเจ้าหน้าที่ขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล[8] และพบว่า การให้โปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับผู้ป่วยก่อนผ่าตัด เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่ช่วยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้ป่วยหลังผ่าตัด ทำให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพได้เร็วมากขึ้น การฟื้นฟูในระยะ 1 สัปดาห์แรกหลังการผ่าตัดหรือในหอผู้ป่วย เป็นระยะที่มีความจำเป็นและมีผลต่อการเคลื่อนไหว การยืน การเดิน การใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วยอย่างมาก การฟื้นฟูสมรรถภาพและการบริหารข้อเข่าตั้งแต่ 24 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ได้แก่ การออกกำลังกายแบบที่ผู้ป่วยทำเอง การกระตุ้นระบบประสาทด้วยคลื่นไฟฟ้า การฝึกการทรงตัว จะสามารถเพิ่มความแข็งแรง เพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า ลดอาการปวด เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวได้ ลดระยะเวลานอนโรงพยาบาล และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้[9]

มีหลายการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ได้ศึกษาโปรแกรมเตรียมความพร้อมเพื่อฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัด มีระยะเวลานอนโรงพยาบาล และมีค่ารักษาพยาบาลน้อยกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเพิ่มการฟื้นฟูสมรรถภาพ และออกกำลังกายให้ข้อเข่าได้ 90 องศาได้เร็วกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม[6] การออกกำลังกายด้วยการเหยียดและงอเข่า และการบริหารอย่างเต็มที่และต่อเนื่อง ในช่วง 6 สัปดาห์แรกหลังผ่าตัด มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะช่วยส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพได้ดีที่สุด และการทำต่อเนื่อง ประมาณ 6 เดือน ข้อเข่าเทียมจะแข็งแรง เหมือนข้อเข่าปกติของผู้ป่วย ทำให้ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายดีขึ้น[10] สอดคล้องกับ ศุภากร เอกมฤเคนทร์, วารี กังใจ, และนัยนา พิพัฒน์วณิชชา. ศึกษาผลของโปรแกรมการพยาบาลเพื่อฟื้นฟูสภาพผู้สูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า พบว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าในกลุ่มทดลองระยะหลังการทดลอง มากกว่าระยะก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเคลื่อนไหว ข้อเข่าระยะหลังการทดลองในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)[11] การศึกษาโปรแกรมเตรียมความพร้อมการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม เพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ การประเมินความปวดแบบตัวเลข การทดสอบความสามารถในการทรงตัว การทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และแบบประเมินคุณภาพชีวิตโรคสะโพกและข้อเข่าเสื่อม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความปวดน้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.001$) และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยขององศาการงอของข้อเข่าหลังผ่าตัดเพิ่มขึ้น มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$)[12] สอดคล้องกับ ศุภานัน ก้อนจันทร์ ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการความปวดและการฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดหลังผ่าตัดน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสามารถในการงอเข่าในวันที่ 3 หลัง ผ่าตัดของสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเดินดีกว่า และมีความพึงพอใจต่อการจัดการความปวดมากกว่ากลุ่มควบควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[13] การใช้เจลเย็นประคบเพื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดของผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างกลุ่มที่ให้การประคบเจลเย็นตามปกติกับกลุ่มที่ได้รับการประคบถุงเจลเย็นแบบใหม่ พบว่า คะแนนความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในกลุ่มที่ได้รับการประคบด้วยถุงเจลแช่เย็นแบบใหม่หลังผ่าตัดลดลงทั้งหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง หลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง หลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)[14] ดังนั้นผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจึงจำเป็นที่ต้องได้รับการใช้โปรแกรมการฟื้นสภาพ เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน การลดอาการปวดหลังผ่าตัด การบริหารข้อเข่าที่เหมาะสมในช่วงสัปดาห์แรกหลังผ่าตัด

โรงพยาบาลวานรนิวาสมีผู้สูงอายุที่เป็นข้อเข่าเสื่อมเข้ารับการรักษาโดยการเปลี่ยนข้อเข่าเทียม และมีหอผู้ป่วยหลายหอผู้ป่วยที่รับผู้ป่วยไว้ในการดูแล ได้แก่ หอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ หอผู้ป่วยศัลยกรรม หอผู้ป่วยพิเศษ 2 หอผู้ป่วย จากการทบทวนเวชระเบียน และการสัมภาษณ์หัวหน้าหอผู้ป่วย แยกเป็นด้าน 6 ด้านได้แก่ 1) แผนการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมไม่เป็นแนวทางเดียวกัน การปฏิบัติงานยังคงทำตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ พยาบาลจะปฏิบัติตามประสบการณ์และการปฏิบัติที่เรียนรู้กันมา ทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้รับการพยาบาลฟื้นสภาพหลังการผ่าตัดแตกต่างกัน 2) การประเมินและการจัดการความปวดที่แตกต่างกัน 3) การกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมต่างกัน ไม่ครอบคลุมการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ไม่มีการบันทึกผลลัพธ์ทางคลินิกจากการบริหารข้อเข่าหลังผ่าตัดจากกายภาพบำบัด ทำให้ไม่สามารถประเมินผลการให้การพยาบาลได้ว่าผู้ป่วยมีความก้าวหน้าในการฟื้นสภาพระดับใด 4) การใช้สื่อในการให้ข้อมูลความรู้เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนและหลังผ่าตัดสำหรับผู้ป่วยไม่เป็นแนวทางเดียวกัน 5) การเตรียมความพร้อมในการจำหน่ายผู้ป่วยไม่มีความเฉพาะในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม และ 6) ขาดการประเมินผลลัพธ์ทางคลินิก หรือภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมหลังระยะ 1 สัปดาห์หลังผ่าตัด ซึ่งจากการทบทวนพบว่าผู้ป่วยมีภาวะข้อเข่าติดในระยะเวลามากกว่า 1 เดือน[3]

ดังนั้น จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบผู้วิจัยเชื่อว่า การใช้การส่งเสริมการฟื้นสภาพผู้ป่วยที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีหลักฐานเชิงประจักษ์อ้างอิงอย่างเพียงพอ การดูแลที่ คลอบคลุมทั้งในระยะก่อนผ่าตัด ขณะผ่าตัด หลังผ่าตัด และระยะจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล จะส่งผลให้ผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าในโรงพยาบาล มีการฟื้นสภาพหลังการเปลี่ยนข้อเข่าเทียม และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้มากที่สุด และมีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความปวดของผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าของผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ

3. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่าของผู้ป่วยสูงอายุระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

4. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเดินแนวราบในเวลา 6 นาที ของผู้ป่วยสูงอายุระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ กับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

สมมติฐานการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับผลของโปรแกรมการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม กลุ่มทดลองจะมีคะแนนความปวดลดลง คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่ามากกว่า 90 องศา การเดินในแนวราบใน 6 นาที ระยะทางมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุม จำนวนวันนอนเฉลี่ยกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมกลุ่มควบคุม

วิธีการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม โดยเปรียบเทียบภายหลังการศึกษา ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองคนละช่วงเวลา เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลวานรนิวาส ใน 4 หอผู้ป่วย ได้แก่ หอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ หอผู้ป่วยศัลยกรรม หอผู้ป่วยพิเศษชัยพฤกษ์ หอผู้ป่วยพิเศษสงฆ์เมตตาประชาสามัคคี ตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2568 ถึงเดือน สิงหาคม 2568 โดยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยกำหนดอำนาจการทดสอบ ที่ .80 กำหนดจากระดับนัยสำคัญทางสถิติ (level of significance) ที่ .05 และขนาดอิทธิพล (effect size) ที่ .80 ได้กลุ่มตัวอย่าง 28 ราย เผื่อการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างขึ้นอีกร้อยละ 20[15] จึงกำหนดให้มีกลุ่มตัวอย่าง 34 ราย ผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมแต่ละคนที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลในแต่ละวันจะเข้ามาเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม โดยวิธีสุ่มแบบง่าย เป็นกลุ่มควบคุม 17 คน และกลุ่มทดลอง 17 คน[16] การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม โดยเปรียบเทียบภายหลังการศึกษา ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองคนละช่วงเวลา

กลุ่มประชากร เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลวานรนิวาส ใน 4 หอผู้ป่วย ได้แก่ หอผู้ป่วย ออร์โธปิดิกส์ หอผู้ป่วยศัลยกรรม หอผู้ป่วยพิเศษชัยพฤกษ์ หอผู้ป่วยพิเศษสงฆ์เมตตาประชาสามัคคี ตั้งแต่เดือน สิงหาคม ถึงเดือน ตุลาคม 2568

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ มีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นผู้สูงอายุทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 55 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลวานรนิวาส ใน 4 หอผู้ป่วย ได้แก่ หอผู้ป่วย ออร์โธปิดิกส์ หอผู้ป่วยศัลยกรรม หอผู้ป่วยพิเศษชัยพฤกษ์ หอผู้ป่วยพิเศษสงฆ์เมตตาประชาสามัคคี ตั้งแต่เดือน สิงหาคม ถึงเดือน ตุลาคม 2568

เกณฑ์การคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) ได้รับการวินิจฉัยโรคเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม 2) มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 55 ปีขึ้นไป 3)

เป็นการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมครั้งแรก 4) ไม่มีประวัติการได้รับอุบัติเหตุทางข้อเข่ามาก่อน 5) ไม่มีโรคของกล้ามเนื้อต้นขาอ่อนแรง 6) สามารถสื่อสาร พูด อ่าน ฟัง เขียนภาษาไทยได้ 7) สามารถติดต่อได้ทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีไลน์และสามารถวิดีโอคอลได้ 8) ยินดีที่จะเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria) เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) มีโรคประจำตัวที่ทำให้ไม่สามารถทำตามโปรแกรมได้ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคระบบประสาท และโรคระบบทางเดินหายใจที่ไม่สามารถควบคุมความรุนแรงของโรคได้ 2) ผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตหลังผ่าตัด เช่น ผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจ หรือ ต้องเข้ารักษาในแผนกหอผู้ป่วยหนักผู้ใหญ่

โดยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยกำหนดอำนาจการทดสอบ ที่ .80 กำหนดจากระดับนัยสำคัญทางสถิติ (level of significance) ที่ .05 และขนาดอิทธิพล (effect size) ที่ .80 ได้กลุ่มตัวอย่าง 28 ราย เผื่อการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างจึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างขึ้นอีกร้อยละ 20[15] จึงกำหนดให้มีกลุ่มตัวอย่าง 34 ราย ผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมแต่ละคนที่เข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลในแต่ละวันจะเข้ามาเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม โดยวิธีสุ่มแบบง่าย เป็นกลุ่มควบคุม 17 คน และกลุ่มทดลอง 17 คน[16]

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา: ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1.1 โปรแกรมการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม คือ กิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดูแลทางการพยาบาลตั้งแต่แรกรับจนการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีการดูแลที่ครอบคลุมครบถ้วนตามความต้องการในการฟื้นสภาพของผู้ป่วยหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ซึ่งได้พัฒนามาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ นำมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยเริ่มตั้งแต่ ระยะประเมินก่อนการผ่าตัดจนถึงระยะการพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และระหว่างการฟื้นคืนสู่สภาวะปกติเมื่อผู้ป่วยกลับมาพักรักษาตัวที่บ้าน โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ 1) การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด แผนการดูแลขณะที่ผู้ป่วยอยู่แผนกผู้ป่วยนอก มีการซักประวัติ การประเมินร่างกาย การให้ความรู้ผ่านสื่อวิดีทัศน์ ก่อนและหลังผ่าตัด เพื่อให้ผู้ป่วยเตรียมความพร้อมก่อนการผ่าตัด ในวันที่รับผู้ป่วยเพื่อนอนโรงพยาบาลในหอผู้ป่วย มีการประเมินและเตรียมความพร้อมร่างกายและจิตจิต ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ ประเมินความสามารถในการออกกำลังกายเพื่อฟื้นสภาพหลังผ่าตัด 2) การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด ประกอบด้วย การให้การพยาบาลใน 3 ระยะ ได้แก่ การพยาบาล 24 ชั่วโมงแรก, การพยาบาลระยะฟื้นฟู 48 ชั่วโมง และ การพยาบาลระยะฟื้นฟู 72 ชั่วโมง และ 3) การพยาบาลระยะก่อนและหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย การทบทวนให้ความรู้เรื่อง การดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเมื่อกลับบ้าน การประเมินผลลัพธ์การฟื้นสภาพ และการนัดหมายการประเมินอาการหลังกลับบ้าน 3 วัน และ 7 วัน ทางไลน์และวิดีโอคอล พร้อมการติดตามอาการในวันมาพบแพทย์

1.2 คู่มือการปฏิบัติตัวสำหรับผู้สูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม จากสื่อวิดีทัศน์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการฟื้นสภาพหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ได้แก่ 1) การออกกำลังกายก่อนและหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม[17,18] 2) การดูแลตัวเองหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมบนเตียงในโรงพยาบาล[15] และ 3) การดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมเมื่อกลับบ้าน[19]

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา อาชีพ และโรคประจำตัว

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลความเจ็บป่วย/การรักษา ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อบันทึกข้อมูล ภาวะแทรกซ้อนขณะ/หลังผ่าตัด และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกคะแนนความปวดหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยใช้เครื่องมือประเมินความปวดแบบมาตรวัดความปวดด้วยตัวเลข (Numerix rating scale) ของสมาคมการศึกษาความปวดแห่งประเทศไทย มีค่าหมายถึง 0 - 10 คะแนน โดย 0 คะแนน หมายถึงไม่ปวดเลย และ 10 คะแนน หมายถึง ปวดมากที่สุด การแปลผลคะแนนความปวด

0 - 3 คะแนน หมายถึง ระดับความปวดน้อย

4 - 6 คะแนน หมายถึง ระดับความปวดปานกลาง และ

7 - 10 คะแนน หมายถึง ระดับความปวดมากที่สุด รุนแรงจนทนไม่ได้

โดยมีการประเมินความปวดทั้งหมด 4 ครั้ง ได้แก่ ทันทีหลังผ่าตัด, 24 ชั่วโมงหลังผ่าตัด, 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด และ 72 ชั่วโมงหลังผ่าตัด

ส่วนที่ 4 แบบบันทึกความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า เครื่องมือวัดพิสัยการเคลื่อนไหวข้อเข่า (Goniometer) เป็นไม้บรรทัดวัดมุมทางการแพทย์แบบพลาสติก 360 องศา มีหน่วยวัดเป็นองศา และใช้อันเดียวตลอดการวิจัย และวัดกลุ่มตัวอย่างโดยผู้ช่วยวิจัยคนเดียวกันตลอดการวิจัย โดยวัด 4 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 วัดก่อนการผ่าตัด ครั้งที่ 2 วัดช่วงเวลาหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง, ครั้งที่ 3 วัดช่วงเวลาหลังผ่าตัด 48 ชั่วโมง และครั้งที่ 4 วัดช่วงเวลาหลังผ่าตัด 72 ชั่วโมง บันทึกโดยผู้วิจัย หรือผู้ช่วยวิจัยที่เป็นนักกายภาพบำบัด

ส่วนที่ 5 แบบบันทึกความสามารถการเดินบนแนวราบ ในระยะเวลา 6 นาที ทำการบันทึก 3 ครั้ง ช่วงเวลาหลังผ่าตัดที่ 24, 48 และ 72 ชั่วโมง โดยให้ผู้ป่วยลุกเดินด้วยเครื่องช่วยเดินสี่ขา (walker) ในแนวราบ ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยเริ่มจับเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเดินก้าวแรกจนถึงเดินก้าวสุดท้ายจนครบ 6 นาที ประเมินผลความสามารถด้วยระยะทางการเดินเป็นเมตร ถ้าเดินได้ระยะทางมากแสดงว่ามีความสามารถในการเดินมาก

การตรวจคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยนำโปรแกรมการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม คู่มือการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจากสื่อวีดิทัศน์การปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 5 ส่วน ได้รับการตรวจสอบเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.84 หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยนำโปรแกรมการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม คู่มือการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจากสื่อวีดิทัศน์การปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 5 ส่วน ปรับแก้ไขให้เหมาะสมก่อนนำไปตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) นำไปใช้กับผู้สูงอายุ โรคข้อเข่าเสื่อมหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับผู้ป่วยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในโครงการวิจัยโดยการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) จำนวน 10 คน แล้วนำค่าไปวิเคราะห์ด้วยสถิติแคปปา หรือค่าสัมประสิทธิ์โคเฮนแคปปา วิเคราะห์ผลโดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (conbach' s alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.08

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง มีการดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. หลังผ่านการอนุมัติโครงการวิจัยผู้วิจัยทำหนังสือผ่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลวานรนิวาส เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูล เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย

2. เตรียมผู้ช่วยวิจัย ผู้วิจัยเตรียมผู้ช่วยวิจัย พยาบาลวิชาชีพ 1 คน และ นักกายภาพบำบัด 1 คน ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ด้านการพยาบาลผู้สูงอายุ มีความรู้ด้านการพยาบาล ออร์โธปิดิกส์ และ นักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์ในด้านการฟื้นสภาพผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยอธิบายสาระสำคัญของการวิจัย วัตถุประสงค์ของการทำวิจัยการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง อธิบายและสาธิตวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เริ่มตั้งแต่การแนะนำตัว การชี้แจงวัตถุประสงค์ การขอความร่วมมือ วิธีการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการบันทึกข้อมูล โดยการฝึกอบรมวิธีการการใช้งานเครื่องมือวัดมุมข้อ ในการวัดพิสัยการเหยียดงอข้อเข่า เพื่อให้ผู้ช่วยวิจัยมีความเข้าใจและสามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง และวัดผลกลุ่มตัวอย่างโดยผู้ช่วยวิจัยตลอดจนการวิจัย

3. ดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดที่หอผู้ป่วย ทั้ง 4 หอผู้ป่วย ได้แก่ หอผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ หอผู้ป่วยศัลยกรรม หอผู้ป่วยพิเศษชัยพฤกษ์ หอผู้ป่วยพิเศษสงฆ์เมตตาประชาสามัคคี โดยผู้วิจัย หรือผู้ช่วยวิจัยแนะนำตัว พร้อมแจ้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง ยินดีเข้าร่วมการวิจัยจึงให้ลงนามในใบยินยอม คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างกลุ่มควบคุมจำนวน 17 คน ให้ได้รับการพยาบาลตามปกติจนครบก่อน จากนั้นจึงคัดเลือกกลุ่มทดลอง จำนวน 17 คน เข้ารับโปรแกรมเตรียมความพร้อมสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ประกอบด้วย กิจกรรมการพยาบาลแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม 3 ระยะ ดังนี้ 1) การพยาบาลระยะก่อนผ่าตัด 2) การพยาบาลระยะหลังผ่าตัด และ 4) การพยาบาลระยะก่อนและจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล โดยแสดงกิจกรรมการพยาบาลในแต่ละระยะของโปรแกรมการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

4. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ก่อนนำไป วิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ

5. สรุปและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าพิสัยควอไทล์ ตามความเหมาะสมของข้อมูล

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความปวดของผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมลดลง การประเมินผลลัพธ์ทางการฟื้นสภาพ ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (ROM) มากกว่า 90 องศา การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในแต่ละจุดเวลา และวัดระยะวันนอนในโรงพยาบาลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ Mann-Whitney U test เนื่องจากการกระจายข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขสกลนคร เอกสารรับรองเลขที่ SKN REC 2025 - 060 ลงวันที่ 30 กรกฎาคม 2568

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 63.2 ± 6.5 ปี และ 61.9 ± 7.0 ปี ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 88 และ 76 ตามลำดับ มีระดับการศึกษา ส่วนใหญ่เป็นระดับประถมศึกษา ร้อยละ 52.9 และ 76.5 ตามลำดับ มีสถานะภาพสมรสคู่ ร้อยละ 100 และ 88.2 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม 76.5 และ 29.4 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีสิทธิหลักประกันสุขภาพ 30 บาทร้อยละ 88.2 และ 76.5 ตามลำดับ มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 27.7 ± 3.1 kg/m^2 (พิสัย 23.0 - 32.4

kg/m^2) และ 28.8 ± 3.5 kg/m^2 (พิสัย 21.6 - 32.4 kg/m^2) ตามลำดับ และส่วนมากทั้งสองกลุ่มมีดัชนีมวลกายอยู่ในอ้วนระดับ 2 ร้อยละ 17.6 และ 52.9 ตามลำดับ และอ้วนระดับ 1 ร้อยละ 58.8 และ 35.3 ตามลำดับ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีโรคประจำตัวโดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูงเท่ากันที่ร้อยละ 52.9 การเปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกตัวแปร ทั้งด้านอายุ (61.9 ± 7.0 vs 63.2 ± 6.5 ปี, p = 0.378) สัดส่วนเพศหญิง (76.5% vs 88.2%, p = 0.653) ดัชนีมวลกาย (28.8 ± 3.5 vs 27.7 ± 3.1 kg/m², p = 0.152) และจำนวนวันนอนโรงพยาบาล (8.4 ± 2.0 vs 7.5 ± 1.5 วัน, p = 0.332) กลุ่มทดลองไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด ในขณะที่กลุ่มควบคุมพบภาวะข้อเข่าติด 4 ราย (23.5%) แม้จะไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.103) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลความเจ็บป่วยของผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมในกลุ่มทดลอง (17 คน) และกลุ่มควบคุม (17 คน)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	Mean Rank	U	p-value
	mean± SD	mean± SD			
อายุ (ปี)	61.9 ± 7.0	63.2 ± 6.5	15.97/19.03	118.5	0.378
BMI (kg/m²)	28.8 ± 3.5	27.7 ± 3.1	19.97/15.03	186.5	0.152
เพศ ชาย:หญิง	4:13 (24%: 76%)	2:15 (12%:88%)			0.656
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล	8.4 ± 2.0	7.5 ± 1.5	19.12/15.88	172.0	0.332

การเปรียบเทียบค่าคะแนนความปวด ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดในการวัดครบ 24 ชั่วโมงแรก ถึง 72 ชั่วโมง น้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความปวดของผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ระหว่างกลุ่มทดลอง (17 คน) และกลุ่มควบคุม (30 คน) ในแต่ละจุดเวลา (ก่อนการทดลอง 1 ครั้ง, หลังผ่าตัด 1 ครั้ง, หลังผ่าตัด 24, 48, 72 ชั่วโมง ก่อนจำหน่าย และนัดติดตามอาการ) ด้วยสถิติ Mann-Whiney U test

เวลา	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	Mean Rank	U	P-value	Effect size (r)
	mean± SD	mean± SD				
หลังออกจากห้องพักฟื้น	5.6 ± 1.0	5.4 ± 1.4	19.41	177	0.19	0.19
ครบ 24 ชั่วโมงแรก	6.1 ± 2.0	4.3 ± 0.8	21.68/13.32	215.5	0.012*	0.42[b]
ครบ 48 ชั่วโมง	4.5 ± 0.5	3.8 ± 0.8	22.15/12.85	223.5	0.004*	0.47[b]
ครบ 72 ชั่วโมง	4.1 ± 0.7	3.5 ± 0.6	21.26/13.74	208.5	0.018*	0.38[b]
ระยะก่อนจำหน่าย	3.5 ± 0.5	3.4 ± 0.6	20.15/14.85	189.5	0.081	0.27
หลังจำหน่าย 3 วัน	3.0 ± 0.0	3.0 ± 0.8	18.00/17.00	153.0	0.696	0.05

เปรียบเทียบความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (ROM) มากกว่า 90 องศา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในแต่ละจุดเวลา (ก่อนผ่าตัด 1 ครั้ง, หลังผ่าตัด 24, 48, 72 ชั่วโมง ก่อนจำหน่าย) ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มในทุกจุดเวลา (p>.05) แต่ทั้งสองกลุ่มมีการฟื้นตัวของ ROM ที่ดีตามเวลาดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (ROM) มากกว่า 90 องศา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในแต่ละจุดเวลา (ก่อนผ่าตัด 1 ครั้ง, หลังผ่าตัด 24, 48, 72 ชั่วโมง ก่อนจำหน่าย) ด้วยสถิติ Mann-Whiney U test

เวลา	กลุ่มควบคุม mean± SD	กลุ่มทดลอง mean± SD	Mean Rank	U	P-value	Effect size (r)
ก่อนผ่าตัด	70(70-70)	70(40-70)	19.68/15.32	181.5	0.182	0.22
ครบ 24 ชั่วโมงแรก	85(70-90)	70(70-80)	20.03/14.97	187.5	0.136	0.25
ครบ 48 ชั่วโมง	80(80-100)	80(70-90)	18.44/16.56	160.5	0.585	0.09
ครบ 72 ชั่วโมง	90(80-100)	90(90-100)	16.32/18.68	124.5	0.482	0.12
ก่อนจำหน่าย	100(90-120)	100(100-110)	15.91/19.09	117.5	0.345	0.16

*p<0.05,**p<0.01

[b]Effect size medium (0.3-0.5)

การเปรียบเทียบความสามารถในการเดินบนพื้นราบ 6 นาที ระยะทาง 20 เมตร ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเดินดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ 48 และ 72 ชั่วโมง (p<.05) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (หน่วย: เมตร) ในแต่ละจุดเวลา (หลังผ่าตัด 24, 48, 72 ชั่วโมง และก่อนจำหน่าย) ด้วยสถิติ Mann-Whiney U test

เวลา	กลุ่มควบคุม mean± SD	กลุ่มทดลอง mean± SD	Mean Rank	U	P-value	Effect size (r)
ครบ 24 ชั่วโมงแรก	0(0-0)	0(0-0)	16.26/18.74	123.5	0.288	0.12
ครบ 48 ชั่วโมง	10(4-10)	15(10-20)	11.62/23.38	44.5	<0.001**	0.59[c]
ครบ 72 ชั่วโมง	10(10-20)	20(20-20)	13.00/22.00	68	0.002**	0.45[b]
ก่อนจำหน่าย	20(20-20)	20(20-20)	16.50/18.50	127.5	0.163	0.10

สรุปและอภิปรายผล

จากผลของโปรแกรมการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ผลการศึกษาในครั้งนี้เปรียบเทียบคะแนนความปวดของผู้ป่วยสูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความปวดในการวัดครบ 24 ชั่วโมงแรก ถึง 72 ชั่วโมง น้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05) โดยมีขนาดอิทธิพลระดับใหญ่ (p = 0.228) และพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและเวลาที่มีนัยสำคัญ (F(4,128) = 4.87, p = 0.001) แสดงว่าโปรแกรมการพยาบาลมีประสิทธิภาพในการลดความปวดในระยะแรกหลังผ่าตัด และได้รับยาลดปวดตามแนวทางการรักษาของแพทย์ และความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญในช่วง 24-72 ชั่วโมงซึ่งเป็นช่วงวิกฤตหลังผ่าตัด ยังสอดคล้องกับทฤษฎี Gate Control Theory ของ Melzack และ Wall[20] ที่อธิบายว่าการกระตุ้นเส้นใยประสาทขนาดใหญ่ด้วยการเคลื่อนไหวและการนวดคลายกล้ามเนื้อตามโปรแกรมสามารถยับยั้งการส่งสัญญาณความปวดผ่านเส้นใยประสาทขนาดเล็กได้[5] อย่างไรก็ตาม พบว่าความแตกต่างของความปวดระหว่างสองกลุ่มลดลงในวันจำหน่าย (p = 0.081) และหลังจำหน่าย 3-7 วัน ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ อาจอธิบายได้จากผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมี

ความปวดลดลงใกล้เคียงกันเมื่อเวลาผ่านไป สอดคล้องกับกระบวนการฟื้นตัวตามธรรมชาติ ของการหายของแผลผ่าตัด

ผลของโปรแกรมต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า (Range of Motion) พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการเพิ่มขึ้นของ ROM อย่างมีนัยสำคัญตามเวลา ($F(3,96) = 37.27$, $p < 0.001$, $p = 0.538$) แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ($p = 0.888$) แม้กลุ่มทดลองจะมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของ ROM มากกว่า (100% vs 29.3%) ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของ Pozzi et al. ที่พบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายก่อนผ่าตัด (prehabilitation) สามารถเพิ่ม ROM ได้ มากกว่ากลุ่มควบคุม ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากระยะเวลาในการให้โปรแกรมฯ การศึกษานี้ติดตามผลเพียง 7 วันหลังจำหน่าย ซึ่งอาจไม่เพียงพอที่จะเห็นความแตกต่างของ ROM อย่างชัดเจน[21] สอดคล้องกับการศึกษาของชินภัทร์ จิระวรพงศ์[7] การฟื้นฟู 4 ระยะ ตั้งแต่ระยะ 1 สัปดาห์แรก ถึง ระยะสัปดาห์ที่ 12 - 2 ปี จะส่งผลให้มีการฟื้นฟูสมรรถนะและการบริหารข้อเข่าที่เหมาะสม ผลลัพธ์ทางการผ่าตัดที่ดีขึ้น[10] และผลของโปรแกรมต่อความสามารถในการเดินบนพื้นราบ 6 นาที ระยะทาง 20 เมตร พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเดินดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 48 ชั่วโมง (15.0 vs 7.0 เมตร, $p < 0.001$) และ 72 ชั่วโมง (18.8 vs 13.5 เมตร, $p = 0.002$) โดยมีขนาดอิทธิพลระดับใหญ่มาก (Cohen's $d = 1.64$ และ 1.26 ตามลำดับ) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาเมตาอะนาไลซิสของ Wang et al. ที่พบว่าโปรแกรม early mobilization สามารถเพิ่มความสามารถในการเดินและลดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด TKA ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่กลุ่มทดลองสามารถเดินได้ดีกว่าในช่วง 48-72 ชั่วโมงซึ่งเป็นช่วงวิกฤต อธิบายได้จากความเชื่อมั่นในสมรรถนะแห่งตนของ แบนดูรา[22] โปรแกรมการพยาบาลที่ให้ความรู้และฝึกทักษะก่อนผ่าตัดช่วยเพิ่มความมั่นใจในการเคลื่อนไหวของผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะ

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. จากผลการวิจัยที่พบว่าโปรแกรมการพยาบาลตามแนวคิดการฟื้นคืนสภาพเร็วหลังผ่าตัดมีประสิทธิภาพในการลดความปวดและเพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม โดยเฉพาะในช่วง 24-72 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัด ซึ่งมี effect size ระดับกลางถึงใหญ่ ($r = 0.38$-0.59) และ Number Needed to Treat ที่ต่ำ (NNT = 2.1-2.4) แสดงถึงประสิทธิภาพที่ดีของโปรแกรม ดังนั้นจึงควรนำโปรแกรมนี้ไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติมาตรฐาน (Standard Clinical Protocol) ในหน่วยงานศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์

2. การนำไปใช้ควรเริ่มจากการจัดทำคู่มือปฏิบัติ (Clinical Practice Guideline) ที่ระบุขั้นตอนการดำเนินโปรแกรมอย่างชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จที่สามารถติดตามประเมินผลได้ โดยเน้นการดำเนินการในช่วง 24-72 ชั่วโมงแรกหลังผ่าตัดซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สำคัญ (Critical Period) ที่พบว่าโปรแกรมมีประสิทธิภาพสูงสุด ควรมีการติดตามประเมินผลอย่างใกล้ชิดโดยเฉพาะที่ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ซึ่งเป็นจุดที่เห็นผลชัดเจนที่สุด

3. ผลการวิจัยนี้ควรนำไปใช้ในการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรพยาบาลและทีมสุขภาพ โดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการ Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) และเทคนิคการจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยาที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการส่งเสริมให้บุคลากรเห็นความสำคัญของการเคลื่อนไหวเร็ว (Early Mobilization) และการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะในการพัฒนางาน

1. พัฒนาโปรแกรมให้มีความต่อเนื่องมากขึ้น โดยขยายระยะเวลาการติดตามผลจากเดิมที่ติดตามเพียง 7 วันหลังจำหน่าย เป็น 1 เดือน 3 เดือน และ 6 เดือน เพื่อประเมินผลระยะยาวและความยั่งยืนของโปรแกรม รวมถึงการพัฒนาระบบ Tele-rehabilitation หรือการติดตามผ่านแอปพลิเคชันบน

โทรศัพท์มือถือ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถได้รับคำแนะนำและการติดตามอย่างต่อเนื่องแม้อยู่ที่บ้าน

2. พัฒนาระบบการประเมินผลที่ครอบคลุมมากขึ้น นอกจากการประเมินความปวด การเคลื่อนไหว และ ROM แล้ว ควรเพิ่มการประเมินคุณภาพชีวิต ความพึงพอใจของผู้ป่วย ความวิตกกังวล การนอนหลับ และความสามารถในการกลับไปทำกิจวัตรประจำวัน รวมถึงการประความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Cost-effectiveness Analysis) เพื่อแสดงให้เห็นประโยชน์ของโปรแกรมในมิติที่หลากหลาย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรใช้การออกแบบการวิจัยที่มีความเข้มงวดมากขึ้น โดยเป็น Randomized Controlled Trial (RCT) แบบ Double-blind หรืออย่างน้อยควรเป็น Single-blind โดยผู้ประเมินผลไม่ทราบว่าผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มใด เพื่อลด Detection Bias ที่อาจเกิดขึ้น ควรมีการคำนวณขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม (Sample Size Calculation) โดยอ้างอิงจาก Effect Size ที่พบในการศึกษานี้ (r = 0.47 สำหรับความปวด) ซึ่งคาดว่าจะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 30-35 คนต่อกลุ่ม เพื่อให้มี Statistical Power ที่ 80%

เอกสารอ้างอิง

1. กีรติ เจริญชลวานิช. ศัลยศาสตร์บูรณสภาพข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ: ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์ และกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. 2559.
2. วราห์ ยืนยงค์. การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม : หลักการผ่าตัดและการดูแลผู้ป่วย (พิมพ์ครั้งที่ 1). คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2560.
3. งานสารสนเทศโรงพยาบาลวานรนิวาส. รายงานอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ประจำปี 2565 - 2567. สกลนคร: งานเวชระเบียน โรงพยาบาลวานรนิวาส; 2568.
4. ปิยะ ปิ่นศรศักดิ์. ภาวะแทรกซ้อนภายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมการรักษาและการป้องกัน. กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร ภาควิชาออร์โธปิดิกส์; 2562
5. วิลาวัณย์ นาคปลัด, เนตรนภา คู่พันธวี และหทัยรัตน์. การพัฒนาและประเมินผลแนวปฏิบัติทางการพยาบาลสำหรับการส่งเสริมการฟื้นสภาพของผู้ป่วยสูงอายุที่ผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. วารสารพยาบาลตำรวจ, 2562;11(1), 73-85.
6. นวลจันทร์ คูสุวรรณ์, การพัฒนาแนวปฏิบัติทางการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่าเทียม. วารสารพยาบาลศาสตร์ มหาวิทลาลัยคริสเตียน, 2565;9(1), 77-96.
7. ชินภัทร์ จิระวรพงศ์. การปฏิบัติตามแนวทางการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร, 2554;21(3), 99-102.
8. Papalia, R., Vasta, S., Tecame, A., D'Adamio, S., Maffulli, N., & Denaro, V. Home-based vs supervised rehabilitation programs following knee surgery: A systematic review. British Medical Bulletin, 108, 55-72. [Internet].2013 https://doi.org/10.1093/bmb/ldt014
9. Davila Castrodad, I. M., Recai, T. M., Abraham, M. M., Etcheson, J. I., Mohamed, N. S., Edalatpour, A., & Delanois, R. E. Rehabilitation protocols following total knee arthroplasty: a review of study designs and outcome measures. Ann Transl Med, 2019;7(Suppl 7), S255. https://doi.org/10.21037/atm.2019.08.15
10. มนทกานต์ ยอดราช และทัศนา ชูวรรธนะปกรณ์. ผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมร่วมกับการออกกำลังกายด้วยยางยืดต่อความรู้และความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายของผู้สูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 2557;23(3), 63-75.
11. ศุภากร เอกมฤเคนทร์, วารี กังใจ, และนัยนา พัพัฒน์วณิชชา. ผลของโปรแกรมการพยาบาลเพื่อการฟื้นฟูสภาพผู้สูงอายุหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม ต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อเข่า. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 2566;31(3), 13-24.
12. เพ็ญพักตร์ อินติ. ผลของการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมทั้งหมดต่อการฟื้นฟูสมรรถภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โรงพยาบาลฝาง จังหวัดเชียงใหม่. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน, 2567;2(1), 1–21.

13. ศุภานัน ก้อนจันทร์. ประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการความปวดและการฟื้นฟูสภาพในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. วารสารวิทยาลัยคริสเตียน 2562;25(3), 64 – 77.
14. วิกานดา พุทธา และวิจิตรา สุขดี. ผลการประคบด้วยเจลแช่เย็นต่อการลดความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. วารสารการพยาบาล สุขภาพและสาธารณสุข. 2567;3(1), 1-10.
15. Srisathitnarakun, B. The methodology in nursing research. Bangkok: Ulyi Inter Media Company Limited. [In Thai]. 2010.
16. Polit, D. F., & Beck, C. T. Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice (8th ed.). Philadephia: Lippincott Williams & Wilkins.2008.
17. โรงพยาบาลนครพิงค์ . การออกกำลังกาย หลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. 2023 [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=gYA6nG7HVqY
18. โรงพยาบาลนครพิงค์ . การออกกำลังกาย ก่อนการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. 2023 [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=j8EyPNEwYjI
19. โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์. การดูแลตนเองเมื่อกลับบ้านภายหลังผ่าตัดข้อเข่าเทียม.2021 [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=wL3DkQsa34g
20. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: A new theory. Science. 1965;150(699):971-979.
21. Pozzi F, White DK, Snyder-Mackler L, Zeni JA. Restoring physical function after knee replacement: a cross sectional comparison of progressive strengthening vs standard physical therapy. Physiother Theory Pract. 2020;36:122–133.
22. Bandura, A. Self-Efficacy: The Exercise of Control. New York, NY: W.H. Freeman and Co. 1997.