ประสิทธิผลของโปรแกรมออกกำลังกายในผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่าเทียม โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

Effectiveness of an exercise program among total knee arthroplasty patients at Phayakkhaphum Phisai hospital, Maha SaraKham province.

(Received: October 15,2026 ; Revised: October 23,2026 ; Accepted: October 28,2026)

อุดม เกียรติมานะโรจน์[1]
UDOM KIATTIMANAROJ[1]

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมออกกำลังกายในผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่าเทียม โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ดำเนินการระหว่างระหว่างตุลาคม 2565 - กันยายน 2567 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุที่ได้รับการผ่าตัดข้อเข่าเทียม จำนวน 25 ราย โปรแกรมการออกกำลังกาย ได้แก่ การเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด การบริหารกล้ามเนื้อต้นขา การเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเข่า การฝึกเดิน และการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่องหลังผ่าตัด โดยติดตามผลระยะหลังผ่าตัด 2 สัปดาห์ 12 สัปดาห์ 24 สัปดาห์ และ 52 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Analysis of Covariance และ Repeated measure GEE

ผลการศึกษา: ภายหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย ผู้ป่วยมีระดับความปวดลดลง (Adj Mean Diff =-0.016; 95% CI: -0.021 ถึง -0.011; p<0.001) องศาการงอข้อเข่าเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.412 องศาต่อสัปดาห์ (95% CI: 0.330 ถึง 0.494; p<0.001) องศาการเหยียดข้อเข่าดีขึ้น (Adj Mean Diff = 0.024; 95% CI: 0.008 ถึง 0.040; p = 0.003) และระยะทางการเดินเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 5.913 เมตรต่อสัปดาห์ (95% CI: 4.993 ถึง 6.834; p<0.001) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : โปรแกรมออกกำลังกาย ผ่าตัดข้อเข่าเทียม การงอข้อเข่า การเหยียดข้อเข่า การเดิน

Abstract

This study aimed to investigate the effectiveness of an exercise program among patients undergoing total knee arthroplasty at Phayakkhaphum Phisai Hospital. This quasi-experimental study was conducted between October 2022 and September 2024. The sample consisted of 25 elderly patients who underwent total knee arthroplasty. The implemented exercise program encompassed preoperative preparation, thigh muscle strengthening, knee range of motion (ROM) improvement, gait training, and continuous postoperative rehabilitation. Follow-up assessments were conducted at 2, 12, 24, and 52 weeks post-operation. Data were analyzed using Analysis of Covariance (ANCOVA) and Repeated Measures Generalized Estimating Equations (GEE).

Results: Following the implementation of the exercise program, patients experienced a statistically significant reduction in pain levels (Adj Mean Diff = -0.016; 95% CI: -0.021 to -0.011; p < 0.001). The degree of knee flexion increased by an average of 0.412 degrees per week (95% CI: 0.330 to 0.494; p < 0.001), and knee extension also significantly improved (Adj Mean Diff = 0.024; 95% CI: 0.008 to 0.040; p = 0.003). Furthermore, the walking distance increased by an average of 5.913 meters per week (95% CI: 4.993 to 6.834; p < 0.001).

Keywords: Exercise program, knee replacement surgery, knee flexion, knee extension, walking

[1] โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม

บทนำ

ข้อเข่าเสื่อม เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของผู้สูงอายุทั่วโลก มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี องค์การอนามัยโลกคาดการณ์ว่าประชากรโลกที่อายุมากกว่า 60 ปี จะเพิ่มขึ้นเป็น 1.4 พันล้านคน ภายในปี พ.ศ. 2573 และ 2.1 พันล้านคน ในปี พ.ศ. 2593[1] ข้อเข่าเป็นข้อ compound condylar ซึ่งประกอบขึ้นด้วยกระดูก 3 ชิ้น คือส่วนcondyle ของกระดูกต้นขา กระดูกทิเบียและกระดูกสะบ้า (patella) condyle ของกระดูกต้นขา ประกอบเป็นข้อกับผิวบนของกระดูกทิเบีย (tibial plateau) เกิดเป็นข้อ femorotibial กระดูกสะบ้าประกอบเป็นข้อกับผิวหน้าที่เป็นร่องของส่วนปลายกระดูกต้นขา ซึ่งเป็นช่องที่รองรับกับผิวข้อของกระดูกสะบ้าได้พอดี เกิดเป็นข้อ patello-femoral เหนือกระดูกสะบ้าขึ้นไปทางข้างบนจะมี suprapatellar pouch ยื่นขึ้นไปประมาณ 2-3 นิ้ว เป็นส่วนที่ติดต่อกับช่องภายในข้อ ภายในข้อมีกระดูกอ่อน meniscus 2 ชิ้น ที่มีหน้าตัดเป็นรูปลิ่ม ติดแน่นอยู่บนผิวข้อของกระดูกทิเบีย ช่วยทำให้ผิวข้อส่วนนี้มีลักษณะหวำ เพื่อรองรับผิวข้อของ condyle ขอบกระดูกต้นขาที่มีลักษณะโค้งนูน meniscus ด้านในคือ medial meniscus มีลักษณะเป็นรูปตัว C มีขนาดยาวกว่า meniscus ชิ้นนอก (lateral meniscus) ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปครึ่งวงกลม[2]

ในผู้ป่วยภาวะข้อเข่าเสื่อมที่มีลักษณะเข่าโก่งจนผิดรูปนั้น การผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมแบบทั้งข้อ (Total knee arthroplasty: TKA) เป็นวิธีการที่แพทย์มักเลือกใช้ เพื่อช่วยลดอาการปวดเข่า และเพิ่มความสามารถในการกลับไปทำกิจวัตรประจำวันได้ใกล้เคียงปกติ ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นด้วย โดยทั่วไป ความสำเร็จของการผ่าตัดนั้นมักขึ้นอยู่กับเทคนิคการผ่าตัดและอายุการใช้งานของข้อเข่าเดิม และโปรแกรมการรักษาทางกายภาพบำบัดที่เหมาะสมจะส่งเสริมให้การฟื้นตัวหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่ามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น[3] จุดมุ่งหมายของการฟื้นฟูหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมโดยรวม[4] 1. เพื่อเพิ่มมุมการเคลื่อนไหวให้อยู่ในมุมที่เหมาะสมสำหรับการเริ่มต้นกิจวัตรประจำวัน 2. เพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความคล่องตัวในการเคลื่อนไหว 3. เพื่อปรับกลไกการเดินให้ใกล้เคียงกับการเดินปกติมากที่สุด 4. เพื่อลดอาการปวดข้อเข่า

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมออกกำลังกายในผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่าเทียม โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย ในเรื่องอาการปวด องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และระยะทางในการเดิน

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียววัดซ้ำหลายช่วงเวลา (One-group repeated measures design) โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายทั้งก่อนและหลังผ่าตัด โดยวิเคราะห์เฉพาะผู้ที่มีข้อมูลครบทุกช่วงเวลา (Complete cases) จำนวน 24 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยปวดเข่าที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมจากศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ทั้งเพศชายและหญิง รักษาโดยการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่สามารถเข้ารับการฟื้นฟูและติดตรมการฟื้นฟูได้อย่างต่อเนื่องที่งานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

ผู้ป่วยที่ไม่สามารถรับการฟื้นฟูและติดตามการฟื้นฟูได้อย่างต่อเนื่อง

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมและเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายทั้งก่อนและ

หลังผ่าตัด โดยวิเคราะห์เฉพาะผู้ที่มีข้อมูลครบทุกช่วงเวลา (Complete cases) จำนวน 24 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. แบบสอบถามประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย ที่อยู่ อายุ เพศ

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย วันที่ผ่าตัด ขาข้างที่ผ่าตัด ระดับความเจ็บปวด องศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า ระยะทางที่เดินได้ (เมตร) ด้วยเครื่องช่วยเดินแบบ 4 ขา

ส่วนที่ 3 โปรแกรมการออกกำลังกาย ประกอบด้วยการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัด ประกอบด้วยการฝึกหายใจ การบริหารเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อเข่า (3ท่า) การเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (3ท่า) ท่ายืดเข่าและเอ็นร้อยหวาย (2ท่า) การวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าในท่านอนหงายและท่านั่ง การฝึกเดินด้วยโครงเหล็กหัดเดิน 4 ขา และการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่องหลังผ่าตัด[5] โดยติดตามผลในวันหลังผ่าตัด (Admission day; Ad day) และระยะหลังผ่าตัด 2 สัปดาห์ 12 สัปดาห์ 24 สัปดาห์ และ 52 สัปดาห์

2. Visual Analogue Scale (VAS) งานวิจัยชิ้นนี้จะใช้เส้นตรงที่มีความยาว 10 เซนติเมตร เป็นแนวนอน โดยใช้ปลายด้านหนึ่งคือไม่ปวด และอีกปลายคือ ปวดมากที่สุด ให้ผู้ป่วยทำเครื่องหมายลงบนเส้นที่ยาว 10 เซนติเมตร ในตำแหน่งที่เข้าได้กับระดับความปวดของเขาขณะนั้น ระยะเป็นเซนติเมตรจากปลายจะเป็นตัวเลขที่ใช้บอกความแรงของผู้ป่วย

3. Universal Goniometer โกนิโอมิเตอร์มาตรฐาน ประเมินองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า ท่าที่ใช้ในการวัดข้อเข่า คือ ท่านอนหงาย จุดหมุนอยู่ที่ epicondyle ของกระดูก femur แขนอีกข้างหนึ่งของโกนิโอมิเตอร์อยู่ที่ตำแหน่งระหว่าง greater trochanter กับตรงกลางของกระดูก femur ส่วนอีกแขนหนึ่งจะอยู่ที่ตำแหน่งระหว่าง lateral malleolus กับตรงกลางของกระดูก fibular[6]

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ทำการวิเคราะห์ทางสถิติ ตัวแปรผลลัพธ์ประกอบด้วย ระดับความปวด (Visual Analog Scale: VAS) องศาการงอข้อเข่า (Knee Flexion Range of Motion) องศาการเหยียดข้อเข่า (Knee Extension Range of Motion) และระยะทางการเดิน (Walking Distance) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการเปรียบเทียบผลลัพธ์แต่ละช่วงเวลาใช้ Analysis of Covariance (ANCOVA) เพื่อประมาณค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Mean Difference) โดยรายงานค่า Crude Mean Difference, Adjusted Mean Difference, ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% Confidence Interval; 95% CI) และค่า p-value ทั้งนี้ Ad day ถูกกำหนดเป็นค่าอ้างอิง (Reference) สำหรับการวิเคราะห์แนวโน้มโดยรวมตลอดระยะเวลาติดตาม ใช้วิธี Generalized Estimating Equations (GEE) ภายใต้กรอบ Generalized Linear Model เพื่อคำนึงถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่วัดซ้ำในบุคคลเดียวกัน กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย หนังสือรับรองเลขที่ 14/2565 ให้ไว้ ณ วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า จำนวน 25 ราย อายุ 52-75 ปี อายุเฉลี่ย 62.04 ปี เพศหญิง (ร้อยละ95.83)ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย ผู้ป่วยมีแนวโน้ม

ฟื้นตัวด้านการทำงานของข้อเข่าอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 52 สัปดาห์ ด้านระดับความปวด (VAS) พบว่าค่าเฉลี่ยลดลงจาก 6.59±0.67 คะแนนในวันหลังผ่าตัด เหลือ 5.73±0.46, 5.59±0.50 และ 5.64±0.49 คะแนน ที่ 12, 24 และ 52 สัปดาห์ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับวันหลังผ่าตัดพบว่าระดับความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 12 สัปดาห์ (Adjusted Mean Difference = -0.86; 95% CI: -1.26 ถึง -0.47; p<0.001) 24 สัปดาห์ (Adjusted Mean Difference = -1.00; 95% CI: -1.36 ถึง -0.64; p<0.001) และ 52 สัปดาห์ (Adjusted Mean Difference = -0.95; 95% CI: -1.35 ถึง -0.56; p<0.001) ขณะที่ผลการวิเคราะห์ GEE พบแนวโน้มระดับความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญตลอดช่วงการติดตาม (β = -0.016; 95% CI: -0.021 ถึง -0.011; p<0.001) ด้านองศาการงอข้อเข่า (Flexion) พบว่าค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 90.91±4.26 องศา ในวันหลังผ่าตัด เป็น 117.05±10.31 องศา ที่ 52 สัปดาห์ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกช่วงเวลาหลังผ่าตัด (p<0.01) และผลการวิเคราะห์ GEE แสดงให้เห็นว่าองศาการงอข้อเข่าเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.412 องศาต่อสัปดาห์ (95% CI: 0.330 ถึง 0.494; p<0.001) ด้านองศาการเหยียดข้อเข่า (Extension) พบว่าในระยะเริ่มต้นหลังผ่าตัดมีข้อจำกัดในการเหยียดข้อเข่า แต่มีแนวโน้มดีขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงสัปดาห์ที่ 52 โดยผลการวิเคราะห์ GEE พบว่าองศาการเหยียดข้อเข่าดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (β = 0.024; 95% CI: 0.008 ถึง 0.040; p = 0.003) ด้านระยะทางการเดิน พบว่าค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 25 เมตร ในวันหลังผ่าตัด เป็น 343.18±118.82 เมตร ที่ 52 สัปดาห์ โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกช่วงเวลาหลังผ่าตัด (p<0.001) และผลการวิเคราะห์ GEE พบว่าระยะทางการเดินเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 5.913 เมตรต่อสัปดาห์ (95% CI: 4.993 ถึง 6.834; p<0.001) โดยสรุป โปรแกรมการออกกำลังกายที่ดำเนินการทั้งก่อนและหลังผ่าตัดสามารถช่วยลดระดับความปวด เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และเพิ่มความสามารถในการเดินของผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้อย่างมีประสิทธิผลและต่อเนื่องตลอดระยะเวลาติดตาม 52 สัปดาห์

สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการออกกำลังกายที่ดำเนินการทั้งก่อนและหลังผ่าตัดสามารถช่วยลดความปวด เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และเพิ่มความสามารถในการเดินของผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะตั้งแต่สัปดาห์ที่ 12 เป็นต้นไป และคงประสิทธิผลต่อเนื่องจนถึง 52 สัปดาห์ ด้านระดับความปวด พบว่าคะแนน VAS ลดลงอย่างต่อเนื่องหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกาย สอดคล้องกับแนวคิดการฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัดข้อเข่าเทียมที่เน้นการเคลื่อนไหวข้อเข่าอย่างเหมาะสมและการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา ซึ่งช่วยลดการอักเสบ ลดภาวะข้อติด และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของข้อเข่า ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถกลับไปทำกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Artz และคณะ[7] ที่พบว่าการออกกำลังกายแบบมีโครงสร้างภายหลังการผ่าตัดข้อเข่าเทียมช่วยลดความปวดและเพิ่มสมรรถภาพการเคลื่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญ

ด้านองศาการงอข้อเข่า พบว่าค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 90.91 องศา เป็น 117.05 องศา ภายใน 52 สัปดาห์ แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยสามารถฟื้นฟูช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเข่าได้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้การงอข้อเข่ามากกว่า 110 องศาถือว่าเพียงพอสำหรับการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การลุกนั่ง การขึ้นลงบันได และการนั่งยองในบางกิจกรรม ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยหลายฉบับที่รายงานว่าการ

ออกกำลังกายแบบต่อเนื่องร่วมกับการติดตามประเมินผลเป็นระยะสามารถเพิ่ม Range of Motion ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านองศาการเหยียดข้อเข่า แม้ว่าหลังผ่าตัดระยะแรกจะพบข้อจำกัดในการเหยียดข้อเข่า แต่ผลการติดตามพบแนวโน้มดีขึ้นอย่างต่อเนื่องจนใกล้เคียงภาวะปกติในสัปดาห์ที่ 52 สะท้อนถึงประสิทธิผลของการบริหารกล้ามเนื้อ Quadriceps และการฝึกเหยียดข้อเข่าอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มเสถียรภาพของข้อเข่าและลดความผิดปกติของรูปแบบการเดิน

ด้านระยะทางการเดิน พบว่าผู้ป่วยมีความสามารถในการเดินเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนจาก 25 เมตร เป็น 343.18 เมตร ภายใน 52 สัปดาห์ แสดงถึงการฟื้นตัวของสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความมั่นใจในการเคลื่อนไหว ผลการวิเคราะห์ GEE ยืนยันว่าระยะทางการเดินเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาติดตาม สอดคล้องกับการศึกษาที่รายงานว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างเป็นระบบช่วยเพิ่มความสามารถในการเดินและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังผ่าตัดข้อเข่าเทียม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำโปรแกรมการออกกำลังกายนี้ไปใช้เป็นแนวทางมาตรฐานในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่าเทียมทั้งก่อนและหลังผ่าตัดในโรงพยาบาลชุมชน เพื่อส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่อง

2. ควรพัฒนาระบบติดตามผลการออกกำลังกายที่บ้านโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น LINE Official Account หรือ Tele-rehabilitation เพื่อเพิ่มความต่อเนื่องของการฟื้นฟูและลดการขาดการติดตาม

3. การศึกษาครั้งต่อไปควรออกแบบเป็นการวิจัยแบบมีกลุ่มเปรียบเทียบ (Randomized Controlled Trial) และเพิ่มตัวชี้วัดด้านคุณภาพชีวิต ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน และความพึงพอใจของผู้ป่วย เพื่อยืนยันประสิทธิผลของโปรแกรมในระดับที่สูงขึ้น

ข้อยุติ (conclusion)

โปรแกรมการออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลในการส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่าเทียมทั้งในด้านการลดความปวด การเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเข่า และการเพิ่มความสามารถในการเดิน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของผลลัพธ์ทางคลินิกและคุณภาพชีวิตในระยะยาว

การเปิดเผยการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI Disclosure)

ผู้เขียนใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ เพื่อช่วยสืบค้นแหล่งข้อมูลและเอกสารอ้างอิงทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ทั้งนี้ ผู้เขียนได้ตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และความสอดคล้องของแหล่งอ้างอิงทุกรายการด้วยตนเองก่อนนำมาใช้ในบทความ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล การตีความผลการวิจัย และเนื้อหาส่วน อภิปรายผลเป็นผลงานของผู้เขียนทั้งหมด ปัญญาประดิษฐ์ไม่ได้มีส่วนร่วมในฐานะผู้เขียนร่วม (co-author) ของบทความนี้

กิตติกรรมประกาศ

รายงานผลการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมออกกำลังกายในผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่าเทียม โรงพยาบาลพยัคฆภูมิ-พิสัย จังหวัดมหาสารคาม ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.พญ.สาธิตา ภัทรบุณย์พงศ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพยัคฆภูมิพิสัย ที่ปรึกษารายงานผลการศึกษา ผู้ซึ่งให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษาในด้านการทำวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ขอขอบคุณ ดร.นภาลัย พูนศิริ นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำในด้านการทำวิจัย และช่วยตรวจทานแก้ไขรายงานผลการศึกษาฉบับนี้ จนเสร็จ

สมบูรณ์ ขอขอบคุณ คุณจิตรา สุวรรณพันธ์ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ ผู้ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือและให้ความสะดวกขณะเก็บข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ตลอดมา ขอขอบคุณ นักกายภาพบำบัดและผู้ช่วยนักกายภาพบำบัดทุกท่านที่ช่วยให้กำลังใจทั้งขณะทำรายงานและจัดทำเล่มรายงานผลการศึกษาฉบับนี้ตลอดมา ขอกราบขอบพระคุณ คุณสมจิตต์ เกียรติมานะโรจน์ มารดาผู้คอยดูแลอบรมสั่งสอนด้วยความรัก ห่วงใยและเป็นกำลังใจให้ลูกคนนี้เสมอมา ขอขอบพระคุณผู้ป่วยทุกท่าน ทำให้เกิดมีการศึกษาครั้งนี้ และได้ศึกษาสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ท้ายที่สุดนี้ หากมีสิ่งขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงในข้อบกพร่องและความผิดพลาดนั้น และผู้เขียนหวังว่ารายงานผลการศึกษาฉบับนี้คงมีประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อยสำหรับผู้ที่สนใจในโปรแกรมออกกำลังกายในผู้ป่วยผ่าตัดข้อเข่าเทียม ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. WHO.(2023). Thailand’s leadership and innovations toward healthy ageing. [Internet]. 2023. [Cited 2023 June 2] Available from : https://www.who.int/thailand
2. เจริญ โชติกวณิชย์.(2531). การตรวจกายภาพทางออร์โธปีดิคส์ (ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์ ; 2531.
3. พัชริดา กุลครอง.(2564). การออกกำลังกายในผู้ป่วยผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. ศูนย์กายภาพบำบัด คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล. [online] [3 พฤษภาคม 2564] https://pt.mahidol.ac.th/knowledge/?p=2127
4. สุรศักดิ์ ศรีสุข.(2529). กายภาพบำบัดในภาวะกระดูกหัก . พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพมหานคร: ไทยมิตรการพิมพ์ ; 2529.
5. ธัญชนก ดำริห์. ผลของการใช้โปรแกรมฟื้นฟูผู้ป่วยภายหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2563 ; 605 -616.
6.Denis M,Moffet H, Caron F, Ouellet D, Paquet J, Nolet L.(2006). Effectiveness of continuous passive motion and conventional physical therapy after total knee arthroplasty: a randomized clinical trial. Phys Ther 2006;86(2): 174-85.
7. Neil Artz, Karen T Elvers, Caterine Minns Lowe.(2015). Effectiveness of physiotherapy exercise following total knee replacement: systematic review and meta-analysis. BMC Musculoskeletal disorders 2015; 16:15 1-21.