

นิพนธ์ต้นฉบับ

**เปรียบเทียบผลลัพธ์การเกิดภาวะข้อติดภายหลังผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า
โดยใช้แนวทางการดูแลหลังผ่าตัดแนวทางเดิมกับแนวทางใหม่ด้วยวิธีการบริหารข้อเข่า
ในพิสัยที่จำกัดต่างกันตามช่วงเวลา**

อรรถพล ศรีวัฒน์, พ.บ., ว. ศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ (สาขาเวชศาสตร์การกีฬา)

กลุ่มงานออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดระยอง

Received: April 7, 2022 Revised: May 20, 2022 Accepted: June 22, 2022

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: การผ่าตัดส่องกล้องสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าและให้การดูแลหลังการผ่าตัดในแนวทางปกติ พบอุบัติการณ์การเกิดข้อเข่าติด ร้อยละ 12.5 โดยในระยะพิสัยที่บริหาร 0-90 องศา หลังการผ่าตัดเป็นระยะกว้าง ผู้ป่วยจึงเลือกบริหารเพียงแค่วิธีที่ตนถนัด ส่งผลให้การขยับข้อเข่ามีมุมที่จำกัด ไม่สามารถเหยียดและงอได้สุด ผู้วิจัยจึงได้ให้การดูแลหลังผ่าตัดโดยวิธีการบริหารข้อเข่าในพิสัยที่จำกัดต่างกันตามช่วงเวลา เพื่อให้เกิดความชัดเจนและความสม่ำเสมอของการบริหารข้อเข่า ลดโอกาสเกิดภาวะข้อเข่าติดหลังการผ่าตัด

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การเกิดภาวะข้อติดภายหลังผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า โดยใช้แนวทางการดูแลหลังผ่าตัดแนวทางเดิมกับแนวทางใหม่ด้วยวิธีการบริหารข้อเข่าในพิสัยที่จำกัดต่างกันตามช่วงเวลา (Progressive Limited Range of Motion Exercise; PLROM)

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงทดลองครั้งนี้ เก็บข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดส่องกล้องสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า ณ โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดระยอง ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2564 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 74 ราย แบ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลหลังการผ่าตัดตามแนวทางปกติ (กลุ่มแนวทางปกติ) จำนวน 36 ราย และกลุ่มที่ได้รับการดูแลหลังผ่าตัดด้วย PLROM จำนวน 38 ราย เปรียบเทียบองศาการขยับเหยียดข้อเข่าโดยเฉลี่ย และงอข้อเข่าโดยเฉลี่ย ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ใช้สถิติ Independent sample t-test ในการทดสอบเปรียบเทียบ

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยหลังผ่าตัดด้วย PLROM สามารถขยับบริหารข้อเข่าตามช่วงเวลาได้มากกว่ากลุ่มแนวทางปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสัปดาห์ที่ 6 และ 8 หลังผ่าตัด กลุ่ม PLROM มีองศาการงอข้อเข่าโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มผู้ป่วยแนวทางปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป: การบริหารด้วย PLROM สามารถช่วยลดการเกิดภาวะข้อเข่าติดได้ โดยผู้ป่วยสามารถงอข้อเข่าได้ดีกว่าในสัปดาห์ที่ 6 และ 8 หลังการผ่าตัด ดังนั้นแนวทางการด้วย PLROM จึงควรนำมาปฏิบัติใช้ในทางคลินิกเพื่อคุณภาพชีวิตการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยดีขึ้น

คำสำคัญ: ภาวะข้อติด, ผ่าตัดส่องกล้องสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า, วิธีการบริหารข้อเข่าในพิสัยที่จำกัดต่างกันตามช่วงเวลา

ORIGINAL ARTICLE

Comparison of Outcomes of Stiffness of Knee Joint after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery between The Routine Postoperative Range of Motion Exercise and The Progressive Limited Range of Motion Exercise

Athaphol Sriwattana, M.D., Dip. Thai Board of Orthopedics
(Certification Fellowship in Orthopedic Sport medicine)

Department of Orthopaedics, Rayong Hospital in Honor of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn

ABSTRACT

BACKGROUND: Arthroscopic anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction with routine post-operative care allows for 0-90 degree range of motion exercise, but researchers have found an incidence of knee stiffness of 12.5%. When attempting a wide range of motion exercise immediately after an operation, patients cannot exercise the entire range of motion due to the knee's limited range of motion, or knee stiffness. Therefore, the researcher has created a new post-operative exercise, named the Progressive Limited Range of Motion exercise (PLROM), to ensure clarity and consistency of knee exercise with a reduced chance of knee stiffness after ACL reconstruction surgery.

OBJECTIVES: To compare the outcomes of stiffness of the knee joint after anterior cruciate ligament reconstruction surgery between the routine postoperative range of motion exercise and the Progressive Limited Range of Motion exercise.

METHODS: This retrospective cohort study, collected from data of patients undergoing arthroscopic ACL reconstruction surgery at Rayong Hospital in Honor of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn from 1 October 2019 to 30 June 2021, consisted of a sample of 74 patients divided into two groups: 36 subjects were patients receiving routine post-operative care after surgery, and 38 subjects were patients receiving the PLROM exercise for postoperative care. The two groups were compared through means of knee extension and knee flexion range of motion on the 2nd, 4th, 6th, and 8th week post-operation, respectively. An independent sample t-test was used for the comparative test.

RESULTS: Patients undergoing the PLROM exercise for post-operative care were able to perform knee motion exercises significantly better than the routine post-operative care group. At the 6th and 8th week post-operation, patients in the PLROM group could flex their knee significantly more than patients receiving routine post-operative care.

CONCLUSIONS: A postoperative PLROM exercise can reduce the incidence of knee stiffness after ACL reconstruction surgery. Patients were able to flex their knee at a significantly greater range of motion in both the 6th and 8th week post-operation better than through routine post-operative care. Therefore, the PLROM exercise should be used as a clinical practice to improve a patient's knee motion after ACL reconstruction surgery.

KEYWORDS: knee stiffness, arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction surgery, progressive limited range of motion exercise

บทนำ

การบาดเจ็บที่ข้อเข่าเป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติ โดยเฉพาะกับกลุ่มผู้ที่มีการเคลื่อนไหวหรือข้อเข่ามาก เช่น เล่นกีฬา การทำงานที่ต้องเคลื่อนไหวข้อเข่า การออกกำลังกาย จากการสำรวจข้อมูลของประเทศไทย พบว่า ประชากรจำนวน 55,920 คน มีอาการบาดเจ็บที่ข้อเข่าหรือเล่นกีฬา ร้อยละ 23 และพบว่าการเกิดอุบัติเหตุขณะเล่นกีฬาส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บของข้อเข่าในประชากรสูงกว่าประชากรที่ไม่เล่นกีฬา 10 เท่า¹ โดยพบการบาดเจ็บบริเวณข้อเข่ามีมากถึงร้อยละ 40 ซึ่งอวัยวะในข้อเข่าที่บาดเจ็บพบอุบัติการณ์การบาดเจ็บของเอ็นไขว้หน้าร้อยละ 20² ปัจจุบันพบเอ็นไขว้หน้าเข่าบาดเจ็บจากการใช้งานเข่าในลักษณะบิดหมุน หรือเปลี่ยนทิศทางเคลื่อนตัวอย่างรวดเร็วได้ ร้อยละ 64 และทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้า (ACL Reconstruction) มากกว่า 68 คนต่อประชากร 100,000 คนต่อปี³⁻⁵

การรักษาการบาดเจ็บของเอ็นไขว้หน้าด้วยการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้านั้น พบว่ามีภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดคือ ผู้ป่วยเกิดอาการปวดหน้าเข่า ภาวะข้อติด และการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกข้อเข่าภายหลังผ่าตัด ร้อยละ 16 14 และ 7 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามการเจ็บปวดที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยอาจเป็นข้อจำกัดในการขยับข้อเข่าส่งผลให้เกิดภาวะข้อติดได้ ซึ่งภาวะข้อติดนอกจากมีผลต่อการผ่าตัดซ้ำแล้วยังส่งผลเสียต่อผู้ป่วย โดยพบว่าการขยับข้อที่น้อยลง ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้เป็นปกติ พิสัยของข้อเข่าในองศาต่างๆ มีผลต่อการใช้งานที่แตกต่างกัน มีการศึกษาพบว่า การขึ้นบันไดต้องงอเข่าได้ 83 องศา การงอเข่าลงบันไดและการนั่งไขว่ห้าง 93 องศา การลุกจากเก้าอี้หรือก้มผูกเชือก รองเท้าไขว่ห้าง 105 องศา และการยกของจากพื้นหรือการปั่นจักรยานงอเข่า 115 องศา

ภาวะข้อติดภายหลังการผ่าตัด ถือเป็นปัจจัยหนึ่งในสามปัจจัยหลักของการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าซ้ำ (Revision ACL Reconstruction)⁶ สาเหตุของภาวะข้อติดภายหลังการผ่าตัดแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลักได้แก่ 1) Primary Arthrofibrosis เป็นภาวะข้อติดจาก

ปฏิกิริยาอักเสบและเกิดพังพืดในข้อเข่าตามหลังการผ่าตัด และ 2) Secondary Arthrofibrosis เป็นภาวะข้อติดจากสาเหตุที่ระบุได้ เช่น จากการติดเชื้อ จากเทคนิคการผ่าตัดจัดวางเอ็นไขว้หน้าใหม่ ซึ่งกรณีข้อติดที่มีสาเหตุจากเทคนิคการผ่าตัดนี้ สามารถรู้ได้ในขณะผ่าตัดเมื่อทำการยึดตรึงเอ็นไขว้หน้าที่สร้างเสร็จแล้วทดลองขยับข้อเข่าเพื่อดูว่าไม่มีภาวะ Graft impingement

ปัจจุบันแนวทางการดูแลหลังผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้ายังไม่มีความชัดเจน การดูแลหลังผ่าตัดที่นิยมปฏิบัติในปัจจุบัน คือ แนะนำให้บริหารข้อเข่าภายหลังการผ่าตัดให้เร็วที่สุด แต่พิสัยของการฝึกส่วนใหญ่ในสองสัปดาห์แรกจำกัดที่ 0-90 องศา ในสัปดาห์ที่สามถึงสัปดาห์ที่สี่จำกัดที่ 0-110 องศา และในสัปดาห์ที่หกหลังการผ่าตัดอยู่ที่ 0-120 องศา⁷ นอกจากนี้แนวทางของ Mass General Brigham ให้ผู้ป่วยฝึกแค่เหยียดเข่าสุดและงอไม่เกิน 60 องศา ในช่วงสองสัปดาห์แรกหลังผ่าตัดและเริ่มให้ผู้ป่วยฝึกงอเข่าให้สุดในสัปดาห์ที่ 4 หลังการผ่าตัด⁸ โดยยังคงพื้นฐานของการสร้างกล้ามเนื้อ ลดภาวะข้อติด ในช่วงแรกหลังผ่าตัด และเกี่ยวกับความสามารถในการกลับไปเล่นกีฬา รวมถึงการป้องกันการบาดเจ็บเพิ่มในช่วงท้ายของการดูแล^{9,10} อย่างไรก็ตาม ยังคงมีการศึกษาปัจจัยอื่นที่นำมาซึ่งผลลัพธ์ของการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้า ซึ่งก็คือการศึกษาที่หาความเชื่อมโยงของความมั่นใจต่อการเคลื่อนไหวข้อเข่ากับผลลัพธ์ของการใช้งานข้อเข่าภายหลังการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้า โดยพบว่าระดับของความมั่นใจภายหลังผ่าตัดช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้งานข้อเข่าได้¹¹ แต่ยังขาดความเชื่อมโยงถึงความมั่นใจในการบริหารข้อเข่ากับรูปแบบการดูแลบริหารข้อเข่าหลังการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้า

ดังนั้นจึงได้หาแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดส่องกล้องสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า ด้วยการบริหารข้อเข่าในพิสัยที่จำกัดต่างกันตามช่วงเวลา (Progressive Limited Range of Motion Exercise; PLROM) เป็นแนวทางรูปแบบใหม่ โดยคำนึงถึงความชัดเจนและความมั่นใจในการบริหารของผู้ป่วย โดยมีแนวคิดของการบริหารข้อเข่า คือ การออกแบบพิสัยในการบริหารแต่ละช่วงเวลาให้มีความชัดเจน พิสัยในการบริหารที่สามารถ

เคลื่อนไหวข้อเข่าได้บ่อยครั้งมากขึ้น ปรับเพิ่มพิสัยในการฝึกให้มากขึ้นในแต่ละครั้งเพื่อให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจในการบริหารเข้าหลังผ่าตัดลดภาวะข้อติดหลังผ่าตัด และเพื่อให้เกิดประโยชน์ทางวิชาการสูงสุด จึงมีการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำมาศึกษาเพื่อให้ทราบถึงผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าทั้งแนวทางปกติและวิธีการบริหารข้อเข่าด้วยในพิสัยที่จำกัดต่างกันตามช่วงเวลา (PLROM) ให้สามารถนำข้อมูลที่ได้มาเพื่อกำหนดสร้างแนวทางการดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัดและช่วยลดภาวะข้อติดหลังการผ่าตัดต่อไป

วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบข้อมูลโดยการเก็บข้อมูลย้อนหลังใช้การเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบในรูปแบบ Retrospective cohort study โดยเก็บข้อมูลของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าและให้การดูแลหลังผ่าตัดตามแนวทางปกติ เปรียบเทียบกับการดูแลหลังผ่าตัดแบบ PLROM โดยงานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง เลขที่ 01/2565 ดำเนินงานโดยผู้วิจัยได้อธิบายโครงการวิจัยและขออนุญาตกลุ่มตัวอย่างโดยตรงเป็นการเก็บข้อมูลจากแฟ้มทะเบียนประวัติย้อนหลัง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดระยอง ช่วงระยะเวลาตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าฉีกขาด ทั้งที่มีและไม่มีการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกข้อเข่า โดยผู้ป่วยได้เข้ารับการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า หรือผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าร่วมกับผ่าตัดหมอนรองกระดูกข้อเข่าในรายที่มีการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกข้อเข่าร่วมด้วย ซึ่งผู้ทำวิจัยใช้เทคนิคการผ่าตัดส่องกล้องและยึดตรึงเอ็น รวมถึงเลือกใช้เอ็นกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังเป็นเอ็นที่นำมาสร้างเอ็นไขว้หน้าเหมือนกัน และได้รับยาระงับปวดภายหลังการผ่าตัดเหมือนกัน ในระหว่างช่วงเวลานี้ แบ่งเป็น ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง

วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2563 เป็นช่วงเวลาที่ใช้การดูแลหลังผ่าตัดตามแนวทางปกติ (กลุ่มผู้ป่วยแนวทางปกติ) มีผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดตามวินิจฉัยข้างต้น จำนวนทั้งหมด 36 ราย ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2564 เป็นช่วงเวลาที่ใช้การดูแลหลังผ่าตัดด้วยวิธี PLROM จำนวนทั้งหมด 38 ราย โดยที่ผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลหลังผ่าตัดทั้งสองกลุ่ม จะถูกร้องขอให้บริหาร

การคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตร g-power¹² แทนค่าในสูตร ดังนี้ $\sigma=3.041$, $\Delta=0.5$, $\alpha=0.05$, $\beta=0.80$ ได้จำนวนตัวอย่างที่ควรนำมาศึกษาอย่างน้อย 34 คน และเพิ่มอีกร้อยละ 10 เนื่องจากอาจจะมีการถอนตัวออกจากงานวิจัย รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 38 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการดูแลผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ในวันที่ 2 หลังการผ่าตัด ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มจะได้รับการนำสายระบายเลือดออกจากข้อเข่าข้างที่ได้รับการผ่าตัด และใส่อุปกรณ์พยุงข้อเข่า โดยในกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามแนวทางปกติ จะได้รับการใส่อุปกรณ์พยุงข้อเข่าที่มีการตั้งค่าจำกัดการเหยียดที่ 0 องศา และจำกัดการงอที่ 90 องศา จนกระทั่งครบ 6 สัปดาห์หลังการผ่าตัด จึงทำการถอดอุปกรณ์พยุงข้อเข่าออก ส่วนกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามแนวทาง PLROM จะได้รับการสวมใส่อุปกรณ์พยุงข้อเข่าที่มีการตั้งค่าจำกัดการเหยียดที่ 0 องศา และจำกัดการงอที่ 30 องศา ในช่วงระยะเวลาสองสัปดาห์แรกหลังการผ่าตัด และนัดมาปรับมุมจำกัดการงอเพิ่มขึ้นเป็น 60, 90, และ 120 องศาในทุกสองสัปดาห์หลังการผ่าตัด ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มจะได้รับคำแนะนำให้บริหารข้อเข่าให้เหยียดและงอเต็มจำนวนองศาของอุปกรณ์ที่ตั้งไว้ อย่างน้อยวันละ 3 เวลา เวลาละ 10 ครั้ง โดยขอให้ในทุก 10 ครั้งการบริหาร จำเป็นต้องมีการบริหารข้อเข่าในท่าเหยียดสุดและท่างอสุด ค้างไว้ในท่าเหยียดและงอสุดนั้นๆ ไว้อย่างน้อย 30 วินาที เป็นจำนวน 1 ครั้ง (ยึดเหยียดงอสุดค้างไว้ 30 วินาที ทำได้วันละ 3 ครั้ง)

ส่วนการลงน้ำหนักขึ้นกับชนิดของการผ่าตัด นั่นคือ หากเป็นการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าอย่างเดียว ผู้ป่วยสามารถลงน้ำหนักได้เท่าที่สามารถทำได้ โดยไม่มีข้อห้ามเรื่องการลงน้ำหนักเช่นเดียวกันทั้งสองกลุ่มการดูแล กรณี

การผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าร่วมกับการผ่าตัดเย็บซ่อมหมอนรองกระดูกข้อเข่า แนวทางการดูแลหลังการผ่าตัดกำหนดให้ผู้ป่วยงดการลงน้ำหนักเป็นเวลา 6 สัปดาห์ภายหลังการผ่าตัด เช่นเดียวกันทั้งสองกลุ่ม เพื่อป้องกันแผลเย็บซ่อมหมอนรองกระดูกฉีกขาดซ้ำหากลงน้ำหนักก่อนระยะเวลาที่สมควร

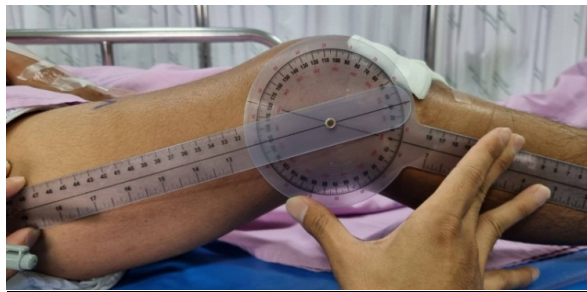
การได้รับยาบรรเทาปวดหลังการผ่าตัดของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม จะถูกให้โดยแพทย์ท่านเดียวกัน และลักษณะการให้ยา เป็นการรับประทานเพื่อแก้การปวดอักเสบเฉพาะเมื่อมีอาการปวดเหมือนกัน

เครื่องมือวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลประวัติการรักษา ประกอบด้วย เลขประจำตัวผู้ป่วย เพศ อายุ อาชีพ โรคประจำตัว ประวัติการแพ้ยา ประวัติการเจ็บป่วยบุคคลในครอบครัว ประวัติการดื่มสุรา ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติการให้ความ

รู้เรื่องสุขภาพ ความดันโลหิต น้ำหนัก ส่วนสูง บันทึกการผ่าตัดรักษา บันทึกการทำกายภาพบำบัด ผลการตรวจเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หมายเลขโทรศัพท์ วันที่เข้ารับการรักษา ประเภทของการผ่าตัด การมาตรวจตามนัด

ข้อมูลการเหยียดงอเข่าก่อนผ่าตัด และองศาการเหยียดและงอของเข่าหลังผ่าตัด ทั้งสองวิธี ทำโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากในระบบเวชระเบียนผู้ป่วยนอก อิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับแฟ้มประวัติผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจรักษาติดตามอาการของกลุ่มงานกายภาพบำบัดซึ่งมีการบันทึกพิสัยการขยับของข้อต่อ ในการวัดมุมที่ใช้ในการเหยียดงอ วัดมุมด้วยอุปกรณ์ Goniometry โดยแพทย์ผู้ทำวิจัยได้ขอให้ผู้ป่วยนอนหงายบนเตียง ถอดอุปกรณ์พยุงข้อเข่าออกก่อนทำการวัด จากนั้นขอให้ผู้ป่วยทำการเหยียดงอเข่าข้างที่ผ่าตัดขึ้นและลงจำนวนสามครั้ง วัดและบันทึกค่ามุมที่ผู้ป่วยสามารถทำได้มากที่สุด (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 การวัดพิสัยของข้อเข่าขณะงอ โดยใช้อุปกรณ์วัดมุม Goniometry

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ 0.05 โดยใช้สถิติ 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าพิสัย พรรณนาข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลและสุขภาพประกอบด้วย เพศ อายุ ประเภทของการผ่าตัด การมาตรวจตามนัด การบริหารข้อเข่าได้ครบถ้วนตามคำแนะนำ การเหยียดงอเข่าก่อนผ่าตัด องศาการงอของเข่าหลังผ่าตัด การเหยียดของข้อเข่าหลังผ่าตัด และ 2) สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Independent sample t-test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยองศาการเหยียดงอของข้อเข่าระหว่างการดูแลแนวทางปกติ และการดูแลแนวทาง PLROM

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

จากการศึกษาจำนวนผู้ป่วย 74 ราย แบ่งออกเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลหลังการผ่าตัดตามแนวทางปกติ (กลุ่มผู้ป่วยแนวทางปกติ) และกลุ่มที่ได้รับการดูแลหลังผ่าตัดด้วย PLROM ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มผู้ป่วยแนวทางปกติมีอายุเฉลี่ย 24.4 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ซึ่งเป็นการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าอย่างเดี่ยว 29 จาก 36 คน (ร้อยละ 80.6) ผู้ป่วยทั้งหมดสามารถเหยียดงอเข่าได้ 0 และ 135 องศา ก่อนผ่าตัด และมาติดตามอาการตามนัด ทั้งนี้กลุ่มที่ได้รับการดูแลหลังผ่าตัดด้วย PLROM มีลักษณะข้อมูลทั่วไปไม่แตกต่างจากกลุ่มผู้ป่วยแนวทางปกติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า

Patient Demographics	การดูแลแนวทางปกติ (n=36)	การดูแลแนวทาง PLROM (n=38)	p-value
อายุเฉลี่ย (ปี)	24.4	25.2	0.44
เพศ ชาย	31	30	0.61
หญิง	5	8	
ผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าอย่างเดียวน	29	31	0.83
ผ่าตัดเย็บซ่อมหมอนรองกระดูกร่วมด้วย	7	7	0.83
การเหยียดข้อเข้าได้ 0 องศา ก่อนผ่าตัด	36	38	0.30
การงอข้อได้มากกว่า 135 องศา ก่อนผ่าตัด	36	38	0.56
จำนวนผู้ป่วยที่มาติดตามอาการตามนัดทุก 2 สัปดาห์	36	38	0.75
จนกระทั่ง 8 สัปดาห์			
จำนวนผู้ป่วยที่มาติดตามอาการที่ 6 เดือน	36	38	0.89
หลังการผ่าตัด			

หมายเหตุ: *ทดสอบด้วยสถิติ Chi square

เปรียบเทียบผลลัพธ์การเกิดภาวะข้อติดภายหลังผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า

จากการศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์การเกิดภาวะข้อติดภายหลังผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าระหว่าง กลุ่มผู้ป่วยแนวทางปกติและกลุ่มผู้ป่วย PLROM พบว่า ผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่ได้รับการดูแลโดยวิธี PLROM มีอัตราการงอข้อเข่าโดยเฉลี่ย น้อยกว่ากลุ่มการดูแลแนวทางปกติในสัปดาห์ที่ 2 ภายหลังการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตาม ในสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ภายหลังการผ่าตัด พบว่ากลุ่มที่ได้รับการดูแลโดยวิธี PLROM มีอัตราการงอข้อเข่าโดยเฉลี่ยที่มากกว่ากลุ่มการดูแลแนวทางปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบองศาการเหยียดข้อเข่าโดยเฉลี่ยหลังการผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มทั้งสองกลุ่มมีค่าองศาเฉลี่ยการเหยียดข้อเข่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

รายละเอียดดังนี้กลุ่มผู้ป่วยแนวทางปกติ มีค่าองศาการเหยียดข้อเข่าโดยเฉลี่ย ในสัปดาห์หลังการผ่าตัดสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 คือ -0.9, -0.4, -0.3 และ -0.6 องศา ตามลำดับ สำหรับกลุ่มผู้ป่วย PLROM มีค่าองศาการเหยียดข้อเข่าโดยเฉลี่ย คือ -0.3, -0.3, -0.1 และ -0.3 องศา ในทุกสองสัปดาห์ ตามลำดับ

กลุ่มผู้ป่วยแนวทางปกติ มีค่าองศาการงอข้อเข่าโดยเฉลี่ย ในสัปดาห์หลังการผ่าตัดสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 คือ 38.5, 64.9, 85.1 และ 116.8 องศา ตามลำดับ สำหรับกลุ่มผู้ป่วย PLROM มีค่าองศาการงอข้อเข่าโดยเฉลี่ย คือ 35.1, 65.3, 95.0 และ 123.6 องศา ในทุกสองสัปดาห์ ตามลำดับ

นอกจากนี้เมื่อติดตามการหลังการผ่าตัดที่ 6 เดือนของทั้งสองกลุ่มพบว่า ผู้ป่วยทั้งหมดไม่มีการเข้ารับการรักษา (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยองศาการงอของข้อเข่าหลังการผ่าตัดระหว่างการดูแลหลังผ่าตัดตามแนวทางปกติและ PLROM

องศาของข้อเข่า	การดูแลแนวทางปกติ (n=36) mean±SD	การดูแลแนวทาง PLROM (n=38) mean±SD	p-value
องศาการงอของข้อเข่าโดยเฉลี่ย			
ที่ 2 nd wk. หลังผ่าตัด	38.5±4.7	35.1±2.0	<0.001
ที่ 4 th wk. หลังผ่าตัด	64.9±4.1	65.3±3.1	0.63
ที่ 6 th wk. หลังผ่าตัด	85.1±12.5	95.0± 3.8	<0.001
ที่ 8 th wk. หลังผ่าตัด	116.8±8.5	123.6±3.3	<0.001

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการของข้อเข้าหลังการผ่าตัดระหว่างการดูแลหลังผ่าตัดตามแนวทางปกติและ PLROM

องศาของข้อเข้า	การดูแลแนวทางปกติ (n=36)	การดูแลแนวทาง PLROM (n=38)	p-value
	mean±SD	mean±SD	
องศาการเหยียดของข้อเข้าโดยเฉลี่ย			
ที่ 2 nd wk. หลังผ่าตัด	-0.9±2.2	-0.3±1.1	0.16
ที่ 4 th wk. หลังผ่าตัด	-0.4±1.3	-0.3±1.1	0.53
ที่ 6 th wk. หลังผ่าตัด	-0.3±1.2	-0.1±0.8	0.53
ที่ 8 th wk. หลังผ่าตัด	-0.6±1.6	-0.3±1.1	0.36
การผ่าตัดซ้ำจากข้อภาวะข้อหลวม/	0/0	0/0	
การผ่าตัดซ้ำทั้งหมด ภายในระยะเวลา			
6 เดือน หลังการผ่าตัด			

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) องศาข้อเข้าที่ผู้ป่วยทำได้, ทดสอบค่าเฉลี่ยของข้อเข้าที่ผู้ป่วยทำได้ด้วย

Independent t-test

อภิปรายผล

ในปัจจุบันการผ่าตัดส่องกล้องสร้างเอ็นไขว้หน้าเป็นที่นิยมและเป็นมาตรฐานในการรักษาภาวะข้อเข้าไม่มั่นคงจากเอ็นไขว้หน้าบาดเจ็บฉีกขาด และได้มีการพัฒนาระบบการดูแลรักษาในด้านของการผ่าตัดและการดูแลภายหลังการผ่าตัดเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของการรักษาที่มีประสิทธิภาพ สามารถช่วยกำหนดจุดกระดูกที่ใช้สร้างเอ็นไขว้หน้าใหม่ให้ใกล้เคียงกับธรรมชาติมากที่สุด (Anatomical footprint) พัฒนาการคิดสรรเอ็นไขว้หน้าที่น่ามาสร้าง ให้มีความแข็งแรงทนทานใกล้เคียงกับเอ็นไขว้หน้าเดิมตามธรรมชาติ และพัฒนาเทคนิคการยึดตรึงเอ็นไขว้หน้าใหม่ให้มีความมั่นคงแข็งแรงได้ดังเดิม¹¹ ถึงแม้ว่าพัฒนาการด้านการผ่าตัดนี้ จะช่วยทำให้เอ็นไขว้หน้าที่สร้างขึ้นใหม่มีประสิทธิภาพดีขึ้นมาก แต่เพื่อตอบสนองต่อการใช้งานข้อเข้าในภาพรวมของผู้ป่วยซึ่งหน้าที่หลักของข้อเข้าคือ การขยับเหยียดงอ สามารถใช้งานข้อเข้าในชีวิตประจำวันได้ตามต้องการ การพัฒนาระบบการดูแลภายหลังการผ่าตัด จึงมีบทบาทสำคัญเคียงข้างกับการผ่าตัดรักษา เพื่อหวังพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย และทำให้การรักษาโดยรวมมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการทบทวนการผ่าตัดส่องกล้องสร้างเอ็นไขว้หน้าให้ผู้ป่วย ณ โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จังหวัดระยอง พบว่า มีอุบัติการณ์การเกิดข้อเข้าติดจำนวน 4 ราย จากผู้ป่วย 36 ราย (ร้อยละ 12.5) ซึ่งมีความใกล้เคียงกับการ

ศึกษาเรื่องภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดสร้างเอ็นไขว้หน้าที่มีการศึกษาในลักษณะ Prospective study มาก่อนหน้านี้ที่พบว่าภาวะแทรกซ้อนประเภทข้อเข้าติดภายหลังการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าที่ร้อยละ 14⁶ แต่เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การรักษาที่มีประสิทธิภาพ ผู้ป่วยสามารถเหยียดงอข้อเข้าได้ดี สร้างคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยส่วนใหญ่ให้มีข้อเข้าที่สามารถใช้งานได้เป็นปกติโดยเร็ว จึงได้มีการจัดทำวิธีการบริหารข้อเข้าหลังการผ่าตัดแบบใหม่ พัฒนาจากข้อจำกัดที่ผู้ป่วยที่มีภาวะข้อเข้าติดได้ให้ข้อมูลเบื้องต้นไว้ นั่นคือ กำหนดพิสัยที่ต้องบริหารให้ชัดเจน ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด สร้างให้เกิดความสม่ำเสมอในการบริหารในพิสัยที่ชัดเจนนั้นๆ ในแต่ละช่วงเวลา และเพิ่มองศาให้มากขึ้น เพื่อให้มีพัฒนาการเกิดขึ้นในทุกๆ ระยะของการนัดติดตามอาการ ดังนั้นจึงได้มีการใช้วิธีการบริหารข้อเข้าในพิสัยที่จำกัดต่างกันตามช่วงเวลา (PLROM) ในการดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัดที่โรงพยาบาลเป็นจำนวน 38 ราย และจากประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยหลังการผ่าตัดด้วยวิธีใหม่ดังกล่าว จึงเป็นที่มาของการศึกษาในครั้งนี้

จากการศึกษาเปรียบเทียบการเกิดภาวะข้อเข้าติดภายหลังการผ่าตัดระหว่างการดูแลหลังผ่าตัดทั้งสองวิธี พบว่าเมื่อเปรียบเทียบของผลการเหยียดข้อเข้าโดยเฉลี่ย แม้กลุ่ม PLROM จะสามารถเหยียดข้อเข้าได้ค่าเฉลี่ยที่ดีกว่ากลุ่มแนวทางปกติ และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่น้อยกว่า นั่นคือ กลุ่ม PLROM มีแนวโน้มการเหยียดข้อเข้าในภาพรวมได้ดีกว่ากลุ่มแนวทางปกติ ซึ่งอาจเกิดจากการบริหารที่ทำให้ชัดเจนมากกว่า แต่อย่างไร

ก็ตามเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติพบว่าทั้งสองกลุ่มสามารถเหยียดข้อเข่าเฉลี่ยได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบของศกการงอข้อเข่าโดยเฉลี่ยพบว่า ที่สัปดาห์ที่ 2 หลังการผ่าตัด กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลด้วยวิธีแนวทางปกติ มีค่าองศาการงอข้อเข่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มแนวทาง PLROM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (38.5° Vs. 35.1°) ซึ่งพบว่ากลุ่ม PLROM มีข้อจำกัดในการบริหารข้อเข่า โดยในช่วง 2 สัปดาห์แรกหลังการผ่าตัด กลุ่ม PLROM จะถูกจำกัดการฝึกงอข้อเข่าที่ไม่เกิน 30 องศาในระหว่างบริหาร ถึงแม้ว่าเมื่อทำการถอดอุปกรณ์พยุงข้อเข่า และทำการวัดมุมที่สัปดาห์ที่ 2 หลังการผ่าตัดนี้ จะพบว่าผู้ป่วยสามารถงอข้อเข่าได้มีค่าเฉลี่ยมากกว่ามุมที่ตั้งค่าจำกัดไว้ (35.1°) แต่ด้วยเหตุผลนี้อาจเป็นเหตุให้กลุ่ม PLROM งอข้อเข่าได้น้อยกว่า แต่อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าค่าสถิติที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ก็อาจไม่ได้มีความสำคัญต่อการใช้งานในชีวิตประจำวันมากนัก

ที่สัปดาห์ที่ 4 หลังการผ่าตัด กลุ่ม PLROM สามารถงอข้อเข่าโดยเฉลี่ยได้ใกล้เคียงกับองศาที่จำกัดไว้ คือ 65.3 องศา และมีค่าไม่ต่างจากกลุ่มแนวทางปกติอย่างมีนัยสำคัญ แม้ว่ากลุ่มแนวทางปกติจะได้รับการสวมใส่อุปกรณ์พยุงข้อเข่าที่มีอิสระในการฝึกขยับที่มากกว่า และเมื่อพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจะพบว่าผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มก่อนขยับมีแนวโน้มการขยับข้อเข่าที่ใกล้เคียงกัน และที่สัปดาห์ที่ 4 หลังการผ่าตัดนี้ กลุ่ม PLROM จะได้รับการปรับมุมที่อุปกรณ์พยุงข้อเข่าไว้ให้งอได้ถึงระยะไม่เกิน 90 องศา เพื่อกลับไปฝึกบริหารข้อเข่าเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์และมาตรวจที่สัปดาห์ที่ 6 หลังการผ่าตัด

ที่สัปดาห์ที่ 6 หลังการผ่าตัด ซึ่งเป็นสัปดาห์ที่ทั้งสองกลุ่มได้รับการสวมใส่อุปกรณ์พยุงข้อเข่าที่ตั้งค่าจำกัดการงอที่ 90 องศาเหมือนกัน เพื่อบริหารมาแล้ว 2 สัปดาห์พบว่ากลุ่ม PLROM มีค่าองศาการงอข้อเข่าโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มแนวทางปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95.0° Vs. 85.1°) และจากข้อมูลทางสถิติพบว่ากลุ่ม PLROM มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่น้อยกว่ากลุ่มแนวทางปกติ นั่นคือ กลุ่ม PLROM สามารถงอข้อเข่าได้ดีใกล้เคียงกันมากกว่ากลุ่มแนวทางปกติ

ที่สัปดาห์ที่ 8 หลังการผ่าตัด เมื่อเปรียบเทียบองศาการงอข้อเข่า จะพบว่า แม้กลุ่มแนวทางปกติจะได้รับการถอดอุปกรณ์พยุงข้อเข่ามาเป็นเวลา 2 สัปดาห์ (ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 6 ถึงสัปดาห์ที่ 8 หลังการผ่าตัด) แต่เมื่อเทียบกับกลุ่ม PLROM ที่ยังใส่อุปกรณ์พยุงข้อเข่าจำกัดการงอไม่เกินระยะ 120 องศาจะพบว่ากลุ่ม PLROM มีค่าองศาการงอข้อเข่าโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มแนวทางปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (123.6° Vs. 116.8°) เช่นกัน

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบของศกการงอข้อเข่าโดยเฉลี่ย เทียบเคียงกับผลการศึกษาของศาที่ใช้ในการงอข้อเข่าในกิจกรรมประจำวัน เช่น การงอข้อเข่าขึ้นลงบันได ลูกนั่งจากเก้าอี้ ที่จำเป็นต้องใช้ข้อเข่าในท่างอให้ได้มากกว่า 93 องศา พบว่าแม้แนวทางปกติจะช่วยให้การงอข้อเข่าที่สัปดาห์ที่ 2 หลังการผ่าตัดดีกว่ากลุ่ม PLROM อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม แต่กลับไม่ส่งผลดีต่อการใช้งานข้อเข่าในกิจกรรมประจำวันมากนัก เมื่อเทียบกับผลการศึกษาที่สัปดาห์ที่ 6 และ 8 หลังการผ่าตัด ที่พบว่ากลุ่ม PLROM สามารถงอข้อเข่าได้ดีกว่ากลุ่มแนวทางปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการบริหารในรูปแบบนี้ ยังมีผลทำให้กลุ่ม PLROM สามารถเริ่มกลับมาใช้งานข้อเข่าในกิจกรรมประจำวันได้รวดเร็วกว่ากลุ่มแนวทางปกติ โดยไม่มีภาวะข้อเข่าติดเป็นอุปสรรคการใช้งานข้อเข่า ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 6 และยังคงผลดีกว่าแม้ที่สัปดาห์ที่ 8 หลังการผ่าตัด

การศึกษานี้พบว่าวิธีการบริหารข้อเข่าในพิสัยที่จำกัดต่างกันตามช่วงเวลา (PLROM) ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายต่อการแนะนำผู้ป่วยให้เข้าใจ ชัดเจนในพิสัยที่ต้องบริหาร สะดวกในการปฏิบัติบริหารในพิสัยที่จำกัดจากพิสัยน้อยไปมากเมื่อเวลาผ่านไป และเกิดความร่วมมือในการบริหารข้อเข่าอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ลดโอกาสเกิดภาวะข้อเข่าติด ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตและการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยให้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะเนื่องจากงานวิจัยเป็นการศึกษาในรูปแบบ retrospective cohort จึงมีข้อจำกัดในการศึกษาข้อมูลส่วนเสริมบางชนิด เช่น การศึกษาเปรียบเทียบอาการปวดหรือรูปแบบการใช้งานข้อเข่าในลักษณะต่างๆ อันเป็นข้อจำกัดจากรูปแบบการศึกษาวิจัย อีกทั้งการตรวจวัดมุมองศาในการขยับงอแต่ละนัด จะทำให้ผู้ป่วยที่ไม่สามารถบริหารข้อเข่าได้ตามเกณฑ์ อาจเกิดความมุ่งมั่นในการบริหารที่มากกว่าผู้ป่วยทั่วไป อันอาจมีผลต่อ

ผลการศึกษาในสัปดาห์ถัดๆ ไปไม่ได้ แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาในครั้งนี้ยังมีข้อดีที่ประชากรที่สนใจนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับข้อมูลพื้นฐานส่วนที่สำคัญต่อผลการวิจัยที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การดำเนินการให้การรักษาดังแต่ผ่าตัดจนกระทั่งติดตามอาการหลังการผ่าตัด การให้ยาระงับปวด คำแนะนำ และการดูแลบริบาลหลังการผ่าตัดในผู้ป่วยที่เป็นประชากรทั้งหมด ตลอดจนการวัดและบันทึกองค์การเหยียดงอข้อเข่าที่ถูกนำมาศึกษา ทำโดยแพทย์ท่านเดียวกันทั้งหมด จึงมีความสำคัญในการควบคุมตัวแปรปรวนอื่นๆ ของการศึกษาวิจัยได้อีกทั้งการศึกษาย้อนหลังในครั้งนี้ยังเป็นรูปแบบการให้บริการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดตามชีวิตจริง ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ อาจสะท้อนถึงผลลัพธ์ที่แท้จริงจากการให้บริการทางการแพทย์ทั่วๆ ไปได้

ถึงแม้ว่าผลลัพธ์ของการศึกษาพบว่า การบริหารข้อเข่าในพิสัยที่จำกัดต่างกันตามช่วงเวลา (PLROM) จะสามารถช่วยลดภาวะข้อเข่าติดได้ดีกว่าแนวทางปกติ แต่ยังไม่อธิบายสาเหตุของการลดภาวะแทรกซ้อนนี้ได้โดยตรง ว่าเกิดจากความมั่นใจและการต่อเนื่องในการบริหารหรือไม่ อีกทั้งยังไม่สามารถสะท้อนถึงการใช้อย่างมีประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อการใช้งานในชีวิตประจำวันได้อย่างชัดเจน ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า การศึกษาแบบ prospective โดยเลือกเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความสม่ำเสมอของผู้ป่วยในการบริหารทั้งสองวิธี และเก็บข้อมูลเสริมอื่นๆ เช่น อาการปวดขณะบริหารข้อเข่า อาจทำให้สามารถอธิบายถึงสาเหตุของข้อดีที่เกิดจากการบริหารด้วยวิธีใหม่นี้ได้

ผลประโยชน์ทับซ้อน: ไม่มี

แหล่งเงินทุนสนับสนุน: ไม่มี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์สุกิจ บรรจงกิจ นางมริสสา กองสมบัติสุข นายภาดิณ รสจันทร์ และเภสัชกรจารุวัฒน์ จิตโสภาคกุล ที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์และกำลังใจในการศึกษานี้ให้ประสบความสำเร็จ และขอขอบคุณประชาชนกลุ่มตัวอย่างทุกท่านที่เข้าร่วมการศึกษานี้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. National statistics office. The 2015 physical activity survey. Bangkok: National Statistical Office; 2016.
2. Porramatikul M, Watcharaprechasakul V. Management in sports-related knee injuries [Internet]. 2018 [cited 2021 Oct 21]. Available from: <https://umcvajira.com/files/pct/ออร์โธ/knee.pdf>

3. Ellman MB, Sherman SL, Forsythe B, LaPrade RF, Cole BJ, Bach BR Jr. Return to play following anterior cruciate ligament reconstruction. J Am Acad Orthop Surg 2015;23:283-96.
4. Duchman KR, Lynch TS, Spindler KP. Graft selection in anterior cruciate ligament surgery: Who gets what and why?. Clin Sports Med 2017;36:25-33.
5. Kim S, Bosque J, Meehan JP, Jamali A, Marder R. Increase in outpatient knee arthroscopy in the United States: a comparison of national surveys of ambulatory surgery, 1996 and 2006. J Bone Joint Surg Am 2011; 93:994-1000.
6. Samitier G, Marcano AI, Alentorn-Geli E, Cugat R, Farmer KM, Moser MW. Current concept review: failure of anterior cruciate ligament reconstruction. Arch Bone Jt Surg 2015;3:220-40.
7. Stump T, Allen AA, Panariello RA. Rehabilitation and return to play following anterior cruciate ligament reconstruction. Oper Tech Sports Med 2017;25:181-93.
8. Adams D, Logstedt D, Hunter-Giordano A, Axe MJ, Snyder-Mackler L. Current concepts for anterior cruciate ligament reconstruction: acriterion-base rehabilitation progression. J Orthop Sports PhysTher 2012;42:601-14.
9. Logerstedt DS, Scalzitti D, Risberg MA, Engebretsen L, Webster KE, Feller J, et al. Knee stability and movement coordination impairments: knee ligament sprain revision 2017. J Orthop Sports Phys Ther [Internet]. 2017[cited 2021 Dec 1];47(11):A1-A47. Available from: <https://www.jospt.org/doi/pdf/10.2519/jospt.2017.0303?ref=performancesthacks>
10. Greenberg EM, Greenberg ET, Albaugh J, Storey E, Ganley TJ. Anterior cruciate ligament reconstruction rehabilitation clinical practice patterns: a survey of the PRISM society. Orthop J Sports Med [Internet]. 2019 [cited 2022 Apr 15];7(4):2325967119839041. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6481008/pdf/10.1177_2325967119839041.pdf
11. Murawski CD, Wolf MR, Araki D, Muller B, Tashman S, Fu FH. Anatomic anterior cruciate ligament reconstruction: current concepts and future perspective. Cartilage 2013;4 (3 Suppl):27S-37S.
12. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behav Res Methods 2007; 39:175-91.