

ผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลางต่อความสามารถ
ในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันของผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักร่วมกับ
การติดตามผลผ่านระบบทางไกล*

THE EFFECTS OF INTERMEDIATE CARE REHABILITATION PROGRAMS ON THE
ABILITY OF HIP FRACTURE PATIENTS TO PERFORM DAILY ACTIVITIES WITH
REMOTE FOLLOW-UP

อัญชลิกา อยู่แท้กุล¹, กิตติศักดิ์ สวรรยาวิสุทธิ², ลภัสกานต์ ปิติเรืองสิทธิ์³, อรวรีย์ อิงคเตชะ⁴, กมลมาลย์ พลโยธา^{4*}
Anchalika Uthaeikul¹, Kittisak Sawayawisuth², Lapassakarn Pitirugsit³, Onwaree Ingkatacha⁴, Kamonmarl Polyotha^{4*}

¹งานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลนางรอง บุรีรัมย์ ประเทศไทย

¹Physical Medicine and Rehabilitation, Nangrong Hospital, Buriram, Thailand

²คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น ประเทศไทย

²Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand

³งานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลบุรีรัมย์ บุรีรัมย์ ประเทศไทย

³Physical Medicine and Rehabilitation, Buriram Hospital, Buriram, Thailand

⁴คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

⁴Faculty of Sport Science, Burapha University, Chon Buri, Thailand

*Corresponding author E-mail: kamonmarl@go.buu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลางต่อความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันของผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก ในการใช้โปรแกรมการฟื้นฟูฯ ร่วมกับการติดตามผลผ่านระบบทางไกล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะกระดูกสะโพกหัก ที่ได้เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลนางรอง จำนวนทั้งสิ้น 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย คือ กลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูฯ ร่วมกับการติดตามผลผ่านระบบทางไกล จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูฯ เท่านั้น จำนวน 30 คน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน มีค่าความเชื่อมั่น 0.9 และโปรแกรมการฟื้นฟูฯ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีภาวะกระดูกหักบริเวณ intertrochanteric of femur มากกว่า neck of femur คิดเป็นร้อยละ 63.3 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบการประเมินความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังทำการทดลอง พบว่า ระดับคะแนนความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันของทั้งสองกลุ่ม มีการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$ และเมื่อทำการเปรียบเทียบการประเมินความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ สรุปว่าผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูฯ ร่วมกับการติดตามผลผ่านระบบทางไกลอย่างเป็นประจำสม่ำเสมอ มีความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันดีขึ้นกว่าผู้ป่วยที่เข้าร่วมการโปรแกรมการฟื้นฟูฯ

คำสำคัญ: การฟื้นฟูสมรรถภาพ, ผู้ป่วยระยะกลาง, ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก, การติดตามผลผ่านระบบทางไกล, ความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวัน

Abstract

The objective of this study was to compare the effects of intermediate rehabilitation programs on the ability of patients with hip fractures to perform daily activities. The study used rehabilitation programs combined with remote follow-up. The sample consisted of 60 elderly patients with hip fractures who were admitted to Nang Rong Hospital. The sample was divided into two groups using simple random sampling: the experimental group, which participated in the rehabilitation program combined with remote follow-up, and the control group, which participated in the rehabilitation program only. The research tools used were a daily activity assessment tool with a reliability of 0.9 and rehabilitation programs. The results showed that both groups of samples had a higher incidence of intertrochanteric femur fractures than neck of femur fractures, accounting for 63.3%. When comparing the daily activity assessments of the experimental and control groups before and after the experiment, it was found that the daily activity scores of both groups increased significantly at $p < .05$. When comparing the daily activity assessments between the experimental and control groups, it was found that the experimental group had better daily activity ability than the control group, with a statistically significant difference at $p < .05$. In conclusion, patients who participated in rehabilitation programs combined with remote follow-up regularly had better daily activity ability than patients who participated in rehabilitation programs only.

Keywords: Rehabilitation, Intermediate Care Patient, Hip Fracture Patients, Remote Follow-up, Ability to Perform Daily Activities

บทนำ

การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลาง หรือ Intermediate care ตามนโยบายแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service plan) ได้ดำเนินการตั้งแต่ปี 2561 ครอบคลุมผู้ป่วย 3 กลุ่มโรค คือ โรคหลอดเลือดสมอง การบาดเจ็บที่สมอง และการบาดเจ็บทางไขสันหลัง ซึ่งในปี 2565 ได้มีนโยบายขยายให้ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก (Fragility hip fracture) อันเนื่องมาจากภัยอันตรายชนิดไม่รุนแรง (สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2565) ภาวะกระดูกสะโพกหัก (hip fracture) ในผู้สูงอายุ เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของระบบสาธารณสุข ทั้งในระดับโลกและในประเทศไทย โดยมีการประมาณการว่าในแต่ละปีมีผู้สูงอายุมากกว่า 4.5 ล้านคนทั่วโลกที่เกิดทุพพลภาพจากการเกิดกระดูกสะโพกหัก และมีการคาดการณ์ว่าจำนวนผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก จะสะสมเพิ่มขึ้นจนเป็น 21 ล้านคน ในอีก 30 ปีข้างหน้า (Cheung, C. L., et al., 2018) สำหรับประเทศไทยมีอุบัติการณ์ของการเกิดกระดูกข้อสะโพกหักจากการหกล้ม ร้อยละ 10 และกระดูกส่วนอื่น ๆ ร้อยละ 12 - 20 ซึ่งปัญหากระดูกสะโพกหักเป็นภาวะสำคัญแก่ผู้ป่วย ครอบครัว และโรงพยาบาลร้อยละ 25 เสียชีวิตภายใน 1 ปี ร้อยละ 40 ไม่สามารถเดินได้ปกติมากกว่าร้อยละ 80 ต้องการคนดูแลช่วยทำกิจวัตรประจำวันร้อยละ 10 - 20 นอนติดเตียงภายใน 1 ปี (ภัททิรา เวียงคำ และคณะ, 2565) ส่งผลให้เกิดภาวะทุพพลภาพ เกิดภาวะแทรกซ้อนจากการนอนติดเตียง ความสามารถในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน



ลดลง เช่น การเข้าห้องน้ำ การเคลื่อนย้ายตัว การยืนและการเดิน เป็นต้น จากการคาดการณ์ว่าประเทศไทยจะมีอัตราผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 18.1 ในปี 2563 เป็นร้อยละ 31.4 ในปี 2583 จำนวนผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นเกือบเท่าตัวจาก 12 ล้านคน เป็น 20.5 ล้านคน (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2563) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว มีการคาดว่าในประเทศไทยจะมีผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 3 เท่าตัวในอีก 30 ปีข้างหน้า (Thambiah, S. C. & Yeap, S. S., 2020)

การฟื้นฟูสภาพหลังการผ่าตัดที่ถูกต้องเหมาะสม การดูแลรักษาและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักในระยะเวลาที่เหมาะสมมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการช่วยฟื้นคืนสภาพสู่ภาวะปกติ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ และลดความพิการถาวรที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยสำหรับผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยพื้นฐานตามที่องค์การอนามัยโลก (WHO) ประกอบกับในปีงบประมาณ 2560 กระทรวงสาธารณสุขได้มีนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการพัฒนาแผนการจัดระบบบริการสุขภาพ (service plan) (ธนวรรณ แสนปัญญา และคณะ, 2564) ซึ่งได้กล่าวถึงมิติการพัฒนากิจกรรมที่จะให้บริการ โดยเสนอเพื่อพัฒนาระบบการทำงานที่สหสาขาในการดูแลรักษาผู้ป่วยร่วมกัน โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพทางไกล (Tele-rehabilitation) จึงเป็นทางเลือกของการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วย โดยเป็นการเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายของผู้ป่วยเองที่บ้าน ซึ่งจะมีการติดตาม ข้อมูลและรายละเอียดของการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยกับผู้จัดทำโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพ ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (วุฒิชัย แซ่ฉิน, 2565) การฟื้นฟูสมรรถภาพทางไกลทำให้ผู้ป่วยมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ให้บริการจากระยะไกลและสามารถใช้ทั้งเพื่อประเมินผู้ป่วยและให้การบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้การฟื้นฟูสมรรถภาพทางไกล ได้แก่ การฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด พยาธิวิทยาภาษาพูดโสตวิทยาและจิตวิทยา เป็นต้น รูปแบบที่ใช้กันทั่วไป ได้แก่ เว็บแคม การประชุมผ่านวิดีโอสายโทรศัพท์ วิดีโอโฟนและหน้าเว็บที่มีแอปพลิเคชันอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย ลักษณะที่มองเห็นได้ของเทคโนโลยีการฟื้นฟูสมรรถภาพทางไกลจำกัดประเภทของบริการฟื้นฟูสมรรถภาพที่สามารถให้บริการได้ (สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2565)

จากข้อมูล Service plan สาขาออร์โธปิดิกส์ จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักในอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่มีสาเหตุจากภัยอันตรายที่ไม่รุนแรงในปี 2560, 2561 และ 2562 มีจำนวน 269, 208 และ 213 ราย ตามลำดับ ขณะที่โรงพยาบาลนางรอง มีแนวโน้มผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักในอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไปที่มีสาเหตุจากภัยอันตรายที่ไม่รุนแรงเพิ่มขึ้น ในปี 2660, 2661 และ 2562 มีจำนวน 81, 60 และ 69 ราย ตามลำดับ ในปี 2563 - 2566 มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้น เฉลี่ย 232 ราย/ปี ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลนางรอง แพทย์จะส่งปรึกษานักกายภาพบำบัดฟื้นฟูสมรรถภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือความพิการตามมาได้ จากการศึกษาข้อมูลที่ผ่านมา พบว่า ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการฟื้นฟูสภาพเมื่อถูกจำหน่ายจากโรงพยาบาลเนื่องจาก ผู้ป่วยส่วนใหญ่อายุมากมีข้อจำกัดในการเรียนรู้ จดจำ ไม่มีคนดูแล และมักพบว่า ขาดการจดจำข้อปฏิบัติตัวจากนักกายภาพบำบัด ที่ให้ความรู้ระหว่างที่นอนรักษาที่โรงพยาบาล ทำให้ขาดการฟื้นฟูสภาพต่อเนื่องเมื่อกลับไปอยู่บ้านได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาในการให้บริการฟื้นฟูผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก โดยเปรียบเทียบความสามารถในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันระหว่างการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลางสำหรับผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักในชุมชนกับการให้บริการผ่านทางระบบการสื่อสารทางไกล เพื่อให้เป็นข้อมูลแนวทางบำบัดฟื้นฟูผู้ป่วยให้สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น พร้อมปรับปรุงคุณภาพการรักษาผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักของโรงพยาบาลนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลางต่อความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันของผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก ในการใช้โปรแกรมการฟื้นฟูฯ ร่วมกับการติดตามผลผ่านระบบทางไกล

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นผู้สูงอายุที่มีภาวะกระดูกสะโพกหัก เข้ามาได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลนางรอง จำนวน 60 คน ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria) ประกอบด้วย

1. ผู้ร่วมการศึกษาอายุตั้งแต่ 50 ปี ขึ้นไป
2. เป็นผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักกรายใหม่ที่มาได้รับการรักษาในโรงพยาบาลนางรอง
3. ผู้ร่วมการศึกษาควรมีการเข้าถึงบริการฟื้นฟูทางกายภาพในชุมชนในพื้นที่ท้องถิ่นของพวกเขา
4. ผู้ร่วมการศึกษาควรมีการเข้าถึงเทคโนโลยีที่จำเป็น (เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต, สมาร์ทโฟน, คอมพิวเตอร์) เพื่อใช้บริการฟื้นฟูทางกายภาพผ่านทางระบบการสื่อสารทางไกล
5. ผู้ร่วมการศึกษาควรมีความถนัดในการใช้ภาษาเพียงพอเพื่อเข้าใจและสื่อสารระหว่างการฟื้นฟูทางกายภาพ
6. ผู้ร่วมการศึกษาควรแสดงความเต็มใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการฟื้นฟูทางกายภาพทั้งในชุมชนและผ่านระบบการสื่อสารทางไกล

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria) ประกอบด้วย

1. บุคคลที่อายุต่ำกว่า 50 ปี
2. ผู้ร่วมกิจกรรมที่มีโรครุนแรง เพื่อป้องกันไม่ไห้มีส่วนร่วมในกิจกรรมฟื้นฟูทางกายภาพอย่างเต็มที่
3. บุคคลที่มีปัญหาทางสติปัญญาสำคัญหรือไม่สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามคำแนะนำในช่วงการฟื้นฟูได้
4. ผู้ร่วมกิจกรรมที่ไม่มีความสามารถในการใช้ภาษาเพียงพอที่จะเข้าใจและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพในช่วงการฟื้นฟู
5. บุคคลที่ไม่มีการเข้าถึงเทคโนโลยีที่จำเป็น (เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต, สมาร์ทโฟน, คอมพิวเตอร์) เพื่อเข้าร่วมในการให้บริการฟื้นฟูทางกายภาพผ่านทางระบบการสื่อสารทางไกล
6. บุคคลที่ไม่แสดงความเต็มใจที่จะเข้าร่วมในกิจกรรมฟื้นฟูทางกายภาพบำบัดในชุมชนและการให้บริการฟื้นฟูทางกายภาพผ่านทางระบบการสื่อสารทางไกล

โดยใช้โปรแกรมคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) จากการคำนวณค่า effect size = 0.5 ค่าแอลฟา = .05 และ ค่า power of test = 0.8 โดยโปรแกรม G*3 power analysis (Faul, F. L., et al., 2007) เลือกรคำนวณให้สอดคล้องกับการออกแบบวิธีวิจัยได้ผลลัพธ์จำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 52 คน แต่ในการวิจัยนี้ได้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คนเพื่อป้องกันการขาดหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้เข้าร่วมวิจัยถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย คือ กลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มที่ได้รับการฟื้นฟูทางกายภาพบำบัดผ่านทางระบบการสื่อสารทางไกล จำนวน 30 คน (เพศชาย 7 คน อายุเฉลี่ย 78.63 ± 11.04 ปี เพศหญิง 23 คน อายุเฉลี่ย 82.03 ± 8.74 ปี) และกลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ได้รับการฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด ในชุมชนเท่านั้น จำนวน 30 คน (เพศชาย 8 คน อายุเฉลี่ย 69.08 ± 6.88 ปี เพศหญิง 22 คน อายุเฉลี่ย 79.96 ± 10.49 ปี) ผู้เข้าร่วม



โครงการวิจัยจะได้รับการชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์โครงการวิจัย กระบวนการและขั้นตอนการวิจัย รวมถึงประโยชน์ของโครงการวิจัย สมัครใจเข้าร่วมโครงการโดยลงนามในเอกสารยินยอมที่ได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ (Informed Consent Form)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) แบบประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (The Barthel Index of Activities Daily Living: ADL) (สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2565) มีค่าความเชื่อมั่น 0.9 (Hobart, I., et al., 2001) เป็นการวัดความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน มีทั้งหมด 10 หมวด คะแนนเต็ม 20 คะแนน คะแนนยิ่งมากจะแสดงถึงสามารถช่วยเหลือตนเองในการดำเนินชีวิตประจำวันได้มาก และ 2) โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลางต่อความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันของผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน จากผู้มารับบริการทางกายภาพบำบัดที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าแล้วทำการประเมินกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ การตรวจร่างกายทางกายภาพบำบัด และแบบประเมิน ADL จากนั้นมีการออกแบบโปรแกรมฟื้นฟู แก่กลุ่มตัวอย่างรายบุคคล มีการติดตามผลการฟื้นฟูด้วยการลงชุมชน ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยมีระยะเวลาในการประเมินความก้าวหน้า 6 เดือน ดังนี้

1. กลุ่มทดลอง มีการสอนวิธีการดูแลตนเอง การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันรูปแบบต่าง ๆ จากนั้นจะออกแบบโปรแกรมการฟื้นฟู เป็นรายบุคคล กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตามโปรแกรมที่ออกแบบเป็นประจำสม่ำเสมอ และผู้วิจัยจะมีการติดตามความก้าวหน้าผ่านทางระบบการสื่อสารทางไกลในแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น การโทรศัพท์ การวิดีโอคอล แอปพลิเคชันไลน์ เป็นต้น อย่างสม่ำเสมอ

2. กลุ่มควบคุม มีการสอนวิธีการดูแลตนเอง การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันรูปแบบต่าง ๆ จากนั้นจะออกแบบโปรแกรมฟื้นฟู เป็นรายบุคคล กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตามโปรแกรมที่ออกแบบเป็นประจำสม่ำเสมอ และผู้วิจัยจะมีการติดตามความก้าวหน้าด้วยการลงชุมชนตามรอบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างมาดำเนินการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์สถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปร คือ ความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวัน โดยใช้สถิติ Paired t-test เปรียบเทียบภายในกลุ่มและใช้สถิติ Independent t-test เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลนางรอง ใบรับรองเลขที่ NR 2023-012 มีการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บเป็นความลับ ไม่มีการระบุชื่อนามสกุล แผลผลการวิจัยเป็นภาพรวมและนำเสนอรายงานการวิจัยในภาพรวมเท่านั้น โดยมีเอกสารชี้แจงคำแนะนำแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย ชี้แจงสิทธิให้ทราบว่าเป็นอิสระในการตัดสินใจจะเข้าร่วมในการวิจัยหรือไม่เข้าร่วมก็ตาม ไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานปกติ



ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน เป็นเพศชาย 7 คน มีอายุเฉลี่ย 78.63 ± 11.04 ปี และเพศหญิง 23 คน มีอายุเฉลี่ย 82.03 ± 8.74 ปี และกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน เป็นเพศชาย 8 คน มีอายุเฉลี่ย 69.08 ± 6.88 ปี และเพศหญิง 22 คน มีอายุเฉลี่ย 79.96 ± 10.49 ปี

ตารางที่ 1 ตำแหน่งการบาดเจ็บ ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ตำแหน่งที่บาดเจ็บ			
	Fracture neck of femur	ร้อยละ	Fracture intertrochanteric of femur	ร้อยละ
กลุ่มทดลอง (n = 30)	15	50.0	15	50.0
กลุ่มควบคุม (n = 30)	7	23.4	23	76.6

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่าง (n = 60) มีภาวะกระดูกหักบริเวณ intertrochanteric of femur มากกว่า neck of femur คิดเป็นร้อยละ 63.3 โดยในกลุ่มทดลองตำแหน่งที่บาดเจ็บมีจำนวนเท่ากัน แต่ในกลุ่มควบคุม มีตำแหน่งการบาดเจ็บส่วนใหญ่จะอยู่ที่ intertrochanteric of femur คิดเป็นร้อยละ 76.6

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวัน (ADL) ก่อน - หลัง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	Pre-Test	Post-Test	t	p
กลุ่มทดลอง	6.97 ± 3.05	12.17 ± 4.87	-6.645	< .001*
กลุ่มควบคุม	8.33 ± 2.04	10.59 ± 2.98	-4.263	< .001*

จากตารางที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบการประเมินความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ระดับคะแนนความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวัน มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวัน (ADL) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

		M $\pm$ S.D.	t	p
pre	กลุ่มทดลอง	6.97 ± 3.05	1.930	> .05
	กลุ่มควบคุม	8.33 ± 2.04		
post	กลุ่มทดลอง	12.17 ± 4.87	-1.452	< .05*
	กลุ่มควบคุม	10.59 ± 2.98		

จากตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบการประเมินความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันระหว่างกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟู ไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟู ในกลุ่มควบคุม และการเข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟู ร่วมกับติดตามผลผ่านระบบทางไกลอย่างเป็นประจำสม่ำเสมอในกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)



อภิปรายผล

การศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลางต่อความสามารถ ในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันของผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักร่วมกับการติดตามผลผ่านระบบทางไกล โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการเก็บข้อมูล รวมถึงสิทธิ์ที่กลุ่มตัวอย่างจะตอบรับหรือปฏิเสธ แจกแบบสอบถาม และบันทึกการประเมินกิจวัตรประจำ มีนักกายภาพบำบัดประเมินกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยและตรวจประเมินด้านการเคลื่อนไหว เพื่อวางแผนฟื้นฟูสมรรถภาพ มีการให้ความรู้เกี่ยวกับการบำบัดฟื้นฟูสมรรถภาพสำหรับผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก ให้แก่ผู้ป่วยและญาติหรือผู้ดูแล มีการติดตามเยี่ยมบ้านต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่า การประเมินความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวันโดยใช้เครื่องมือ ADL ภายในกลุ่ม พบว่า ก่อนเริ่มต้นการเข้ารับโปรแกรมการฟื้นฟูฯ ทั้ง 2 กลุ่มมีค่าคะแนน ADL 6.97 และ 8.33 ตามลำดับ เป็นกลุ่มติดบ้าน (มีคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 5 - 11 คะแนน) สามารถช่วยเหลือตนเองทำกิจวัตรประจำวันได้บ้าง ดูแลตนเองได้บ้าง ช่วยเหลือตนเองได้บ้าง เมื่อติดตามหลังการเข้ารับโปรแกรมการฟื้นฟูฯ 6 เดือน พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนน ADL เพิ่มขึ้น โดยในกลุ่มทดลองมีคะแนน ADL 12.17 เป็นกลุ่มติดสังคม (คะแนนมากกว่า 12 ขึ้นไป) สามารถพึ่งตนเองได้ ช่วยเหลือผู้อื่น ชุมชนและสังคมได้ ขณะที่กลุ่มควบคุม มีคะแนน ADL 10.59 เป็นกลุ่มติดบ้าน (มีคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 5 - 11 คะแนน) สามารถช่วยเหลือตนเองทำกิจวัตรประจำวันได้บ้าง ดูแลตนเองได้บ้าง ช่วยเหลือตนเองได้บ้าง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักเมื่อได้รับการบำบัดจากนักกายภาพบำบัดฟื้นฟูตนเอง มีความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้นใกล้เคียงปกติ ทั้งนี้ โปรแกรมการฟื้นฟูฯ นี้มีการให้ความรู้ที่มีการจัดกลุ่มเนื้อหาชัดเจน ทั้งทำทางการเคลื่อนไหว การบริหารร่างกาย การป้องกันการติดเชื้อ และการสังเกตอาการผิดปกติ ซึ่งจำเป็นสำหรับการฟื้นฟูสภาพ ร่วมกับการฝึกปฏิบัติที่มีครอบครัวสนับสนุน และใช้เวลาในการฝึกจนผู้ปฏิบัติมั่นใจ สอดคล้องกลับการศึกษาของ สุภาพร ศรีพิมาน และคณะ ที่พบว่า ภายหลังการใช้โปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกสะโพก กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ความสามารถตนเอง และพฤติกรรมดูแลตนเอง สูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกสะโพก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สุภาพร ศรีพิมาน และคณะ, 2563) อีกทั้งงานวิจัยของ ธนพร รัตนธรรมวัฒน์ และทัศนาศูววรรณะปรกรณ์ ที่ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองของบุคคลและครอบครัวต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายผู้สูงอายุกระดูกสะโพกหัก และพบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายของผู้สูงอายุกระดูกสะโพกหักภายหลังได้รับโปรแกรมสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (ธนพร รัตนธรรมวัฒน์ และทัศนาศูววรรณะปรกรณ์, 2561) เช่นเดียวกับการศึกษาของ พรธิดา ชื่นบาน และคณะ พบว่า การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้สูงอายุกระดูกสะโพกหักที่ได้รับการผ่าตัดโดยการให้ความรู้ในการดูแลตนเองหลังการผ่าตัด ผู้สูงอายุกระดูกสะโพกหักมีความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันดีขึ้น รวมถึงภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (พรธิดา ชื่นบาน และคณะ, 2564) และเป็นไปในทางเดียวกันกับ ภัททิรา เวียงคำ และคณะ ที่พบว่า กลุ่มที่ใช้โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหลังผ่าตัดในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักมีความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ภัททิรา เวียงคำ และคณะ, 2565)

สำหรับการเปรียบเทียบความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวัน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า การเข้าร่วมโปรแกรมการฟื้นฟูฯ ร่วมกับการติดตามผลผ่านระบบทางไกลอย่างเป็นประจำสม่ำเสมอ มีความสามารถในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันดีกว่าที่ลงทะเบียนในชุมชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า การให้การติดตามผลการบำบัดฟื้นฟูสมรรถภาพด้วยโปรแกรมการฟื้นฟูฯ ร่วมกับการติดตามผลผ่านระบบทางไกล สามารถช่วยให้ผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันดีขึ้น ทั้งนี้ ในการติดตามความก้าวหน้าผ่านทางระบบการสื่อสารทางไกลในแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น การโทรศัพท์ การวิดีโอคอล แอปพลิเคชันไลน์ เป็นต้น อย่างสม่ำเสมอ ทำให้ผู้ป่วยเกิดความสะดวกในการสอบถามข้อมูลในระหว่างการบำบัด



ฟื้นฟู สามารถตอบข้อซักถามได้อย่างทันทั่วทั้งที่ ประกอบกับมีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ร่วมด้วยจึงทำให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจได้ง่าย และสามารถปฏิบัติโปรแกรมการฟื้นฟู ได้อย่างถูกต้อง สอดคล้องกับ Gilboa, Y., et al. ที่ศึกษาการฟื้นฟูสมรรถภาพทางไกลเพื่อปรับปรุงสมรรถภาพและลดการเจ็บป่วยสำหรับผู้ที่มีภาวะกระดูกสะโพกหัก มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพทางไกลกับการเยี่ยมบ้านในชุมชนของผู้สูงอายุที่มีภาวะกระดูกสะโพกหัก โดยทำการประเมินความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวัน คุณภาพชีวิต และอาการซึมเศร้า พบว่า การใช้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพทางไกลมีผลดีกว่าการเยี่ยมบ้านในชุมชน โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบในด้านของสภาพเศรษฐกิจ ความง่ายต่อการติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ดูแล และสามารถได้รับคำปรึกษาอย่างทันทั่วทั้งที่ (Gilboa, Y., et al., 2019) เช่นเดียวกับการศึกษาของ Wu, W. Y., et al. ที่ทำการศึกษาประสิทธิผลทางคลินิกของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพทางไกลที่บ้านในผู้ป่วยสูงอายุกระดูกสะโพกหักหลังการเปลี่ยนข้อสะโพกทั้งหมด โดยเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ใช้ระบบการสื่อสารที่ครอบคลุมการใช้งานทั้งการโทรศัพท์ สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ กับกลุ่มที่ใช้เพียงการโทรศัพท์สอบถาม จากการศึกษาพบว่า การใช้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพทางไกลที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ร่วมด้วย มีผลดีมากกว่าการใช้การสอบถามเพียงโทรศัพท์อย่างเดียว ซึ่งไม่เพียงแต่การใช้สื่อสังคมออนไลน์จะสามารถช่วยส่งเสริมการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายภาพของผู้ป่วยเท่านั้น แต่ยังมิมีบทบาทเชิงบวกในการฟื้นฟูสมรรถภาพทางจิตและการป้องกันภาวะแทรกซ้อน ทำให้แนวคิดและวิธีการใหม่ในการฟื้นฟูทางคลินิกได้อีกด้วย (Wu, W. Y., et al., 2022) สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนัสวี ให้ศิริกุล ที่ศึกษาการพัฒนากระบวนการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายในผู้ป่วยระยะกลางผ่านระบบไลน์ออฟฟิตเซียล พบว่า ผู้ป่วยระยะกลางสามารถเพิ่มศักยภาพและความรู้ของผู้ดูแลผู้ป่วยระยะกลางเมื่อกลับไปฟื้นฟูผู้ป่วยที่บ้าน ด้วยการดูวิดีโอเพื่อทบทวนความรู้แล้วนำไปปฏิบัติได้บ่อยเท่าที่ต้องการสามารถแนะนำต่อบุคคลในครอบครัว และเป็นช่องทางในติดต่อสอบถามปัญหาระหว่างผู้ดูแลกับบุคลากรสาธารณสุขผ่านทางข้อความ เมื่อผู้ดูแลมีความรู้ความมั่นใจในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วย จะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อน และส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ช่วยเหลือตนเองได้เพิ่มขึ้นลดการพึ่งพาผู้อื่น ลดภาวะพิการได้ (มนัสวี ให้ศิริกุล, 2566)

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ พบว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลางต่อความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันของผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักร่วมกับการติดตามผลผ่านระบบทางไกลได้ผลดีกว่าการฟื้นฟูด้วยโปรแกรมฟื้นฟูฯ แต่เพียงอย่างเดียว เนื่องจากผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักสามารถทบทวนความรู้ ดูวิธีการบำบัด และสอบถามข้อสงสัย ติดต่อผู้ดูแลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันดีขึ้น สามารถช่วยเหลือตนเองได้เพิ่มขึ้น เป็นการลดการพึ่งพาผู้อื่น ลดและป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ที่อาจนำไปสู่ภาวะพิการและเสียชีวิตได้ หากผู้สนใจนำไปพัฒนาต่อยอด ควรทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางคลินิกในระยะยาวหรือศึกษาเชิงคุณภาพของการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลางต่อความสามารถในการดำเนินกิจกรรมชีวิตประจำวันของผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักร่วมกับ การติดตามผลผ่านระบบทางไกล และควรพัฒนาเป็นระบบการให้บริการผ่านทางระบบการสื่อสารทางไกล และสร้างโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลางสำหรับผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักที่มีความเป็นมาตรฐานและใช้งานได้จริง



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณงานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ที่สนับสนุนให้ผู้วิจัยได้ทำโครงการวิจัยผลลัพธ์การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลางสำหรับผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักในชุมชน ควบคู่กับการให้บริการฟื้นฟูทางกายภาพผ่านทางระบบการสื่อสารทางไกลนี้

เอกสารอ้างอิง

- ธนพร รัตนธรรมวัฒน์ และทัศนาศูววรรณะปรกรณ์. (2561). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองของบุคคล และครอบครัวต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายของผู้สูงอายุกระดูกสะโพกหัก. วารสารพยาบาลตำรวจ, 10(2), 289-295.
- ธนาวรรณ แสนปัญญา และคณะ. (2564). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการดูแลผู้ป่วยระยะกลางกลุ่มผู้สูงอายุกระดูกสะโพกหักที่ได้รับการผ่าตัด. วารสารโรงพยาบาลแพร่, 29(2), 15-33.
- พรธิดา ชื่นบาน และคณะ. (2564). การพัฒนารูปแบบการพยาบาลผู้สูงอายุกระดูกสะโพกหัก ที่ได้รับการผ่าตัดผ่านช่องทางดวน โรงพยาบาลแพร่. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 31(3), 70-84.
- ภัททิรา เวียงคำ และคณะ. (2565). ประสิทธิภาพของโปรแกรม Phrae FLS เพื่อลดอุบัติการณ์กระดูกหักซ้ำในผู้ป่วยกระดูกสะโพกหักโรงพยาบาลแพร่. วารสารโรงพยาบาลแพร่, 30(1), 112-126.
- มนัสวี ให้ศิริกุล. (2566). การพัฒนาระบบการฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายในผู้ป่วยระยะกลางผ่านระบบไลน์ออฟฟิตเซี่ยล. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์, 38(1), 219-227.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2563). รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563. เรียกใช้เมื่อ 12 พฤษภาคม 2565 จาก <https://thaitgri.org/?p=39772&fbclid=IwAR0pCopDX2ZdTb3LCTbsdhV1JSJ-Llcs5KBhK-Su6Z6KU->
- วุฒิชัย แซ่ฉิน. (2565). ผลของโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพแบบทางไกลที่มีการติดตามต่อเนื่องรายสัปดาห์ในผู้ป่วยที่หายจากภาวะปอดอักเสบจากการติดเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ 2019. ใน วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาอายุรศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภพร ศรีพิมาน และคณะ. (2563). ผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองต่อความรู้ การรับรู้ความสามารถ และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยผ่าตัดกระดูกสะโพก ห่อผู้ป่วยศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลสงขลา. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี, 3(2), 149-165.
- สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2565). คู่มือการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยระยะกลาง สำหรับผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ตามแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan). กรุงเทพมหานคร: สถาบันสิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- Cheung, C. L., et al. (2018). An updated hip fracture projection in Asia: The Asian Federation of Osteoporosis Societies study. Osteoporosis Sarcopenia, 4(1), 16-21.
- Faul, F. L., et al. (2007). G*Power 3: A Flexible Statistical Power Analysis Program for the Social, Behavioral, and Biomedical Sciences. Behavior Research Methods, 39(2), 175-191.
- Gilboa, Y., et al. (2019). Effectiveness of a tele-rehabilitation intervention to improve performance and reduce morbidity for people post hip fracture-study protocol for a randomized controlled trial. Journal of BMC Geriatrics, 19(135), 1-9.
- Hobart, I., et al. (2001). The five item Barthel index. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 71(2), 225-230.

- Thambiah, S. C. & Yeap, S. S. (2020). Osteoporosis in South- East Asian Countries. The Cinical Biochemist Reviews, 41(1), 29-40.
- Wu, W. Y., et al. (2022). Clinical Effectiveness of Home-Based Telerehabilitation Program for Geriatric Hip Fracture Following Total Hip Replacement. Orthopaedic Surgery, 15(2), 423-431.