

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

# ประสิทธิผลของการรักษาด้วยการออกกำลังกายตาม แนวคิด Movement System Impairment ต่อระดับความ สามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และระดับความรุนแรง ของข้อเข่าเสื่อมในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมเรื้อรัง

เนตรชนก จันทร วท.บ. (กายภาพบำบัด)  
โรงพยาบาลลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วันรับ:	7 ธ.ค. 2560
วันแก้ไข:	20 ก.พ. 2561
วันตอบรับ:	8 มี.ค. 2561

บทคัดย่อ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการรักษาผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมด้วยแนวคิด Movement System Impairment (MSI) ต่ออาการปวดข้อ อาการปวด การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน การเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่น ๆ และคุณภาพชีวิต รวมถึงการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของอาการข้อเข่าเสื่อม ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมเรื้อรังตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไปในชุมชนอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 57 คน ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2559 - เมษายน 2560 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 75.43 อายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 52.63 โดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยใช้ตารางของ Krejcie และ Morgan มีขั้นตอนการวิจัยทั้งสิ้น 3 ขั้นตอนคือ (1) ก่อนได้รับการรักษา ผู้เข้าร่วมการศึกษา จะได้รับการตรวจประเมินด้วยแบบประเมิน Oxford Knee Score และแบบประเมิน Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) 5 ด้าน ได้แก่ อาการปวด อาการแสดง การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน การเคลื่อนไหวในการออกกำลังกาย และการทำกิจกรรมอื่น ๆ และคุณภาพชีวิต (2) ให้การรักษาตามแนวคิด MSI ในผู้ป่วยแต่ละราย เป็นระยะเวลา 60 ชั่วโมง (1 ชั่วโมงต่อครั้ง 4 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 20 สัปดาห์) และ (3) การตรวจประเมินหลังการรักษาด้วยแบบประเมิน KOOS 5 ด้าน และประเมินระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมด้วยแบบประเมิน Oxford Knee Score เพื่อวิเคราะห์ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการรักษาโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา สถิติ Pair t-test ใช้สำหรับวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน KOOS 5 ด้าน ก่อนและหลังการรักษาและสถิติ Wilcoxon Signed Rank test ใช้สำหรับวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมด้วยแบบประเมิน Oxford Knee Score ก่อนและหลังการรักษา โดยกำหนดค่าระดับความเชื่อมั่น 95% และความคาดเคลื่อนไม่เกิน 0.05 ผลการศึกษาพบว่า หลังจากได้รับการรักษาตามแนวคิด MSI ผู้เข้าร่วมการศึกษามีระดับคะแนน KOOS เพิ่มขึ้นทั้ง 5 ด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$  ทั้ง 5 ด้าน) และผลการประเมิน Oxford Knee Score หลังจากจบโปรแกรมการออกกำลังกาย MSI พบว่า ผู้เข้าร่วมการศึกษามีระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) จากผลการรักษาด้วยวิธีการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ทำให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมในชุมชนอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีลักษณะอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมในด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้านดีขึ้น ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของอาการปวด อาการแสดง

การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน การเคลื่อนไหวในการออกกำลังกาย และการทำกิจกรรมอื่น ๆ และคุณภาพชีวิต นอกจากนี้ยังทำให้ระดับความรุนแรงของอาการข้อเข่าเสื่อมลดลงอีกด้วย การออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ส่งเสริมให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมดูแลสุขภาพของข้อเข่าและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม มีความมั่นใจในการดูแลป้องกันความเสื่อมที่จะเกิดขึ้นจากอาการปวดข้อเข่า และการใช้งานข้อเข่าที่ผิดปกติได้ ทั้งนี้การศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการติดตามให้ความรู้และปรับพฤติกรรมในผู้เข้าร่วมการศึกษาในกลุ่มที่ระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมไม่เปลี่ยนแปลงและปรับแนวทางการออกกำลังกายให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น รวมทั้งให้ผู้ดูแลและนักกายภาพบำบัดติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่องต่อไป

**คำสำคัญ:** ข้อเข่าเสื่อม, ปวดเข่า, การออกกำลังกายในข้อเข่าเสื่อม, โปรแกรม Movement System Impairment (MSI)

## บทนำ

อาการปวดเข่าเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ ซึ่งส่งผลทำให้มีความยากลำบากในการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น การขึ้นลงบันได การนั่งพับเพียบ อัตราการเป็นโรคข้อเสื่อม พบได้ในบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปี ขึ้นไป<sup>(1)</sup> โดยเฉพาะในคนที่มีอายุมากกว่า 75 ปี จะมีข้อเสื่อมมากกว่าร้อยละ 80.00-90.00<sup>(2)</sup>

ประเทศไทยพบมีประชากรเป็นโรคปวดข้อประมาณร้อยละ 3.00-5.00 หรือเฉลี่ยราว 2.1 ล้านถึง 3 ล้านคน จากประชากรไทย 65 ล้านคน และร้อยละ 50.00 ของจำนวนผู้ป่วยที่ไปพบแพทย์ด้วยอาการปวดข้อจะพบว่าเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมมากที่สุด<sup>(3,4)</sup>

จากสถิติของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลลาดบัวหลวง อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า มีผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม ที่มารับบริการในปี พ.ศ. 2558 คิดเป็นร้อยละ 22.00 และเพิ่มเป็นร้อยละ 27.00 ในปี พ.ศ. 2559 ซึ่งจัดเป็นกลุ่มโรคอันดับต้น ๆ ของโรงพยาบาลลาดบัวหลวงที่ได้รับการส่งปรึกษาทางกายภาพบำบัดเพื่อลดอาการปวดมากที่สุด<sup>(5)</sup> และแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องมาจากวัฒนธรรมของคนไทยในชนบท มักนิยมนั่งยอง ๆ กับพื้น นั่งพับเพียบ นั่งคุกเข่า หรือนั่งขัดสมาธิ ทำท่าเหล่านี้ทำให้ข้อเข่าถูกงอพับมากที่สุดและเป็นเวลานาน ๆ ทำให้การไหลเวียนของเลือดที่ไปเลี้ยงข้อเข่าไม่ดีเท่าที่ควร และการที่กระดูกอ่อนที่ข้อเข่าถูกกดทับเป็นเวลานานนั้น จะทำให้ขาดอาหารหล่อเลี้ยงชั่วคราว จึงเป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

ของผิวกระดูกได้ในระยะยาว

ในปัจจุบันมีรายงานว่าแนวคิด Movement System Impairment (MSI) สามารถหาปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการปวดเข่าได้ นอกจากนี้ยังสามารถลดอาการปวดเข่า เพิ่มระดับความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันเพิ่มคุณภาพชีวิต และป้องกันการเกิดอาการบาดเจ็บในอนาคตได้<sup>(6)</sup>

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลการรักษาด้วยวิธีการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมในอำเภอลาดบัวหลวงและส่งเสริมให้ผู้สูงอายุดูแลสุขภาพข้อเข่าและนำไปใช้ได้เหมาะสม มีความมั่นใจในการดูแลและป้องกันความเสื่อมที่จะเกิดขึ้นจากอาการปวดข้อเข่า และการใช้งานข้อเข่าที่ผิดปกติได้

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการรักษาผู้สูงอายุข้อเข่าเสื่อมด้วยแนวคิด MSI ต่ออาการปวดข้อ อาการปวด การเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวัน การเคลื่อนไหวในการออกกำลังกาย การทำกิจกรรมอื่น ๆ คุณภาพชีวิต และการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อม

## วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (one group pre-test-posttest design) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ

เป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมระดับไม่รุนแรงในอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบเจาะจงตามคุณลักษณะที่กำหนด โดยเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคข้อเข่าเสื่อมพยาธิสภาพไม่รุนแรงถึงขั้นต้องผ่าตัด สามารถมาเข้าร่วมงานวิจัยได้อย่างต่อเนื่องตามเวลาที่กำหนด สามารถสื่อสารเข้าใจและมีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์

การศึกษาครั้งนี้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างไว้จำนวน 57 คน ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2559- เมษายน 2560

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับ อายุ อาชีพ การศึกษา โรคประจำตัว ประวัติการสูบบุหรี่ ดื่มแอลกอฮอล์ ของผู้เข้าร่วมการศึกษา

2. แบบประเมิน Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)<sup>(7)</sup> 5 ด้านดังนี้

- การฝืดขัดของข้อ
- อาการปวด
- การเคลื่อนไหวในกิจวัตรประจำวัน
- การเคลื่อนไหวในการออกกำลังกาย การทำกิจกรรมอื่น ๆ
- คุณภาพชีวิต

โดยใช้การสัมภาษณ์ ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการรักษาทางกายภาพบำบัดด้วยวิธีการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI

แบบประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานใช้ในการประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม<sup>(8)</sup> ประกอบไปด้วยข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 4 คะแนน คะแนนรวมต่ำสุด 0 คะแนน สูงสุด 48 คะแนน โดยมีการแปลผลค่าคะแนน ดังนี้ 0-19 คะแนน มีข้อบ่งชี้เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมระดับรุนแรง (severe) 20-29 คะแนน มีข้อบ่งชี้มีอาการโรคข้อเข่าเสื่อมระดับปานกลาง (moderate) 30-39 คะแนน มีข้อบ่งชี้เริ่มมีอาการข้อเข่าเสื่อม (mild) และ 40-48 คะแนนยังไม่พบอาการผิดปกติ (normal)<sup>(9)</sup> ใช้ประเมิน

ระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการรักษาทางกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI

### ขั้นตอนการศึกษา

คัดเลือกผู้เข้าร่วมการศึกษาตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมงานวิจัยและประเมินก่อนได้รับโปรแกรม MSI

ประเมินก่อนผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการรักษาด้วยวิธีทางกายภาพบำบัด โดยการออกกำลังกายเพื่อการรักษาตามแนวคิด MSI ด้วยแบบประเมิน KOOS และแบบประเมิน Oxford Knee Score

ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับโปรแกรมการรักษาด้วยวิธีทางกายภาพบำบัดโดยการออกกำลังกายเพื่อการรักษาตามแนวคิด MSI โดยผู้วิจัยตรวจร่างกายและให้การรักษาตามแนวคิด MSI ในผู้เข้าร่วมการวิจัยแต่ละรายโดยผู้เข้าร่วมวิจัยเข้าร่วมโปรแกรม 1 ชั่วโมงต่อครั้ง 4 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 20 สัปดาห์ รวมเป็นระยะเวลาทั้งหมด 60 ชั่วโมง และรูปแบบโปรแกรมของการออกกำลังกายเพื่อการรักษาตามแนวคิด MSI ประกอบด้วย (1) การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเข่าในท่าอเข่าและท่าเหยียดเข่า และ (2) การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของข้อเข่าและข้อสะโพก ได้แก่ กล้ามเนื้องอและเหยียดข้อเข่าและข้อสะโพก กล้ามเนื้อกางและหุบสะโพก ตามระดับความสามารถของผู้ป่วยรายนั้น

ประเมินหลังได้รับโปรแกรมโดยตรวจประเมินด้วยแบบประเมิน KOOS และตรวจประเมินด้วยแบบประเมิน Oxford Knee Scale

### การวิเคราะห์ผลการศึกษา

- วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

- วิเคราะห์การกระจายตัวของข้อมูลของคะแนนเฉลี่ยของแบบประเมิน KOOS 5 ด้านโดยใช้สถิติ Shapiro-Wilk test เนื่องจากจำนวนกลุ่มอย่างน้อยกว่า 50 คน

- วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของแบบประเมิน KOOS 5 ด้าน ก่อนและหลังได้

รับโปรแกรม MSI โดยใช้ สถิติ Pair t-test

- วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมด้วยแบบประเมิน Oxford Knee Score ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม MSI โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Rank test เนื่องจากข้อมูลเป็น Ordinal Scale โดยกำหนดค่าความแตกต่างความมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  และค่าความเชื่อมั่น (confidence interval) ที่ 95%

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติและการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา สำหรับขั้นตอนการวิจัยผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการศึกษาให้กับกลุ่มตัวอย่าง และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยด้วยตนเองโดยไม่มีข้อบังคับ ผู้วิจัยได้คำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งด้านร่างกายและจิตใจของผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยกำหนดให้ยินยอมร่วมการวิจัยภายใต้หลักเกณฑ์ของจริยธรรมในการวิจัย ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วมวิจัยในการศึกษา

### ผลการศึกษา

จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 57 คน จำแนกตามเพศ พบว่า ผู้เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 75.44 และรองลงมาเป็นเพศชายจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 24.56 จำแนกตามช่วงอายุ พบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่มีช่วงอายุระหว่าง 60-69 ปี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 52.63 รองลงมาช่วงอายุระหว่าง 70-79 ปีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 21.05 ช่วงอายุระหว่าง 40-49 ปีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 14.04 ช่วงอายุระหว่าง 50-59 ปีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 8.77 และช่วงอายุระหว่าง 80-89 ปีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.51 ตามลำดับ

ผลการประเมินระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมโดย Oxford Knee Scale ก่อนได้รับโปรแกรมการรักษา

ด้วย MSI พบว่า ส่วนใหญ่ผู้เข้าร่วมการศึกษามีระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อม อยู่ในระดับ mild จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 36.84 และระดับ moderate จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 36.84 เช่นกัน รองลงมาอยู่ในระดับ severe จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 26.32 ตามลำดับ

ผลคะแนนเฉลี่ยของ KOOS ทั้ง 5 ด้านก่อนได้รับการรักษาด้วย MSI มีดังนี้ ด้านอาการปวด 63 คะแนน ด้านอาการฝืดขัดของข้อเข่า 64 คะแนน ด้านความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน 66 คะแนน ด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่น ๆ 42 คะแนน และด้านคุณภาพชีวิต 44 คะแนน ดังแสดงในตารางที่ 1

หลังได้รับโปรแกรมการรักษาด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI พบว่า ผลคะแนนเฉลี่ยของ KOOS ทั้ง 5 ด้านเพิ่มขึ้น ด้านอาการปวด 67 คะแนน ด้านอาการฝืดขัดของข้อเข่า 74 คะแนน ด้านความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน 69 คะแนน ด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่น ๆ 58 คะแนน และด้านคุณภาพชีวิต 53 คะแนน จากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน KOOS 5 ด้าน ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการรักษาด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI พบว่า ผู้เข้าร่วมการศึกษามีผลคะแนนเฉลี่ยของ KOOS ทั้ง 5 ด้านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$  ทั้ง 5 ด้าน) หมายความว่า หลังได้รับโปรแกรมการรักษาด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI สามารถทำให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมเรื้อรังมีผลคะแนนเฉลี่ยของ KOOS ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านอาการปวด ด้านอาการฝืดขัดของข้อเข่า ด้านความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่น ๆ และด้านคุณภาพชีวิตดีขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 2

ก่อนได้รับโปรแกรมการรักษาด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI พบว่า ส่วนใหญ่ผู้เข้าร่วมการศึกษามีระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อม อยู่ในระดับ mild

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา (N=57 คน)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	43	75.44
ชาย	14	24.56
อายุ (ปี)		
40-49	8	14.04
50-59	5	8.77
60-69	30	52.63
70-79	12	21.05
80-89	2	3.51
ระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อม ก่อนได้รับการรักษาด้วย MSI (ประเมินโดย แบบประเมิน Oxford Knee Scale)		
Normal	0	0.00
Mild	21	36.84
Moderate	21	36.84
Severe	15	26.32
คะแนนเฉลี่ยของ KOOS 5 ด้าน ก่อนได้รับการรักษาด้วย MSI (คะแนน)		
อาการปวด	63	
อาการฝืดขัดของข้อเข่า	64	
ความสามารถในการทำ กิจวัตรประจำวัน	66	
การเคลื่อนไหวในการออกกำลังกาย และการทำกิจกรรมอื่น ๆ	42	
คุณภาพชีวิต	44	

จำนวน 21 คน และระดับ moderate จำนวน 21 คน เช่นกัน รองลงมาอยู่ในระดับ severe จำนวน 15 คน ตามลำดับ หลังได้รับโปรแกรมการรักษาด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI พบว่า ผู้เข้าร่วมการศึกษาที่มีระดับข้อเข่าเสื่อม severe 2 คนมีระดับความรุนแรงลดลง อยู่ในกลุ่มที่มีอาการข้อเข่าเสื่อมระดับ moderate และผู้เข้าร่วมการศึกษาที่อยู่ในกลุ่มข้อเข่าเสื่อมระดับ moderate 7 คน มีระดับความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมลดลงอยู่ในระดับ Mild และผู้เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 1 คน ที่มีระดับข้อเข่าเสื่อมในระดับ mild กลับมาอยู่ในระดับปกติ (Normal) ไม่มีอาการปวดเสียวในข้อเข่าสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้ปกติโดยไม่มีอาการปวดข้อเข่ามารบกวน (ตารางที่ 3) แต่อย่างไรก็ตามผู้เข้าร่วมการศึกษา อีก 37 คนมีระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมคงเดิมไม่ดีขึ้นหรือแย่ลง จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อม โดยใช้แบบประเมิน Oxford Knee Score ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการรักษาด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI พบว่า ผู้เข้าร่วมการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) หมายความว่า โปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI สามารถทำให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมเรื้อรังมีระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมลดลงอย่างน้อย 1 ระดับ

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ยของ KOOS 5 ด้าน (คะแนน) ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการรักษาด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI (N=57 คน)

	ค่าเฉลี่ยคะแนนเฉลี่ยของ KOOS 5 ด้าน		p-value
	ก่อนการรักษา	หลังการรักษา	
1. อาการปวด	63	67	<0.001*
2. อาการฝืดขัดของข้อเข่า	64	74	<0.001*
3. ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน	66	69	<0.001*
4. การเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่น ๆ	42	58	<0.001*
5. คุณภาพชีวิต	44	53	<0.001*

\*แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการรักษาด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI (N=57 คน)

	ระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อม (ประเมินโดย Oxford Knee Scale)		p-value
	ก่อนการรักษา (คน)	หลังการรักษา (คน)	
Severe	15	13	<0.001*
Moderate	21	16	
Mild	21	27	
Normal	0	1	

\*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

### วิจารณ์

จากผลการศึกษานี้ พบว่า หลังได้รับโปรแกรมการรักษาด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI สามารถทำให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมเรื้อรังมีผลคะแนนเฉลี่ยของ KOOS ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านอาการปวด ด้านอาการฝืดขัดของข้อเข่า ด้านความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ด้านการเคลื่อนไหวในการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมอื่นๆ และด้านคุณภาพชีวิตดีขึ้น และโปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI สามารถทำให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมเรื้อรังมีระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมลดลง

จากผลการวิเคราะห์ หลังจากในกลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ผลคะแนนเฉลี่ยของ KOOS ของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 5 ด้าน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.001 ทั้ง 5 ด้าน) ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Wood LR และคณะ ในปี 2016 ได้ศึกษาผลของการรักษาที่มุ่งเน้นการออกกำลังกายที่เฉพาะเจาะจงตาม Physical Impairments ในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดเข่า โดยมีการประเมินผลการรักษาโดยใช้แบบประเมิน Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis (WOMAC) พบว่า หลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 12 มีระดับอาการปวดลดลงและความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้นเช่นกัน<sup>(10)</sup>

และผลการศึกษานี้ยังสอดคล้อง Thomas และคณะ ในปี 2002 ได้ศึกษาผลของการให้โปรแกรมการออกกำลังกายที่บ้านสำหรับผู้ป่วยปวดเข่าและข้อเข่าเสื่อม โดยโปรแกรมการออกกำลังกายที่บ้านประกอบด้วย การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา เป็นระยะเวลา 24 เดือน และมีการติดตามการรักษาโดยโทรศัพท์ ผลการศึกษพบว่า ในเดือนที่ 24 ผู้เข้าร่วมการศึกษาในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายที่บ้านมีอาการปวดเข่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อได้รับการติดตามทางโทรศัพท์อย่างสม่ำเสมอ พบว่า เดือนที่ 6, 12 และ 18 มีอาการปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>(11)</sup>

โปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ในการศึกษานี้ ประกอบด้วย การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อเข่า ผลการศึกษานี้มีความสอดคล้องการศึกษาที่ผ่านมาของ Cheung และคณะ ในปี 2017 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายในกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับ Hatha Yoga (HY) กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบ strengthening exercises (ASE) และกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการออกกำลังกาย (control) ในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม โดยกลุ่ม HY and ASE จะออกกำลังกายทั้งหมด 8 สัปดาห์ โดยทำครั้งละ 45 นาที 2-4 วันต่อสัปดาห์ ส่วน control group ได้รับเพียงคู่มือคำแนะนำเกี่ยวกับข้อเข่าเสื่อม ซึ่งการศึกษานี้ประเมินโดยใช้แบบประเมิน WOMAC ผลการ

ศึกษาพบว่า หลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่ม ASE มีอาการปวดเข่าลดลงและมีการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>(12)</sup> นอกจากนั้นแล้ว การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Harris-Hayes และคณะ ในปี 2008 ได้ทำการศึกษาผลการรักษาด้วย Movement System Impairment (MSI) ในผู้ป่วยหญิงอายุ 50 ปีที่มีอาการปวดเข่าร่วมกับมีปัญหาการบิดหมุนของกระดูก tibiofemoral ผลการรักษพบว่า สัปดาห์ที่ 10 ผู้ป่วยมีอาการปวดลดลงจาก 2/10 จนไม่มีอาการปวดเลย และระดับความสามารถของการทำกิจวัตรประจำวันเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 73.0 เป็นร้อยละ 86.0 และเมื่อครบ 1 ปีหลังจากได้รับการรักษาผู้ป่วยมีระดับความสามารถของการทำกิจวัตรประจำวันเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 96.0 สรุปได้ว่า MSI ทำให้ระดับอาการปวดลดลงและระดับความสามารถของการทำกิจวัตรประจำวันดีขึ้น<sup>(13)</sup>

จากการศึกษาที่ผ่านมาทั้ง 4 การศึกษาที่ได้กล่าวไปข้างต้นนั้นล้วนแล้วแต่มีความสอดคล้องกับผลการศึกษานี้ และในเรื่องของรูปแบบของการให้โปรแกรมการออกกำลังกายที่ให้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นรูปแบบของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเข่า การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่าและสะโพก ซึ่งเหมือนกับโปรแกรมการรักษาด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ที่ผู้วิจัยได้ให้กับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ทั้งสิ้น

จากผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมโดยแบบประเมิน Oxford Knee Score ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการรักษาด้วยการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI พบว่า ผู้เข้าร่วมการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) ซึ่งมีหมายความว่า โปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI สามารถทำให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมเรื้อรังมีระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมลดลงอย่างน้อย 1 ระดับ โดยที่ผู้เข้าร่วมการศึกษาที่มีระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมอยู่ในระดับ

severe มี 2 คนมีระดับความรุนแรงลดลง อยู่ในกลุ่มที่มีอาการข้อเข่าเสื่อมระดับ moderate และผู้เข้าร่วมการศึกษาที่อยู่ในกลุ่มข้อเข่าเสื่อมระดับ moderate 7 คน มีระดับความรุนแรงข้อเข่าเสื่อมลดลงอยู่ในระดับ Mild และผู้เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 1 คน ที่มีระดับข้อเสื่อมในระดับ mild กลับมาอยู่ในระดับปกติ (normal) ไม่มีอาการปวดเสียวในข้อเข่าสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้ปกติ โดยไม่มีอาการปวดข้อเข่ามารบกวน ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Frost H และคณะ ในปี 2002 ได้ทำการศึกษาผลการเปรียบเทียบการออกกำลังกายแบบกลุ่มในรูปแบบของ Functional (functional exercise group) และการออกกำลังกายแบบดั้งเดิม (traditional exercise group) ในกลุ่มตัวอย่างที่มีอาการข้อเข่าเสื่อมที่ได้รับการผ่าตัดเข่าจำนวน 47 คน พบว่า หลังได้รับการออกกำลังกายกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม มีแนวโน้มของระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) ดีขึ้น กำลังของกล้ามเนื้อในการเหยียดเข่ามากขึ้นและอาการปวดขณะเดินลดลง แต่ผลของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายที่แตกต่างกันทั้งสองรูปแบบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>(14)</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาของ Madsen และคณะในปี 2013 ที่ได้ศึกษาผลการเปรียบเทียบการออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูข้อเข่าโดยเน้นความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่าเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มที่กลับไปออกกำลังกายเองที่บ้าน ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม กลุ่มละ 20 คน พบว่า การติดตามผลในเดือนที่ 3 และเดือนที่กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูข้อเข่าโดยเน้นความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อรอบข้อเข่ามีระดับคะแนนของ Oxford knee scale เปลี่ยนแปลงจากก่อนได้รับโปรแกรมฯ โดยมีแนวโน้มคะแนนเพิ่มขึ้นจากเดิม 7.9 คะแนน ในเดือนที่ 3 และ 10.5 คะแนน ในเดือนที่ 6 ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>(15)</sup> โดยสองการศึกษาที่ผ่านมา มีรูปแบบของการออกกำลังกาย

บางส่วนที่มีความสอดคล้องกับโปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ที่ให้กับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้

จากกระบวนการของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI คือ นักกายภาพบำบัดจะระบุปัญหาของผู้ป่วย หรือ Impairment ซึ่ง Impairment นั้นจะสัมพันธ์กับอาการที่ได้จากการตรวจร่างกายในท่าต่างๆ จากนั้น นักกายภาพบำบัดจะทำการวินิจฉัยและให้โปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI เฉพาะผู้ป่วยในแต่ละคน ความแตกต่างของโปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI กับการออกกำลังกายแบบอื่นๆ ในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม คือ โปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI จะมุ่งเน้นการรักษาตามปัญหาของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมแบบเฉพาะเจาะจง ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมคือ อาการปวดและความยากลำบากในการทำกิจกรรมต่างๆ<sup>(16)</sup> ดังนั้น โปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI จะมีกรอบแบบเพื่อมุ่งเน้นการรักษาตามปัญหาแบบเฉพาะเจาะจงที่สัมพันธ์กับข้อเข่าเสื่อม ได้แก่ กล้ามเนื้อสะโพกและกล้ามเนื้อขาอ่อนแรง หรือ ช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อลดลง หรือ กล้ามเนื้อหดสั้น เป็นต้น ดังนั้น โปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ประกอบไปด้วย การเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อสะโพกและกล้ามเนื้อขา การเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ หรือ การลดการเกิดกล้ามเนื้อหดสั้น ซึ่งเป็นข้อสันนิษฐานว่าโปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI นี้ จะช่วยลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้แก่ อาการปวดลดลงและการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้ดีขึ้น<sup>(17)</sup>

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไปสำหรับงานวิจัย มีดังนี้

1) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กทำให้การแปลผลของตัวแปรระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมยังเห็นผลการเปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจน ดังนั้น ในการศึกษาต่อไปควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง

2) เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ขาดกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI และกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ดังนั้น ควรมีการวัดผลของตัวหลักแปรต่าง ๆ โดยใช้แบบประเมิน KOOS และแบบประเมิน Oxford Knee Score ในช่วงกลางของการทดลองเพื่อให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ได้อย่างชัดเจน

3) ควรมีการวัดผลของตัวหลักแปรต่าง ๆ โดยใช้แบบประเมิน KOOS และแบบประเมิน Oxford Knee Score ในช่วงกลางของการทดลองเพื่อให้เห็นแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI

สรุปผลการศึกษา จากผลการรักษาด้วยวิธีการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ทำให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมในชุมชนอำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าหลังได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายตามแนวคิด MSI 60 ชั่วโมง (1 ชั่วโมงต่อครั้ง 4 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 20 สัปดาห์) ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมมีการเปลี่ยนแปลงของอาการปวด อาการแสดง การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน การเคลื่อนไหวในการออกกำลังกาย และการทำกิจกรรมอื่นๆ และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น รวมถึงยังช่วยทำให้ระดับความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมลดลงอีกด้วย นอกจากนี้แล้ว การออกกำลังกายตามแนวคิด MSI ยังสามารถช่วยส่งเสริมให้ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมดูแลสุขภาพของข้อเข่าและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม มีความมั่นใจในการดูแลป้องกันความเสื่อมที่จะเกิดขึ้นจากอาการปวดข้อเข่า และการใช้งานข้อเข่าที่ผิดปกติได้

### กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลลาดบัวหลวง อาสาสมัครประจำหมู่บ้าน และผู้ป่วยโรงพยาบาลลาดบัวหลวงทั้ง 57 ท่านที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยนับตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง



### เอกสารอ้างอิง

1. จันทรา รณฤทธิชัย, วิไลวรรณ ทองเจริญ. หลักการพยาบาล ผู้สูงอายุ. กรุงเทพมหานคร: บุญศิริการพิมพ์; 2545.
2. พนมกร ดิษฐ์สุวรรณ. โรคข้อเสื่อม [อินเทอร์เน็ต]. 2554. [สืบค้นเมื่อ 2559 เม.ย. 20]. แหล่งข้อมูล: <http://www.thaiclinic.com/09/44>
3. วรวิทย์ เล่าห์เรณู. โรคข้อเสื่อม. กรุงเทพมหานคร: ธน-บรรณการพิมพ์; 2546.
4. โรงพยาบาลลาดบัวหลวง. รายงานประจำปี 2556 กลุ่มงาน ส่งเสริมสุขภาพ. พระนครศรีอยุธยา: โรงพยาบาลลาดบัว-หลวง; 2556.
5. Wood LR, Blagojevic-Bucknall M, Stynes S, D’Cruz D, Mullis R, Whittle R, et al. Impairment-targeted exercises for older adults with knee pain: a proof-of-principle study (TargET-Knee-Pain). *BMC Musculoskelet Disord*. 2016;14:1-11.
6. วิทยา เมธิยาคม, Sahrman S. Movement impairment syndromes of lumbar spine and hip joint .การประชุมวิชาการโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Movement Impairment Syndromes of Lumbar Spine and Hip joint; สิงหาคม 2556; มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขต องค์กรักษ์. นครนายก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ; 2556.
7. Roos EM, Roos HP, Lohmander LS, Ekdahl C, Beynnon BD. Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) – development of a self-administered outcome measure. *J Orthop Sports Phys Ther* 1998;28:88-96.
8. Dawson J, Fitzpatrick R, Murray D, Carr A. Questionnaire on the perceptions of patients about total knee replacement. *J Bone Joint Surg Br* 1998;80:63-9
9. ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย. แนวปฏิบัติ บริการสาธารณสุขโรคข้อเข่าเสื่อม พ.ศ. 2554 [อินเทอร์เน็ต]. 2554 [สืบค้นเมื่อ 20 เม.ย. 2559]. แหล่งข้อมูล: [http://www.chiangmaihealth.go.th/cmpho\\_web/document/160610146554495425.pdf](http://www.chiangmaihealth.go.th/cmpho_web/document/160610146554495425.pdf)
10. Wood LR, Peat GM, Mullis R, Thomas E, Foster NE. Impairment-targeted exercises for older adults with knee pain: protocol for a proof-of-principle study. *BMC Musculoskelet Disord* 2011;12:1-7.
11. Thomas KS, Muir KR, Doherty M, Jones AC, O’Reilly SC, Bassey EJ. Home based exercise programme for knee pain and knee osteoarthritis: randomised controlled trial. *BMJ* 2002;325:1-5.
12. Cheung C, Wyman JF, Bronas U, McCarthy T, Rudser K, Mathiason MA. Managing knee osteoarthritis with yoga or aerobic/strengthening exercise programs in older adults: a pilot randomized controlled trial. *Rheumatol Int* 2017;37:389-98.
13. Harris-Hayes M, Sahrman SA, Norton BJ, Salsich GB. Diagnosis and management of a patient with knee pain using the movement system impairment classification system. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008;38:203-13.
14. Frost H, Lamb SE, Robertson S. A randomized controlled trial of exercise to improve mobility and function after elective knee arthroplasty. Feasibility, results and methodological difficulties. *Clin Rehabil* 2002;16:200-9.
15. Madsen M, Larsen K, Madsen IK, Soe H, Hansen TB. Late group-based rehabilitation has no advantages compared with supervised home-exercises after total knee arthroplasty. *Dan Med J* 2013;60:A4607.
16. Azevedo DC, Van Dillen LR, Santos Hde O, Oliveira DR, Ferreira PH, Costa LO. Movement System Impairment-Based Classification Versus General Exercise for Chronic Low Back Pain: Protocol of a Randomized Controlled Trial. *Phys Ther* 2015;95:1287-94.
17. Teixeira PE, Piva SR, Fitzgerald GK. Effects of impairment-based exercise on performance of specific self-reported functional tasks in individuals with knee osteoarthritis. *Phys Ther* 2011;91:1752-65.

**Abstract: Efficacy of Movement System Impairment (MSI) Therapy to Functional Performance and Severity of Knee Osteoarthritis (OA Knee) in Community-Dwelling Chronic OA Knee Patients, Lat Bua Luang District, Phra Nakhon Si Ayutthaya**

**Natchanok Chanthorn, B.Sc. (PT)**

*Lat Bua Luang Hospital, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province, Thailand*

*Journal of Health Science 2019;28:478-87.*

Osteoarthritis (OA) of knee is a common musculoskeletal problem that affect difficulty doing of activity daily life (ADL) in elderly people. Nowadays, Movement System Impairment (MSI) concept has several advantages for individuals with knee pain. MSI could reduce knee pain and improve capability level of ADL and quality of life. The objective of this study was to investigate effects of MSI therapy on functional outcomes and severity of OA knee in community-dwelling individuals with chronic osteoarthritis of knee. It was conducted with one group pretest-posttest design. Fifty-seven individuals with chronic OA knee participated in the present study. Time since OA knee of participants had been more than 6 months and they were recruited from the community in Ladbualluang District, Phra Nakhorn Si Ayudthaya Province during April 2016 – August 2017. There were three main steps of the procedures. Before performing MSI, the participants were evaluated by Oxford Knee Score and Knee and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) examinations. KOOS included 5 items: pain, symptoms, function in daily living, functional in sport and recreation, and knee-related quality of life. Then, each participant was asked to examine the physical musculoskeletal problem and received MSI therapy for 60 hours (1 hours per day, 4 days per week for 20 weeks). After completed MSI therapy, they received post-evaluation by using Oxford Knee Score and KOOS. Data were analyzed by following statistics: the descriptive statistics for characteristics and baseline data of participants; pair t-test for comparing mean of KOOS functional outcome scores; and the Wilcoxon Signed Rank test to compare Oxford Knee Score level as severity of OA knee between pre- and post-MSI therapy. The confidence interval and p-value were set at 95% and less than 0.05, respectively. It was found that fifty-seven participants completed MSI therapy. Most of the participants were female (75.43 percent) with aged range of 60-69 years (52.63 percent). After the MSI therapy, there was significant increase in all items of KOOS scores ( $p < 0.001$ ) and significant reduction of Oxford Knee Score level ( $p < 0.001$ ). In summary, MSI therapy could improve the functional activities that help reducing pain, symptoms, improve function in daily living, sport and recreation as well as knee-related quality of life. Moreover, it could reduce the severity of OA knee in community-dwelling chronic OA knee patients. The implications of MSI therapy have been encouragement of caring their knees and suitable application in their ADL. In addition, the participants had increased self-confidence in caring the knees, including prevention of knee overuse or misuse. Further study should be conducted to educate and follow-up patients with non-changed severity of the knee. In addition, MSI should be improved to attract OA knee patients as well as to promote regular follow-up examinations by physical therapists or care givers.

**Keywords:** osteoarthritis of knee (OA knee), knee pain, exercise, movement system impairment (MSI)