

## เทคนิคแนวประยุกต์ทางกายภาพบำบัด ในการรักษาผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม

ธีรศักดิ์ ชู\*  
\*

**Chua T. The applied physical therapy technique of the osteoarthritis knee patients. Chula Med J 2008 Mar-Apr; 52(2): 79 - 90**

*Physical therapy (PT) is a non-pharmaceutical, non-surgery and post-operative rehabilitative treatment. It is an alternative treatment of the osteoarthritis of the knee (OA knee). Nowadays, physiotherapists are much more different than that in the past because of their progressive advance professional knowledge and the role of the Thai physical therapy council. OA knee patients are much easier to access to PT management, particularly in private practice. PT process such as history taking, physical examination, PT diagnosis, treatment planning and re-evaluation are important for not only OA knee patients' physical disability but also their functional limitation. Applied physical therapy technique is based on the PT process and the application of less use of physical agents, modalities, but of more use of manual therapy and exercise program. The mobilization of the knee complex is effective that will improve and maintain of knee joint movement. Furthermore, closed kinetic chain exercise accompanied with progressive resisted exercise of muscles around knee, hip and ankle joints, and functional training have been proven to increase muscles strength and flexibility. Therefore, they can improve the quality of life of the OA knee patients and delay the unexpected deterioration in OA knee pathology. Although the effective of applied PT technique is profound in practice but further study and some scientific evidence-based support are still needed.*

**Keywords:** Osteoarthritis of the knee, Physical therapy, Exercise.

### วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อนำเสนอการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อม
2. เพื่อเปรียบเทียบวิธีการรักษาทางกายภาพบำบัดระหว่างแนวเดิมกับแนวประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาข้อเข่าเสื่อมตลอดจนเพิ่มคุณภาพการดำรงชีวิตของผู้ป่วยในกลุ่มที่ไม่ใช้ยา รวมถึงข้อสรุปและวิจารณ์เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาในอนาคต

**ธีรศักดิ์ ฉั่ว. เทคนิคแนวประยุกต์ทางกายภาพบำบัดในการรักษาผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม.  
จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2551 มี.ค. - เม.ย; 52(2): 79 - 90**

การรักษาทางกายภาพบำบัดโดยไม่ใช้ยาและไม่ผ่าตัด จัดเป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม นักกายภาพบำบัดยังมีบทบาทในการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัดข้อเข่า วิชาการที่ก้าวหน้าทางกายภาพบำบัดและบทบาทการเป็นวิชาชีพอิสระภายใต้พระราชบัญญัติกายภาพบำบัด ทำให้นักกายภาพบำบัดต้องพัฒนาองค์ความรู้ในการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การวินิจฉัยและการวางแผนการรักษาทางกายภาพบำบัดได้อย่างเหมาะสมและสามารถแก้ปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม เทคนิคการรักษาทางกายภาพบำบัดแนวประยุกต์จะเน้นการแก้ปัญหาเฉพาะของผู้ป่วยแต่ละราย ด้วยกระบวนการทางกายภาพบำบัดและเน้นการทำหัตถการทางกายภาพบำบัดเพื่อเพิ่มพิสัยของการเคลื่อนไหวและการคงสภาพของข้อเข่าโดยเทคนิคการขยับ ดัด ดึงข้อเข่าร่วมกับการผสมผสานกับการออกกำลังกาย ที่เน้นเรื่องการทรงตัว การรับน้ำหนัก การเพิ่มกำลังและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ รยางค์ล่างทั้งหมด นอกจากนี้ยังให้คำแนะนำในเรื่องพยาธิสภาพของข้อเข่าเสื่อม การใช้ข้อเข่าอย่างถูกวิธีเพื่อชะลอความเสื่อมและสามารถดำรงกิจวัตรประจำวันได้อย่างปกติ เทคนิคแนวประยุกต์จะไม่เน้นการใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัดหรืออาจจะใช้ในบางกรณี มีการศึกษาพบว่าการผสมผสานของเทคนิคแนวประยุกต์จะช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตและชะลอความเสื่อมของข้อเข่าในผู้ป่วยได้ การศึกษาและงานวิจัยเพื่อสนับสนุนคุณค่าของเทคนิคนี้ตลอดจนเทคนิคอื่นคงต้องทำเพิ่มเติมและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง สร้างประโยชน์ในการรักษาแก่ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม

**คำสำคัญ:** ข้อเข่าเสื่อม, กายภาพบำบัด, การออกกำลังกาย

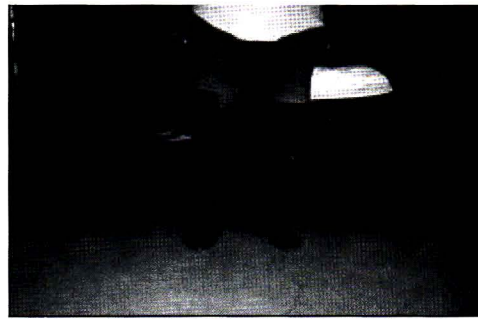
ปัจจุบันการรักษาผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อม (OA knee) แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การรักษาโดยใช้ยา<sup>(1,2)</sup> การรักษาโดยไม่ใช้ยา<sup>(1)</sup> และการรักษาโดยการผ่าตัด<sup>(3)</sup> บทบาททางกายภาพบำบัดจะเกี่ยวข้องอย่างชัดเจนกับการรักษาโดยไม่ใช้ยาและโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพข้อเข่าหลังผ่าตัด<sup>(4)</sup> กลุ่มผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อมเดิมนักจะพบแพทย์ซึ่งแพทย์จะเป็นผู้กำหนดแนวทางการรักษาด้วยตนเองแต่มีผู้ป่วยบางกลุ่มเท่านั้นที่มีโอกาสได้รับแนวทางและเทคนิคการรักษาทางกายภาพบำบัดโดยการรับและส่งต่อจากแพทย์ ปัจจุบันการรักษาแบบทีมสหสาขาวิชาชีพประกอบด้วยนักกายภาพบำบัดมีบทบาทเป็นวิชาชีพอิสระภายใต้พระราชบัญญัติกายภาพบำบัด<sup>(5)</sup> ทำให้นักกายภาพบำบัดมีส่วนร่วมในการรักษามากขึ้นโดยอาศัยกระบวนการทางกายภาพบำบัด เช่น การซักประวัติ การตรวจประเมิน การวินิจฉัย และการรักษาทางกายภาพบำบัดเป็นต้น ซึ่งทำให้ผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อมสามารถเข้าถึงการรักษาทางกายภาพบำบัดได้โดยตรงหรือโดยส่งต่อจากแพทย์ นักกายภาพบำบัดสามารถพัฒนาองค์ความรู้รวมถึงการใช้แนวทางจากข้อมูลเชิงประจักษ์ (evidence based practice) ซึ่งเป็นแนวทางและเทคนิคการรักษาแนวประยุกต์ทางกายภาพบำบัดเพื่อแก้ปัญหาของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ บทความนี้จะนำเสนอปัญหาของผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อม

### พยาธิวิทยาของข้อเสื่อมและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากโรคข้อเข่าเสื่อม

ข้อเสื่อมคือโรคของข้อต่อที่มีอาการเรื้อรังเกิดจากการเสื่อมของกระดูกอ่อนผิวข้อ (hyaline cartilage) และมีการเปลี่ยนแปลงของกระดูกและเนื้อเยื่อต่าง ๆ รอบข้อต่อนั้นทำให้เกิดอาการปวดและจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ อันมีผลทำให้สูญเสียการทำงานของข้อต่อในที่สุด<sup>(6)</sup> (รูปที่ 1) แสดงลักษณะข้อเข่าโก่ง

### ปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อม ได้แก่<sup>(4,6)</sup>

1. อาการปวด (pain)



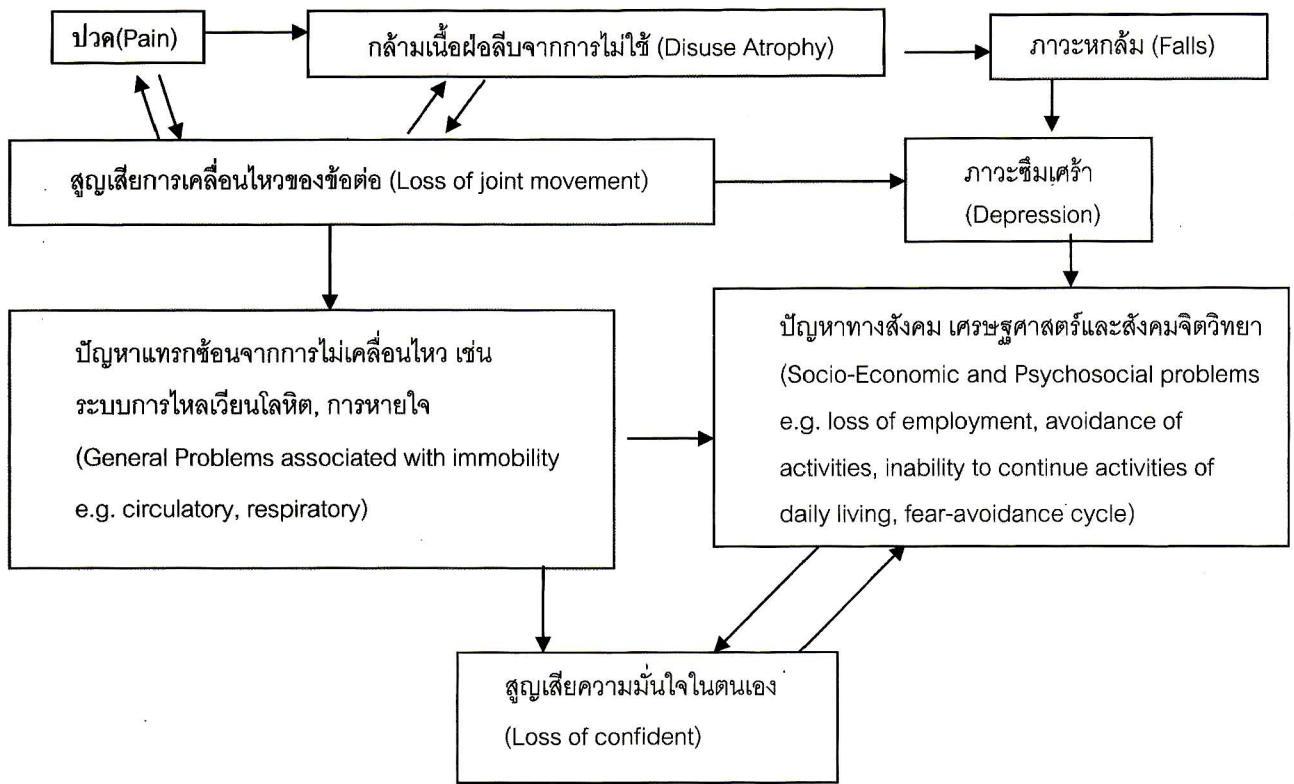
รูปที่ 1. แสดงลักษณะข้อเข่าโก่ง

2. การหดเกร็งของกล้ามเนื้อ (muscle spasm) รอบข้อเข่า
3. ข้อเข่าฝืด (joint stiffness)
4. สูญเสียพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า (loss of knee range of movement)
5. กล้ามเนื้ออ่อนแอและฝ่อลีบ (muscle weakness and atrophy)
6. ข้อเข่าขยาย บวม (knee joint enlargement/swelling)
7. ข้อเข่าผิดรูป (knee deformity) เช่น เข่าโก่ง (bow leg) หรือ เข่าจิ้ง (knock knee)
8. มีเสียงดังกรอบแกรบขณะขยับเข่า (crepitus)
9. สูญเสียการทำงานของข้อเข่า (loss of knee function)

### ปัญหาที่พบในผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อมกับผลกระทบต่อเนื้อที่ ทำให้เกิดการลดลง หรือสูญเสียคุณภาพชีวิตผู้ป่วย (แผนภูมิที่ 1)

### วัตถุประสงค์ของการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อม<sup>(4,7,8)</sup>

1. ลดและบรรเทาอาการปวด
2. เพิ่มกำลังความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
3. เพิ่มพิสัยของการเคลื่อนไหวของข้อต่อ
4. สอนการรักษาสภาพความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและรักษาพิสัยของการเคลื่อนไหวของข้อต่อ
5. ส่งเสริมการทำงานประสานงาน (coordination)
6. ป้องกันและลดการผิดรูปของข้อต่อ



แผนภูมิที่ 1. แสดงความสัมพันธ์ของปัญหาที่พบในผู้ที่มีข้อเข่าเสื่อมกับผลกระทบต่อเนื่องที่ทำให้เกิดการลดลง หรือสูญเสียคุณภาพชีวิตผู้ป่วย

- 7. ฝึกเพื่อเสริมสร้างการรับรู้ท่าทาง (positioning sense) และลดแรงกระทำต่อข้อต่อในท่าทางต่าง ๆ (postural stress)
- 8. แนะนำและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของการพักกับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลต่อการส่งเสริมและการชะลอความเสื่อมของข้อต่อ
- 9. ช่วยให้ผู้สามารถคงสภาพการทำงานของข้อต่อให้สามารถใช้การได้ดีและคงทน

**เทคนิคการรักษาทางกายภาพบำบัดที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมแนวเดิมและแนวประยุกต์**

**1. การออกกำลังกายแบบ Closed kinetic chain (CKC) exercise**

CKC exercises เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่ใช้แรงจากการลงน้ำหนัก (weight bearing) รวมทั้งผลจากแรงดึงดูดของโลก (gravity) เพื่อกระตุ้นการทำกิจกรรม

ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามหน้าที่ของแต่ละข้อต่อและเนื้อเยื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยส่วนปลายของข้อต่อจะถูกยึดตรึงและจะสัมผัสกับแรงต้านทานอย่างมากจากภายนอกซึ่งจะมีผลต่อการจำกัดการเคลื่อนไหวอย่างอิสระของข้อต่อที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถทำนายรูปแบบของการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง<sup>(1,2)</sup>

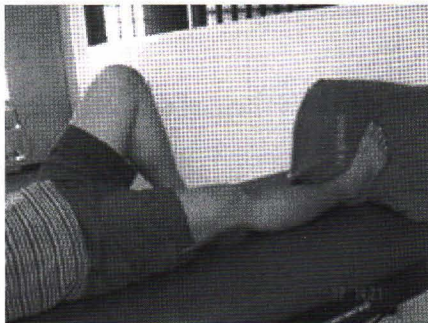
ได้มีการนำการออกกำลังกาย CKC มาใช้ในโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อฟื้นฟูกล้ามเนื้อ Quadriceps ในช่วงการเหยียดเข่า 30° สุดท้ายก่อนการเหยียดเข่าตรง ในผู้ป่วยหลังการทำผ่าตัด anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction จากการวิจัยของ Lindal และ Smidt<sup>(3,4)</sup> พบว่าการออกกำลังกายแบบ Opened kinetic chain (OKC) เพิ่มแรง anterior shear force ต่อ ACL ในขณะที่กล้ามเนื้อ Quadriceps หดตัวในช่วงการเหยียดเข่า 30° สุดท้ายก่อนการเหยียดเข่าตรง การวิจัย<sup>(5)</sup> ได้สนับสนุนว่าการเพิ่มแรง anterior



shear force จะเกิดผลเสียต่อการเพิ่มแรงซึ่งจะมีผลต่อ ขบวนการซ่อมแซมและความแข็งแรงของ ACL graft การศึกษาของ Henning และคณะ<sup>(9)</sup> สรุปว่าการ ออกกำลังกายแบบ isometric exercise ของ Quadriceps (knee extension) ช่วง 0°-22° สุดท้ายจะเพิ่มแรง ตึงเครียดต่อ ACL มากกว่าการออกกำลังกายแบบ นิ่งยong ๆ และเหยียดเข่าตรงขึ้นลงขณะอยู่กับที่หรือการ ขี่จักรยานแบบอยู่กับที่ซึ่งจัดเป็นการออกกำลังกายแบบ CKC

ผลงานวิจัยดังกล่าวตลอดจนการศึกษาของ Lutz & Yack<sup>(10,11)</sup> ซึ่งให้เห็นว่าประโยชน์ของการออก กำลังแบบCKC หรือการออกกำลังกายในท่าลงน้ำหนัก สามารถเพิ่มแรงกดต่อข้อเข่า เพิ่มแนวการประกบของผิว ข้อต่อให้สนิทและเพิ่มการหดตัวของกล้ามเนื้อรอบข้อต่อ ให้ประสานกันดีขึ้นเป็นการเพิ่มความมั่นคงต่อข้อเข่าและ

กระตุ้นการรับความรู้สึกของข้อต่อ (proprioceptive sense) ช่วยรักษาสมดุลการทรงตัวของร่างกายในขณะที่เคลื่อนไหว ให้ดีขึ้น<sup>(12,13)</sup> ดังนั้นการประยุกต์โดยใช้การออกกำลังกาย แบบ CKC ในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมในระยะเวลาที่ไม่มีอาการปวด โดยเน้นการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าแบบ เกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ในท่านอน (รูปที่ 2 และ 3) และเพิ่ม ระดับการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าในช่วงการ เหยียดเข่าตรงแบบมีการเคลื่อนไหวในท่านอน (รูปที่ 4 และ 5) เมื่ออาการปวดหายไปควรเริ่มการฝึกกล้ามเนื้อเหยียด เข่าในท่าทางการทำกิจวัตรจริงเช่น การการเกร็งกล้ามเนื้อ เหยียดเข่าขณะก้าวเท้าลงน้ำหนัก (รูปที่ 6 และ 7) และ การเกร็งกล้ามเนื้อเหยียดและงอเข่าในขณะยืนขาลง น้ำหนักข้างเดียว (รูปที่ 8, 9 และ 10) รวมถึงท่าทางที่ เหมาะสมจะทำให้ข้อเข่าและกล้ามเนื้อรอบข้อเข่าแข็งแรง

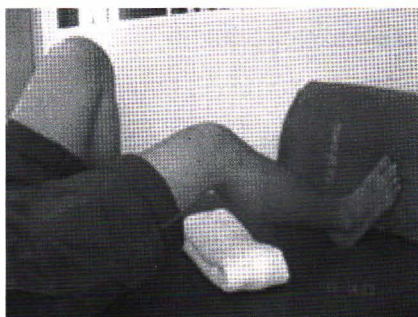


รูปที่ 2



รูปที่ 3

รูปที่ 2 และ 3. แสดงการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าแบบเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ในท่านอน



รูปที่ 4



รูปที่ 5

รูปที่ 4 และ 5. แสดงการออกกำลังกายการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าในช่วงการเหยียดเข่าตรงแบบมีการเคลื่อนไหว ในท่านอน





รูปที่ 6



รูปที่ 7

รูปที่ 6 และ 7. แสดงการออกกำลังกายการเกร็งกล้ามเนื้อเหยียดเข้าขณะก้าวเท้าลงน้ำหนัก



รูปที่ 8



รูปที่ 9



รูปที่ 10

รูปที่ 8, 9 และ 10. แสดงการออกกำลังกายการเกร็งกล้ามเนื้อเหยียดและงอเข้าในขณะที่ยืนขาหลังน้ำหนักข้างเดียว

แรงตลอดจนเสริมการทรงตัวของผู้ที่มีข้อเข่าเสื่อมได้ในระยะยาว ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย นอกจากนี้ยังมีการออกกำลังกายแบบแอโรบิกภายใต้เงื่อนไขที่เหมาะสม (conditioning aerobic exercise) เช่นการเดิน ซึ่งอาจจะเลือกใช้ในผู้ป่วยเฉพาะรายได้มีงานวิจัยที่สนับสนุนว่ามีผลลดอาการปวดและเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อม<sup>(14,15)</sup> โดยการฝึกออกกำลังกายด้วยการเดิน การเดินนี้ปฏิบัติโดยมีผู้แนะนำร่วมกับการให้ความรู้กับผู้ป่วย ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยหลายฉบับ

รวมทั้งจากประสบการณ์ผู้นิพนธ์ขอสรุปและนำเสนอการออกกำลังกายที่เน้นการออกกำลังกายแบบ CKC, การออกกำลังกายแบบแอโรบิก รวมถึงการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อสะโพก (รูปที่ 11, 12 และ 13) รอบข้อเท้าเพิ่มเติมจากแนวเดิมที่เน้นเฉพาะรอบข้อเข่าด้านหน้าและด้านหลัง (รูปที่ 14 และ 15) ซึ่งส่วนมากใช้ progressive resisted exercise แบบ Opened kinetic chain exercise เท่านั้น



รูปที่ 11

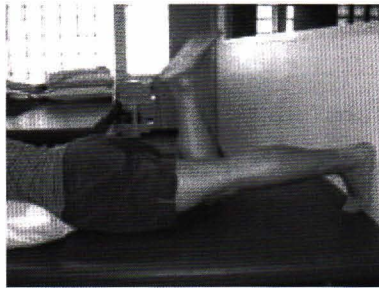


รูปที่ 12



รูปที่ 13

รูปที่ 11, 12 และ 13 แสดงการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรอบข้อสะโพก



รูปที่ 14



รูปที่ 15

รูปที่ 14 และ 15. แสดงการออกกำลังกล้ามเนื้อเข่าด้านหลัง

## 2. การออกกำลังกายในน้ำ (Hydrotherapy หรือ Aquatic exercise)

การออกกำลังกายในน้ำโดยเฉพาะโปรแกรมแอโรบิกในน้ำที่แนะนำโดยมูลนิธิโรคข้อเสื่อมของสหรัฐอเมริกาสามารถลดอาการปวดและเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมได้<sup>(14,15)</sup> การออกกำลังกายในน้ำต้องอาศัยความตั้งใจและการใช้เวลาในการร่วมกิจกรรมของผู้ป่วยอย่างมาก การออกกำลังกายแบบนี้อาศัยประโยชน์จากแรงพยุงตัวของน้ำในการลดแรงกดที่กระทำต่อข้อเข่า นอกจากนี้อาจใช้ความลึก ดันของระดับน้ำและแรงต้านจากกระแสน้ำในการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ผู้นิพนธ์สังเกตเห็นความสำคัญเช่นกันแต่อาจจะไม่เหมาะสมกับชีวิตความเป็นอยู่ของสังคมไทยรวมถึงพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายในน้ำของผู้สูงอายุ

## 3. การใช้เทคนิค Mobilization

Deyle และคณะพบว่าการรักษาโดยใช้หัตถการทางกายภาพบำบัด (manual therapy) รวมถึงการ mobilization และ stretching ร่วมกับการออกกำลังกายจะช่วยลดอาการปวดและอาการข้อเข่าติดและสามารถเพิ่มระยะทางการเดินขณะทดสอบ 6 นาที ซึ่งเป็นผลต่อการลดอัตราการผ่าตัดของผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อม<sup>(16)</sup> เทคนิคการ mobilization ประกอบด้วยการเคลื่อนไหวแบบเป็นจังหวะสม่ำเสมอโดยมีช่วงกว้างของการเคลื่อนไหวแตกต่างกันและเคลื่อนไหวในช่วงของพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่าง ๆ กันดังนี้<sup>(17)</sup>

Grade1 ทำการขยับข้อต่อช่วงความกว้างสั้น ๆ ในช่วงเริ่มต้นของพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อ

Grade2 ทำการขยับข้อต่อช่วงความกว้างยาว ๆ ในช่วงใด ๆ ของพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อแต่ไม่สัมผัสแรงต้านทานของข้อต่อ

Grade3 ทำการขยับข้อต่อช่วงความกว้างยาว ๆ ในช่วงใด ๆ ของพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อจนสัมผัสแรงต้านทานของข้อต่อ

Grade4 ทำการขยับข้อต่อช่วงความกว้างสั้น ๆ ในช่วงสุดท้ายของพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อ สามารถดัดแปลงและประยุกต์มาใช้กับผู้ป่วยที่มีปัญหาข้อเข่าเสื่อม

- การลดอาการปวดให้ใช้การ Mobilization เทคนิค Grade 1 หรือ 2 กระทำต่อข้อต่อที่เป็นองค์ประกอบของข้อเข่าซึ่งนักกายภาพบำบัดตรวจพบว่ามีปัญหาได้แก่ข้อต่อ patello-femoral, tibio-femoral และ superior tibio-fibula การรักษาอาจต้องทำการเคลื่อนไหวทุกข้อต่อหรือเฉพาะข้อต่อที่ตรวจพบว่ามีปัญหา

- การเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อให้ใช้การ Mobilization เทคนิค Grade 3 หรือ 4 การรักษาอาจต้องทำการเคลื่อนไหวทุกข้อต่อที่เป็นองค์ประกอบของข้อเข่าหรือเฉพาะข้อต่อที่นักกายภาพบำบัดตรวจพบว่ามีปัญหา การใช้หัตถการทางกายภาพบำบัดในงานกายภาพบำบัด มีการลดอาการปวดและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อมมาอย่างต่อเนื่อง แต่ในการนำเสนอเทคนิคประยุกต์จากประสบการณ์ผู้นิพนธ์



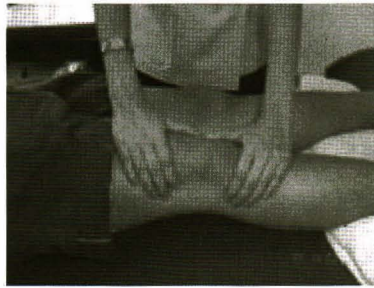
ขอเน้นการตรวจปัญหาขององค์ประกอบเข้าทั้งหมดและพิจารณาแก้ปัญหาเฉพาะของแต่ละข้อต่อในผู้ป่วยแต่ละราย โดยนำเสนอการแก้ปัญหาของ passive accessory movement ก่อน passive physiological movement ตัวอย่างเทคนิค mobilization ข้อเข่า รูปที่ 16, 17, 18, 19 และ 20 นอกจากนี้การใช้เทคนิค stretching ควรพิจารณาใช้อย่างรอบคอบเพื่อป้องกันการเกิดความไม่มั่นคงของข้อต่อ

Accessory movements:

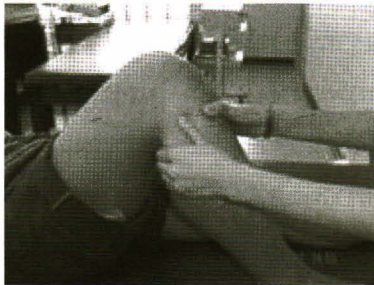
เป็นการเคลื่อนไหวทุกอย่างที่เกิดขึ้นที่ผิวข้อต่อที่ประกบกันเป็นข้อต่อ ซึ่งไม่สามารถเกิดขึ้นได้เองโดยปราศจากแรงกระทำ เรียกอีกอย่างว่า *joint play* หรือ *glide*

Physiological movement:

เป็นการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่เกิดขึ้นได้เองจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ



รูปที่ 16. แสดงเทคนิค passive accessory movement ของ Patello-femoral joint เทคนิค medial-lateral gliding



รูปที่ 17. แสดงเทคนิค passive accessory movement ของ Superior tibio-fibula joint เทคนิค anterior-posterior movement



รูปที่ 18. แสดงเทคนิค passive accessory movement ของ tibio-femoral joint เทคนิค posterior-anterior movement on femur





รูปที่ 19. แสดงเทคนิค passive accessory movement ของ tibio-femoral เทคนิค Longitudinal cephalad หรือ distraction on tibia



รูปที่ 20. แสดงเทคนิค passive physiological movement ของ tibio-femoral joint เทคนิค flexion

#### 4. เครื่องมือบำบัดด้วยไฟฟ้า (Electrotherapy Modalities)

การใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัด ตั้งแต่แผ่นประคบร้อน เย็น (hot and cold pack) เครื่องอัลตราซาวด์ (ultrasound) คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (shortwave diathermy) เลเซอร์ (laser therapy) เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าลดปวด (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation-TENS) จากการทบทวนงานวิจัย<sup>(6,8)</sup>พบว่า TENS มีประสิทธิภาพในการช่วยลดปวดในผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อม งานวิจัยควรพัฒนาต่อเนื่องและ Laser พบว่าได้ผลบ้าง แต่มีความแตกต่างของความยาวคลื่น ระยะเวลาในการรักษาและตำแหน่งการรักษาเน้นส่งผลต่อเส้นประสาทมากกว่าผลต่อข้อเข่า<sup>(8)</sup> การใช้แผ่นประคบร้อนได้มีการแนะนำไว้ทางเวชปฏิบัติของ การวินิจฉัยและการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม กรมการแพทย์<sup>(6,18)</sup> จากประสบการณ์ผู้นิพนธ์พบว่าการใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัดต้องพิจารณาอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยในภาวะนั้น เช่น ภาวะที่มีจุดกดเจ็บชัดเจนรอบเนื้อเยื่อข้อเข่า การใช้อัลตราซาวด์ในช่วงที่เหมาะสมจะช่วยส่งเสริมโปรแกรมการเพิ่มการเคลื่อนไหว

ไหวและการออกกำลังกายได้ดีขึ้นและการประคบร้อนช่วยให้ผู้ป่วยปวดลดลงและสามารถออกกำลังกายได้ดีขึ้น

#### 5. กายอุปกรณ์พยุงเข่า (Knee support and Orthoses)

การใช้อุปกรณ์/ผ้าพยุงเข่าเป็นความเชื่อที่เชื่อว่าช่วยลดอาการปวดจากผลของการเตือนการรับรู้ (sensory feedback reminder) แต่จากการศึกษาทางด้านชีวกลศาสตร์และงานวิจัยยังมีน้อยจนไม่สามารถสรุปผลได้ การเสริมรองเท้าเพื่อแก้ปัญหาข้อเข่าโก่งมีงานวิจัยสนับสนุนบ้างแต่ยังไม่ได้รับการยอมรับ<sup>(8,19,20-23)</sup> ผู้นิพนธ์ยังไม่เห็นผลชัดเจนของการใช้อุปกรณ์/ผ้าพยุงเข่าและการเสริมรองเท้าแต่อยากให้พิจารณาถึงความคุ้มค่าทางคลินิกและทางเศรษฐศาสตร์ด้วย การใช้อุปกรณ์เหล่านี้ในระยะสั้นเฉพาะช่วงที่มีอาการปวดมาก อาจช่วยให้ผู้ป่วยมีกำลังใจในการฝึกโปรแกรมการรักษาต่อไป การใช้เครื่องช่วยเดินเช่น ไม้เท้าแบบ 1, 3 หรือ 4 จุด (one, three, four point cane) หรือ โคจรช่วยเดิน (walker) นักกายภาพบำบัดต้องพิจารณาตามความจำเป็นของผู้ป่วยแต่ละราย

งานวิจัยของ Ernst 1997 ได้แสดงผลของการฝังเข็ม (Acupuncture) และการใช้ผ้ายืดอย่างเหนียว (patella taping)<sup>(24)</sup> เพื่อแก้ไขตำแหน่งของ Patella จะช่วยลดอาการปวดในผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อม แต่ยังไม่มีการรับรองผลในระยะยาว การแนะนำลดน้ำหนัก<sup>(3,25)</sup> และอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจภาวะของข้อเข่าเสื่อมและวิธีการชะลอความเสื่อมเป็นหัวใจหลักของการรักษาผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อมแบบอนุรักษ์จัดเป็นงานที่มีงานวิจัยสนับสนุน

### สรุป

เทคนิคทางกายภาพบำบัดแบบประยุกต์ที่เน้นถึงการแก้ปัญหาเฉพาะของผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อม จาก การชกประวัติ การตรวจร่างกาย และการวินิจฉัยทางกายภาพบำบัด สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการรักษา

ผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อมร่วมกับเทคนิค mobilization ของข้อเข่า การออกกำลังกายแบบ CKC การบริหารกล้ามเนื้อรอบข้อเข่า ข้อสะโพก ข้อเท้า และการเดินแบบ aerobic exercise ที่เน้นถึงโปรแกรมการฝึกที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถดำรงชีวิตปกติได้อย่างมีความสุข และการลดความจำเป็นของการใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัดและอุปกรณ์พยุงเข่า รวมถึงการให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับข้อเข่าเสื่อม และการรักษาแบบสหสาขาวิชาชีพที่ครอบคลุมถึงความรู้เรื่องโภชนาการจะเป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ป่วยที่มีข้อเข่าเสื่อม ในการรักษาแบบอนุรักษ์และที่สอดคล้องภาวะโรคคุกคามถึงต้องผ่าตัดผู้ป่วยกลุ่มนี้ก็จะสามารถฟื้นตัวได้ในระยะเวลาสั้นเพราะได้มีการฝึกเตรียมกำลังกายและกำลังใจก่อนตัดสินใจเข้ารับ การผ่าตัด

### ตารางที่ 1. สรุปเทคนิคการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมแนวประยุกต์

#### เทคนิคการรักษาแนวประยุกต์

1. ลดการใช้เครื่องบำบัดด้วยไฟฟ้า แต่ให้พิจารณาใช้ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับภาวะของผู้ป่วย
2. พิจารณาการเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่าโดยเน้น passive accessory movement ของข้อต่อทุกข้อที่เป็นองค์ประกอบของข้อเข่าที่มีปัญหา ก่อนทำ passive physiological movement
3. เลือกการออกกำลังกายเน้นการใช้ closed kinetic chain exercise เช่น ชีจกรยาน การออกกำลังกายแบบนั่งยอง ๆ และเหยียดเข่าตรงขึ้นลงขณะอยู่กับที่
4. การออกกำลังกายเน้นกล้ามเนื้อรอบเข่า รอบสะโพก และรอบข้อเท้าทั้งหมด
5. พิจารณาใช้อุปกรณ์พยุงเข่าในภาวะจำเป็นและ ในช่วงเวลาสั้น ๆ
6. เน้นการแก้ปัญหาแบบองค์รวมโดยทีมสหสาขาวิชาชีพโดยมองการเพิ่มคุณภาพชีวิต ชะลอภาวะความเสื่อมและป้องกันภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ
7. เน้นความสำคัญของการให้ความรู้และความร่วมมือของผู้ป่วยเป็นจุดเด่นในการรักษา
8. โปรแกรมการรักษาเน้นการฝึกทำกิจวัตรประจำวัน

หมายเหตุ : เทคนิคการรักษาทางกายภาพบำบัดแนวประยุกต์จะได้ประโยชน์แก่ผู้ป่วยข้อเข่าเสื่อมอย่างมาก หากผู้ป่วยได้ผ่านการคัดกรองการวินิจฉัยแยกโรคที่อาจมีอาการเหมือนข้อเข่าเสื่อมจากแพทย์แล้ว

## อ้างอิง

1. Jordan KM, Arden NK, Doherty M, Bannwarth B, Bijlsma JW, Dieppe P, Gunther K, Hauselmann H, Herrero-Beaumont G, Kaklamanis P, et al. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: Report a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). *Ann Rheu Dis* 2003 Dec; 62(12): 1145-55
2. Felson DT, Lawrence RC, Hochberg MC, McAlindon T, Dieppe PA, Minor MA, Blair SN, Berman BM, Fries JF, Weinberger M, et al. Osteoarthritis: new insights. Part 2: treatment approaches. *Ann Intern Med* 2000 Nov 7; 133(9): 726-37
3. Hochberg MC, Altman RD, Brandt KD, Clark BM, Dieppe PA, Griffin MR, Moskowitz RW, Schnitzer TJ. Guidelines for the medical management of osteoarthritis. Part II: Osteoarthritis of the knee. American college of Rheumatology. *Arthritis Rheum* 1995 Nov; 38(11): 1541-6
4. Thomas A. Skinner A, Piercy J, eds. *Tidy's Physiotherapy*. 12<sup>th</sup> ed. London: Butterworth-Heinemann, 1991: 106-13
5. ราชกิจจานุเบกษา. ประกาศราชกิจจานุเบกษา พระราชบัญญัติวิชาชีพ กายภาพบำบัด พ.ศ. 2547. เล่ม 121 ตอนพิเศษ 65 ก. กรุงเทพฯ ราชกิจจานุเบกษา, 2547: 52-72
6. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัยและการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาวชิการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2548
7. Briggs C, Sandor SM, Kenihan MA. The Knee. In: Zuluaga M, Briggs C, Carlisle J, McDonald V, McMeeken J, Nickson W, Oddy P, Wilson D, eds. *Sports Physiotherapy Applied Science and Practice*. Melbourne: Churchill Livingstone, 1995: 578-9
8. Australian Physiotherapy Association. *Knee Joint Osteoarthritis Statement*. Victoria: Australian Physiotherapy Association; 2001: 1-7
9. Henning CE, Lynch MA, Glick KR Jr. An in vivo strain gage study of elongation of the anterior cruciate ligament. *Am J Sports Med* 1985 Jan-Feb;13(1):22-6
10. Renstrom P, Arms SW, Stanwyck TS, Johnson RJ, Pope MH. Strain within the anterior cruciate ligament during hamstring and quadriceps activity. *Am J Sports Med* 1986 Jan-Feb; 14(1): 83-7
11. Lutz GE, Palmitier RA, An KN, Chao EY. Comparison of tibiofemoral joint forces during open-kinetic-chain and closed-kinetic-chain exercises. *J Bone Joint Surg Am* 1993 May; 75(5): 732-9
12. Yack HJ, Collins CE, Whieldon TJ. Comparison of closed and open kinetic chain exercise in the anterior cruciate ligament-deficient knee. *Am J Sports Med* 1993 Jan-Feb; 21(1): 49-54
13. Nashner LM. Practical biomechanics and physiology of balance. In: Jacobson GP, Newman CW, Kartush JM, eds. *Handbook of Balance Function and Testing*. Chicago: Mosby-Year Book, 1993: 261-79
14. Minor MA, Hewett JE, Webel RR, Anderson SK, Kay DR. Efficacy of physical conditioning exercise in patients with rheumatoid arthritis



- and osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 1989 Nov; 32(11): 1396-405
15. Kovar PA, Allegrante JP, MacKenzie CR, Peterson MG, Gutin B, Charlson ME. Supervised fitness walking in patients with osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1992 Apr 1; 116(7): 529-34
16. Mohamed NN. Manual physical therapy and exercise improved function in osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg AM* 2000 Sep; 82(9): 1324
17. Maitland GD. *Peripheral Manipulation* (3<sup>rd</sup> ed.) London; Butterworth-Heinemann, 1991: 46-8
18. Jordan KM, Arden NK, Doherty M, Bannwarth B, Bijlsma JW, Dieppe P, Gunther K, Hauselmann H, Herrero-Beaumont G, Kaklamanis P, et al. EULAR Recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: Report a Task Force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT). *Ann Rheu Dis* 2003 Dec; 62(12): 1145-55
19. Hennessey WJ, John EW. Lower limb orthoses. In: Braddom RL, ed. *Physical Medicine and Rehabilitation*. Philadelphia: Saunder, 1996: 333-58
20. Yasuda K, Sasaki T. The mechanics of treatment of the osteoarthritis knee with a wedged insole. *Clin Orthop Relat Res* 1987 Feb; (215): 162-72
21. Perla R, Frank C, Fick G. The effect of elastic bandages on human knee proprioception in the uninjured population. *AM J Sports Med* 1995 Mar-Apr; 23(2): 251-5
22. Pollo PE. Bracing and heel wedging for unicompartmental osteoarthritis of the knee. *Am J Knee Surg* 1998; 11(1): 47-50
23. Hassan BS, Mockett S, Doherty M. Influence of elastic bandage on knee pain, proprioception, and postural sway in subjects with knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2002 Jan; 61(1): 24-8
24. Messier SP, Loeser RF, Mitchell MN, Valle G, Morgan TP, Rejeski WJ, Ettinger WH. Exercise and weight loss in obese older adults with knee osteoarthritis: a preliminary study. *J Am Geriatr Soc* 2000 Sep; 48(9): 1062-72
25. Cushnaghan J, McCarthy C, Dieppe P. Taping the patella medially: a new treatment for osteoarthritis of the knee joint? *BMJ* 1994 Mar 19; 308(6931): 753-5