

## The Effects of Elastic Support in Primary Osteoarthritic Knees

Thongborisute B, MD  
Kantaratanakul V, MD  
Jitraphai C, MD

Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University.

Thongborisute B, Kantaratanakul V, Jitraphai C. The effects of elastic support in primary osteoarthritic knees. J Thai Rehabil 1995;4(3):18-22

### Abstract

The effects of elastic support were studied in twenty primary osteoarthritic knees in Ramathibodi hospital from September 1, 1993 to September 30, 1993. The patients were divided into two groups. Group one was assigned to do isometric quadriceps exercise and given elastic supports to be worn eight hours a day for four weeks, group two was assigned to do isometric quadriceps exercise only. Both of them were not given any medication. The study found significantly decrease in pain score by visual analog scale, increase in walking distance and quadriceps diameter in group one and significantly increase in quadriceps diameter with no change in pain score and walking distance in group two. This study was concluded that elastic supports were able to reduced pain symptom and improve in walking distance in primary osteoarthritic patient which may integrated into the treatment in improve quality of life in those patients.

### บทคัดย่อ

การศึกษาเกี่ยวกับผลของการใช้ผ้ายืดรัดเข่า (elastic knee support) ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ จำนวน 20 คน ที่ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลรามาธิบดี ตั้งแต่วันที่ 1 ถึง 30 กันยายน 2536 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ทำการศึกษา ซึ่งจะได้รับคำแนะนำให้สวมใส่ผ้ายืดรัดเข่าเป็นเวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน ร่วมกับการออกกำลังกายโดยการเกร็งเข่าวันละ 2 รอบ ๆ ละ 20 ครั้ง นาน 4 สัปดาห์ติดต่อกัน กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มศึกษาเปรียบเทียบจะได้รับคำแนะนำให้ออกกำลังกายโดยการเกร็งข้อเข่าเพียงอย่างเดียว โดยผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มจะต้องไม่ได้รับการรักษาโดยใช้ยาบรรเทาอาการปวดและต้านการอักเสบ หรือการใช้วิธีการทางกายภาพบำบัดชนิดใด ๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 2 เดือนก่อนทำการศึกษา จากการศึกษาโดยใช้ตัวแปรคือ คะแนนความปวดจากตารางเทียบความปวด (visual analog scale) ระยะทางเดินและขนาดของกล้ามเนื้อเหยียดเข่า (quadriceps) พบว่า ในกลุ่มที่ 1 มีการลดลงของคะแนนความปวด การเพิ่มขึ้นของระยะทางเดิน และขนาดของกล้ามเนื้อเหยียดเข่าอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มที่ 2 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของคะแนนความปวดและระยะทางเดิน แต่มีการเพิ่มขึ้นของขนาดกล้ามเนื้อเหยียดเข่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงอาจกล่าวได้ว่าผ้ายืดรัดเข่า มีส่วนช่วยทุเลาอาการปวดเข่าและทำให้ผู้ป่วยสามารถเดินได้ระยะทางที่ไกลขึ้นกว่าเดิม ซึ่งมีผลทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น

### บทนำ

เนื่องจากในปัจจุบันได้มีวิทยาการต่าง ๆ ที่ทันสมัย ทำให้มนุษย์มีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น ดังนั้นผู้ป่วยสูงอายุที่มีอาการปวดเข่าจากโรคข้อเข่าเสื่อมจึงพบได้บ่อย และเป็นอุปสรรคต่อการดำรงชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก จาก

การศึกษาพบว่า โรคข้อเสื่อมมักพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย(1) มักพบในอายุ 45-50 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ยังมีผู้พยายามศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการรักษาโรคข้อเข่าเสื่อม โดยการใช้ยาบรรเทาอาการปวดและลดการอักเสบ การใช้การออกกำลังกาย รวมทั้งการใช้อุปกรณ์เสริมเข่าต่าง ๆ

เช่น Lewit และ Simons(2) ได้ทำการศึกษาพบว่าการออกกำลังกายโดยการเกร็งและหย่อนกล้ามเนื้อมีผลช่วยลดอาการปวดได้ Mauthe และคณะ(3) ได้ศึกษาพบว่าการใช้อุปกรณ์เสริมเข่าชนิดยางยืด ไม่มีผลต่อระบบการไหลเวียนโลหิตของส่วนขาในผู้ป่วยสูงอายุ จึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของผ้ายืดรัดเข่า ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ

**วัตถุประสงค์**

เพื่อทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้ผ้ายืดรัดเข่า (elastic knee support) ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ

**วิธีการศึกษา**

ตามหลักเกณฑ์ของการแบ่งโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิของ American Rheumatism Association(1) ซึ่งประกอบด้วยอาการปวดเข่าร่วมด้วย

1. อายุที่มากกว่า 50 ปีขึ้นไป
2. มีอาการข้อเข่าตึงนานน้อยกว่า 30 นาที
3. มีเสียงดังที่ข้อเข่า (crepitus)

และหลักการแบ่งความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมตาม Kellgren และ Lawrence(4) จากภาพถ่ายรังสีของข้อเข่า ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- ระดับที่ 1 หมายถึง มีข้อเข่าแคบลงน้อยกว่า 25% ร่วมกับมี subchondral sclerosis และ osteophyte ทางด้านในของกระดูก tibia
- ระดับที่ 2 หมายถึง มีข้อเข่าแคบลง 50-75% โดยไม่มีลักษณะเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ
- ระดับที่ 3 หมายถึง มีข้อเข่าแคบลง 50-75% ร่วมกับมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ
- ระดับที่ 4 หมายถึง มีข้อเข่าแคบลงมากกว่า 75% ร่วมกับมีลักษณะการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ

หลักเกณฑ์การคัดผู้ป่วยออกจากการศึกษา

1. อายุน้อยกว่า 50 ปี
2. มีอาการปวดเข่าพร้อมกันทั้งสองข้าง
3. มีอาการข้อเข่าบวมหรือมีความผิดปกติอย่างรุนแรงของกระดูกข้อเข่า
4. ได้รับความบอบเทาอาการปวดและด้านการอักเสบหรือได้รับการรักษาด้วยเครื่องมือทางกายภาพบำบัดอื่น ๆ ภายในช่วงเวลา 2 เดือน ก่อนทำการศึกษา
5. ความรุนแรงของโรคจากภาพถ่ายรังสีของข้อเข่ามากกว่า Grade II ตามหลักเกณฑ์ของ Kellgren และ Lawrence

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าวจึงทำให้เหลือผู้ที่เข้าทำการศึกษารวม 20 คน เป็นเพศหญิง 19 คน เพศชาย 1 คน โดยจัดแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามลำดับหมายเลขก่อนหลังและให้มีความรุนแรงของโรคใกล้เคียงกัน

กลุ่มที่ 1 หมายถึง กลุ่มที่ทำการศึกษา จำนวนอายุระหว่าง 57 ถึง 68 ปี อายุเฉลี่ย 62.5 ปี

กลุ่มที่ 2 หมายถึง กลุ่มที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบ จำนวน 10 คน เป็นเพศหญิง 9 คน เพศชาย 1 คน อายุระหว่าง 56 ถึง 65 ปี อายุเฉลี่ย 60.5 ปี

วัสดุที่ใช้ประกอบด้วย

- elastic support
- สายวัด
- visual analog scale

ผู้ป่วยทุกคนจะต้องได้รับการซักประวัติตรวจร่างกายและถ่ายภาพรังสีของข้อเข่าก่อนทำการศึกษา และใช้ตัวแปรในการศึกษาทั้งก่อนและหลังดังนี้

1. คะแนนความปวดตาม visual analog scale ของ Chapmann และคณะ โดยแบ่งเป็นตัวเลขตั้งแต่ 0

ถึง 10 ตามลำดับความรุนแรงของความปวด

2. ระยะทางยาว 300 เมตร โดยให้ผู้ป่วยเดินไป และกลับจนกระทั่งมีอาการปวดเข่า จากนั้นจึงทำการวัดระยะ

3. ขนาดของกล้ามเนื้อ quadriceps โดยวัดจาก จุดกึ่งกลางของข้อเข่าทางด้านในขึ้นไปเหนือเข่า 10 เซนติเมตร

ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับคำแนะนำให้ออกกำลัง โดยการเกร็งข้อเข่าค้างไว้นาน 10 วินาที สลับกับการพักนาน 5 วินาที โดยทำ 20 ครั้งต่อรอบ วันละ 2 รอบ เป็นเวลานาน 4 สัปดาห์ ติดต่อกัน ร่วมกับการหลีกเลี่ยง ท่าทางต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อข้อเข่า เช่น การนั่งยอง ๆ การนั่งขัดสมาธิ หรือการนั่งพับเพียบ เป็นต้น

สำหรับผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 จะได้รับคำแนะนำเพิ่มโดยให้สวมใส่ elastic support ที่ข้อเข่า นาน 8 ชั่วโมงติดต่อกัน เป็นเวลานาน 4 สัปดาห์ โดยเลือกขนาดของ elastic support ให้มีความกระชับพอเหมาะกับข้อเข่า

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Wilcoxon match pair signed rank test

**ผลการศึกษา**

กลุ่มที่ 1 พบว่าในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 10 คน มีการลดลงของคะแนนความปวด 9 คน ส่วนอีก 1 คนไม่มีความเปลี่ยนแปลงของคะแนนความปวด (ตารางที่ 1) มีการเพิ่มขึ้นของระยะทางเดินจำนวน 9 คน ส่วนอีก 1 คน ไม่พบความเปลี่ยนแปลงใด ๆ (ตารางที่ 2) และมีการเพิ่มขึ้นของกล้ามเนื้อ quadriceps 5 คน ส่วนอีก 5 ราย ไม่มีการเปลี่ยนแปลง (ตารางที่ 3)

กลุ่มที่ 2 พบว่า ในผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 10 คน มีการลดลงของคะแนนความปวดเพียง 4 คน อีก 6 คน มีคะแนนความปวดเท่าเดิม (ตารางที่ 4) และมีการเพิ่มขึ้นของระยะทางเดินรวมทั้งขนาดของกล้ามเนื้อ

ตารางที่ 1. คะแนนความปวด (Pain score) ในกลุ่มที่ 1

คะแนนความปวด (Pain score)		
กลุ่มที่ทำการศึกษา (case study)	ก่อนทำการศึกษา (pre-test)	หลังทำการศึกษา (post-test)
1	5	2
2	8	4
3	5	3
4	7	4
5	8	2
6	7	3
7	6	2
8	5	1
9*	5	5
10	5	3

ผู้ป่วยจำนวน 10 คน มีการลดลงของคะแนนความปวด หลังทำการศึกษา 9 คน คือตั้งแต่รายที่ 1 ถึง 8 และ รายที่ 10 ส่วนอีก 1 คน คือรายที่ 9 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของคะแนน

ตารางที่ 2. ระยะทางเดิน (Walking distance) ในกลุ่มที่ 1

ระยะทางเดิน (เมตร) (Walking distance in meters)		
กลุ่มที่ทำการศึกษา (case study)	ก่อนทำการศึกษา (pre-test)	หลังทำการศึกษา (post-test)
1	300	600
2	100	300
3	300	600
4	300	600
5	300	1000
6	300	600
7	500	1000
8	500	1000
9*	500	500
10	500	1000

ผู้ป่วยจำนวน 10 ราย มีการเพิ่มขึ้นของระยะทางเดินหลังทำการศึกษา 9 คน คือตั้งแต่รายที่ 1 ถึง 8 และรายที่ 10 ส่วนอีก 1 คน คือรายที่ 9 ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 3. ขนาดของกล้ามเนื้อ quadriceps ในกลุ่มที่ 1

ขนาดของกล้ามเนื้อ quadriceps (ซ.ม.) (quadriceps circumference in cm.)		
กลุ่มที่ทำการศึกษา (case study)	ก่อนทำการศึกษา (pre-test)	หลังทำการศึกษา (post-test)
1	50	50
2	44	45
3	45	45
4	40	40
5	44	45
6	45	45
7	56	57
8	55	56
9	43	43
10	42	43

ผู้ป่วยจำนวน 10 คน มีขนาดของกล้ามเนื้อ quadriceps เพิ่มขึ้น 5 คน คือรายที่ 2 ที่ 5 ที่ 7 ที่ 8 และที่ 10 ส่วนอีก 5 คน คือรายที่ 1 ที่ 3 ที่ 4 ที่ 6 และที่ 9 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของขนาดกล้ามเนื้อ quadriceps.

ตารางที่ 4. คะแนนความปวด (pain score) ในกลุ่มที่ 2

คะแนนความปวด (pain score)		
กลุ่มเปรียบเทียบ (case control)	ก่อนทำการศึกษา (pre-test)	หลังทำการศึกษา (post-test)
1	5	5
2	5	5
3	6	6
4	4	3
5	6	4
6	6	5
7	5	3
8	6	6
9	5	5
10	5	5

ผู้ป่วยจำนวน 10 คน มีคะแนนความปวดหลังทำการศึกษา 4 คน คือรายที่ 4 ถึงรายที่ 7 ส่วนอีก 6 คน คือรายที่ 1 ถึง 3 และรายที่ 8 ถึง 10 มีคะแนนเท่าเดิมหลังทำการศึกษา

ตารางที่ 5. ระยะทางเดิน (Walking distance) ในกลุ่มที่ 2

ระยะทางเดิน (เมตร) (walking distance in meters)		
กลุ่มเปรียบเทียบ (case control)	ก่อนทำการศึกษา (pre-test)	หลังทำการศึกษา (post-test)
1	300	300
2	500	500
3	300	300
4	300	400
5	300	400
6	100	200
7	300	500
8	300	300
9	500	500
10	500	500

ผู้ป่วยจำนวน 10 คน มีการเพิ่มขึ้นของระยะทางเดินหลังทำการศึกษา 4 คน คือรายที่ 4 ถึง 7 ส่วนอีก 6 คน คือรายที่ 1 ถึง 3 และรายที่ 8 ถึง 9 ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 6. ขนาดของกล้ามเนื้อ Quadriceps ในกลุ่มที่ 2

ขนาดของกล้ามเนื้อ Quadriceps (ซ.ม.) (quadriceps circumference in cm.)		
กลุ่มเปรียบเทียบ (case control)	ก่อนทำการศึกษา (pre-test)	หลังทำการศึกษา (post-test)
1	49	49
2	41	42
3	53	53
4	37	35
5	51	52
6	52	53
7	42	43
8	49	49
9	46	46
10	49	49

ผู้ป่วยจำนวน 10 คน มีการเพิ่มขึ้นของขนาดกล้ามเนื้อ quadriceps หลังทำการศึกษา 4 คน คือรายที่ 2 และ รายที่ 5 ถึง 7 อีก 5 คน คือรายที่ 1 ที่ 3 และที่ 8 ถึง 10 ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนรายที่ 4 พบว่ามีขนาดของกล้ามเนื้อ quadriceps ลดลง

เนื้อ quadriceps เพียง 4 คน ส่วนอีก 6 คน ไม่พบความเปลี่ยนแปลงใด ๆ (ตารางที่ 5 และ 6)

**บทวิจารณ์**

จากการศึกษาพบว่า ในกลุ่มที่ 1 มีการลดลงของคะแนนความปวด การเพิ่มขึ้นของระยะทางเดินและขนาดของกล้ามเนื้อ quadriceps อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า  $p < 0.05$

กลุ่มที่ 2 พบว่า คะแนนความปวดและระยะทางเดินไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า  $p < 0.05$  ส่วนขนาดของกล้ามเนื้อ quadriceps มีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า  $p < 0.05$

Lysholm<sup>(5)</sup> และคณะได้ทำการศึกษพบว่า การใช้อุปกรณ์ประคองข้อในผู้ป่วยที่มีอาการปวดเข่า มีส่วนช่วยให้กล้ามเนื้อ quadriceps มีประสิทธิภาพในการทำงานได้มากขึ้น Garrick<sup>(6)</sup> และคณะพบว่าการใช้อุปกรณ์ประคองข้อเข่ามีส่วนช่วยเพิ่มความมั่นคงและป้องกันการบาดเจ็บของเข่า การออกกำลังกายโดยการเกร็งกล้ามเนื้อก็มีส่วนช่วยลดอาการปวดตามที่ Lewit และ Simons ได้ทำการศึกษาไว้แล้ว และนอกจากนั้น การออกกำลังกายโดยการเกร็งกล้ามเนื้อ quadriceps ก็มีส่วนช่วยเพิ่มความแข็งแรงและขนาดของกล้ามเนื้อด้วย

elastic support มีคุณสมบัติช่วยเพิ่มความกระชับของข้อเข่าในขณะที่เคลื่อนไหว หรือการเดิน โดยไม่ขัดขวางต่อพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อเข่า<sup>(7)</sup> จึงอาจช่วยลดอาการปวดและเพิ่มสมรรถภาพในการเดินหรือการเคลื่อนไหว

ข้อของผู้ป่วย ให้เป็นไปด้วยความสะดวก คล่องแคล่ว และมั่นคงยิ่งขึ้น

**สรุป**

ดังนั้นการใช้ elastic support จึงมีส่วนช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยสูงวัยที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมชนิดปฐมภูมิ โดยช่วยบรรเทาอาการปวดและเพิ่มสมรรถภาพของข้อเข่าในขณะที่เคลื่อนไหวหรือการเดิน หวังว่าการศึกษานี้คงจะมีประโยชน์ในการพิจารณาใช้ร่วมในการรักษาผู้ป่วยต่อไปในอนาคต

**เอกสารอ้างอิง**

1. Mccarty DJ. Osteoarthritis In: Arthritis and allied conditioned, a text book of rheumatism, 11th ed. Philadelphia, Lea & ebige, 1985 : 1155-640.
2. Lewit K, Simons DG. Myofascial pain relief by post isometric relation. Arch Phys Med Rehabil 1984; 65 : 452-56.
3. Mauthe R, et al. Effect of an elastic knee orthosis on the circulation of the lower extremities in the geriatric population. Arch Phys Med Rehabil 1988; 69.
4. Brandt AR, et al. Radiographic grading of the severity of osteoarthritic knee relation of the Kellegren and Lawrence grading to a grade bases on joint space narrowing and correlation with arthroscopic evidence of articular cartilage degeneration. Arthritic and Rheumatism. 1991; 34(11) : 154-59.
5. Lysholm J, et al. The effect of patella brace on performance in a knee extension strength test in patient with patella pain. Am. J. Sport Med 1984; 12(2) : 110-12.
6. Garrick JG, et al. Prophylactic knee bracing. Am J Sport Med 1987; 115(5) : 471-76.
7. Baker BE, et al, A biomechanic study of the static stabilizing. Am. J. Sport. Med. 1984; 15(6) : 566-70.