

<b>Thesis Title</b>	Effects of Knee Educational Program in Thai National Weightlifters	
<b>Author</b>	Mr. Dechatorn Irun	
<b>Degree</b>	Master of Science (Movement and Exercise Sciences)	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Asst. Prof. Dr. Aatit Paungmali	Chairperson
	Asst. Prof. Dr. Ubon Pirunsan	Member

### ABSTRACT

Thai national weightlifters had high incidence of knee pain. Knee educational program may be considerably to be an effective treatment method for individuals with knee pain. The aim of this thesis study was to evaluate the effects of a developed knee educational program on knowledge of knee care, intensity of knee pain, knee functional ability, pain-free knee extension strength, pain-free double legs and single leg strengths, and quality of lifting in Thai national weightlifters with knee pain. A within-subject, repeated measures with baseline-control comparison was utilized in the study. Eleven Thai national weightlifters (4 men, 7 women) with knee pain (18 knees) received an 8-week period of knee educational program with 4-week follow-up. Knee educational program was introduced two sessions per week with each of 45 minutes. In the first 2 weeks, participants received knowledge about knee pain and self-management. During week 3<sup>rd</sup> to week 6<sup>th</sup>, participants performed eccentric knee exercise program once daily. In week 7<sup>th</sup> and week 8<sup>th</sup>, plyometric exercise was added into the eccentric exercise program once a day, 2 days per week. Proprioceptive exercise was also added once daily during this period. All participants

were determined the stability of the symptoms of knee pain with 4-week interval before starting the intervention. The outcome measures including knowledge of knee care, average knee pain visual analogue scale (VAS), pain-free knee extension strength, pain-free double legs and single leg strengths, knee functional ability VISA scale, and quality of lifting were assessed at baseline (week 0), immediately post-intervention (week 8<sup>th</sup>) and 4 weeks after completion of the program (week 12<sup>th</sup>). Another outcome measure was the participants' satisfaction with knee educational program, which was also assessed at week 8<sup>th</sup>. The results demonstrated that all outcome measures remained stable during the baseline-interval period. Friedman and *post-hoc* Wilcoxon signed rank tests with Bonferroni correction method revealed that knowledge of knee care was significantly improved from baseline to week 8<sup>th</sup> and week 12<sup>th</sup> ( $p \leq 0.003$ ). Knowledge of knee care did not alter from week 8<sup>th</sup> to week 12<sup>th</sup> ( $p = 0.157$ ). The average knee pain VAS, pain-free knee extension strength, pain-free double legs and single leg strengths, and knee functional ability were significantly improved from baseline to week 12<sup>th</sup> ( $p \leq 0.014$ ). Quality of lifting showed a trend of improvement over the 12-week study period. Participants rated the levels of overall satisfaction with knee educational program as very high (63.64%;  $n=7$ ) and high (36.36%;  $n=4$ ) levels. These findings indicated that a new developed knee educational program could result in improvement in knowledge of knee care, average knee pain, pain-free knee extension strength, pain-free double legs and single leg strengths, and knee functional ability in Thai national weightlifters with knee pain. The quality of lifting also showed trend of improvement. Thereby, knee educational program should be considered as part of management program for excellence and success of Thai national weightlifters.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของการให้โปรแกรมความรู้เรื่องเข่าในนักกีฬา  
ยกน้ำหนักทีมชาติไทย

ผู้เขียน

นายเดชาธร อิริญ

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

(วิทยาศาสตรจารย์การเคลื่อนไหวและการออกกำลังกาย)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. อาทิตย์ พวงมะลิ

ประธานกรรมการ

ผศ. ดร. อุบล พิรุณสาร

กรรมการ

บทคัดย่อ

นักกีฬายกน้ำหนักทีมชาติไทยมีอุบัติการณ์ของการปวดเข่าที่สูง การให้โปรแกรมความรู้เรื่องเข่าน่าจะเป็นวิธีการรักษาและฟื้นฟูรูปแบบหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในผู้ที่มีอาการปวดเข่า การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการให้โปรแกรมความรู้เรื่องเข่า ที่พัฒนาขึ้นต่อความรู้เกี่ยวกับการดูแลเข่า ระดับความเจ็บปวดบริเวณเข่า (intensity of knee pain) แรงเหยียดเข่า (pain-free knee extension strength) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (pain-free double legs and single leg strengths) ในระดับที่ไม่ทำให้เกิดความเจ็บปวด ความสามารถในการใช้เข่าทำกิจกรรม (knee functional ability) และคุณภาพของการยกค้ำน้ำหนัก (quality of lifting) ในนักกีฬายกน้ำหนักทีมชาติไทยที่มีอาการปวดเข่า โดยศึกษาในรูปแบบ within-subject, repeated measures with baseline-control comparison ผู้เข้าร่วมการวิจัยซึ่งเป็นนักกีฬายกน้ำหนักทีมชาติไทยจำนวน 11 คน (18 เข่า) แบ่งเป็นเพศชาย 4 คนและเพศหญิง 7 คน ได้รับการตรวจประเมินเพื่อศึกษาความคงที่ของตัวแปรต่าง ๆ ก่อนการให้โปรแกรมความรู้ 4 สัปดาห์ หลังจากนั้นผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับ โปรแกรมความรู้เรื่องเข่าเป็นเวลา 8 สัปดาห์และมีการติดตามผลอีก 4 สัปดาห์ โปรแกรมความรู้จัดทำขึ้นสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที โดยใน 2 สัปดาห์แรกผู้เข้าร่วมการวิจัยได้รับความรู้เกี่ยวกับอาการปวดเข่าและ

วิธีการดูแลตนเอง ในสัปดาห์ที่ 3-6 เป็นการออกกำลังกายข้อเข่าชนิดกล้ามเนื้อมีการทำงานแบบยัดขาวออก (eccentric exercise) ทุกวัน วันละ 1 รอบ และในสัปดาห์ที่ 7-8 เป็นการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก (plyometric exercise) 2 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1 รอบ และการออกกำลังกายสำหรับประสาทความรู้สึกับบริเวณข้อเข่า (proprioceptive exercise) ทุกวัน วันละ 1 รอบ เพิ่มเข้ามาจากการออกกำลังกายแบบ eccentric exercise ทำการประเมินค่าตัวแปรต่าง ๆ คือ ความรู้เกี่ยวกับการดูแลข้อ ระดับความเจ็บปวดบริเวณข้อ แรงเหยียดข้อและความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อขา ในระดับที่ไม่ทำให้เกิดความเจ็บปวด ความสามารถในการใช้ข้อทำกิจกรรม และคุณภาพของการยกคู้มน้ำหนักก่อนได้รับโปรแกรมความรู้ (baseline) หลังจากการให้โปรแกรมสิ้นสุดลงทันที (สัปดาห์ที่ 8) และหลังจากการให้โปรแกรมสิ้นสุดไปแล้ว 4 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 12) ส่วนความพึงพอใจต่อโปรแกรมความรู้เรื่องข้อเข่าทำการประเมินในสัปดาห์ที่ 8 ผลการศึกษาพบว่าค่าตัวแปรต่าง ๆ ในช่วงระยะก่อนการศึกษามีค่าคงที่ สถิติ Friedman และ *post-hoc* Wilcoxon-signed rank tests with Bonferroni correction method แสดงให้เห็นว่าที่สัปดาห์ที่ 8 และ 12 ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลข้อเพิ่มขึ้นจาก baseline อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.003$ ) และในสัปดาห์ที่ 12 นี้พบว่าระดับความเจ็บปวดบริเวณข้อลดลง แรงเหยียดข้อและความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อขา ในระดับที่ไม่ทำให้เกิดความเจ็บปวด เพิ่มขึ้น และความสามารถในการใช้ข้อทำกิจกรรมดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.014$ ) ส่วนคุณภาพของการยกคู้มน้ำหนักนั้นมีแนวโน้มที่ดีขึ้น ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีความพึงพอใจต่อ โปรแกรมความรู้เรื่องข้อโดยรวมในระดับมากที่สุด (63.64%;  $n=7$ ) และมาก (36.36%;  $n=4$ ) ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการให้โปรแกรมความรู้เรื่องข้อมีส่วนช่วยลดอาการปวดข้อ เพิ่มความสามารถในการใช้ข้อทำกิจกรรม เพิ่มความแข็งแรงในระดับที่ไม่เกิดความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อเหยียดข้อและกล้ามเนื้อขา ตลอดจนช่วยเพิ่มความรู้ในการดูแลการบาดเจ็บบริเวณข้อเข่าในนักกีฬาชนน้ำหนักทีมชาติไทยที่มีการบาดเจ็บบริเวณข้อเข่าได้ดีขึ้น ส่วนคุณภาพของการยกคู้มน้ำหนักนั้นมีแนวโน้ม ในทางที่ดีขึ้น ดังนั้นการพิจารณาใช้การให้โปรแกรมความรู้เรื่องข้อเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการฟื้นฟูสภาพ น่าจะมีส่วนช่วยเสริมสร้างความเป็นเลิศในนักกีฬาชนน้ำหนักทีมชาติไทยได้