

ความน่าเชื่อถือและความสัมพันธ์ของเครื่องมือในการประเมินอาการปวดข้อเข่าได้กระดูก สะบ้าเรื้อรังในกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัย

Reliability and correlation of assessment tool for chronic patellofemoral pain among university students

วรรณพร สำราญพัฒน์ เบรดี¹ ยอดชาย บุญประกอบ^{2,3*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²สายวิชายกายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนสมรรถนะมนุษย์และการเสริมสร้างสุขภาพ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Wannaporn Sumranpat Brady¹ Yodchai Boonprakop^{2,3*}

¹Exercise and sport sciences, Graduate School, Khon Kaen University

²School of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Science, Khon Kaen University

³Institute for human high performance and health promotion (HHPHP), Khon Kaen University.

*Correspondence author: Email: yodchai@kku.ac.th

(Received: November 17, 2020; Revised: January 10, 2021; Accepted: January 19, 2021)

บทคัดย่อ

อาการปวดข้อเข่าได้กระดูกสะบ้าเรื้อรังส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ การตรวจประเมินแยกโรค และอาการต่างๆที่เกิดขึ้นจากพยาธิสภาพของโรคจึงมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการป้องกันรักษาอาการดังกล่าว การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความน่าเชื่อถือและความสัมพันธ์ระหว่างความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวิจัยที่ใช้วัดและผลการประเมินด้านร่างกายและจิตใจในนิสิตที่มีอาการดังกล่าว เครื่องมือในการศึกษาประกอบด้วย แบบสอบถามระดับอาการปวด แบบสอบถามความคิดเชิงลบต่อความปวด ฉบับภาษาไทย และความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวดฉบับภาษาไทย ให้อาสาสมัครที่มีอาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้ามากกว่า 3 เดือน ช่วงอายุ 19-25 ปี จำนวน 34 คน ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 2 ครั้ง เว้นระยะเวลาห่างกัน 30 นาที จึงนำมาหาค่าความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวิจัยด้วยการทดสอบและทดสอบซ้ำด้วยสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น ($ICC_{3,1}$) และหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวแปร ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (r) ผลการศึกษา พบว่า ความน่าเชื่อถือของเครื่องมือที่ใช้วัดระดับอาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้าเรื้อรังอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ($ICC_{3,1}=0.89-0.94$) ความคิดเชิงลบต่อความปวดอยู่ในระดับดีมาก ($ICC_{3,1}=0.95$) และความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวดอยู่ในระดับดี ($ICC_{3,1}=0.86$) ยิ่งไปกว่านั้น ความคิดเชิงลบต่อความปวดสัมพันธ์กับ VAS-usual ($r=0.36$, $p<0.05$), VAS-jump ($r=0.37$, $p<0.05$), และ VAS-worst ($r=0.47$, $p<0.01$) และ ความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวดสัมพันธ์กับ VAS-Squat ($r=0.385$, $p<0.05$) เครื่องมือวิจัยนี้มีความน่าเชื่อถือของการทดสอบและทดสอบซ้ำอยู่ในระดับดีถึงดีมาก สามารถใช้กับผู้ที่มีการปวดข้อเข่าได้กระดูกสะบ้าเรื้อรังได้ทั้งด้านการวิจัยและการประเมินผลทางคลินิก และแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างระดับอาการปวดกับสภาวะจิตใจได้

คำสำคัญ: การทดสอบและทดสอบซ้ำ อาการปวดข้อเข่าได้กระดูกสะบ้าเรื้อรัง ความกลัวและการถอยหนี ความคิดเชิงลบต่อความปวด

Abstract

Persistent patellofemoral pain impacts negatively on physical activity and psychological features. Therefore, the assessment of a patient's symptoms forms is important and it is useful for planning proper prevention and treatment programs. This study aims to determine the test-retest reliability and correlation of the intensity of pain, pain catastrophizing, and fear-avoidance beliefs in university students with chronic patellofemoral pain. Three instruments were tested in this study: Visual analog scale, Pain catastrophizing, and Fear-avoidance beliefs questionnaires. All of the thirty-four participants with chronic anterior knee pain, aged between 19-25 years were assessed twice at 30-minute intervals. Test-retest reliability was determined using the intraclass correlation coefficient (ICC3,1) whereas the correlation between the questionnaires was assessed by Pearson's correlation coefficient (r). The results reported that the visual analog scale had good to excellent reliability (ICC3,1=0.89-0.946), pain catastrophizing was excellent reliability (ICC3,1=0.95) and fear-avoidance beliefs had good reliability (ICC3,1=0.86). Moreover, the pain catastrophizing was related with intensity of pain; VAS-usual ($r=0.36$, $p<0.05$), VAS-jump ($r=0.37$, $p<0.05$), และ VAS-worst ($r=0.47$, $p<0.01$) and fear-avoidance beliefs was also related with intensity of pain; VAS-Squat ($r=0.385$, $p<0.05$). All of the instruments had well to excellent reliability. This test can be used for research or clinical application with chronic patellofemoral pain patients. In addition, the intensity of the pain had a correlation with psychological features.

Keyword: Test-retest reliability, Chronic patellofemoral pain, Fear avoidance beliefs, Pain catastrophizing

1. บทนำ

อาการปวดข้อเข่าใต้กระดูกสะบ้าหรืออาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้า (patellofemoral pain; PFP) เป็นอาการข้อเข่าที่พบมากชนิดหนึ่งในผู้ที่มีอายุน้อยและมีกิจกรรมทางกายเป็นประจำ เช่น กลุ่มนักกีฬาเยาวชนและวัยรุ่น⁽¹⁾ อาการแสดงสำคัญของ PFP คือ อาการปวดบริเวณด้านหน้าข้อเข่า (anterior knee pain) สัมพันธ์กับกิจกรรมที่ข้อเข่าต้องรองรับน้ำหนักตัว เช่น การเดินขึ้นลงบันได การลุกนั่ง การนั่งงอเข่า การวิ่ง และการกระโดด เป็นต้น⁽²⁾ ผู้ที่มีอาการ PFP อาจมีอุปสรรคในการทำกิจกรรมดังกล่าว หากพยาธิสภาพกลายเป็นอาการปวดเรื้อรัง (chronic PFP) ทำให้ผู้ป่วยมีค่าใช้จ่ายและใช้เวลาในการรักษามากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าอาการปวดข้อเข่าใต้กระดูกสะบ้าเรื้อรังส่งผลกระทบต่อสุขภาพกายและจิตใจ โดยปัญหาด้านจิตใจประกอบด้วย ความกลัว ความวิตกกังวล ความซึมเศร้า ความคิดเชิงลบต่ออาการปวด และการรับรู้ความสามารถของตนเอง ดังนั้นควรมีการประเมินและให้การรักษาด้านจิตใจด้วยเช่นกัน⁽³⁻⁶⁾ การตรวจประเมินวินิจฉัยโรคที่แม่นยำในผู้ที่มีอาการ PFP ต้องอาศัยเครื่องมือราคาแพง เช่น เอ็กซเรย์ MRI หรือ CT-scan ซึ่งอาจไม่เหมาะสมต่อการนำมาใช้ในทางคลินิกหรือปฏิบัติภาคสนาม ปัจจุบันจึงมีการศึกษาเครื่องมือที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้ในทางคลินิกหรือปฏิบัติภาคสนาม ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแบบสอบถามโดยผู้ช่วยให้ข้อมูลด้วยตนเองถือว่าเป็นวิธีมาตรฐาน (gold standard) มีความน่าเชื่อถือที่สุดเพราะเป็นความรู้สึกหรือความคิดเห็นของผู้ป่วยโดยตรงปราศจากความลำเอียงในการวัดประเมินของผู้รักษาหรือผู้วิจัย นอกจากนี้ยังประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับเครื่องมือที่ช่วยตรวจประเมินอาการ PFP ที่นิยมใช้ในทางคลินิกและการวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือวัดระดับอาการปวด ได้แก่ Visual Analog Scale (VAS) สอบถามระดับอาการปวดเป็นประจำ (VAS-usual) อาการปวดที่รู้สึกแย่ที่สุด (VAS-worst) และอาการปวดขณะทำกิจกรรมทางกายต่างๆ (VAS-activities) เช่น การนั่งงอเข่า การเดินขึ้นบันได การเดินลงบันได การวิ่ง และการกระโดด เป็นต้น 2) การประเมินความสามารถในการทำงานทางกาย ได้แก่ Anterior knee pain scale (AKPS), Functional index questionnaire (FIQ) เป็นต้น ปัจจุบันมีนักวิจัยได้พัฒนาแบบสำรวจที่มีความเฉพาะเจาะจงสูงต่ออาการปวด

ข้อเข่าใต้กระดูกสะบ้า ได้แก่ The Survey Instrument for Natural History, Aetiology and Prevalence of Patellofemoral Pain (SNAPPS)⁽⁷⁾ แต่เครื่องมือนี้ยังนำมาศึกษาค่อนข้างน้อย และ 3) การประเมินด้านจิตใจ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจ ได้แก่ ความคิดเชิงลบต่อความปวด (Pain Catastrophizing Scale; PCS) ปัจจัยด้านพฤติกรรม ได้แก่ ความกลัวการเคลื่อนไหว (fear of movement; kinesiophobia) และความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวด (Fear avoidance beliefs questionnaire; FABQ)^(5,8)

อย่างไรก็ตาม ก่อนนำเครื่องมือที่ใช้ในการวัดหรือประเมินมาใช้ในทางคลินิกหรืองานวิจัยต้องมีการหาความน่าเชื่อถือ โดยการทดสอบและทดสอบซ้ำ (test-retest reliability) เป็นวิธีหาสัมประสิทธิ์ของความคงที่ นอกจากนี้ ควรหาความตรงหรือความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหรือตัวแปรต่างๆ เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงระดับความสอดคล้องและความสัมพันธ์ระหว่างการวัด⁽⁹⁾ การศึกษาที่ผ่านมาพบความน่าเชื่อถือและความสัมพันธ์ของเครื่องมือวิจัยที่ใช้ศึกษาในผู้ที่มีอาการ PFP ดังนี้ แบบสอบถาม VAS-usual, VAS-worst และ VAS-activities มีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับพอใช้ถึงดี และ VAS-usual, VAS-worst และ AKPS มีความตรงและการตอบสนองสูงสุดต่อการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของการรักษาในผู้ที่มีอาการ PFP⁽⁸⁾ AKPS, FIQ, VAS-usual, VAS-worst, Flandry questionnaire และ Eng and Pierrynowski questionnaire อยู่ในระดับดีถึงดีมาก และมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับปานกลาง⁽¹⁰⁾ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือที่ใช้วัดระดับอาการปวดข้อเข่าใต้กระดูกสะบ้าและประเมินความสามารถในการทำงานทางกายมีความน่าเชื่อถือและสอดคล้องกัน จากงานวิจัยทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับปัจจัยด้านจิตใจพบว่า ผู้ที่มีอาการ PFP เรื้อรังมีความวิตกกังวล ความซึมเศร้า ความคิดเชิงลบต่อความปวด และความกลัวเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวสูงขึ้น รวมถึงสภาวะจิตใจเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับอาการปวดและความสามารถในการทำงานของร่างกายลดลงแต่ค่าความสัมพันธ์ดังกล่าวยังอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง การศึกษาในเรื่องนี้ยังมีค่อนข้างน้อย⁽⁵⁾ ดังนั้นการประเมินด้านจิตใจที่เป็นปัจจัยสำคัญจึงควรนำมาพิจารณาร่วมด้วย

การศึกษาเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของเครื่องมือที่นำมาใช้ในการตรวจประเมินกลุ่มอาการ PFP ยังมีข้อจำกัดทั้งนี้ขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น ความหลากหลายหรือคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง (เพศ ช่วงอายุ ระดับความปวด ประสบการณ์หรือระยะเวลาที่มีอาการปวด) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือวิจัยที่นำมาทดสอบ กระบวนการทดสอบ และสถิติที่ใช้วิเคราะห์⁽¹³⁾ รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในทางคลินิกหรือวิจัยส่วนมากศึกษาและพัฒนาขึ้นเป็นฉบับภาษาอังกฤษ หากต้องการนำมาใช้ศึกษาในประเทศอื่นต้องคำนึงถึงคุณภาพการแปลที่มีความเหมือนหรือเทียบเท่ากันเชิงวัฒนธรรม และมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยศึกษาความน่าเชื่อถือและความตรงหรือความสัมพันธ์ของเครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผล เพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อโรคและกลุ่มอาการเหล่านี้ในประชากรที่แตกต่างกัน นักวิจัยไทยได้นำเครื่องมือวิจัยเกี่ยวกับการประเมินด้านจิตใจมาแปลเป็นฉบับภาษาไทยและทดสอบความเที่ยงตรงเพื่อนำมาศึกษาในประชากรคนไทยที่มีอาการปวดข้อเข่าได้แก่ แบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวด⁽¹¹⁾ ค่าความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับดีและแบบสอบถามความคิดเชิงลบต่อความปวด⁽¹²⁾ ค่าความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับดีถึงดีมาก อย่างไรก็ตามแบบสอบถามทั้งสองศึกษาในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดข้อเข่าจากภาวะข้อเข่าเสื่อม ยังไม่ได้นำมาศึกษาในผู้ที่มีอาการ PFP ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความน่าเชื่อถือ และความสัมพันธ์ของแบบสอบถามอาการปวดข้อเข่าได้กระดูกสะบ้า ความคิดเชิงลบต่อความปวด และความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวดในนิสิตที่มีอาการปวดข้อเข่าได้กระดูกสะบ้าเรื้อรังเพื่อให้ทราบถึงความสอดคล้องเหมาะสมของเครื่องมือที่นำมาใช้ในทางคลินิกและการวิจัยและเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนแนวทางการรักษาที่เหมาะสมต่อไป

2.วิธีดำเนินการวิจัย

2.1 ประชากรและตัวอย่าง

เป็นนิสิตระดับอุดมศึกษา ช่วงอายุ 19-25 ปี ทั้งเพศหญิงและชาย สนใจเข้าร่วมการทดสอบตามใบประกาศเชิญชวนเข้าโครงการวิจัย โดยอาสาสมัครมีคุณสมบัติ ดังนี้ มีอาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้ามานานกว่า 3 เดือน มีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา 3 วันต่อสัปดาห์ หรือมากกว่า ได้คะแนนรวมของแบบสำรวจสำหรับการศึกษาการดำเนิน

โรคตามธรรมชาติ สาเหตุ และความชุกของอาการปวดข้อเข่าได้กระดูกสะบ้าฉบับภาษาไทย (Survey instrument for Natural history, Aetiology and Prevalence of Patellofemoral pain Studies ;SNAPPS_TH) เท่ากับหรือมากกว่า 6 แสดงว่ามีอาการปวดข้อเข่าได้กระดูกสะบ้า SNAPPS_TH ผ่านกระบวนการแปลพัฒนาเครื่องมือข้ามวัฒนธรรม และหาคุณภาพเครื่องมือได้ค่าความเที่ยงหรือความน่าเชื่อถือที่ระดับดีมาก ($ICC_{3,1}; 0.91$) และมีอาการปวดหรือความผิดปกติของการเคลื่อนไหวเกิดขึ้นอย่างน้อย 2 อย่าง ดังนี้ นั่งงอเข่า การขึ้นหรือลงบันได การกระโดด การวิ่ง และการยืนย่อเข่า

2.2 เครื่องมือวิจัย

แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษานี้ ประกอบด้วย

1) วัดระดับอาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้าโดย Visual analogue scale (VAS) เป็นเส้นตรงยาว 10 เซนติเมตร ให้ปลายข้างหนึ่งแทนค่าด้วยเลข 0 หมายถึง ไม่ปวด ปลายอีกข้างหนึ่งแทนค่าด้วยเลข 10 หมายถึง ปวดรุนแรงมากที่สุด วิธีการวัดกระทำโดยอาสาสมัครทำเครื่องหมายบนเส้นตรงนี้เพื่อแสดงระดับอาการปวดแล้วนำค่าที่ได้มาวัดเป็นเซนติเมตร แบ่งข้อคำถามเป็น 6 ข้อ ดังนี้

1.1) อาการปวดที่เกิดขึ้นเป็นประจำ (VAS-usual; VAS-U)

1.2) อาการปวดที่แย่ที่สุด (VAS-worst; VAS-W) และขณะทำกิจกรรมทางกายต่าง (VAS-activities)

1.3) การเดินขึ้นบันไดและลงบันได (VAS-Stair; VAS-S)

1.4) การกระโดด (VAS- Jump; VAS-J)

1.5) การวิ่ง (VAS-Run; VAS-R) และ

1.6) การยืนย่อเข่า (VAS-Squat; VAS-SQ)

2) ประเมินองค์ประกอบด้านจิตใจ

ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจ ใช้

2.1) แบบสอบถามความคิดเชิงลบต่อความปวดฉบับภาษาไทย (Pain catastrophizing; PCS_TH)⁽¹²⁾ มี 13 ข้อคำถาม คะแนนสูงสุด 52 คะแนน คะแนนยิ่งสูงแสดงให้เห็นว่ามีความคิดเชิงลบต่อความปวดมาก

ปัจจัยด้านพฤติกรรม ใช้

2.2) แบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวด ฉบับภาษาไทย (Fear avoidance beliefs questionnaire; FABQ-PA_TH) มี 4 ข้อคำถาม คะแนนสูงสุด 24 คะแนน คะแนนยิ่งสูงแปลผลได้ว่ามีความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวดมาก⁽¹¹⁾

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น (เลขที่โครงการ HE 622192) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 34 คน ทำการทดสอบโดยตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 2 ครั้ง โดยเว้นระยะเวลาห่างกัน 30 นาที ซึ่งในช่วงเวลา 30 นาทีให้อาสาสมัครพักกับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม และผู้วิจัยอธิบายถึงวิธีการดูแลตนเองเบื้องต้นเมื่อมีอาการปวดข้อเข่าและการป้องกันตนเองไม่ให้มีการบาดเจ็บซ้ำ

2.4 การวิเคราะห์ผลและสถิติ

การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) อธิบายลักษณะทั่วไปของอาสาสมัคร โดยแสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรต่างๆแต่ละครั้ง หาค่าความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวิจัยโดยการทดสอบและทดสอบซ้ำ (test-retest reliability) โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (the intraclass correlation coefficient ;ICC_{3,1}) ช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับร้อยละ 95 กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบที่ $p < 0.05$ โดยค่า ICC ตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป ถือว่ามีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยแปลผลดังนี้ 0.00-0.50 (ต่ำ) 0.50-0.74 (พอใช้) 0.75-0.90 (ดี) และ 0.90-1.00 (ดีมาก) และ หาค่าความสัมพันธ์ระหว่าง

ค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวแปร โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient; r) แปลผลค่าดังนี้ 0.00-0.29 (ต่ำมาก) 0.30-0.49 (ต่ำ) 0.50-0.69 (ปานกลาง) 0.70-0.89 (สูง) และ 0.90-1.00 (สูงมาก)⁽⁹⁾

3. ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นนิสิตหรือนักศึกษาจำนวนทั้งหมด 34 คน (หญิง 17 คน และชาย 17 คน) ที่มีอาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้ามานานกว่า 3 เดือน มีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา 3 วันต่อสัปดาห์ หรือมากกว่า ส่วนใหญ่มีอาการปวดข้อเข่าข้างซ้ายมากกว่าข้างขวา (13 คน และ 9 คน ตามลำดับ) และ มีอาการปวดข้อเข่าทั้งสองข้าง 12 คน อายุเฉลี่ยเท่ากับ 20.88 (1.27) ปี น้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 62.41 (12.70) กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ยเท่ากับ 167.44 (8.47) เซนติเมตร คะแนนแบบสำรวจสำหรับการศึกษาการดำเนินโรคตามธรรมชาติ สาเหตุ และความชุกของอาการปวดข้อเข่าได้กระดูกเท่ากับหรือมากกว่า 6 คะแนน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.50 (1.65) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (N = 34)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
เพศ (คน)		
หญิง	17	50
ชาย	17	50
อาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้า		
เข่าขวา	9	25.7
เข่าซ้าย	13	37.1
เข่าทั้งสอง	12	34.3
	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุ (ปี)	20.88	1.27
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	62.41	12.70
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	167.44	8.47
SNAPPS_TH	8.50	1.65

SNAPPS_TH คือ The Survey instrument for Natural history, Aetiology and Prevalence of Patellofemoral pain Studies Thai version.

ตารางที่ 2 ผลของการวิเคราะห์โดยใช้สถิติ Intraclass correlation coefficient (ICC)

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)		ICC	95% Confidence interval	
	ทดสอบครั้งที่ 1	ทดสอบครั้งที่ 2		Lower Bound	Upper Bound
VAS-U	4.10 (1.58)	4.15 (1.65)	0.94	0.89	0.97
VAS-W	6.30 (1.86)	6.39 (1.84)	0.94	0.88	0.97
VAS-S	4.43 (2.15)	4.33 (2.12)	0.92	0.86	0.96
VAS- J	5.02 (2.54)	4.97 (2.39)	0.94	0.88	0.97
VAS- R	5.39 (2.12)	5.22 (2.13)	0.93	0.86	0.96
VAS- SQ	4.70 (2.28)	4.85 (2.23)	0.89	0.79	0.94
PCS_TH	19.67 (8.54)	19.55 (8.98)	0.95	0.90	0.97
FABQ-PA_TH	16.35 (3.50)	16.08 (3.68)	0.86	0.73	0.92

จากตารางที่ 2 ความน่าเชื่อถือของระดับอาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้าโดย Visual analogue scale (VAS) อยู่ในระดับดีถึงดีมาก มีค่า $ICC_{3,1} = 0.89-0.94$ (95% $CI=0.79-0.97$) ความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามความคิดเชิงลบต่อความปวด (PCS_TH) อยู่ในระดับดีมาก

มีค่า $ICC_{3,1} = 0.95$ (95% $CI=0.90-0.97$) และความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวด (FABQ-PA_TH) อยู่ในระดับดี มีค่า $ICC_{3,1} = 0.86$ (95% $CI=0.739-0.927$)

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวแปร

ค่าเฉลี่ย	Correlations							
	SNAPPS_TH	VAS-U	VAS-W	VAS-S	VAS- J	VAS- R	VAS-SQ	PCS_TH
SNAPPS_TH	1.00							
VAS-U	0.36*	1.00						
VAS-W	0.15	0.61**	1.00					
VAS-S	0.13	0.45**	0.58**	1.00				
VAS- J	0.05	0.25	0.66**	0.82**	1.00			
VAS- R	0.03	0.30	0.63**	0.82**	0.87**	1.00		
VAS- SQ	0.18	0.52**	0.61**	0.62**	0.60**	0.73**	1.00	
PCS_TH	0.221	0.37*	0.47**	0.30	0.36*	0.28	0.33	1.00
FABQ-PA_TH	-0.46	0.12	0.24	0.16	0.29	0.33	0.38*	0.14

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 3 ค่าความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (r) ของค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวแปร ในภาพรวมมีความสัมพันธ์ในทิศทางแปรตามกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.36-0.87 ($r = 0.36-0.87$) โดยพบความสัมพันธ์

ระหว่าง SNAPPS_TH และ VAS-usual อยู่ในระดับต่ำ ($r = 0.36, p < 0.05$) ความสัมพันธ์ระหว่าง VAS-usual และ VAS- Stair อยู่ในระดับต่ำ ($r = 0.45, p < 0.01$) ค่าความสัมพันธ์ที่อยู่ในระดับปานกลางมี ดังนี้ VAS-usual สัมพันธ์กับ VAS-Squat และ VAS-worst ($r = 0.52, 0.61$,

$p < 0.01$ ตามลำดับ) VAS-worst สัมพันธ์กับ VAS-Stair, VAS-Squat, VAS-Run และ VAS-Jump ($r = 0.58, 0.61, 0.63, 0.66, p < 0.01$ ตามลำดับ) VAS-Squat สัมพันธ์กับ VAS-Jump และ VAS-Stair ($r = 0.60, 0.62, p < 0.01$ ตามลำดับ) ค่าความสัมพันธ์ที่อยู่ในระดับสูงมีดังนี้ VAS-Squat และ VAS-Run ($r = 0.73, p < 0.01$) VAS-Stair สัมพันธ์กับ VAS-Jump และ VAS-Run ($r = 0.82, 0.82, p < 0.01$ ตามลำดับ) และ VAS-Jump สัมพันธ์กับ VAS-Run ($r = 0.87, p < 0.01$)

ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเชิงลบต่อความปวด (PCS_TH) และอาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้า VAS-usual, VAS-Jump และ VAS-worst อยู่ในระดับต่ำ ($r = 0.37, 0.36, p < 0.05$ และ $r = 0.47, p < 0.01$ ตามลำดับ) ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวด (FABQ-PA_TH) และอาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้าในท่ายืนย่อเข่า (VAS-Squat) อยู่ในระดับต่ำ ($r = 0.38, p < 0.05$)

4. อภิปรายผล

ผลการศึกษานี้พบว่า VAS-usual, VAS-worst, VAS-Stair, VAS-Jump, VAS-Run, VAS-Squat, Pain catastrophizing และ Fear avoidance beliefs questionnaire ฉบับภาษาไทย มีความน่าเชื่อถือของการทดสอบและทดสอบซ้ำโดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (the intraclass correlation coefficient; $ICC_{3,1}$) ในระดับดีถึงดีมาก ($ICC_{3,1}$; 0.84-0.94) และทดสอบความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient; r) พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวก ทิศทางเดียว โดย Visual analogue scale (VAS) เพียงบางตัวมีความสัมพันธ์ระหว่างกันอยู่ในช่วงระดับต่ำถึงสูง ความคิดเชิงลบต่อความปวด (PCS_TH) มีความสัมพันธ์กับ VAS-usual, VAS-Jump และ VAS-worst อยู่ในระดับต่ำ ความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวด (FABQ-PA_TH) มีสัมพันธ์กับ VAS-Squat เท่านั้นอยู่ในระดับต่ำ

การศึกษานี้มีความน่าเชื่อถือของการทดสอบและทดสอบซ้ำของระดับอาการปวดของทุกตัวแปรที่ศึกษามีค่า $ICC_{3,1}$ อยู่ระหว่าง 0.86-0.95 เป็นค่าความน่าเชื่อถืออยู่ในเกณฑ์ระดับดีถึงดีมาก แสดงว่าเครื่องมือวิจัยมีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับยอมรับได้และสามารถนำไปใช้ตรวจประเมินในผู้ที่มีอาการปวดเข่าได้กระตือรือร้น สอดคล้องกับ Bennell K และคณะ⁽¹⁰⁾ พบว่า VAS-U มีค่า $ICC_{3,1}$

เท่ากับ 0.70 และ VAS-W มีค่า $ICC_{3,1}$ เท่ากับ 0.87 เช่นเดียวกับ Crossley KM และคณะ⁽⁸⁾ พบว่า VAS-U มีค่า $ICC_{3,1}$ เท่ากับ 0.56 VAS-W มีค่า $ICC_{3,1}$ เท่ากับ 0.76 และ VAS-activities มีค่า $ICC_{3,1}$ เท่ากับ 0.83 มีความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับที่ยอมรับได้พอใช้ถึงดี อย่างไรก็ตาม การศึกษาเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวิจัยดังกล่าว มีจำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวนเพศ ช่วงอายุ ประสบการณ์ของอาการปวด ช่วงระยะเวลาห่างของการทำแบบประเมินครั้งที่ 1 และ 2 แตกต่างกัน การศึกษานี้มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาทั้งเพศหญิง (17คน) และชาย (17คน) จำนวนเท่ากัน อายุเฉลี่ย 20.88 (1.27) ปี มีอาการปวดข้อเข่านานกว่า 3 เดือน แต่ไม่ได้รับมูลค่าเฉลี่ยประสบการณ์ของอาการปวด มีการทดสอบและทดสอบซ้ำระยะห่าง 30 วินาที ส่วนการศึกษาของ Bennell K และคณะ⁽¹⁰⁾ ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน ไม่ได้รับมูลค่าของเพศหญิงหรือชาย อายุเฉลี่ย 22.8 (8.2) ปี มีประสบการณ์ของอาการปวดข้อเข่าเฉลี่ย 22.8 (33.1) เดือน ทำแบบประเมินซ้ำระยะห่างกัน 2 วัน เช่นเดียวกับ Crossley KM และคณะ⁽⁸⁾ ศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 17 คน ไม่ได้รับมูลค่าของเพศหญิงหรือชาย อายุช่วง 12-40 ปี ไม่ได้แสดงอายุเฉลี่ยที่น่าเชื่อถือมาวิเคราะห์ มีประสบการณ์ของอาการปวดข้อเข่าตั้งแต่ 1 ถึง 144 เดือน ใช้ระยะเวลาในการทำแบบประเมินซ้ำภายใน 7 วันหลังการทำแบบประเมินครั้งแรกโดยยังไม่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการใดๆ

แบบสอบถามความคิดเชิงลบต่อความปวดฉบับภาษาไทยที่ใช้ในการศึกษานี้อยู่ในระดับดีมาก ($ICC_{3,1} = 0.950$) งานวิจัยที่ศึกษาต้นฉบับภาษาอังกฤษในกลุ่มประชากรที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีเช่นเดียวกับการศึกษานี้แต่ไม่ได้ศึกษาในผู้ที่มีอาการปวดข้อเข่า มีความน่าเชื่อถือระดับดี มีค่า Cronbach's alpha coefficients เท่ากับ 0.87⁽¹⁴⁾ นักวิจัยในประเทศต่างๆทั้งในแถบตะวันตกและตะวันออกได้แปลไว้ 20 ภาษาและนำไปศึกษาในประชากรที่มีอาการปวดเรื้อรังจากหลากหลายโรค มีค่า Cronbach's alpha coefficients ในช่วง 0.76-0.93 อยู่ในระดับพอใช้ถึงดีมาก ฉบับภาษาไทยที่แปลโดย พิชญ์ ประอร ยังเจริญ และคณะ⁽¹²⁾ ศึกษาในผู้สูงอายุที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมพบว่า มีความน่าเชื่อถือระดับดีมาก (Cronbach's alpha coefficients = 0.757 ถึง 0.914)

แบบสอบถามความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวดฉบับภาษาไทยที่ใช้ในการศึกษานี้ อยู่ในระดับดี โดยทั่วไปแบบสอบถาม FABQ นิยมใช้ศึกษาในผู้ที่มีอาการปวดหลัง ข้อคำถามต่าง ๆ มีความจำเพาะจง

เจาะต่ออาการปวดหลังประกอบด้วย ความเชื่อเกี่ยวกับ ความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวดเกี่ยวกับการ ทำงาน (FABQ-W) และกิจกรรมทางกาย (FABQ-PA) มีความน่าเชื่อถือระดับดี ($ICC_{3,1} = 0.77$)⁽¹⁵⁾ ต่อมานักวิจัยนำแบบสอบถามมาพัฒนาเพื่อใช้ประเมินในกลุ่มผู้ที่มีอาการปวดข้อเข่าจากภาวะเสื่อมและอาการปวดข้อเข่าได้กระดูกสะบ้า⁽¹⁶⁾ สอดคล้องกับงานวิจัยของอุมพร ห่านรุ่งชโรทร และคณะ⁽¹¹⁾ ได้แปลแบบสอบถามนี้เป็นภาษาไทยและพัฒนาเพื่อนำมาศึกษาในผู้สูงอายุที่มีภาวะข้อเข่าเสื่อมในประเทศไทย มีความน่าเชื่อถือระดับดี ($ICC_{3,1} = 0.75$)

การหาค่าความน่าเชื่อถือของเครื่องมือวิจัยที่ทดสอบเกี่ยวกับอาการปวดควรคำนึงถึงข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายคลึงกัน เช่น สัดส่วนจำนวนเพศหญิงและชาย แต่ละช่วงวัยหรืออายุ เนื่องจากอาจมีการรับรู้และการแปลความรู้สึกแตกต่างกัน⁽¹⁷⁾ เพศหญิงมีความคิดเชิงลบต่อความปวดมากกว่าเพศชาย⁽¹⁴⁾ ประสบการณ์หรือระยะเวลาที่มีอาการปวดมีผลกระทบต่อความสามารถทางด้านร่างกายและจิตใจแตกต่างกัน⁽¹⁸⁾ แม้ประเด็นเกี่ยวกับช่วงระยะเวลาห่างระหว่างการทำแบบทดสอบครั้งที่ 1 และ 2 ต่อความแม่นยำของการทดสอบเป็นสิ่งที่น่าสนใจ แต่ยังไม่มีการศึกษาใดยืนยันว่าระยะเวลาที่ดีที่สุดในการทำแบบทดสอบสองครั้งควรเป็นเท่าใด โดยการศึกษาที่ผ่านมา กลุ่มผู้วิจัยหลายกลุ่มระบุระยะเวลาห่างระหว่างการทำทดสอบแตกต่างกันตั้งแต่ 30 วินาที ถึง 3 วัน 7 วัน 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์^(8,10,19-22) อย่างไรก็ตามสำหรับพื้นฐานทางด้านประสาทวิทยาศาสตร์ การทดสอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกหรือทัศนคติต่ออาการปวดไม่ควรใช้ระยะเวลาระหว่างการทดสอบมากกว่า 24 ชั่วโมง เนื่องจากมีปัจจัยรบกวนหลายประการ เช่น ระดับความเครียด กิจกรรมทางกาย และผลจากการรักษา เป็นต้น ในกรณีนี้นักวิจัยใช้ระยะเวลาระหว่างการทดสอบซ้ำห่างเป็นวันหรือสัปดาห์นั้นเป็นเพราะต้องการทดสอบผลของการรักษาที่ให้มีข้อดีผลความแม่นยำของแบบทดสอบ

การศึกษานี้พบว่าความสัมพันธ์ (r) ระหว่างค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามต่างๆ อยู่ในช่วง 0.36-0.87 โดย VAS-worst มีความสัมพันธ์กับ VAS-usual และ VAS-activities ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 เนื่องจากพยาธิสภาพของโรคนี้มีปัจจัยหลักจากความผิดปกติทางด้านร่างกาย 3 ประการ ได้แก่ ความผิดปกติของโครงสร้างของร่างกาย ส่วนล่างและกระดูกสะบ้า ความไม่สมดุลของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ต้นขา สะโพก และการใช้งานที่มากเกินไป ปัจจัยดังกล่าวทำให้เกิดแรงกดที่ด้านหน้าของข้อเข่าบริเวณกระดูกสะบ้า เมื่อกระดูกต้นขาเกิดการบิดหมุนเข้าข้างใน

ส่งผลให้กระดูกสะบ้าไม่อยู่ในแนวปกติเกิดการเคลื่อนไปกดทับเนื้อเยื่ออ่อนรอบ ๆ ข้อเข่าทำให้เกิดการอักเสบและอาการปวดตามมาได้^(1,6,23) ดังนั้น เมื่อทำกิจกรรมที่มีการงอข้อเข่าหรือข้อเข่ามีการรองรับน้ำหนักตัวมากขึ้น อาการปวดจะเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนและมีความรู้สึกเชิงลบต่ออาการปวดมากขึ้น⁽²⁾ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bennell K และคณะ⁽¹⁰⁾ พบว่า VAS-worst สัมพันธ์กับ VAS-usual ($r = 0.63$) เป็นความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่าง 50 คน แต่ไม่ได้จำแนกจำนวนคนตามเพศอย่างชัดเจน อายุเฉลี่ย 23.8 (8.9) ปี มีระยะเวลาอาการปวดเฉลี่ย 17.1 (25.2) เดือน

ความคิดเชิงลบต่อความปวดมีความสัมพันธ์กับอาการปวดข้อเข่า ทั้ง VAS-Jump, VAS-usual นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($r = 0.36, 0.37$) และ VAS-worst นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ($r = 0.47$) โดยใช้ VAS สเกล 10 เซนติเมตร และสอบถามระดับความปวดในช่วงสัปดาห์ที่ผ่านมา อาสาสมัครมีอาการปวดข้อเข่ามานานกว่า 3 เดือน สอดคล้องกับการศึกษาของ Domenech J และคณะ⁽¹⁸⁾ ที่พบว่าความคิดเชิงลบต่อความปวดมีความสัมพันธ์กับอาการปวดข้อเข่าทางด้านหน้าวัดโดยใช้ VAS-usual สเกล 100 มิลลิเมตร และสอบถามระดับความปวดในช่วงเดือนที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.001$ ($r = 0.43$) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (80 คน) มากกว่าชาย (17 คน) มีอาการปวดมานานกว่า 6 ถึง 22 เดือน และการศึกษาของ Priore LB และคณะ⁽³⁾ พบว่ากลุ่มตัวอย่างเพศหญิงที่มีอาการ PFP นานกว่า 3 เดือน จำนวน 55 คน มีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่มีอาการปวดเท่ากับ 58.51 (22.64) เดือน ค่า VAS-worst เท่ากับ 50.15 (17.18) มิลลิเมตรซึ่งเป็นระดับความปวดในช่วงเดือนที่ผ่านมา มีความคิดเชิงลบต่อความปวดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีอาการข้อเข่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แต่ไม่ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรให้แน่ชัด ผลการวิจัยหลายงานพบว่าเมื่อมีความคิดเชิงลบต่อความปวดระดับสูงส่งผลให้การรับรู้และแปลผลระดับอาการปวด ความไม่พอใจ ความสนใจต่อความปวดมากขึ้นกว่าปกติ ลดความสามารถในการทำงานของร่างกาย และผู้ป่วยใช้เวลารักษานานขึ้น⁽²⁴⁾

การศึกษาทางระบบประสาทวิทยาพบว่าผู้ที่มีอาการปวดเรื้อรังมีความคิดเชิงลบต่อความปวดสูงและมีอิทธิพลต่อการรับรู้การปวด (pain perception) และระบบการกระตุ้นและยับยั้งอาการปวด (pain modulation) ผู้ที่มีความคิดเชิงลบต่อความปวดสูงมีการทำงานสมองส่วนต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับผู้ที่มีความคิดเชิงลบต่อความปวดต่ำ ดังนั้น medial frontal cortex และ cerebellum ทำหน้าที่เกี่ยวกับความคาดหวังต่ออาการ

ปวด ส่วน dorsal anterior cingulate cortex, dorsolateral prefrontal cortex ทำหน้าที่เกี่ยวกับความสนใจต่ออาการปวด claustrum ซึ่งเชื่อมโยงกับ amygdala ทำหน้าที่เกี่ยวกับอารมณ์ที่ตอบสนองต่ออาการปวด เช่น ความกลัว และ motor cortex ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนไหวอาจแสดงออกถึงการตอบสนองที่รุนแรงต่ออาการปวด และผู้ที่มีความคิดเชิงลบต่อความปวดสูงอาจเกี่ยวข้องกับการยับยั้งการทำงานของกระบวนการหลังการระงับปวด⁽²⁵⁻²⁶⁾ ยิ่งไปกว่านั้นความคิดเชิงลบต่อความปวดสามารถใช้ทำนายหรือพยากรณ์ระดับอาการปวดในปัจจุบันและความผิดปกติของร่างกาย เมื่อมีความคิดเชิงลบต่อความปวดสูงแสดงว่ามีอาการปวดมากขึ้น หากความคิดเชิงลบต่ออาการปวดต่ำแสดงว่ามีอาการปวดน้อยหรือไม่มีอาการปวดเลย

ความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนีจากอาการปวด (FABQ-PA) มีความสัมพันธ์กับอาการปวดข้อเข่าเมื่อยืนย่อเข่า (VAS-Squat) ($r=0.38$) นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ถึงแม้ค่าเฉลี่ยอาการปวดไม่ได้มีค่าสูงที่สุด การยืนย่อเข่า 90 องศา เป็นการงอข้อเข่าลักษณะแบบปลายปิด (closed chain) ทำให้ข้อต่อได้รับแรงกดที่มากกว่าการงอข้อเข่าลักษณะแบบปลายเปิด (open chain) เพราะมีน้ำหนักตัวและแรงปฏิกิริยากลับจากพื้นทำให้ข้อต่อทำงานหนักขึ้น แรงปฏิกิริยาของข้อต่อระหว่างผิวด้านหลังของกระดูกสะบ้าและผิวด้านปลายของกระดูกต้นขา (patellofemoral joint) สูงสุดเมื่องอข้อเข่า 60-90 องศา เนื่องจากเป็นช่วงที่ผิวด้านหลังกระดูกสะบ้าสัมผัสกับผิวด้านปลายของกระดูกต้นขา (trochlea) มากที่สุด ดังนั้นการงอข้อเข่าในลักษณะดังกล่าวอาจทำให้อาการปวดเพิ่มขึ้นและทำให้เกิดความกลัวจนไม่อยากทำกิจกรรมกายต่างๆ สอดคล้องกับรายงานการวิจัยพบว่า FABQ-PA มีความสัมพันธ์กับ VAS-usual นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($r=0.31$)⁽⁵⁾

อย่างไรก็ตามการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือวิจัยข้างต้นในผู้ที่มีอาการ PFP เรื้อรังยังมีน้อยและความสัมพันธ์ที่พบยังไม่สูงมาก อาจเนื่องจากหลายปัจจัยเกี่ยวกับคุณสมบัติที่แตกต่างกันของผู้ที่มีอาการ PFP เช่น เพศ ช่วงอายุ กิจกรรมในชีวิตประจำ หรือผู้ป่วยแปลความหมายและตอบคำถามไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม นอกจากนี้ แม้ผู้ป่วยมีอาการปวดข้อเข่าได้กระดูกสะบ้าที่คล้ายกัน ข้อมูลที่ได้ อาจเกิดความคลาดเคลื่อนจากหลายประเด็น เช่น ช่วงเวลาที่สอบถามเป็นข้อมูลปัจจุบัน สัปดาห์หรือเดือนที่ผ่านมา ระดับอาการ

ปวดที่ประเมินเป็นค่าเฉลี่ย น้อยสุด หรือมากที่สุด กิจกรรมทางกายที่เลือกประเมิน รูปแบบของแบบสอบถามเป็นการให้ตัวเลข หรือทำสัญลักษณ์ ข้อคำถามและการให้คะแนนเป็นต้น⁽¹⁰⁾ ดังนั้นในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือวิจัยต้องให้ความสำคัญถึงปัจจัยดังกล่าว

5. สรุปผลการศึกษา

เครื่องมือวิจัยนี้มีความน่าเชื่อถือของการทดสอบและทดสอบซ้ำในระดับดีถึงดีมาก สามารถนำไปใช้กับผู้มีอาการปวดข้อเข่าได้กระดูกสะบ้าเรื้อรังได้ทั้งด้านการวิจัยและการประเมินผลทางคลินิกหรือปฏิบัติภาคสนาม ยิ่งไปกว่านั้น เครื่องมือนี้น่าเชื่อถือถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับอาการปวดและความผิดปกติของภาวะจิตใจ เช่น ความคิดเชิงลบต่อความปวด และความเชื่อเกี่ยวกับความกลัวและการถอยหนี ประโยชน์ของเครื่องมือวิจัยนี้สามารถบ่งบอกถึงสภาวะทางชีวจิตวิทยาและสังคม (biopsychosocial) ของผู้ป่วยที่มีอาการปวดข้อเข่าได้กระดูกสะบ้าเรื้อรังได้ ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนกระบวนการรักษา พันฟูให้ครอบคลุมทั้งด้านร่างกายและจิตใจต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะมนุษย์และการสร้างเสริมสุขภาพมหาวิทยาลัยขอนแก่น และขอขอบคุณอาสาสมัครทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีจนงานวิจัยนี้สำเร็จลงได้

7. เอกสารอ้างอิง

1. Petersen W, Rembitzki I, Liebau C. Patellofemoral pain in athletes. Open Access J Sports Med 2017; 12(8):143–54.
2. Crossley KM, Stefanik JJ, Selfe J, Collins NJ, Davis I, Powers CM, et al. Patellofemoral pain consensus statement from the 4th international patellofemoral pain research retreat, Manchester. Part 1: terminology, definitions, clinical examination, natural history, patellofemoral osteoarthritis and patient reported outcome measures. Br J Sports Med 2016:839–43.
3. Priore LB, Azevedo FM, Pazzinatto MF, Ferreira AS, Hart HF, Barton CB, et al. Influence of

- kinesiophobia and pain catastrophism on objective function in women with patellofemoral pain. *Phys Ther Sport* 2019; 35:116-21.
4. Smith BE, Moffatt F, Hendrick P, Bateman, Rathleff MS, Selfe J, et al. The experience of living with patellofemoral pain- loss, confusion and fear a voidance: a UK qualitative study. *BMJ Open* 2018.
 5. Maclachlan LR, Matthews M, Hodges PW, Collins NJ, Vicenzino B. The psychological features of patellofemoral pain: a cross-sectional study. *Scand J Pain* 2017; 18(2): 261–71. <https://doi.org/10.1515/sjpain-2018-0025>.
 6. Petersen W, Ellermann A, Gösele-Koppenburg A, Best R, Rembitzki IV, Brüggemann GP, et al. Patellofemoral pain syndrome. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2014; 22(10): 2264–74. <https://doi.org/10.1007/s00167-013-2759-6>.
 7. Dey P, Callaghan M, Cook N. A questionnaire to identify patellofemoral pain in the community: an exploration of measurement properties. *BMC Musculoskelet Disord* 2016; 17:237.
 8. Crossley KM, Bennell KL, Cowan SM, Green S. Analysis of Outcome Measures for Persons With Patellofemoral Pain: Which Are Reliable and Valid. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85: 815-22.
 9. Koo TK, Li MY. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *J Chiropr Med* 2016; 15, 155-63.
 10. Bennell K, Bartamet S, Crossley K, Green S. Outcome measures in patellofemoral pain syndrome: test retest reliability and inter-relationships. *Phys Ther Sport* 2000; 1:32-41.
 11. Hanrungcharotorn U, Pinyopasakul W, Pongthavornkamol K, Dajpratham P, Beeber AS. Factors Influencing Physical Activity among Women with Osteoarthritis of the Knee. *Pacific Rim Int J Nurs Res* 2017; 21(1): 5-17.
 12. Youngcharoen P, Aree-ue S and Saraboon Y. Validation of pain catastrophizing scale- thai version in older adults with osteoarthritis. *Pacific Rim Int J Nurs Res* 2018; 22(3): 236-47.
 13. Green, A, Liles, C, Rushton, A, Kyte, DG. Measurement properties of patient- reported outcome measures (PROMS) in Patellofemoral Pain Syndrome: A systematic review. *Man Ther* 2014; 19: 517-26.
 14. Sullivan MJ, Bishop SR, Pivik J. The pain catastrophizing scale: development and validation. *Psychol Assess* 1995; 7(4): 524.
 15. Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ. A Fear- Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low-back-pain and disability. *J Pain* 1993; 52: 157–68.
 16. Piva SR, Fitzgerald GK, Wisniewski S, Delitto A. Predictors of pain and function outcome after rehabilitation in patients with patellofemoral pain syndrome. *J Rehabil Med* 2009; 41: 604–12.
 17. Pickering G, Jourdan D, Eschaliere A, Dubray C. Impact of age, gender and cognitive functioning on pain perception. *J. Gerontol* 2002; 48: 112-18.
 18. Domenech J, Sanchis- Alfonso V, López L. Influence of kinesiophobia and catastrophizing on pain and disability in anterior knee pain patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013; 21: 1562–8.
 19. Loudon JK, Wiesnert D, Goist-foley HL, Asjest C, Loudon KL. Intrarater reliability of functional performance test for subjects with patellofemoral pain syndrome. *J Athl Train* 2002; 37(3):256-61.
 20. Sakunkaruna S, Sakunkaruna Y, Sakulsriprasert P. Thai version of the kujala patellofemoral questionnaire in knee pain patients: cross-cultural validation and test-retest reliability. *J Med Assoc Thai* 2015; 98(5): 81-5.
 21. Alshaharani MS, Lohman EB, Bahjri K, Harp T, Alameri M, Daher NS. Reliability and validity of the patellofemoral disability index as a measure of functional performance and

- subjective pain in subjects with patellofemoral pain syndrome. *Phy Ther Rehabil Sci* 2018; 7(2): 61-6.
22. Mustamsir E, Phatama KY, Pratianto A, Pradana AS, Sukmajaya WP, Hexa Pandiangan RA, et al. Validity and reliabity of the Indonesian version of the kujala score for patients with patellofemoral pain syndrome. *Orthop. J. Sports Med* 2020; 8 (5):1-5.
23. Vora M, Curry E, Chipman A, Matzkin E, Li X. Patellofemoral pain syndrome in female athletes: A review of diagnoses, etiology and treatment options. *Orthopedic Review* 2017; 9: 98-104.
24. ยศพล เหลืองโสมนภา, ศรีสุตา งามข้า. ความสนใจต่อความปวด (Attention to pain).วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า 2556;1(30): 83-91.
25. Gracely RH, Geisser ME, Giesecke T, Grant M A B, Petzke F, William DA, et al. Pain catastrophizing and neural responses to pain among persons with fibromyalgia. *Brain* 2004; 127: 835–43.
26. Goodin BR, McGuire L, Allshouse M, Stapleton L, Haythornthwaite JA, Burns N, et al. Associations between catastrophizing and endogenous pain- inhibitory processes: sex differences. *J Pain* 2009; 10: 180–90.