

โมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด: การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่มี ความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง Measurement Model of Pain Catastrophizing: Testing Measurement Invariance between Acute and Chronic Pain Groups

ยศพล เหลืองโสมนภา, ปร.ด. (การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา)¹

Yosapon Leungsomnapa, Ph.D. (Research and Statistics in Cognitive Science)¹

ชวนชม พีชพันธุ์ไพศาล, พย.ม. (การพยาบาลผู้สูงอายุ)² นุสรุ ประเสริฐศรี, ปร.ด. (การพยาบาล)³

Chuanchom Peaschpunpisal, M.N.S. (Gerontological Nursing)² Nusara Prasertsri, Ph.D. (Nursing)³

Received: August 20, 2021 Revised: December 13, 2021 Accepted: December 14, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มีความปวดและมารับบริการที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี จำนวน 313 คน เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดฉบับภาษาไทย มีค่าความเชื่อมั่น .87 เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนกรกฎาคม 2564 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย

^{1,2} พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี สถาบันพระบรมราชชนก

^{1,2} Registered Nurse, Senior Professional Level, Phrapokklao Nursing College, Chanthaburi, Praboromarajchanok Institute

¹ ผู้เขียนหลัก (Corresponding author) E-mail: cardionursing@hotmail.com

³ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สรรพสิทธิประสงค์ สถาบันพระบรมราชชนก

³ Registered Nurse, Senior Professional Level, Boromarajonani College of Nursing Sanpasithiprasong, Praboromarajchanok Institute

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Fisher's exact test, Chi-square test, independent *t*-test และการวิเคราะห์กลุ่มพหุโมเดลการวัด

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด ไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง โดยมีค่า $\chi^2 = 218.93$, $df = 104$, $\chi^2/df = 2.11$, $p < .001$, RMSEA = .075, NFI = .96, CFI = .98 และ IFI = .98 2) รูปแบบและน้ำหนักองค์ประกอบโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด ไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง โดยมี $\Delta \chi^2 = 5.23$, $\Delta df = 13$ และค่าวิกฤตของ $\chi^2 = 5.89$ และ 3) รูปแบบ น้ำหนักองค์ประกอบ และความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง โดยมี $\Delta \chi^2 = 39.46$, $\Delta df = 23$ และค่าวิกฤตของ $\chi^2 = 13.09$

จากการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะว่า บุคลากรสุขภาพควรนำแบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดฉบับภาษาไทยไปใช้ในการประเมินความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดในผู้ป่วยที่มีความปวดเฉียบพลันหรือความปวดเรื้อรังภายใต้เงื่อนไขที่เหมาะสม

คำสำคัญ: ความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความปวดเฉียบพลัน ความปวดเรื้อรัง

Abstract

This cross-sectional descriptive research aimed to test invariance measurement model of pain catastrophizing between acute and chronic pain groups. The samples consisted of 313 patients with pain who received medical services at Prapokkiao Hospital, Chanthaburi Province. The research instruments were composed of the demographic questionnaire and the Thai version of Pain Catastrophizing Scale with reliability as .87. Data were collected from February to July, 2021. Statistics used for data analysis included frequency, percentage, mean, standard deviation, Fisher's exact test, Chi-square test, independent *t*-test, and multi-group invariance analysis.

The research results revealed that 1) factor form of pain catastrophizing had invariance between acute and chronic pain groups ($\chi^2 = 218.93$, $df = 104$, $\chi^2/df = 2.11$, $p < .001$, RMSEA = .075, NFI = .96, CFI = .98, and IFI = .98); 2) factor form and matrix lambda X of pain catastrophizing had invariance between acute and chronic pain groups ($\Delta \chi^2 = 5.23$, $\Delta df = 13$, and critical χ^2 value = 5.89); and 3) factor form, matrix lambda X, and matrix theta delta of pain catastrophizing had variance between

acute and chronic pain groups ($\Delta \chi^2 = 39.46$, $\Delta df = 23$, and critical χ^2 value = 13.09).

This research suggests that health care providers should apply this Thai version of Pain Catastrophizing Scale for measuring pain catastrophizing of patients with acute or chronic pain in proper condition.

Keywords: Pain catastrophizing, Invariance measurement model, Acute pain, Chronic pain

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด (pain catastrophizing) คือ ความคิดทางลบที่นำไปสู่การคาดการณ์ประสบการณ์ความปวดที่มากเกินไปกว่าความเป็นจริง (Sullivan, Bishop, & Pivik, 1995) ส่งผลให้เผชิญกับความปวดได้ไม่ดี (Mosegaard, Stilling, & Hansen, 2020) และรายงานระดับความปวดเพิ่มขึ้นได้ (Forsythe, Thorn, Day, & Shelby, 2011) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า ความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดมีความเกี่ยวข้องและพยากรณ์ความปวดหรือผลลัพธ์อื่นที่สืบเนื่องจากความปวดทั้งในกลุ่มปวดเฉียบพลันและกลุ่มปวดเรื้อรัง (Birch, Stilling, Mechlenburg, Reinholdt, & Hansen, 2019; Block, Thorn, Kapoor, & White, 2017; Chen, Argoff, Crosby, & De, 2021; Nawai, Foust, Shi, You, & Leveille, 2020; Nieto, Green, Grodin, Cahill, & Ray, 2021; Thompson et al., 2020) การประเมินความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดย่อมมีประโยชน์ในการบริหารจัดการความปวดของบุคคล

เครื่องมือประเมินความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดที่ได้รับความนิยมมาก คือ แบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด (Pain Catastrophizing Scale [PCS]) ที่พัฒนา

โดย Sullivan et al. (1995) และถูกแปลไปใช้ในหลายประเทศ (Crombez, Eccleston, Baeyens, & Eelen, 1998; Meyer, Sprott, & Mannion, 2008; Miro, Nieto, & Huguet, 2008) ส่วนในประเทศไทย มีการแปลย้อนกลับและศึกษาโมเดลการวัดของแบบวัดดังกล่าว โดยยศพล เหลืองโสมนภา, นุสรา ประเสริฐศรี, ชวนชม พิษพันธ์ไพศาล, ลลิตา เดชาวุธ, และพิมพ์รัตน์ โทกุล (2563) ซึ่งพบว่า โมเดลการวัดแบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดฉบับภาษาไทยนี้มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี มีความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้าง ความตรงผู้สมบูรณ์ และความตรงเชิงโครงสร้าง อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบรายงานการศึกษาว่า โมเดลการวัดแบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดนี้มีความแปรเปลี่ยนไปตามความปวดเฉียบพลันหรือความปวดเรื้อรังหรือไม่

โมเดลการวัดที่ผ่านการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดจะทำให้ทราบความเท่าเทียมของโครงสร้างแบบวัดในกลุ่มหรือช่วงเวลาที่แตกต่างกันได้ (psychometric equivalence of a construct across group or across time) และสามารถใช่วัดตัวแปรในทุกกลุ่มได้หากพบว่าไม่มีความแปรเปลี่ยนเกิดขึ้น (Putnick & Bornstein, 2016) ในทางตรงกันข้าม ต้องระมัดระวังการเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างกลุ่มหากผลการทดสอบพบ

ความแปรเปลี่ยนของโมเดล การศึกษาก่อนหน้านี้เกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดพบว่าความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดที่พัฒนาโดย Sullivan et al. นั้น ไม่แปรเปลี่ยนในกลุ่มที่ไม่มี ความปวด กลุ่มที่ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง และกลุ่มที่ปวดจากโรคไฟโบรไมอัลเจีย (Damme, Crombez, Bijttebier, Goubert, & Houdenhove, 2002) ไม่แปรเปลี่ยนในกลุ่มที่ปวดกระดูกและกล้ามเนื้อในตำแหน่งต่างๆ กัน (Severeijns, van den Hout, Vlaeyen, & Picavet, 2002) ไม่แปรเปลี่ยนในกลุ่มที่ไม่มี ความปวดและกลุ่มที่มีความปวด (Miro et al., 2008) และไม่แปรเปลี่ยนในกลุ่มที่มีความปวดต่างกัน (Bonafe, Campos, Maroco, & Campos, 2019) จากความสำคัญต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น จึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาค้นคว้าความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง ซึ่งผลการวิจัยจะทำให้ได้แบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดฉบับภาษาไทยที่มีคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยาดีขั้น สามารถนำไปร่วมประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความปวดของผู้รับบริการได้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้โมเดลความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดที่พัฒนาโดย Sullivan et al. (1995) ประกอบด้วย 3 มิติ คือ การครุ่นคิด

แต่เรื่องความปวด (rumination) การขยายภาพความปวดมากขึ้น (magnification) และการคิดว่าตนเองหมดความสามารถในการจัดการกับความปวดได้ (helplessness) รวมข้อคำถาม 13 ข้อ โดยทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนตามกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลัน (ปวดน้อยกว่า 3 เดือน) และกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง (ปวด 3 เดือนขึ้นไป) ซึ่งคาดการณ์คำตอบจากผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดที่ไม่แปรเปลี่ยนในกลุ่มที่ไม่มี ความปวด และกลุ่มที่มีความปวด (Miro et al., 2008) และกลุ่มที่มีความปวดต่างกัน (Bonafe et al., 2019)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรเป็นผู้ป่วยที่มีความปวดและมารับบริการที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนกรกฎาคม 2564 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คือ 1) เป็นผู้ที่มีความปวดเฉียบพลันหรือความปวดเรื้อรังจากโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ โรคในช่องท้อง หรือโรคมะเร็ง ที่มารับการรักษาที่คลินิกกระดูกและกล้ามเนื้อ คลินิกกายภาพบำบัด คลินิกความปวด คลินิกมะเร็ง หรือพักรักษาตัวในโรงพยาบาล 2) กลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลัน ต้องอยู่ในระยะ 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ส่วนกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง ต้องมีประวัติความปวดอย่างน้อย 3 เดือน 3) มีประสบการณ์ความปวดในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมา 4) อายุ 18 ปีขึ้นไป โดยผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี ไม่มีภาวะการรู้คิดบกพร่อง ซึ่งประเมินโดยใช้แบบทดสอบสภาพสมองของไทย (Thai Mental State Examination [TMSE]) 5) รู้สึกตัวดี และ

6) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย กำหนดขนาดตัวอย่าง คือ 10 เท่า ของจำนวนข้อคำถาม ตามหลักการวิเคราะห์ด้วยสถิติการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Schumacker & Lomax, 2004) ข้อคำถามความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดมีจำนวน 13 ข้อ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 130 คนต่อกลุ่มรวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 260 คน และเพื่อเป็นการแก้ปัญหาความไม่สมบูรณ์ของคำตอบ จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ตามสูตรการปรับค่าตัวอย่าง (Overall, Tonidandel, & Starbuck, 2006) รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 326 คน เลือกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากผู้ที่มีความปวดเฉียบพลันและผู้ที่มีความปวดเรื้อรัง กลุ่มละ 163 คน แต่เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้ผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดมีจำนวนลดลง จึงได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 155 คน และ 158 คน ตามลำดับ รวมจำนวน 313 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่เพียงพอ

เครื่องมือการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับเพศ อายุ และระดับการศึกษา จำนวน 3 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกตอบและแบบเติมคำ

ชุดที่ 2 แบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดฉบับภาษาไทย ที่ยศพล เหลืองโสมนภา และคณะ (2563) แปลและตรวจสอบโมเดลการวัดจากแบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด (Pain Catastrophizing Scale) ของ Sullivan et al. (1995) ซึ่งได้รับอนุญาตจากเจ้าของเครื่องมือแล้ว แบ่งออกเป็น 3 มิติ คือ มิติการครุ่นคิดแต่เรื่องความปวด (rumination) จำนวน 3 ข้อ มิติการขยายภาพความปวดมากขึ้น (magnification) จำนวน 4 ข้อ และมิติการคิดว่าตนเองหมดความสามารถใน

การจัดการกับความปวดได้ (helplessness) จำนวน 6 ข้อ รวมจำนวน 13 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จากคะแนน 0-4 ได้แก่ ไม่มีความคิดหรือความรู้สึกตามเหตุการณ์นั้น ๆ มีความคิดหรือความรู้สึกตามเหตุการณ์นั้น ๆ เล็กน้อย มีความคิดหรือความรู้สึกตามเหตุการณ์นั้น ๆ ปานกลาง และมีความคิดหรือความรู้สึกตามเหตุการณ์นั้น ๆ มาก และตลอดเวลา คะแนนรวมอยู่ในช่วง 0-52 คะแนน ส่วนเกณฑ์การแปลผลคะแนน คือ น้อยกว่า 30 คะแนน (น้อยกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75) หมายถึง non extreme catastrophizer และมากกว่าหรือเท่ากับ 30 คะแนน (มากกว่าหรือเท่ากับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75) หมายถึง extreme catastrophizer (Sullivan, 2009) แบบวัดต้นฉบับมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .87 ส่วนความเชื่อมั่นในมิติการครุ่นคิดแต่เรื่องความปวด มิติการขยายภาพความปวดมากขึ้น และมิติการคิดว่าตนเองหมดความสามารถในการจัดการกับความปวดได้ มีค่าเท่ากับ .66, .87 และ .78 ตามลำดับ ทั้งนี้ ยศพล เหลืองโสมนภา และคณะ (2563) ได้ทำการตรวจสอบโมเดลการวัดของแบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดฉบับภาษาไทย พบว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี โดยมีค่า $\chi^2 = 88.73$, $df = 40$, $\chi^2/df = 2.22$, $p < .001$, RMSEA = .048, NFI = .99 และ CFI = 1 มีความตรงสู่สมบูรณ (convergent validity) จากค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ของความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดทั้งสามมิติ (Rho V) อยู่ในช่วง .54-.67 ($\geq .50$) (Ahmad, Zulkurnain, & Khairushalimi, 2016; Hair Jr, Black, Babin, & Anderson, 2010) และมีความเชื่อมั่นเชิงโครงสร้าง (construct reliability) จากค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝงความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดทั้งสามมิติ (Rho C) อยู่ในช่วง .89-.91 ($\geq .60$) (Ahmad et al., 2016; Hair Jr

et al., 2010) และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .87

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้ 1) หลังจากโครงร่างวิจัยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จังหวัดจันทบุรี/เขตสุขภาพที่ 6 (เอกสารรับรอง เลขที่ CTIREC 001/64 วันที่ 25 มกราคม 2564) คณะผู้วิจัย จึงเริ่มเก็บรวบรวมข้อมูล และ 2) คณะผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และสิทธิในการถอนตัวจากการวิจัย รวมทั้งแจ้งว่าข้อมูลจะได้รับการเก็บรักษา เป็นความลับและนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น โดยจะนำเสนอข้อมูลในภาพรวม

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขออนุญาตดำเนินการวิจัยจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระปกเกล้า เข้าพบหัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เตรียมผู้ช่วยผู้วิจัย ซึ่งเป็นพยาบาล จำนวน 2 คน โดยมีการประชุมทำความเข้าใจเนื้อหาของข้อคำถามและวิธีการถามจนเข้าใจตรงกัน จากนั้นผู้ช่วยผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตัว ดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง (ข้อ 2) และทำการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ตามแบบสอบถามและแบบวัด โดยใช้เวลาคณะ 20–30 นาที ทั้งนี้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกรกฎาคม 2564

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 24 และโปรแกรม LISREL เวอร์ชัน 10.2 โดยข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลเรื่องเพศ ระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง วิเคราะห์ด้วยสถิติ Fisher's exact test การเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลเรื่องอายุ ระหว่างกลุ่มที่มีความปวด

เฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง วิเคราะห์ด้วยสถิติ independent *t*-test การเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลเรื่องระดับการศึกษา ระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง วิเคราะห์ด้วยสถิติ Chi-square test ทั้งนี้ ผู้วิจัยตรวจสอบการกระจายของข้อมูลความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดรายข้อ ด้วยสถิติ skewness และ kurtosis โดยใช้เกณฑ์พิจารณา ในจำนวนตัวอย่าง 300 คนขึ้นไป ซึ่งกำหนดค่า skewness < 2; kurtosis < 7 (Kim, 2013) และทดสอบความแปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดด้วยสถิติการวิเคราะห์กลุ่มพหุโมเดลการวัด โดยกำหนดดัชนี บ่งชี้ความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง ได้แก่ $\chi^2/df < 3$; RMSEA < .08; CFI > .95; NFI > .95 (Hair Jr et al., 2010; Tabachnick & Fidell, 2013) ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลนำหน้าองค์ประกอบ โมเดลความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกต และโมเดลความแปรปรวนขององค์ประกอบ โดยเทียบค่าผลต่างของ Chi-square ($\Delta \chi^2$) แต่ละคู่กับค่าวิกฤตของ Chi-square (χ^2)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันและกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง พบว่า กลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.50 มีอายุเฉลี่ย 52.28 ปี ($SD = 15.42$) และมีการศึกษาระดับประถมศึกษา มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.70 ส่วนกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรังเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 57.60 มีอายุเฉลี่ย 54.32 ปี ($SD = 13.30$) และมีการศึกษาระดับประถมศึกษา มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.60 เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง พบว่าไม่แตกต่างกัน

2. ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง พบผลดังนี้

2.1 รูปแบบโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด ไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง โดยมีค่า $\chi^2 = 218.93$, $df = 104$, $\chi^2/df = 2.11$, $p < .001$, RMSEA = .075, NFI = .96, CFI = .98 และ IFI = .98

2.2 รูปแบบและน้ำหนักองค์ประกอบโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด ไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลัน

กับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง โดยมี $\Delta \chi^2 = 5.23$, $\Delta df = 13$ และค่าวิกฤตของ $\chi^2 = 5.89$

2.3 รูปแบบ น้ำหนักองค์ประกอบ และความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง โดยมี $\Delta \chi^2 = 39.46$, $\Delta df = 23$ และค่าวิกฤตของ $\chi^2 = 13.09$

ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง (n = 313)

โมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด	χ^2	df	χ^2/df	p	RMSEA	NFI	CFI	IFI
Model 1 รูปแบบโมเดลการวัด	218.93	104	2.11	< .001	.075	.96	.98	.98
Model 2* รูปแบบและน้ำหนักองค์ประกอบโมเดลการวัด	224.16	117	1.91	< .001	.078	.96	.98	.98
Model 3** รูปแบบ น้ำหนักองค์ประกอบ และความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตโมเดลการวัด	263.62	140	1.88	< .001	.080	.95	.97	.97
Model 4 รูปแบบ น้ำหนักองค์ประกอบ ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกต และความแปรปรวนขององค์ประกอบโมเดลการวัด	หยุดการทดสอบ เนื่องจากรูปแบบ น้ำหนักองค์ประกอบ และความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตโมเดลการวัด (Model 3) มีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง							

หมายเหตุ: * $\Delta \chi^2_{Model\ 2-1} = 5.23$, $\Delta df_{Model\ 2-1} = 13$; ค่าวิกฤตของ χ^2 ที่ $df\ 13$, $\alpha .05 = 5.89$

** $\Delta \chi^2_{Model\ 3-2} = 39.46$, $\Delta df_{Model\ 3-2} = 23$; ค่าวิกฤตของ χ^2 ที่ $df\ 23$, $\alpha .05 = 13.09$

$\Delta \chi^2 < \chi^2$ จากค่าวิกฤต แปลผลว่า โมเดลไม่แปรเปลี่ยน

RMSEA = root mean square error of approximation, NFI = normed fit index,

CFI = comparative fit index, IFI = incremental fit index

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า โมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรังเฉพาะในรูปแบบโมเดลและน้ำหนักองค์ประกอบ แต่แปรเปลี่ยนในความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกต ผลการวิจัยครั้งนี้จัดเป็นโมเดลการวัดที่มีความไม่แปรเปลี่ยนตามกลุ่มความปวดเฉียบพลันและกลุ่มความปวดเรื้อรังในระดับอ่อน (weak invariance) (Starkweather, 2015) ทั้งนี้ การที่โมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมนี้ มีความแปรเปลี่ยนตามความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกต ถือเป็นเหตุการณ์ที่พบได้บ่อย เพราะมีโอกาสน้อยมากที่ผลการวิจัยจะไม่ปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย ในการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกต ซึ่งถือเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนแบบเข้มงวด (strict invariance) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2554)

ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นการขยายองค์ความรู้ของแบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดฉบับภาษาไทย ที่พัฒนาโดยยศพล เหลืองโสมนภา และคณะ (2563) ว่ามีความไม่แปรเปลี่ยนในรูปแบบและน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดระหว่างประชาชนไทยที่มีความปวดเฉียบพลันกับที่มีความปวดเรื้อรัง หมายความว่า สามารถใช้แบบวัดนี้ในการประเมินความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดได้ แต่เมื่อต้องการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง ผู้ใช้แบบวัดนี้จะต้องคำนึงเสมอว่า ค่าคะแนนความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดที่แตกต่างกันนั้น

สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งจาก 1) ความแตกต่างของตัวแปรจัดกระทำที่ใส่ให้แก่ผู้ที่มีความปวด (intervention) ที่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม เช่น กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมบำบัดความคิด กลุ่มควบคุมได้รับกิจกรรมตามปกติ เป็นต้น และ 2) ความแปรเปลี่ยนของผลการวัดร่วมด้วย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2554) ทั้งนี้ การที่โมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด มีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรังไม่ครบถ้วนทั้งรูปแบบโมเดลและพารามิเตอร์ทุกค่าของโมเดลจนทำให้เป็นความไม่แปรเปลี่ยนระดับอ่อนนี้ เป็นเพราะว่าความปวดเป็นประสบการณ์ของบุคคลต่อเนื่องที่บาดเจ็บหรือคล้ายจะบาดเจ็บ และเกี่ยวข้องกับความรู้สึกและอารมณ์ (Moriarty, McGuire, & Finn, 2011) ผู้ที่มีความปวดเรื้อรังย่อมมีประสบการณ์ความปวดที่รุนแรงในระยะแรก และยังคงเผชิญรูปแบบความปวดที่อาจเปลี่ยนแปลงแต่มีความยาวนาน ต่างจากผู้ที่มีความปวดเฉียบพลันที่อาจมีความปวดรุนแรงจนก่อให้เกิดความไม่สบายทางอารมณ์ แต่ใช้ประสบการณ์ที่สั้นกว่า ขณะที่ความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดนั้นเป็นชุดความคิดด้านลบอย่างมากจนนำไปสู่การตีความหรือคาดคะเนประสบการณ์ความปวดที่มากเกินไปจริง (Sullivan et al., 1995) ยิ่งบุคคลเผชิญกับความปวดยาวนานย่อมมีโอกาสเกิดการตีความหรือคาดคะเนความปวดที่แตกต่างออกไปได้ อย่างไรก็ตาม แบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดฉบับภาษาไทยนี้สามารถใช้ประเมินความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดได้ เพียงแต่ระมัดระวังในการใช้เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรังที่ได้รับกิจกรรมจัดกระทำที่ต่างกัน ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น

อย่างไรก็ตาม การที่ผลการวิจัยพบว่า โมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดใน

ประชาชนไทย มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง ไม่ครบถ้วนทั้งรูปแบบโมเดลและพารามิเตอร์ทุกค่าของโมเดลจนทำให้เป็นความไม่แปรเปลี่ยนระดับอ่อนนี้ ยังควรคำนึงถึงตัวแปรกำกับอื่นที่อาจส่งผลทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรังได้ คือ ความวิตกกังวลต่อความปวด ความเครียดต่อความปวด หรือภาวะซึมเศร้า (depression) เพราะภาวะต่างๆ เหล่านี้ โดยเฉพาะภาวะซึมเศร้า เป็นตัวแปรด้านจิตวิทยาที่มีความสัมพันธ์กับความปวดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวด (Khan et al., 2011) และเป็นตัวแปรที่พบร่วมกับผู้ที่มีความเจ็บป่วยเรื้อรังซึ่งรวมถึงความปวดเรื้อรังไปด้วย ผลของการมีภาวะซึมเศร้าจะทำให้ความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดในผู้ที่มีความปวดเรื้อรังแตกต่างจากผู้ที่มีความปวดเฉียบพลันได้ ซึ่งการศึกษาส่วนใหญ่ระมัดระวังในการวัดความสัมพันธ์ระหว่างความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดกับระดับความปวดหรือผลลัพธ์ของความปวด โดยควบคุมอิทธิพลของภาวะซึมเศร้าเสมอ ดังตัวอย่างการศึกษาที่มีการหาความสัมพันธ์ของความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดกับระดับความปวดภายใต้การควบคุมอิทธิพลของภาวะซึมเศร้า (Domenech, Sanchis-Alfonso, Lopez, & Espejo, 2013)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้ที่จะนำแบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดฉบับภาษาไทยไปใช้ควรตระหนักถึงจุดประสงค์การใช้ที่เหมาะสม โดยสามารถใช้แบบวัดนี้ได้โดยไม่มีปัญหาในการศึกษาความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดในกลุ่มที่มีความปวด

เฉียบพลันหรือกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรังกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เช่น การศึกษาเชิงพรรณนา แต่หากต้องการเปรียบเทียบความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง ควรคำนึงถึงความไม่เท่าเทียมกันในการสรุปคะแนนความคิดที่ไม่เหมาะสมระหว่างสองกลุ่มนี้ด้วย โดยเฉพาะการได้รับกิจกรรมที่แตกต่างระหว่างกลุ่ม

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลการวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดระหว่างกลุ่มที่มีความปวดเฉียบพลันกับกลุ่มที่มีความปวดเรื้อรัง ภายใต้การควบคุมตัวแปรกำกับอื่นที่คาดว่าจะมีผลต่อความแตกต่างได้ เช่น ภาวะซึมเศร้า

เอกสารอ้างอิง

นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2554). การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของการวัดระหว่างกลุ่มผู้ถูกวัดด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*, 1(1), 69-80.

ยศพล เหลืองโสภณภา, นุสรา ประเสริฐศรี, ชวนชม พิษพันธ์ไพศาล, สถิตา เดชาวุธ, และพิมพ์รัตน์ โทกุล. (2563). โมเดลการวัดของแบบวัดความคิดที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับความปวดฉบับภาษาไทย. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, 31(1), 33-42.

Ahmad, S., Zulkurnain, N. A., & Khairushalimi, F. I. (2016). Assessing the validity and reliability of a measurement model in structural equation modeling (SEM). *British Journal of Mathematics & Computer Science*, 15(3), 1-8. doi:10.9734/BJMCS/2016/25183

- Birch, S., Stilling, M., Mechlenburg, I., Reinholdt, M. B., & Hansen, T. B. (2019). Association between pain catastrophizing, physical function and pain at first visit in the outpatient knee clinic. *The Knee*, *26*(6), 1286–1291. doi:10.1016/j.knee.2019.08.012
- Block, P. R., Thorn, B. E., Kapoor, S., & White, J. (2017). Pain catastrophizing, rather than vital signs, associated with pain intensity in patients presenting to the emergency department for pain. *Pain Management Nursing*, *18*(2), 102–109. doi:10.1016/j.pmn.2016.12.001
- Bonafe, F. S. S., Campos, L. A., Maroco, J., & Campos, J. A. D. B. (2019). Pain catastrophizing: Rumination is a discriminating factor among individuals with different pain characteristic. *Brazilian Oral Research*, *33*(3), 1–12. doi:10.1590/1807-3107bor-2019.vol33.0113
- Chen, A., Argoff, C., Crosby, E., & De, E. J. (2021). Chronic pelvic pain patients demonstrate higher catastrophizing in association with pelvic symptoms and comorbid pain diagnoses. *Urology*, *150*, 146–150. doi:10.1016/j.urology.2020.06.055
- Crombez, G., Eccleston, C., Baeyens, F., & Eelen, P. (1998). When somatic information threatens, catastrophic thinking enhances attentional interference. *Pain*, *75*(2–3), 187–198. doi:10.1016/s0304-3959(97)00219-4
- Damme, S. V., Crombez, G., Bijttebier, P., Goubert, L., & Houdenhove, B. V. (2002). A confirmatory factor analysis of the Pain Catastrophizing Scale: Invariant factors structure across clinical and non-clinical populations. *Pain*, *96*(3), 319–324. doi:10.1016/S0304-3959(01)00463-8
- Domenech, J., Sanchis-Alfonso, V., Lopez, L., & Espejo, B. (2013). Influence of kinesiophobia and catastrophizing on pain and disability in anterior knee pain patients. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, *21*(7), 1562–1568. doi:10.1007/s00167-012-2238-5
- Forsythe, L. P., Thorn, B., Day, M., & Shelby, G. (2011). Race and sex differences in primary appraisals, catastrophizing, and experimental pain outcomes. *The Journal of Pain*, *12*(5), 563–572. doi:10.1016/j.jpain.2010.11.003
- Hair Jr, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Khan, R. S., Ahmed, K., Blakeway, E., Skapinakis, P., Nihoyannopoulos, L., Macleod, K., ... Athanasiou, T. (2011). Catastrophizing: A predictive factor for postoperative pain. *American Journal of Surgery*, *201*(1), 122–131. doi:10.1016/j.amjsurg.2010.02.007

- Kim, H.-Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: Assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry & Endodontics*, *38*(1), 52–54. doi:10.5395/rde.2013.38.1.52
- Meyer, K., Sprott, H., & Mannion, A. F. (2008). Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the German version of the Pain Catastrophizing Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, *64*(5), 469–478. doi:10.1016/j.jpsychores.2007.12.004
- Miro, J., Nieto, R., & Huguet, A. (2008). The Catalan version of the Pain Catastrophizing Scale: A useful instrument to assess catastrophic thinking in whiplash patients. *The Journal of Pain*, *9*(5), 397–406. doi:10.1016/j.jpain.2007.12.004
- Moriarty, O., McGuire, B. E., & Finn, D. P. (2011). The effect of pain on cognitive function: A review of clinical and preclinical research. *Progress in Neurobiology*, *93*(3), 385–404. doi:10.1016/j.pneurobio.2011.01.002
- Mosegaard, S. B., Stilling, M., & Hansen, T. B. (2020). Pain Catastrophizing Scale as a predictor of low postoperative satisfaction after hand surgery. *Journal of Orthopaedics*, *21*, 245–248. doi:10.1016/j.jor.2020.03.008
- Nawai, A., Foust, J. B., Shi, L., You, T., & Leveille, S. G. (2020). Is pain catastrophizing associated with poor mobility performance and falls in older adults?. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *91*, 104219. doi:10.1016/j.archger.2020.104219
- Nieto, S. J., Green, R., Grodin, E. N., Cahill, C. M., & Ray, L. A. (2021). Pain catastrophizing predicts alcohol craving in heavy drinkers independent of pain intensity. *Drug and Alcohol Dependence*, *218*, 108368. doi:10.1016/j.drugalcdep.2020.108368
- Overall, J. E., Tonidandel, S., & Starbuck, R. R. (2006). Rule-of-thumb adjustment of sample sizes to accommodate dropouts in a two-stage analysis of repeated measurements. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, *15*(1), 1–11. doi:10.1002/mpr.23
- Putnick, D. L., & Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental Review*, *41*, 71–90. doi:10.1016/j.dr.2016.06.004
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

- Severeijns, R., van den Hout, M. A., Vlaeyen, J. W. S., & Picavet, H. S. J. (2002). Pain catastrophizing and general health status in a large Dutch community sample. *Pain, 99*(1–2), 367–376. doi:10.1016/s0304-3959(02)00219-1
- Starkweather, J. (2015). *Confirmatory factor analysis and structural equation modeling group differences: Measurement invariance*. Retrieved from https://it.unt.edu/sites/default/files/measinvar_1_jds_mar2015.pdf
- Sullivan, M. J. L. (2009). *The Pain Catastrophizing Scale: User manual* (5th ed.). Montreal, Quebec: Departments of Psychology, Medicine, and Neurology, School of Physical and Occupational Therapy, McGill University.
- Sullivan, M. J. L., Bishop, S. R., & Pivik, J. (1995). The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychological Assessment, 7*(4), 524–532. doi:10.1037//1040-3590.7.4.524
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Thompson, K., Kramarchuk, M., Yagnatovsky, M., Kunichoff, D., Zacchilli, M., Campbell, K. A., ... Strauss, E. (2020). Pain catastrophizing is associated with increased physical disability in patients with anterior knee pain. *Journal of Orthopaedics, 21*, 283–286. doi:10.1016/j.jor.2020.04.021
-