



ขีดกั้นระดับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด และภาวะทางด้านจิตใจในผู้สูงอายุ ที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุ

รศ.ดร. ประเสริฐ*, อากิตย์ พวงมะลิ, สุวิมล อุทัยกุล

Received: July 27, 2012

Revised & Accepted: November 6, 2012

บทคัดย่อ

งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุอายุระหว่าง 18-59 ปี มีการลดลงของขีดกั้นระดับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดเมื่อถูกกระตุ้นด้วยแรงกด (pressure pain thresholds, PPTs) ในบริเวณที่ได้รับและไม่ได้รับการบำบัดเจ็บ การเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทส่วนปลายและส่วนกลางและปัจจัยทางด้านจิตใจที่สัมพันธ์กับอายุ ถูกพบว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับขีดกั้นระดับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด แต่อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงของขีดกั้นระดับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดที่ถูกกระตุ้นด้วยแรงกดในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอยังไม่เป็นที่ทราบ ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อศึกษาระดับขีดกั้นระดับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด และปัจจัยทางด้านจิตใจที่อาจจะมีผลต่อขีดกั้นระดับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุ อาสาสมัครเป็นผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุจำนวน 20 คน (อายุเฉลี่ย 69.6 ± 3.9 ปี) และกลุ่มควบคุมที่ไม่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุจำนวน 20 คน (อายุเฉลี่ย 70.1 ± 3.6 ปี) อาสาสมัครทั้งหมดทำการตอบแบบสอบถาม TGDS, STAI-state, STAI-trait และถูกทดสอบ PPTs ตรงบริเวณข้อต่อระหว่างกระดูกสันหลังส่วนคอ (C5-6) และกล้ามเนื้อ tibialis anterior ทั้งด้านซ้ายและขวา โดยใช้เครื่อง electronic digital algometer ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุมีค่า PPTs ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตรงบริเวณ C5-6 ($P < 0.05$) แต่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มตรงบริเวณกล้ามเนื้อ tibialis anterior ($P > 0.05$) คะแนนเฉลี่ย TGDS, STAI-state และ STAI-trait ของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ผลการศึกษาค้นคว้านี้แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุมีลักษณะของความไวต่อการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดเพิ่มขึ้นเฉพาะส่วนที่ได้รับการบำบัดเจ็บ (C5-6) เมื่อถูกกระตุ้นด้วยด้วยแรงกด ซึ่งบ่งบอกว่าอาจจะมีกระบวนการกลไกการทำงานของระบบประสาทส่วนปลายที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ, อาการปวดคอ, ขีดกั้นระดับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด, การทำงานที่ไวมากกว่าปกติ, ความไวต่อการรับรู้ความรู้สึกที่มากกว่าปกติ

ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* ผู้รับผิดชอบบทความ



Pressure pain thresholds and psychological features in elders with chronic idiopathic neck pain

Romchat Prasert *, Aatit Paungmali, Sureeporn Uthaikhup

Abstract

There is evidence suggesting that patients with chronic idiopathic neck pain aged between 18-59 years have decreased pressure pain thresholds (PPTs) over injured and uninjured sites. Age-related changes in peripheral and central nervous systems as well as psychological features have been demonstrated to be associated with pain thresholds. However, alterations of thresholds to pressure pain in elders with chronic neck pain are still unknown. The aim of this study was to investigate the presence of PPTs and psychological features that may influence pain thresholds in elders with chronic idiopathic neck pain. Twenty elders with chronic idiopathic neck pain (mean age 69.6 ± 3.9 years) and 20 controls (mean age 70.1 ± 3.6 years) participated in this study. All participants completed TGDS, STAI-state and STAI-trait questionnaires. PPTs were measured bilaterally over the articular pillars of C5-6 and tibialis anterior muscle, using an electronic digital algometer. The results revealed that elders with neck pain had significantly lower PPTs over the articular pillars of C5-C6 when compared with controls ($P < 0.05$) but there was no significant difference between groups over the tibialis anterior muscle ($P > 0.05$). The mean scores of TGDS, STAI-state and STAI-trait were not significantly different between groups. The results of this study demonstrated the presence of localized hypersensitivity to mechanical stimuli in elders with chronic idiopathic neck pain. This may suggest disturbances in peripheral pain processing mechanism.

Keywords: Elders, Neck pain, Pressure pain thresholds, Sensitization, Hypersensitivity

Department of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University

* Corresponding author: (e-mail: orange_s26@hotmail.com)

บทนำ

อาการปวดคอเป็นปัญหาทางด้านโครงสร้างกระดูก และกล้ามเนื้อที่พบได้บ่อยในทุกกลุ่มประชากรรวมถึงกลุ่มผู้สูงอายุ อาการปวดคอไม่เพียงแต่จะส่งผลกระทบต่อการทำกิจกรรมและคุณภาพชีวิต ยังส่งผลถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากอาการปวดคออีกด้วย⁽¹⁾ ในผู้สูงอายุความชุกของอาการปวดคอ ณ ช่วงเวลานั้นๆ (point prevalence) และความชุกชั่วชีวิต (lifetime prevalence) มีค่าเท่ากับร้อยละ 38.7 และ 17.0 ตามลำดับ⁽²⁻⁴⁾ อาการปวดคอในผู้สูงอายุจะพบได้มากในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย^(1, 3) ซึ่งคล้ายคลึงกับในวัยหนุ่มสาว

การเปลี่ยนแปลงของขีดกั้นระดับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด (pain thresholds) เป็นการบ่งบอกถึงความผิดปกติของกระบวนการทำงานของระบบประสาทส่วนที่เกี่ยวกับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวด^(5,6) จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 18-59 ปี ที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุ (idiopathic neck pain) มีการลดลงของ pain thresholds ต่อตัวกระตุ้นที่เป็นแรงกด (pressure pain thresholds, PPTs) ตรงบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอเมื่อทดสอบด้วยเครื่อง electronic digital algometer⁽⁵⁻⁹⁾ และบางการศึกษา ยังพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุมีการลดลงของ PPTs ตรงบริเวณกล้ามเนื้อ tibialis anterior ร่วมด้วย^(7, 8) การลดลงของ PPTs ที่บริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอในผู้ป่วยที่มีปัญหาปวดคอ แสดงให้เห็นว่าระบบประสาทส่วนปลายมีความไวต่อการรับรู้ความรู้สึกที่มากกว่าปกติ (peripheral hypersensitivity) ในขณะที่การลดลงของ PPTs ที่บริเวณกล้ามเนื้อ tibialis anterior ซึ่งเป็นบริเวณที่ไม่เกี่ยวข้องกับอาการปวดคอ แสดงให้เห็นว่าระบบประสาทส่วนกลางมีความไวต่อการรับรู้ความรู้สึกที่มากกว่าปกติ (central hypersensitivity) นอกจากนี้หลายการศึกษายังพบว่าผู้ป่วยที่มีอาการปวดค้อมีแนวโน้มจะมีความซึมเศร้า และความวิตกกังวลมากกว่าคนปกติด้วย^(6, 9)

การรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดถูกพบว่ามีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางด้านอายุ รายงานผลการวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่พบว่าผู้สูงอายุจะมี pain thresholds เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับวัยหนุ่มสาว⁽¹⁰⁾ ทั้งนี้อาจอธิบายได้จากว่าเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น จะมีการเสื่อมลงของการทำงานของระบบประสาทส่วนปลาย และส่วนกลาง⁽¹¹⁾ เช่น การลดลงของจำนวนของ myelinated และ unmyelinated fibers และการลดลงของ

ขนาดของสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความรู้สึก นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของ pain thresholds อาจจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านจิตใจที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้นด้วย เช่น การศึกษาของ Kose และคณะ⁽¹²⁾ พบว่าในผู้สูงอายุที่มีการรับรู้ปกติ ค่าของ PPTs จะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับระดับความซึมเศร้า และมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับระดับความวิตกกังวล การศึกษาที่ผ่านมาซึ่งไม่มีการศึกษาใดที่ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ PPTs ในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอ จากหลักฐานการเชื่อมของระบบประสาทส่วนปลายและส่วนกลาง รวมถึงปัจจัยทางด้านจิตใจที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่ออายุเพิ่มขึ้น ผลการศึกษาที่ผ่านมาที่พบการลดลงของ PPTs ในผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 18-59 ปีที่มีอาการปวดคออาจยังไม่สามารถนำมาสรุปได้กับกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอได้ การเปลี่ยนแปลงของ pain thresholds ในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคออาจจะเหมือนหรือแตกต่างจากกลุ่มอายุอื่น ๆ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขีดกั้นระดับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดต่อแรงกด (PPTs) และปัจจัยทางด้านจิตใจที่อาจจะมีผลต่อขีดกั้นระดับการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุ ผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลที่จะช่วยเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้ความรู้สึกเจ็บปวดในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง และเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจประเมินและดูแลรักษาผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรังต่อไป

วิธีการศึกษา

อาสาสมัคร

อาสาสมัครเพศหญิงที่มีอายุระหว่าง 65-75 ปี จำนวน 40 คน โดยเป็นกลุ่มที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุจำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่มีอาการปวดคอจำนวน 20 คน เกณฑ์คัดเข้าสำหรับกลุ่มที่มีอาการปวดคอ คือ มีอาการปวดคอแบบไม่ทราบสาเหตุอย่างน้อย 3 เดือน อาการปวดคอถูกกระตุ้นด้วยท่าทางที่ไม่ถูกต้องหรือการเคลื่อนไหวของคอ มีคะแนนดัชนีวัดความบกพร่องความสามารถของคอ (Neck Disability Index, NDI) เท่ากับหรือมากกว่า 10 จาก 100 คะแนน อาสาสมัครในกลุ่มควบคุมจะต้องไม่มีประวัติเกี่ยวกับอาการปวดคอมาติดต่อกันอย่างน้อย 12 เดือน อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มจะถูกคัดออกจากการศึกษาครั้งนี้ เมื่อผู้วิจัยซักประวัติแล้วพบว่าไม่มีประวัติการบาดเจ็บ

หรือผ่าตัดบริเวณศีรษะ คอ และขา โรคหรือความผิดปกติเกี่ยวกับโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อคอ เช่น กระดูกคอทับเส้นประสาท ข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคกระดูกพรุนขั้นรุนแรง อาการหรือโรคทางระบบประสาท เช่น อาการชา อัมพฤกษ์ อัมพาต โรคพาร์กินสัน การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ของคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามเอกสารเลขที่ 468/2554 อาสาสมัครทุกคนจะได้รับคำชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการทำวิจัย พร้อมทั้งเซ็นติบิยินยอมเพื่อเข้าร่วมงานวิจัย

เครื่องมือและวิธีการทดสอบ

แบบสอบถาม ประกอบด้วย (1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เช่น อายุ อาการปวดของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้ออื่น ๆ (2) แบบวัดความซึมเศร้าในผู้สูงอายุ⁽¹³⁾ (Thai Geriatric Depression Scale, TGDS) ประกอบด้วยคำถาม 30 ข้อ โดยคะแนนรวมเท่ากับหรือมากกว่า 13 บ่งชี้ว่ามีภาวะเสี่ยงต่ออาการซึมเศร้า (3) แบบประเมินความวิตกกังวลต่อสถานการณ์⁽¹⁴⁾ (State Trait Anxiety Inventory-state, STAI-state) และความวิตกกังวลประจำตัว⁽¹⁴⁾ (State Trait Anxiety Inventory-trait, STAI-trait) ซึ่งแบบประเมินความวิตกกังวลทั้งสองฉบับนี้ในแต่ละฉบับจะประกอบด้วยคำถาม 20 ข้อ คะแนนรวมอยู่ระหว่าง 20-80 คะแนน และแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ คะแนน 20-40 คะแนน = มีความวิตกกังวลเล็กน้อย 40-60 คะแนน = มีความวิตกกังวลปานกลาง และ 60-80 คะแนน มีความวิตกกังวลมาก (4) แบบวัดระดับความรุนแรงของอาการปวดคอ (Visual Analog Scale, VAS) บนเส้นตรงที่มีความยาว 0-10 เซนติเมตร โดยที่ 0 หมายถึงไม่มีอาการปวดเลย และ 10 มีอาการปวดมากที่สุดเท่าที่ทนได้ ระดับความรุนแรงของอาการปวดคอประเมินในวันที่ทดสอบ อาการปวดคอโดยเฉลี่ย และอาการปวดคอที่มากที่สุดตั้งแต่ที่เริ่มมีอาการปวดคอ

Electronic digital algometer (Somedic AB, Sollentuna, Swenden) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมิน pressure pain thresholds ตัวเครื่องมือจะเชื่อมโยงกับหัวกดแบบยางเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ซม. และสวิตช์มือถือสำหรับให้อาสาสมัครกด ค่า PPTs ที่ถูกทดสอบจะแสดงผลบนหน้าจอในระบบดิจิทัล ผู้ทดสอบจะกดด้วยแรงกดที่มีอัตราเร็ว 40 kPa/s^(5, 6) และพยายามให้หัวกดตั้งฉากกับบริเวณที่ทำการทดสอบ อาสาสมัครจะกดสวิตช์ทันทีเมื่อความรู้สึกได้หัว

กดขยับเปลี่ยนจากแรงกดเป็นความรู้สึกเจ็บ (painful) การทดสอบจะทำบริเวณข้อต่อระหว่างกระดูกสันหลังส่วนคอ (C5-6) ซึ่งเป็นตำแหน่งที่พบบ่อยในผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุ⁽¹⁵⁾ และกล้ามเนื้อ tibialis anterior (1/3 ของมัดกล้ามเนื้อ) ความน่าเชื่อถือของผู้ทดสอบในการใช้เครื่อง electronic digital algometer พบว่าอยู่ในระดับดีถึงดีเยี่ยม โดยความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ electronic digital algometer (inter-rater reliability) ค่า ICC อยู่ระหว่าง 0.86 – 0.90 และความน่าเชื่อถือในการประเมินซ้ำของผู้ทดสอบเอง (intra-rater reliability) ค่า ICC อยู่ระหว่าง 0.82 – 0.88

ขั้นตอนการทดสอบ

อาสาสมัครถูกคัดกรองเพื่อเข้าร่วมการศึกษาตามเกณฑ์การคัดเข้า-ออก ทางโทรศัพท์ วันที่ทำการทดสอบผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการทดสอบแก่อาสาสมัครและให้อาสาสมัครเซ็นติบิยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย อาสาสมัครทุกคนตอบแบบสอบถาม ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป, TGDS, STAI-state และ STAI-trait สำหรับอาสาสมัครที่มีอาการปวดคอจะตอบแบบวัดระดับความรุนแรงของอาการปวดคอร่วมด้วย หลังจากนั้นทำการทดสอบ PPTs ตรงบริเวณ C5-6 ในท่านอนคว่ำ และกล้ามเนื้อ tibialis anterior ในท่านอนหงาย ทั้งด้านซ้ายและขวา ตำแหน่งละ 3 ครั้ง โดยการทดสอบในแต่ละตำแหน่งจะมีการจับฉลากสุ่มและมีช่วงพักในการทดสอบแต่ละครั้งประมาณ 30 วินาที ผู้ทดสอบไม่ทราบกลุ่มของอาสาสมัคร และก่อนการทดสอบจริงอาสาสมัครจะได้รับจากการทดสอบตรงบริเวณแขนท่อนล่างเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับการใช้อุปกรณ์ และความรู้สึกที่จะได้รับ นำค่าเฉลี่ยของการทดสอบในแต่ละตำแหน่งไปใช้ในการวิเคราะห์ผลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov test ในการทดสอบการกระจายตัวของข้อมูล และใช้สถิติ Independent *t*-test และ Chi-Square Test ในการหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มของอายุและอาการปวดทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออื่น ๆ ตามลำดับ หลังจากนั้นใช้ Dependent *t*-test ในการวิเคราะห์เบื้องต้นหาความแตกต่างของค่า PPTs ระหว่างด้านซ้ายและขวา และใช้สถิติ Independent *t*-test ในการหาความแตกต่าง

ระหว่างกลุ่มของค่า PPTs, TGDS, STAI-state และ trait โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม จากการวิเคราะห์ผลทางสถิติไม่พบความแตกต่างของอายุ และอาการปวดของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้ออื่น ๆ ระหว่างอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม ($P > 0.05$)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม

ตัวแปร	กลุ่มปวดคอ (n = 20 คน)	กลุ่มควบคุม (n = 20 คน)
อายุ (ปี)	69.6 ± 3.9	70.1 ± 3.6
ดัชนีมวลกาย (กก./ตร.ซม.)	24.3 ± 3.3	24.2 ± 3.7
ระยะเวลาของอาการปวดคอ (เดือน)	29.3 ± 54.8	-
ดัชนีวัดความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI 0-100)	24.6 ± 11.4	-
ความรุนแรงของอาการปวดคอ (VAS 0-10)		
- ในวันที่ทดสอบ	3.4 ± 2.0	-
- โดยเฉลี่ย	3.8 ± 1.7	-
- มากที่สุดตั้งแต่ที่เริ่มมีอาการปวดคอ	6.4 ± 2.3	-
อาการปวดทางโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในบริเวณอื่น (%)	70	45

ข้อมูลแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ยกเว้นอาการปวดบริเวณอื่น ๆ แสดงเป็น %

NDI = Neck Disability Index, VAS = Visual Analogue Scale

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน TGDS, STAI - state และ STAI -trait

	กลุ่มปวดคอ (n = 20 คน)	กลุ่มควบคุม (n = 20 คน)	P - value
TGDS (คะแนน 0-30)	3.9 ± 3.6	2.9 ± 3.4	0.40
STAI-state (คะแนน 20-80)	35.1 ± 8.8	32.1 ± 7.0	0.25
STAI-trait (คะแนน 20-80)	32.9 ± 7.3	32.9 ± 8.0	1.00

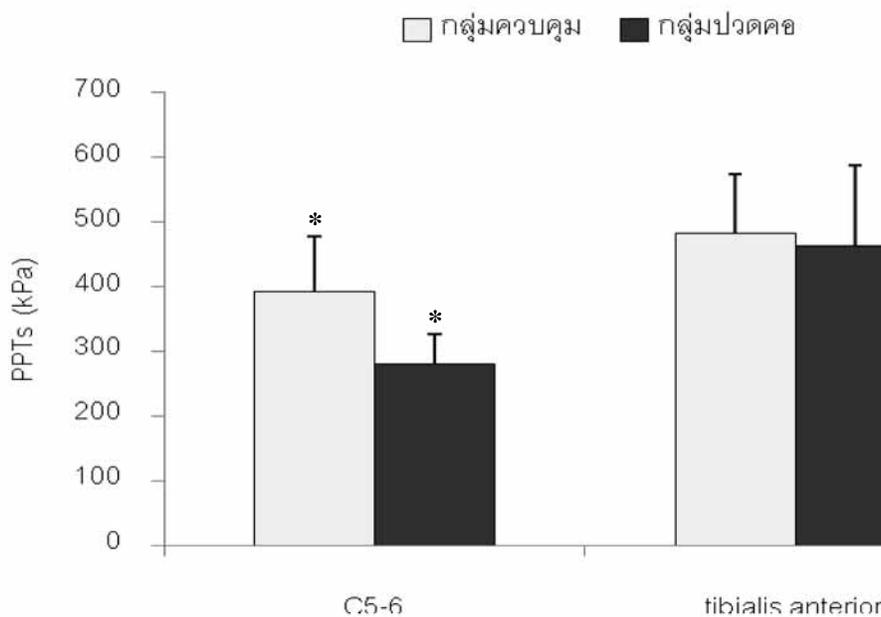
ภาวะทางด้านจิตใจ (ความซึมเศร้า และความวิตกกังวล)

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนน TGDS, STAI-state และ STAI-trait ของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Independent *t*-test พบว่าคะแนน TGDS, STAI-state และ STAI -trait ระหว่างผู้สูงอายุที่มีและไม่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดต่อแรงกด (pressure pain thresholds)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติ Dependent *t*-test ไม่พบความแตกต่างระหว่าง PPTs ระหว่างด้านซ้ายและขวาตรงบริเวณ C5-6 และกล้ามเนื้อ tibialis anterior ($P > 0.05$) ดังนั้นค่าเฉลี่ยของ PPTs ทั้งสองข้างในแต่ละตำแหน่งจึงถูกนำมาใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม และเนื่องจากคะแนน TGDS, STAI-state และ STAI-trait ระหว่างอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน จึงไม่ได้นำมาเป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ผลความแตกต่างของ PPTs

ผลจากการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent *t*-test พบว่ากลุ่มที่มีอาการปวดคอมีค่า PPTs ที่ C5-6 ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่มีอาการปวดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P = 0.00$) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มของค่า PPTs ที่บริเวณกล้ามเนื้อ tibialis anterior ($P = 0.59$) **รูปที่ 1** แสดงการเปรียบเทียบค่า PPTs ตรงบริเวณ C5-6 และกล้ามเนื้อ tibialis anterior ระหว่างกลุ่มที่มีและไม่มีอาการปวดคอ



รูปที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ PPTs ตรงบริเวณ C5-6 และกล้ามเนื้อ tibialis anterior ของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

วิจารณ์ผลการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อศึกษาขีดกันระดับการรับความรู้สึกเจ็บปวดต่อแรงกด (pressure pain thresholds, PPTs) และปัจจัยทางด้านจิตใจที่อาจจะมีผลต่อขีดกันระดับการรับความรู้สึกเจ็บปวดในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุ ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุมีความไวต่อการรับความรู้สึกเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้นเฉพาะที่คือบริเวณที่ได้รับการบาดเจ็บ (C5-6) เมื่อถูกกระตุ้นด้วยแรงกด และปัจจัยทางด้านจิตใจไม่มีความแตกต่างกันระหว่างผู้สูงอายุทั้งสองกลุ่ม

การลดลงของ PPTs ในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคออาจแสดงให้เห็นว่าระบบประสาทส่วนปลายมีการทำงานที่ไวมากกว่าปกติ (peripheral sensitization)⁽¹⁶⁾

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุมีความไวต่อการรับความรู้สึกเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้นเมื่อถูกกระตุ้นด้วยแรงกดตรงบริเวณ C5-6 แต่ไม่พบที่บริเวณของกล้ามเนื้อ tibialis anterior ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ทดสอบในผู้ป่วยปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุที่มีอายุระหว่าง 18-59 ปี ที่พบว่ามีการลดลงของ PPTs ตรงบริเวณ C5-6 (บริเวณที่มีอาการปวด)^(5, 6, 9)

ความไวต่อการรับรู้รู้สึกเจ็บปวดเฉพาะบริเวณที่ปวดแสดงให้เห็นว่าระบบประสาทส่วนปลายมีกระบวนการทำงานที่ไวขึ้น (peripheral sensitization process) ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากการบาดเจ็บของกระดูกสันหลังส่วนคอที่มีการอักเสบ และมีการหลั่งสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับความเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้น เช่น substance P, bradykinin, prostaglandins สารเคมีเหล่านี้เมื่อมีจำนวนมากขึ้นก็ส่งผลทำให้มีความไวของการรับรู้รู้สึกเจ็บปวดที่มากกว่าปกติเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความเจ็บปวด แต่อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้ยังไม่สนับสนุนผลการศึกษาของบางการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุ (อายุระหว่าง 18-59 ปี) มีการลดลงของ PPTs ตรงบริเวณที่มีการบาดเจ็บร่วมกับบริเวณที่ไม่ได้รับการบาดเจ็บ^(7, 8) ซึ่งโดยทั่วไปความไวต่อการรับรู้รู้สึกเจ็บปวดที่ไม่เฉพาะเจาะจงต่อบริเวณที่ปวดแสดงให้เห็นถึงความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลางที่มีกระบวนการทำงานที่ไวขึ้น (central sensitization process) ความแตกต่างของผลการศึกษานี้กับการศึกษาที่ผ่านมาอาจจะเป็นผลมาจากปัจจัยทางด้านจิตใจ ในการศึกษาของ Javanshir และคณะ⁽⁷⁾ ไม่ได้ดูผลของปัจจัยทางด้านจิตใจว่ามีอิทธิพลต่อ PPTs ด้วยหรือไม่ นอกจากนั้นความแตกต่างของผลการศึกษาอาจเป็นผลมาจากปัจจัยทางด้านประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับอาการเจ็บปวดในผู้สูงอายุ ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ว่าผู้สูงอายุมีประสบการณ์ที่เกี่ยวกับอาการเจ็บปวดมากกว่าคนวัยหนุ่มสาว จึงมีความรู้สึกคุ้นชิน และยอมรับกับอาการเจ็บปวดที่เป็นอยู่ได้^(12, 17-19) การเปลี่ยนแปลงลักษณะโครงสร้างและการทำงานของสมองเมื่อมีอายุเพิ่มมากขึ้น⁽²⁰⁾ ก็อาจจะเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการรับรู้รู้สึกเจ็บปวดได้ กล่าวคือ ผู้สูงอายุจะมีความเสื่อมของสมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้รู้สึก ดังนั้นเมื่อได้รับสิ่งเร้าภายนอก กระบวนการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง เช่น การประมวลผลของสมอง หรือการส่งกระแสประสาทจากสมอง ในผู้สูงอายุอาจจะทำงานได้ช้าลงเมื่อเปรียบเทียบกับวัยหนุ่มสาว ปัจจัยที่กล่าวมาทั้งหมดเหล่านี้ อาจส่งผลทำให้ไม่เห็นผลการเปลี่ยนแปลงในบริเวณที่ไม่ได้รับการบาดเจ็บในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการรับรู้รู้สึกเจ็บปวดในผู้สูงอายุยังคงต้องมีการศึกษาต่อไป

จากงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงในระบบการทำงานของระบบประสาทส่วนปลาย และส่วนกลางที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้รู้สึก⁽¹¹⁾ เช่น เมื่อ

อายุเพิ่มมากขึ้นจำนวนและความหนาแน่นของ myelinated และ unmyelinated ลดลง สมองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้รู้สึกมีขนาดเล็กลง และมีความเสื่อมของกลไกการยับยั้งอาการเจ็บปวด จากการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ อาจมีส่วนที่ทำให้การศึกษาส่วนใหญ่พบว่าผู้สูงอายุมีค่า PPTs สูงกว่าคนในวัยกลางคนตรงบริเวณกระดูกฝ่ามือ หรือกล้ามเนื้อคอและศีรษะ^(10, 21) จากผลการศึกษาในครั้งนี้ก็เช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ย PPTs พบว่าผู้สูงอายุในการศึกษานี้มีค่าเฉลี่ย PPTs ที่มีแนวโน้มสูงกว่าค่าเฉลี่ย PPTs ของการศึกษาที่ผ่านมาในคนวัยหนุ่มสาว⁽⁵⁻⁷⁾ ตัวอย่างเช่น ในการศึกษาครั้งนี้ ค่าเฉลี่ยของ PPTs ตรงบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอ (C5-6) และกล้ามเนื้อ tibialis anterior ในผู้สูงอายุที่สุขภาพดี มีค่าเท่ากับ 392.6 ± 85.3 และ 481.4 ± 91.6 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ Javanshir และคณะ⁽⁷⁾ ซึ่งทำการศึกษาในคนวัยหนุ่มสาว ค่าเฉลี่ยของ PPTs ตรงบริเวณกระดูกสันหลังส่วนคอ เท่ากับ 205.3 ± 75.1 และตรงบริเวณกล้ามเนื้อ tibialis anterior เท่ากับ 403.8 ± 108.2

การศึกษานี้พบว่าคะแนนความซึมเศร้า และความวิตกกังวล ในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุ ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมที่ไม่มีอาการปวดคอ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดศีรษะเรื้อรัง^(19, 22) ที่ไม่พบความบกพร่องของภาวะจิตใจในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดเรื้อรัง และสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาในผู้ป่วยปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุอายุระหว่าง 18-59 ปี⁽⁶⁾ ถึงแม้ว่าคะแนนความซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอมีแนวโน้มว่ามีคะแนนสูงกว่าผู้สูงอายุที่ไม่มีอาการปวดคอ แต่อย่างไรก็ตามคะแนนความซึมเศร้าในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอ (คะแนนเฉลี่ย TGDS = 3.9 / 30) มีค่าต่ำมากเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่บ่งบอกว่ามีภาวะซึมเศร้า (คะแนน TGDS \geq 13/30) ส่วนคะแนนความวิตกกังวลเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์แล้วพบว่าอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มมีความวิตกกังวลเล็กน้อย (คะแนน STAI อยู่ระหว่าง 20-40 / 80) การที่ผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอมีผลของปัจจัยทางด้านจิตใจไม่แตกต่างจากผู้สูงอายุที่ไม่มีอาการปวดคออาจจะอธิบายได้จากว่าอาการปวดคอที่เกิดขึ้นไม่ได้รับกวนความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้สูงอายุมากนัก (คะแนนเฉลี่ย NDI = 24.6 / 100) และอาจจะเป็นผลมาจากประสบการณ์เกี่ยวกับอาการปวดที่ผ่านมาในผู้สูงอายุ

ทำให้ผู้สูงอายุยอมรับและมีกลวิธีจัดการกับความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นได้^(23, 24)

ข้อจำกัดของการศึกษาในครั้งนี้คือ การรวบรวมอาสาสมัครผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเพียงอย่างเดียวเท่านั้น เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าอาการปวดทางด้านโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเป็นสิ่งที่พบได้บ่อยเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น⁽³⁾ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้สูงอายุจำนวนหนึ่งมีอาการปวดบริเวณอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น หลัง และเข่า ผลการทดสอบหาความแตกต่างของอาการปวดบริเวณอื่นๆ ระหว่างกลุ่มไม่พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามการแปลผลการศึกษาจึงจำเป็นต้องทำด้วยความระมัดระวัง

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต เนื่องจากการทดสอบขีดกันระดับการรับรู้ถึงเจ็บปวดสามารถทำการทดสอบด้วยตัวกระตุ้นหลายชนิด เช่น แร้งกด และอุณหภูมิ (ความร้อนและความเย็น) แต่การศึกษาครั้งนี้ได้นำเฉพาะตัวกระตุ้นชนิดแร้งกดมาทำการทดสอบเท่านั้น ดังนั้นการศึกษาในอนาคตควรมีการทดสอบการรับรู้ถึงเจ็บปวดด้วยตัวกระตุ้นชนิดอื่น ๆ ด้วย เพื่อให้มีความครอบคลุมและเข้าใจมากยิ่งขึ้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ถึงเจ็บปวดในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอ นอกจากนั้นการศึกษาผลของการรักษาต่อความไวต่อการรับรู้ถึงเจ็บปวดในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอ ก็เป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยทำให้เข้าใจเพิ่มขึ้นถึงการเปลี่ยนแปลงของการรับรู้ถึงเจ็บปวดในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่ทราบสาเหตุมีความไวต่อการรับรู้ถึงเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้นเฉพาะที่ (C5-6) เมื่อถูกกระตุ้นด้วยแร้งกด ซึ่งเป็นการบ่งชี้ว่าระบบประสาทส่วนปลายมีการทำงานที่ไวมากขึ้นกว่าปกติ (peripheral sensitization) ผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรังไม่มีความบกพร่องทางภาวะด้านจิตใจ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่มีอาการปวดคอ ผลการศึกษาในครั้งนี้ช่วยทำให้เข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงของระดับการรับรู้ถึงเจ็บปวดหลังจากที่มีอาการปวดคอในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์ในการตรวจประเมินและการรักษาผู้สูงอายุที่มีอาการปวดคอ เช่น เทคนิคการดึงข้อต่อ (mobilization technique) บริเวณคอ อาจจะต้องทำด้วยความระมัดระวังมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการศึกษา

ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ถึงเจ็บปวดในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดก็ยังคงต้องการอยู่ต่อไปในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนทุนในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Hartvigsen J, Frederiksen H, Christensen K. Back and neck pain in seniors prevalence and impact. *Eur Spine J* 2006; 15: 802-6.
2. Aoyagia K, Rossb PD, Huangb C, Wasnichb RD, Hayashic T, Takemotoa TI. Prevalence of joint pain is higher among women in rural Japan than urban Japanese-American women in Hawaii. *Ann Rheum Dis* 1999; 58: 315-9.
3. Brochet B, Michel P, Barberger-Gateau P, Dartigues JF. Population-based study of pain in elderly people: a descriptive survey. *Age Ageing* 1998; 27: 279-84.
4. March LM, Brnabic AJ, Skinner JC, Schwarz JM, Finnegan T, Druce J, et al. Musculoskeletal disability among elderly people in the community. *Med J Aust* 1998; 168: 439-42.
5. Chien A, Sterling M. Sensory hypoaesthesia is a feature of chronic whiplash but not chronic idiopathic neck pain. *Man Ther* 2010; 15: 48-53.
6. Scott D, Jull G, Sterling M. Widespread sensory hypersensitivity is a feature of chronic whiplash-associated disorder but not chronic idiopathic neck pain. *Clin J Pain* 2005; 21: 175-81.
7. Javanshir K, Ortega-Santiago R, Mohseni-Bandpei MA, Miangolarra-Page JC, Fernández-de-las-Peñas C. Exploration of somatosensory impairments in subjects with mechanical idiopathic neck pain: a preliminary study. *J Manipulative Physiol Ther* 2010; 33: 493-9.

8. Johnston V, Jimmieson NL, Jull G, Souvlis T. Quantitative sensory measures distinguish office workers with varying levels of neck pain and disability. *Pain* 2008; 137: 257-65.
9. Touche RL, Fernández-de-las-Peñas C, Fernández-Carnero J, Díaz-Parreñ S, Paris-Alemany A, Arendt-Nielsen L. Bilateral mechanical-pain sensitivity over the trigeminal region in patients with chronic mechanical neck pain. *J Pain* 2010; 11: 256-63.
10. Gibson SJ, Helme RD. Age-related differences in pain perception and report. *Clin Geriatr Med* 2001; 17: 433-56.
11. Gibson SJ, Farrell M. A review of age differences in the neurophysiology of nociception and the perceptual experience of pain. *Clin J Pain* 2004; 20: 227-39.
12. Kose N, Ekici G, Karakaya MG, Suvalci S, Demir B, Otman AS. The assessment of the pressure pain threshold and its correlation with depression and anxiety in geriatric nursing home residents with cognitive impairment. *The Pain Clinic* 2004; 16: 201-6.
13. Thai Geriatric Depression Scale-TGDS. Train the Brain Forum Committee. *Siriraj Hosp Gaz* 1994; 46: 1-9.
14. นิตยา ชชกั๊กดี, สายฤดี วรกิจโกคาทร, มาลี นิสสัยสุข. แบบประเมินความวิตกกังวล. สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล; 2526.
15. Bogduk N, Marsland A. The cervical zygapophyseal joints as a source of neck pain. *Spine* 1988; 13: 610-7.
16. Giordano J. The neurobiology of nociceptive and anti-nociceptive systems. *Pain Physician* 2005; 8: 277-90.
17. Herr KA, Garand L. Assessment and measurement of pain in older adults. *Clin Geriatr Med* 2001; 17: 457-78.
18. Uthaihpup S, Sterling M, Jull G. Psychological, cognitive and quality of life features in the elderly with chronic headache. *Gerontology* 2009; 55: 683-93.
19. Wang SJ, Liu HC, Fuh JL, Liu CY, Wang PN, Lu SR. Comorbidity of headaches and depression in the elderly. *Pain* 1999; 82: 239-43.
20. Cole LJ, Farrell MJ, Gibson SJ, Egan GF. Age-related differences in pain sensitivity and regional brain activity evoked by noxious pressure. *Neurobiol Aging* 2010; 31: 494-503.
21. Marini I, Bortolotti F, Bartolucci ML, Inelmen EM, Gatto MR, Alessandri Bonetti G. Aging effect on pressure pain thresholds of head and neck muscles. *Aging Clin Exp Res* 2012; 24: 239-44.
22. Uthaihpup S, Sterling M, Jull G. Widespread sensory hypersensitivity is not a feature chronic headache in elders. *Clin J Pain* 2009; 25: 699-704.
23. Jorm AF. Does old age reduce the risk of anxiety and depression? a review of epidemiological studies across the adult life span. *Psychol Med* 2000; 30: 11-22.
24. Sofaer B, Moore AP, Holloway I, Lamberty JM, Thorp TAS, O'Dwyer J. Chronic pain as perceived by older people: a qualitative study. *Age Ageing* 2005; 34: 462-6.