

หัวข้อคุณสมบัติ	ลักษณะทางโครงสร้างของกล้ามเนื้อคอ การรับรู้ความรู้สึก และการจัดการอาการปวดศีรษะในผู้สูงอายุ	
ผู้เขียน	นางสาวเจนจิรา อัสพันธ์	
ปริญญา	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์)	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	ผศ. ดร. สุริพร อุทัยคุปต์	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	อ. พญ. กนกวรรณ วัชรศักดิ์ศิลป์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
	รศ. ดร. สุชาติ โกทัญย์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้สูงอายุที่มีอาการปวดศีรษะที่มีสาเหตุมาจากกระดูกสันหลังส่วนคอ (cervicogenic headache, CEH) มีความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อคอ แต่ยังไม่มีการศึกษา ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างกล้ามเนื้อคอและความไวต่อความเจ็บปวดที่ครอบคลุม นอกจากนั้นการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้สูงอายุที่มีอาการปวดศีรษะแบบครั้งคราวหลาย ๆ ชนิดมีอาการปวดคอและความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อร่วมด้วย การรักษาทางกายภาพบำบัดน่าจะ ให้ผลดีต่อผู้สูงอายุกลุ่มดังกล่าวนี้ ดังนั้นการศึกษานี้ประกอบด้วย 3 การศึกษาย่อย ได้แก่

การศึกษาแรกมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพื้นที่หน้าตัด (relative cross-sectional area, rCSA) ไขมันสะสม (fat infiltration) และปริมาณไขมัน (lipid content) ของกล้ามเนื้อคอในผู้สูงอายุเพศหญิง ที่มีและไม่มีอาการปวดศีรษะ CEH จำนวนกลุ่มละ 14 คน พื้นที่หน้าตัดและไขมันสะสมของ กล้ามเนื้อคอ (rectus capitis posterior minor (RCPMIN), rectus capitis posterior major (RCPMAJ), multifidus (MUL), semispinalis capitis (SECP), splenius capitis (SPC), longus capitis/colli (LCa/LCo) และ sternocleidomastoid) วัดโดยใช้เครื่องสร้างภาพด้วยสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ปริมาณ ไขมันของกล้ามเนื้อคอ (RCPMAJ, SECP และ SPC) วัดด้วยแมกเนติกเรโซแนนซ์ สเปกโทรสโกปี ผลการศึกษาพบว่ากลุ่ม CEH มีการลดลงของขนาดพื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อ RCPMAJ และ MUL และมีไขมันสะสมในกล้ามเนื้อ RCPMIN, RCPMAJ และ SPC เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่ม ควบคุม ($p < 0.05$) ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มในปริมาณไขมันของกล้ามเนื้อทุกมัด ($p > 0.05$)

การศึกษาที่สองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความไวต่อความเจ็บปวดในผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีอาการปวดศีรษะ CEH จำนวน 18 คน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมจำนวน 17 คน การทดสอบประกอบด้วย การวัดระดับขีดกันระดับการรับรู้ถึงเจ็บปวดจากแรงกด ความร้อน และความเย็น และการวัดระดับเหนือขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดต่อความร้อน บริเวณกล้ามเนื้อ temporalis กล้ามเนื้อคอด้านหลัง และกล้ามเนื้อ tibialis anterior ผลการศึกษาพบว่า กลุ่ม CEH มีการลดลงของขีดกันระดับการรับรู้ถึงเจ็บปวดต่อความเย็นบริเวณกล้ามเนื้อคอด้านหลังเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p = 0.04$) ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของระดับขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดต่อแรงกดและความร้อน และระดับเหนือขีดกันความรู้สึกเจ็บปวดต่อความร้อนในทุกตำแหน่ง ($p > 0.05$)

การศึกษาสุดท้ายมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้สูงอายุที่มีอาการปวดศีรษะเป็นครั้งคราว (intermittent headache) ร่วมกับมีอาการปวดคอและความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อคอร่วมด้วย อาสาสมัครประกอบด้วยผู้สูงอายุที่มีอาการปวดศีรษะเป็นครั้งคราว จำนวน 39 คน แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการรักษาทางกายภาพบำบัดจำนวน 18 คน และกลุ่มที่ได้รับการรักษาตามปกติจำนวน 21 คน กลุ่มที่ได้รับการรักษาทางกายภาพบำบัดได้รับการรักษาจำนวน 14 ครั้ง ตัวแปรศึกษาหลัก ได้แก่ ความถี่ของอาการปวดศีรษะ และตัวแปรศึกษารอง ได้แก่ วัดความรุนแรงและระยะเวลาของอาการปวดศีรษะ ความรุนแรงของอาการปวดคอ ความบกพร่องความสามารถของคอ ช่วงการเคลื่อนไหว ความพึงพอใจของการรักษา และการรับประทานยา โดยทำการประเมินก่อนและหลังการรักษา 11 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่ศึกษาทุกตัวแปรดีขึ้นในกลุ่มที่ได้รับการรักษาทางกายภาพบำบัดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับการรักษาตามปกติ ($p < 0.05$)

ผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีอาการปวดศีรษะ CEH มีกล้ามเนื้อฝ่อลีบ (atrophy) และการเพิ่มไขมันสะสมในกล้ามเนื้อคอด้านหลัง และมีความไวต่อความเจ็บปวดจากความเย็น นอกจากนี้การรักษาทางกายภาพบำบัดให้ผลดีต่อผู้สูงอายุที่มีอาการปวดศีรษะร่วมกับอาการปวดคอและความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อคอ ภาพรวมของการศึกษานับสนับสนุนความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของอาการปวดศีรษะกับความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อคอในผู้สูงอายุ

Dissertation Title	Cervical Musculature, Sensory Features and Management of Headache in the Elderly
Author	Ms. Jenjira Assapun
Degree	Doctor of Philosophy (Biomedical Science)
Advisory Committee	Asst. Prof. Dr. Sureeporn Uthaikhup Advisor Lect. Kanokwan Watcharasaksil, M.D. Co-advisor Assoc. Prof. Dr. Suchart Kothan Co-advisor

ABSTRACT

Previous study demonstrated that elders with cervicogenic headache (CEH) had cervical musculoskeletal impairment, but no studies have been undertaken in the cervical muscle structure, and no comprehensive studies of pain sensitivity in this group. In addition, it has been shown that elders with various types of intermittent headaches also had neck pain in concomitance with cervical musculoskeletal impairment. Physiotherapy treatment may be effective for these groups. Thus, this study consisted of 3 sub-studies.

The first study aimed to investigate the relative cross-sectional area (rCSA), fat infiltration and lipid content of the cervical muscles in elder women with and without CEH, 14 participants for each group. The rCSA and fatty infiltration of the cervical muscles (rectus capitis posterior minor (RCPMIN), rectus capitis posterior major (RCPMAJ), multifidus (MUL), semispinalis capitis (SECP), splenius capitis (SPC), longus capitis/colli (LCa/LCo) and sternocleidomastoid (SCM)) were measured using magnetic resonance imaging (MRI). The lipid content of the cervical muscles (RCPMAJ, SECP and SPC) was measured using magnetic resonance spectroscopy (MRS). The results demonstrated that the CEH group had significantly reduced rCSAs in the RCPMAJ and MUL as well as increased fatty infiltration in the RCPMIN, RCPMAJ and SPC muscles compared with controls (all $p < 0.05$). No significant

differences between groups in the lipid content of any cervical muscles were found (all $p > 0.05$).

The second study aimed to investigate pain sensitivity in 18 elder women with CEH compared with 17 healthy controls. Sensory testing including pressure, heat and cold pain thresholds and supra-threshold heat pain ratings were measured over the temporalis muscle, upper cervical spine and tibialis anterior muscle. The results showed that the CEH group had lower cold pain thresholds over the upper cervical region when compared with controls ($p = 0.04$). There were no between group differences in pressure and heat pain thresholds and supra-threshold heat pain ratings at any sites (all $p > 0.05$).

The last study aimed to evaluate the effectiveness of physiotherapy treatment in elders with intermittent headache associated with neck pain and concomitant cervical musculoskeletal impairment. Participants included 39 elders with intermittent headache randomly assigned into 2 groups; 18 participants in the physiotherapy group and 21 participants in the usual care group. Participants in the physiotherapy group received 14 treatment sessions. Primary outcome was headache frequency, and secondary outcomes including headache intensity and duration, neck pain, neck disability, range of motion, treatment benefit and medication intake. These were evaluated at baseline and after treatment (11 weeks). Results revealed significant improvements in all outcomes in the physiotherapy group compared with the usual care group (all $p < 0.05$).

This study provides evidence that elder women with CEH had muscle atrophy and increased fatty infiltration in the cervical extensor muscles as well as localized pain sensitivity to cold stimuli. In addition, physiotherapy treatment is effective for elderly with headache associated with neck pain and impairment. An overview of the study supports the association between headache and cervical musculoskeletal impairment in the elderly.