

การสำรวจความชุกของอาการปวดคอและความสัมพันธ์ระหว่างอาการปวดคอกับกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ในนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

The prevalence of neck pain and the relationship between neck pain and computer vision syndrome in Faculty of Allied Health Sciences students at Naresuan University

ปริญา เลิศสินไทย^{*}, จุฑารัตน์ นนทโคตร, ณัฐฐา เทิดกวิญกุล, อริสรา วีระชัย, โอปร วีรพันธุ์

Parinya Lertsinthalai^{*}, Jutharat Nontakoot, Nattha Toudkavinkul, Aritsara Weerachai, Opor Weeraphan

ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University

บทคัดย่อ

ที่มาและความสำคัญ: นักศึกษามหาวิทยาลัยมักมีการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นระยะเวลานาน ซึ่งพบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงทั้งอาการปวดคอและกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ คณะสหเวชศาสตร์เป็นคณะที่มีการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกซึ่งมีความสำคัญมากในการเรียนทางวิชาชีพทางสุขภาพและอาจเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการอยู่ในพฤติกรรมทางการยศาสตร์ที่ไม่ดีได้

วัตถุประสงค์: 1) เพื่อหาความชุกของอาการปวดทางระบบกล้ามเนื้อและกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ และ 2) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอาการปวดคอ กลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์และ ความบกพร่องความสามารถของคอ ในนักศึกษาที่เคยผ่านการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิก

วิธีการวิจัย: การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง อาสาสมัครจำนวน 148 คนและได้ตอบแบบสอบถามทางอิเล็กทรอนิกส์ เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน แบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก แบบสอบถามดัชนีวัดระดับความบกพร่องความสามารถของคอ และแบบสอบถามกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ ใช้สถิติไคสแควร์เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ($p < 0.05$)

ผลการวิจัย: ความชุกของอาการปวดกล้ามเนื้อสูงสุดสามอันดับ คือบริเวณคอ ไหล่ และหลังส่วนล่างตามลำดับ นักศึกษาร้อยละ 41.89 มีปัญหาความบกพร่องความสามารถของคอและเกือบทั้งหมดมีกลุ่มอาการทางตา พบความสัมพันธ์เฉพาะระหว่างค่าอาการปวดคอกับความบกพร่องความสามารถของคอ ($p = 0.001$)

สรุปผล: อาการปวดคอและกลุ่มอาการทางตาพบได้บ่อยมากในนักศึกษา และช่วยยืนยันว่าอาการปวดคอมีความสัมพันธ์กับความบกพร่องความสามารถของคอ แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างอาการปวดคอกับกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์

คำสำคัญ: กลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ อาการปวดคอ-บ่า ความบกพร่องความสามารถของคอ นักศึกษามหาวิทยาลัย สหเวชศาสตร์

ABSTRACT

Background: University students are at increased risk of both neck pain and computer vision syndrome (CVS) since they are frequent computer users and engage in long periods of electronic device use during their education. Clinical practice is an important aspect of health professional education in the Faculty of Allied Health Sciences (AHS) and may increase a greater risk of poor ergonomic behavior.

Objective: 1) To determine the prevalence of musculoskeletal pain problems and CVS; 2) to examine the associations among with neck pain, CVS, and neck disability in undergraduate students at Naresuan University who previously gained clinical practice experience.

Methods: A descriptive cross-sectional survey study was conducted. One hundred and forty-

^{*}Corresponding author: Parinya Lertsinthalai. Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Naresuan University, Thailand. E-mail: Parinyal@nu.ac.th

eight students (N=148) were surveyed using an electronic questionnaire, which included general data, a standardized Nordic questionnaire, a neck disability index-Thai version (NDI-TH), and a computer vision syndrome questionnaire. A Chi-square test was used to test the associations between categorical variables ($p < 0.05$).

Results: The top three most prevalent forms of musculoskeletal pain reported included neck pain, shoulder pain, and lower back pain, respectively. Students (41.89%) found to have neck disability problems comprised, and almost all the students showed CVS symptoms. There was a significant association identified only between neck pain and NDI ($p = 0.001$).

Conclusion: Both neck pain and CVS were frequently reported among undergraduate students. This finding confirmed an association between neck pain and NDI. However, an association between neck pain and CVS was not found in this study.

Keywords: Computer vision syndrome, Neck-shoulder pain, Neck disability, University students, Allied Health Sciences

บทนำ

อาการปวดของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเป็นอาการที่พบได้บ่อยในทุกช่วงวัย รวมถึงนักศึกษาในมหาวิทยาลัย^{1,2} สาเหตุของอาการปวดกระดูกและกล้ามเนื้อมีได้หลายสาเหตุ โดยสาเหตุที่พบได้บ่อย คือ การอยู่ในท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ การทำงานในลักษณะเดิมซ้ำๆ ต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน และการเสื่อมของระบบข้อต่อและกล้ามเนื้อตามวัยที่สูงขึ้น² นักศึกษาเป็นช่วง

วัยหนึ่งที่มีพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวันที่ไม่ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์และมักมีท่าทางของร่างกายที่ตึงอยู่ในท่านั่งเป็นระยะเวลานานต่อเนื่องหลายชั่วโมง ในขณะที่เรียนหนังสือและขณะที่ฝึกปฏิบัติงานตามสาขาวิชาชีพต่างๆ ซึ่งอาจส่งผลทำให้เกิดอาการปวดของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อได้ โดยอาการปวดที่เกิดขึ้นอาจรบกวนหรือมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติงานและคุณภาพชีวิตของนักศึกษาได้² จากการวิจัยก่อนหน้านี้ พบว่ามึนักศึกษาในมหาวิทยาลัยหลายสาขาที่พบอาการปวดของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะอาการปวดคอ-บ่า ที่พบได้บ่อยได้แก่นักศึกษาทันตแพทย์³ นักศึกษาแพทย์^{3,4} นักศึกษาวิศวกรรม⁵ นักศึกษาเทคนิคการแพทย์² นักศึกษารังสีเทคนิค⁶ และนักศึกษากายภาพบำบัด⁷ เป็นต้น

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ทั่วโลกมีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว การใช้คอมพิวเตอร์ มือถือ และอินเทอร์เน็ตมีการเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องเนื่องจากสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาความรู้ในการใช้เพื่อการศึกษา ความบันเทิงได้ทุกที่ จึงทำให้นักศึกษามหาวิทยาลัยมีการใช้งานคอมพิวเตอร์และมือถือบ่อยมากขึ้น⁸ ดังนั้น การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการใช้งานทางการศึกษาของนักศึกษาในปัจจุบันเป็นอย่างมาก การใช้คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และอินเทอร์เน็ตมากกว่า 3-4 ชั่วโมงต่อวันพบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงให้เกิดอาการปวดของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ^{9,10} ดังนั้น การใช้คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือและอินเทอร์เน็ตเป็นเวลานานเกินไปจึงมีเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอาการปวดของกล้ามเนื้อ รวมถึงการจำกัดความสามารถในการทำหน้าที่ของข้อต่อได้ เนื่องจากท่าทางที่ไม่เหมาะสมและเกิดแรงตึงเครียดต่อเนื้อเยื่อเป็นระยะเวลานานขณะใช้งาน โดยเฉพาะอาการปวดคอ-บ่า ไหล่ และหลังได้¹⁰ นอกจากนี้ การใช้งานคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันพบว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงในการทำให้เกิดกลุ่มอาการทางตา

จากจอภาพคอมพิวเตอร์ (Computer vision syndrome; CVS) ซึ่งเป็นอาการทางตาที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์^{4, 11} อาการของ CVS แบ่งได้เป็น 4 กลุ่มอาการ คือ ปวดตา (eye strain) อาการเกี่ยวกับผิวตา (ocular surface) อาการตามัว (blurred vision) และอาการมองเห็นภาพซ้อน (double vision)^{4, 11}ภาวะ CVS พบว่าเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์โดยในประเทศไทยพบได้ 88% ในกลุ่มผู้ใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง 3-4 ชั่วโมงต่อวัน¹¹ ในนักศึกษาพบว่ามีความถี่ของการใช้เวลาเข้าใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่า 3-4 ชั่วโมงต่อวันขึ้นไปเป็นส่วนใหญ่^{12, 13} ซึ่งมีผลต่อความเสี่ยงทั้งในการทำให้เกิดอาการปวดคอ-บ่า และกลุ่มอาการ CVS ได้ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นคณะที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพและต้องปฏิบัติงานทางคลินิกขณะกำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วยนักศึกษา 5 สาขา ได้แก่ เทคนิคการแพทย์ กายภาพบำบัด รังสีเทคนิค เทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก และทัศนมาตรศาสตร์ โดยทุกสาขาวิชาขึ้นนั้นมีการใช้คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือและอินเทอร์เน็ตในการเรียนและฝึกปฏิบัติการทางคลินิกเป็นประจำ โดยในช่วงฝึกปฏิบัติการทางคลินิกเป็นช่วงเวลาที่นักศึกษาอาจมีความเสี่ยงต่อการอยู่ในท่าทางที่ไม่ถูกต้องนานมากกว่าการเรียนในชั้นเรียนตามปกติ เช่น ท่าก้มคอขณะให้การรักษาทายภาพบำบัดหรือการออกแรงช่วยเหลือผู้ป่วยของนักศึกษาสาขากายภาพบำบัด การก้มคอส่งกล้องจุลทรรศน์เป็นระยะเวลานานหรือการใช้ยกข้อไหล่-บ่าแขนซ้ำๆ ขณะทำปฏิบัติการของนักศึกษาสาขาเทคนิคการแพทย์ การนั่งหรือยืนทำหัตถการทางการแพทย์นานต่อเนื่องในขณะควบคุมเครื่องถ่ายภาพรังสี-คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสาขารังสีเทคนิคและการควบคุมเครื่องช่วยหายใจและหัวใจขณะผ่าตัดของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก เป็นต้น รวมถึงอาจเกิดจากพฤติกรรมหรือนั่งเป็นระยะเวลานานหรืออยู่ในท่าทางไม่เหมาะสมในการค้นหาข้อมูลทางวิชาการจาก

คอมพิวเตอร์และมือถือเพื่อค้นหาข้อมูลประกอบการฝึกปฏิบัติการทางคลินิก เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษายังขาดทักษะ ความชำนาญ และประสบการณ์ทางคลินิกในการรักษาด้วยมือและควบคุมอุปกรณ์ทางการแพทย์ต่าง ๆ ยังไม่ดีพอร่วมกับอาจเกิดความเครียด ความวิตกกังวลในการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกซึ่งต้องมีความรับผิดชอบสูงต่อหน้าที่ในการให้บริการทางการแพทย์ต่อผู้ป่วยรวมถึงต้องปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมใหม่ในโรงพยาบาล ซึ่งทำให้แตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียนหรือการฝึกปฏิบัติกับหุ่นจำลองในห้องปฏิบัติการ¹⁴ จึงอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เพิ่มโอกาสของการเกิดอาการปวดของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง รวมถึงกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ได้มากขึ้นในช่วงฝึกปฏิบัติการทางคลินิก

การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าอาการปวดคอมีความสัมพันธ์กับความบกพร่องความสามารถของคอ โดยเฉพาะระดับอาการปวดคอที่มากจะส่งผลต่อความบกพร่องความสามารถของคอที่ชัดเจน¹⁵ และมีการรายงานถึงอาการปวดคอ-บ่า รวมถึงปวดศีรษะ (extra ocular complaints) สามารถพบร่วมได้บ่อยในกลุ่มอาการ CVS¹³ นอกจากนี้ ข้อมูลความสัมพันธ์ของกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ อาการปวดคอ รวมถึงความบกพร่องความสามารถของคอก็ยังมีข้อมูลน้อยโดยเฉพาะในนักศึกษามหาวิทยาลัยสายวิชาวาสศาสตร์

ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ ได้แก่ 1) เพื่อหาความชุกของความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง และกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์จากการใช้แบบสอบถาม 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาการปวดคอ กลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์และความบกพร่องความสามารถของคอในนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และปีที่ 5 คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ยังมีการเรียนและเคยมีประสบการณ์ฝึกปฏิบัติงานทางคลินิก

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (descriptive cross-sectional survey study) โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ (online questionnaire) ซึ่งการศึกษานี้ได้รับอนุมัติการทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (IRB No. 0362/60) โดยอาสาสมัครทุกคนได้รับการลงนามในใบยินยอมการเก็บข้อมูลก่อนการเริ่มวิจัย

ผู้เข้าร่วมวิจัย

นักศึกษาปริญญาตรี คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ชั้นปีที่ 4 และปีที่ 5 ทั้ง 5 สาขา จำนวนทั้งหมด 224 คน (ข้อมูลปี พ.ศ. 2560) และคำนวณกลุ่มตัวอย่างซึ่งหาจากสูตรทาโรยามาเน (Taro Yamane) กรณีที่ทราบกลุ่มจำนวนประชากรที่แน่นอน กำหนดขอบเขตความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครจำนวน 148 คน (N=148) โดยใช้จำนวนอาสาสมัครกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 65 ของจำนวนนักศึกษาในแต่ละสาขาได้แก่ สาขาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 31 คน สาขาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก ชั้นปีที่ 4 จำนวน 23 คน สาขารังสีเทคนิค ชั้นปีที่ 4 จำนวน 40 คน สาขากายภาพบำบัด ชั้นปีที่ 4 จำนวน 39 คน และสาขาทัศนมาตรศาสตร์ ชั้นปีที่ 5 จำนวน 15 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครถูกสุ่มเลือกแบบโควตา (quota sampling) ที่ได้กำหนดจำนวนอาสาสมัครไว้ล่วงหน้าในแต่ละสาขาวิชาโดยอาสาสมัครทั้งหมดผ่านเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) คือ เป็นนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ชั้นปีที่ 4 และปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาและกำลังฝึกปฏิบัติงานทางคลินิก หรือเพิ่งเสร็จสิ้นการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกใช้คอมพิวเตอร์และ/หรือโทรศัพท์มือถือเป็นเวลา 4 ชั่วโมง/วันขึ้นไป และมีเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ กรอกข้อมูลแบบคัดกรองไม่ครบ นักศึกษามีประวัติการ

ได้รับการวินิจฉัยโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อหรือโรคทางตาจากแพทย์

ขั้นตอนการวิจัย

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Google doc) เกี่ยวกับอาการความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อกับอาการจอภาพคอมพิวเตอร์จากการใช้คอมพิวเตอร์-โทรศัพท์มือถือ โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามทั่วไปซึ่งเป็นข้อมูลที่แสดงถึงลักษณะของประชากร เช่น เพศ อายุ ชั้นปี สาขาที่เรียน ความถนัดของแขน ประวัติปัญหาเกี่ยวกับสายตา (เช่น สายตาสั้น สายตาวาว ตาบอดสี) การใส่แว่นตา ระยะเวลาการนอนหลับ ประวัติอาการที่เกี่ยวข้องทางตา (เช่น ตาแห้ง แสบตา คันตา) หรือประวัติการบาดเจ็บบริเวณคอ-ไหล่และหลัง ทั้งก่อนและหลังฝึกปฏิบัติงานทางคลินิก และการสำรวจการบาดเจ็บหรือความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นในปัจจุบันซึ่งให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกเพียง 1 ข้อจากตัวเลือกที่กำหนดให้ในแต่ละข้อคำถามซึ่งแบบสอบถามตอนที่ 1 ได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิทางกายภาพบำบัดจำนวน 2 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC=ผลรวมคะแนนจากผู้ทรงคุณวุฒิ/จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ) อยู่ระหว่าง 0.8-1.0 โดยผู้วิจัยได้ทำการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำมาใช้การวิจัย

ตอนที่ 2 ข้อมูลความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ จำนวน 7 ข้อ เป็นคำถามเกี่ยวกับความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการใช้คอมพิวเตอร์-โทรศัพท์มือถือ โดยใช้แบบประเมิน standardized Nordic questionnaire ฉบับภาษาไทย² โดยแบ่งตามระยะเวลาที่เกิดความผิดปกติเป็น 2 ระยะ คือ ความผิดปกติในระยะ 7 วันที่ผ่านมา และระยะ 12

เดือนที่ผ่านมา แบ่งความผิดปกติเป็น 6 ตำแหน่งของร่างกายครึ่งท่อนบนประกอบด้วย ความผิดปกติบริเวณคอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ข้อศอก และข้อมือ/มือ ซึ่งพบว่าเป็นตำแหน่งที่พบความชุกอาการปวดได้บ่อยในนักศึกษา^{2,3} โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกบริเวณความผิดปกติได้ไม่เกิน 3 ตำแหน่งส่วนของร่างกายและให้ใส่เลขเรียงลำดับอาการที่มากที่สุดเป็น 1 2 และ 3 ตามลำดับ โดยมีการรายงานค่าความเที่ยงของแบบประเมินนี้ด้วยวิธี Kuder-Richardson (KR-20) ได้ค่าเท่ากับ 0.79¹⁶

ตอนที่ 3 แบบประเมินวัดระดับความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI) ฉบับภาษาไทย (Thai version) ของสุริพร อุทัยคุปต์¹⁷ เป็นคำถามเกี่ยวข้องกับอาการปวดคอและความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ จำนวน 10 ข้อ คำถามแต่ละข้อมี 6 ตัวเลือก ในแต่ละข้อจะให้คะแนน 0-5 ซึ่ง 0 คือ ไม่มีข้อบกพร่อง ถึง 5 คือ บกพร่องสมบูรณ์ (คะแนนเต็ม 50 คะแนน, 100%) โดยแบบสอบถามนี้มีการรายงานค่าความน่าเชื่อถือ Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.85 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation coefficient, ICC) เท่ากับ 0.85 และพบความสัมพันธ์กับความรุนแรงอาการปวดคอ (VAS) ที่สัมพันธ์กับสหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน เท่ากับ 0.64¹⁷ ซึ่งให้ผู้ตอบแบบสอบถาม เลือกเพียง 1 ตัวเลือกในแต่ละคำถาม โดยการศึกษาที่กำหนดให้คะแนนรวม 5 คะแนนขึ้นไป (10%) จะถือว่ามีความบกพร่องความสามารถของคอ¹⁸

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS) จากการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานของปาจรา โทธิหัง^{19, 20} เป็นคำถามถึงกลุ่มอาการ CVS 4 กลุ่มอาการภายในระยะเวลา 7 วันที่ผ่านมาคือ 1) กลุ่มอาการปวดตาและตาล้า (eye strain & tired eye) ได้แก่อาการปวดตา ปวดศีรษะ 2) อาการเกี่ยวข้องกับผิวดวงตา (ocular surface) ได้แก่ อาการแสบตา ระคายเคืองตา ตาแห้ง น้ำตาไหล ตาสู้แสงไม่ได้ 3) กลุ่มอาการตาพร่ามัว

(blurred vision) ได้แก่อาการตาพร่ามัว มองเห็นภาพไม่ชัดและ 4) อาการมองเห็นภาพซ้อน (double vision)^{11,19} นอกจากนี้ มีการสอบถามวัดการรับรู้ด้านความถี่จำนวน 5 ระดับตัวเลือก (ไม่เคยเกิดขึ้นเลย/ บางครั้ง/ บ่อย/ เกือบทุกครั้ง/ เป็นประจำ) และความรุนแรงของกลุ่มอาการ CVS จำนวน 1-5 ระดับตัวเลือก (รุนแรงน้อยที่สุดจนถึงรุนแรงมากที่สุด) โดยในการวิจัยนี้ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามมีอาการอย่างน้อยหนึ่งอาการใน 4 กลุ่มอาการดังกล่าวจะได้รับการวินิจฉัยว่ามีปัญหา CVS^{11,13,19} เช่น มีอาการปวดตาแต่ไม่มีปวดศีรษะก็จะจัดว่ามีกลุ่มอาการปวดตาและตาล้า (eye strain & tired eye) และพิจารณาเป็นกลุ่ม CVS โดยแบบสอบถามเกี่ยวกับกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS) มีการรายงานค่าความตรงตามเนื้อหา (content validity) เท่ากับ 0.88¹⁹ และค่าความเชื่อมั่น (reliability) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha) ในด้านความถี่ของอาการ เท่ากับ 0.89 และในด้านระดับความรุนแรงของกลุ่มอาการเท่ากับ 0.86 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้²⁰

วิธีการเก็บข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Google doc) และทำการทดสอบความถูกต้องของค่าผลลัพธ์เมื่อตอบแบบฟอร์มเสร็จสิ้น ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มอาสาสมัครที่ได้กำหนดไว้ในงานวิจัย โดยช่วงเก็บข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม 2560 ถึง พฤศจิกายน 2560 ที่คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

2. ผู้วิจัยทำการประชาสัมพันธ์และทำการนัดกลุ่มนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ชั้นปี 4 และชั้นปี 5 ที่สนใจเข้าร่วมของแต่ละสาขาวิชาตามแผนกำหนดการทำไว้ซึ่งในแต่ละวันที่กำหนดเก็บข้อมูล ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ประโยชน์ ขั้นตอน และสอบถามผู้ที่สนใจเข้าร่วมวิจัยถึงความสมัครใจเข้าร่วมการศึกษา จากนั้นให้ผู้สนใจทำการลงชื่อยินยอมเข้าร่วมวิจัย

ผู้วิจัยทำการคัดกรองตามเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออก

3. ผู้วิจัยทำการอธิบายรูปแบบของแบบสอบถามให้อาสาสมัครจนอาสาสมัครเข้าใจ และให้อาสาสมัครตอบความเป็นจริง โดยแบบประเมินไม่มีการระบุ ชื่อ-นามสกุล หรือเลขประจำตัวนักศึกษา ตามหลักจริยธรรมการวิจัย แล้วจึงให้อาสาสมัครทำแบบสอบถาม โดยหากอาสาสมัครมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจ อาสาสมัครสามารถซักถามคณะผู้วิจัยได้โดยตรงตลอดเวลาที่ทำแบบสอบถาม โดยผู้ที่ผ่านเกณฑ์การวิจัยถูกขอร้องให้กรอกข้อมูลในแบบสอบถามรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Google doc) โดยใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (desktop) หรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุค (notebook) ในการตอบแบบสอบถาม

4. เมื่ออาสาสมัครทำแบบสอบถามทั้งหมดเสร็จแล้ว คณะผู้วิจัยทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของการกรอกแบบสอบถามของอาสาสมัครก่อน เมื่อกรอกแบบสอบถามครบสมบูรณ์จึงให้อาสาสมัครกดบันทึกยืนยันการกรอกแบบสอบถาม และข้อมูลจะถูกนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

ตามวัตถุประสงค์การศึกษา ข้อ 1 ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกนำมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ และค่าร้อยละ (%) และวัตถุประสงค์การศึกษา ข้อที่ 2 ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วยการทดสอบด้วยสถิติ Chi-square test หรือ ใช้สถิติ (Fisher's exact test) ในกรณีที่ค่าข้อมูลความถี่ค่าใดค่าหนึ่งน้อยกว่า 5 ของตารางขนาด 2x2 โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ด้วยโปรแกรมสถิติ SPSS เวอร์ชัน 17.0

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

งานวิจัยในครั้งนี้มีผู้สนใจเข้าร่วม จำนวน 224 คน และผ่านเกณฑ์การวิจัยทั้งหมด 148 คน (N=148) อาสาสมัครทั้งหมดมีอายุอยู่ในช่วง 20-25 ปี ประกอบด้วยเพศชาย จำนวน 25 คน (ร้อยละ 16.89) และเพศหญิง จำนวน 123 คน (ร้อยละ 83.11) โดยข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครทั้ง 5 สาขา แสดงในตารางที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานของปัญหาทางตาและอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างก่อน-หลังฝึกปฏิบัติงาน

เมื่อสอบถามอาการทางสายตาและอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในปัจจุบัน พบว่ากลุ่มอาสาสมัครนักศึกษาสหเวชศาสตร์มีปัญหาทางสายตา (ร้อยละ 67.57) และไม่มีปัญหาทางสายตา (ร้อยละ 32.43) โดยปัญหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับสายตา ได้แก่ สายตาสั้นพบมากที่สุด และรองลงมาคือสายตาเอียง ซึ่งอาสาสมัครส่วนใหญ่สวมแว่นตา เมื่อสอบถามถึงปัญหาทางสายตาก่อนฝึกปฏิบัติงาน พบว่าอาสาสมัครมีปัญหาทางสายตาเพียงประมาณ 1 ใน 3 ของอาสาสมัครทั้งหมด (ร้อยละ 31.76) เมื่อสอบถามอาสาสมัครถึงอาการปวดคอ-บ่าก่อนฝึกปฏิบัติงาน พบว่าอาสาสมัครมีอาการปวดคอ-บ่าก่อนฝึกปฏิบัติงานอยู่แล้วประมาณร้อยละ 56.76 และเมื่อสอบถามอาการปวดคอ-บ่าหลังการฝึกปฏิบัติงาน พบว่ามีอาการปวดคอ-บ่าร้อยละ 58.10 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับก่อนฝึกปฏิบัติงานทางคลินิก โดยอาสาสมัครที่ปวดคอ-บ่ามีการรักษาอาการปวดเพียงจำนวนเล็กน้อย (ร้อยละ 4.05) และเมื่อสอบถามถึงอาการปวดคอ-บ่าของอาสาสมัครในปัจจุบัน พบว่ายังมีอาสาสมัครที่มีปวดคอร้อยละ 58.10 โดยอาสาสมัครส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73.81) มี

อาการปวดคอ-บ่าอยู่ในระดับเล็กน้อยและเมื่อสอบถาม คอ-บ่าหรือไม่ พบว่าอาสาสมัครร้อยละ 68.92 ตอบว่า อาสาสมัครว่าระยะเวลาในการเรียน-ฝึกปฏิบัติงานที่ ใช้ โดยข้อมูลพื้นฐานแสดงในตาราง 1 มากกว่า 4 ชั่วโมง/วัน เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการปวด

ตาราง 1 แสดงข้อมูลทั่วไป อาการปวดคอ-บ่า และปัญหาทางสายตา ก่อนและหลังฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกของ อาสาสมัครนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ทั้ง 5 สาขาวิชา จำนวน 148 คน (N = 148, 100%)

นักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา		จำนวนคน (ร้อยละ,%)					
ข้อมูลแบบสอบถาม	สาขาวิชา	MT	CTT	RT	PT	OD	รวม
		(31 คน)	(23 คน)	(40 คน)	(39 คน)	(15 คน)	(148 คน)
เพศ	ชาย	8 (25.81)	2 (8.70)	3(7.50)	5 (12.82)	7 (46.67)	25 (16.89)
	หญิง	23 (74.19)	21 (91.30)	37 (92.50)	34 (87.18)	8 (53.33)	123 (83.11)
ความถนัดของแขน	ซ้าย	7 (22.58)	2 (8.70)	5 (12.5)	2 (5.13)	0 (0.00)	16 (10.81)
	ขวา	24 (77.42)	21 (91.30)	35 (87.50)	37 (94.87)	15(100.00)	132 (89.19)
ปัญหาสายตาปัจจุบัน	ไม่มีปัญหา	8 (25.81)	7 (30.43)	16 (40.00)	12 (30.77)	5 (33.33)	48 (32.42)
	สายตาสั้น	23 (74.19)	16 (69.57)	23 (57.50)	25 (64.13)	10 (66.67)	97 (65.54)
	สายตายาว	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (2.50)	1 (2.56)	0 (0.00)	2 (1.35)
	สายตาเอียง	8 (25.81)	6 (26.09)	5 (12.50)	8 (20.51)	2 (13.33)	29 (19.59)
	ตาบอดสี	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
สวมแว่นตา	สวม	20 (64.52)	13 (56.52)	17 (42.50)	23(58.97)	9 (60.00)	82 (55.41)
	ไม่สวม	11 (35.48)	10 (43.48)	23 (57.50)	16 (41.03)	6 (40.00)	66 (44.59)
ปัญหาเกี่ยวกับตา ก่อน ฝึกงาน	มี	9 (29.03)	11 (47.83)	14 (35.00)	9 (23.08)	4 (26.67)	47 (31.76)
	ไม่มี	22 (70.97)	12 (52.17)	26 (65.00)	30 (76.92)	11 (73.33)	101 (68.24)
อาการปวดคอ-บ่า ก่อน ฝึกงาน	มี	13 (41.94)	13 (56.52)	23 (57.50)	12 (30.77)	3 (20.00)	84 (56.76)
	ไม่มี	18 (58.06)	10 (43.48)	17 (42.50)	27 (69.23)	12 (80.00)	64 (43.24)
อาการปวดคอ-บ่า หลัง ฝึกงาน	มี	18 (58.06)	10 (43.48)	18 (45.00)	30 (76.92)	10 (66.67)	86 (58.11)
	ไม่มี	13 (41.94)	13 (56.52)	22 (55.00)	9 (23.08)	5 (33.33)	62 (41.89)
การรักษาปวดคอ-บ่าปัจจุบัน	รักษา	4 (12.90)	1 (4.35)	0 (0.00)	1 (2.56)	0 (0.00)	6 (4.05)
	ไม่ได้รักษา	27 (87.10)	22 (95.65)	40 (100.0)	38 (97.44)	15 (100.0)	142 (95.95)
การเรียนมากกว่า 4 ชั่วโมง/วัน	ใช่	25 (80.65)	16 (69.57)	23 (57.50)	29 (74.36)	9 (60.00)	102 (68.92)
ทำให้เกิดอาการปวดคอ-บ่า	ไม่ใช่	6 (19.35)	7 (30.43)	17 (42.50)	10 (25.64)	6 (40.00)	46 (31.08)
การนอนหลับต่อวัน	< 4 ชั่วโมง/วัน	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (2.50)	0 (0.00)	1 (6.67)	2 (1.35)
	4-6 ชั่วโมง/วัน	21 (67.74)	14 (60.87)	21 (52.50)	21 (53.85)	12 (80.00)	89 (60.14)
	6-8 ชั่วโมง/วัน	10 (32.26)	9 (39.13)	16 (40.00)	48 (46.15)	1 (6.67)	54 (36.49)
	>8 ชั่วโมง/วัน	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (5.00)	0 (0.00)	1 (6.67)	3 (2.02)
ความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในปัจจุบัน	มี	15 (48.39)	7 (30.43)	13 (32.50)	20 (51.28)	8 (53.33)	63 (42.57)
	ไม่มี	16 (51.61)	16 (69.57)	27 (67.50)	19 (48.72)	7 (46.67)	85 (57.43)

หมายเหตุ: MT คือ สาขาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปี 4, CTT คือ สาขาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก ชั้นปี 4, RT คือ สาขารังสีเทคนิค ชั้นปี 4, PT คือ สาขากายภาพบำบัด ชั้นปี 4, OD คือ สาขาศึกษาคณิศวศาสตร์ ชั้นปี 5

ผลการสำรวจการบาดเจ็บหรือความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง

ข้อมูลการบาดเจ็บหรือความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างในอาสาสมัครนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ในชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5 (N=148) ด้วยแบบประเมิน standardized Nordic questionnaires พบว่าตำแหน่งบริเวณบาดเจ็บหรือความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในระยะเวลา 7 วันที่ผ่านมา และ 12 เดือนที่ผ่านมาของอาสาสมัครที่พบตำแหน่งบริเวณบาดเจ็บ 3 อันดับแรก คือ 1) บริเวณคอ-บ่า 2) บริเวณไหล่ 3) บริเวณหลังส่วนล่าง

ข้อมูลร้อยละ (%) แสดงให้เห็นว่าอาสาสมัครมีปัญหาการบาดเจ็บหรือความผิดปกติทางระบบ

กล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่พบได้บ่อยในบริเวณคอ 3 สาขาแรก คือสาขาเทคนิคการแพทย์ สาขากายภาพบำบัด และสาขาทัศนมาตรศาสตร์ตามลำดับ สาขาที่พบความผิดปกติบริเวณไหล่ 3 อันดับแรก คือสาขากายภาพบำบัด สาขาทัศนมาตรศาสตร์ และสาขารังสีเทคนิค ตามลำดับ ส่วนความผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่าง 3 อันดับแรก คือสาขาทัศนมาตรศาสตร์ สาขากายภาพบำบัด และสาขาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก โดยจากข้อมูล 7 วันที่ผ่านมา และ 12 เดือนที่ผ่านมา พบว่าการบาดเจ็บหรือความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมักเกิดในอาสาสมัครคนเดิมหรือที่เรียกว่าการบาดเจ็บเรื้อรัง โดยข้อมูลแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ความถี่ และร้อยละ (%) ของการบาดเจ็บหรือความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างของร่างกายส่วนบนด้วยแบบสอบถาม standardized Nordic questionnaires ในอาสาสมัครนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ จำนวน 148 คน (N = 148) ทั้ง 5 สาขา

นักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา		จำนวนคน (ร้อยละ,%)					
		MT (31 คน)	CTT (23 คน)	RT (40 คน)	PT (39 คน)	OD (15 คน)	รวม (148 คน)
คอ	7 วันที่ผ่านมา	22 (70.96)	6 (26.09)	12 (30.00)	16 (41.02)	6 (40.00)	62 (41.89)
	12 เดือนที่ผ่านมา	22 (70.96)	6 (26.09)	12 (30.00)	16 (41.02)	5 (33.33)	61 (41.21)
ไหล่	7 วันที่ผ่านมา	6 (19.35)	5 (21.74)	12 (30.00)	15 (38.46)	5 (33.33)	39 (26.35)
	12 เดือนที่ผ่านมา	10 (32.26)	3 (13.04)	12 (30.00)	13 (33.33)	6 (40.00)	41 (28.37)
หลังส่วนบน	7 วันที่ผ่านมา	6 (19.35)	2 (8.70)	2 (5.00)	2 (5.13)	3 (20.00)	15 (10.13)
	12 เดือนที่ผ่านมา	6 (19.35)	2 (8.70)	5 (12.50)	2 (5.13)	3 (20.00)	18 (13.51)
หลังส่วนล่าง	7 วันที่ผ่านมา	2 (6.45)	3 (13.04)	1 (2.50)	7 (17.95)	4 (26.67)	17 (11.49)
	12 เดือนที่ผ่านมา	2 (6.45)	4 (17.39)	3 (7.50)	8 (20.51)	5 (33.33)	22 (14.86)
ข้อศอก	7 วันที่ผ่านมา	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (2.56)	0 (0.00)	1 (0.67)
	12 เดือนที่ผ่านมา	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (5.13)	0 (0.00)	2 (1.35)
ข้อมือ-มือ	7 วันที่ผ่านมา	3 (9.68)	0 (0.00)	2 (5.00)	2 (5.13)	1 (6.67)	8 (5.40)
	12 เดือนที่ผ่านมา	4 (12.90)	1 (4.35)	3 (7.50)	4 (10.26)	1 (6.67)	13 (8.78)

หมายเหตุ: MT คือ สาขาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปี 4, CTT คือ สาขาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก ชั้นปี 4, RT คือ สาขารังสีเทคนิค ชั้นปี 4, PT คือ สาขากายภาพบำบัด ชั้นปี 4, OD คือ สาขาทัศนมาตรศาสตร์ ชั้นปี 5

ระดับความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI)

จากข้อมูลอาสาสมัครนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ (N = 148) พบช่วงคะแนนอยู่ที่ 0-19 (ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด) ของค่าระดับ NDI และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ± 3.56 คะแนน โดยมีอาสาสมัครที่ไม่มี ความบกพร่องความสามารถของคอ ($NDI \leq 4$ คะแนน) ร้อยละ 58.11 และมีอาสาสมัครที่ความบกพร่อง

ความสามารถของคอ ($NDI > 5$ คะแนนขึ้นไป) พบร้อยละ 41.89 โดยแบ่งออกเป็นอาสาสมัครที่มีความบกพร่องเล็กน้อย ($NDI 5-14$ คะแนน) เท่ากับ 59 คน และอาสาสมัครที่มีความบกพร่องปานกลาง ($NDI 15-24$ คะแนน) เท่ากับ 3 คน ซึ่งสามารถแยกออกเป็น 5 สาขา ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 แสดงความถี่และร้อยละ (%) ระดับความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI) และกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS) ในอาสาสมัครนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ จำนวน 148 คน (N = 148) ทั้ง 5 สาขาวิชา

นักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา ระดับความบกพร่องความสามารถ ของคอ (NDI)	จำนวนคน (ร้อยละ,%)					
	MT (31 คน)	CTT (23 คน)	RT (40 คน)	PT (39 คน)	OD (15 คน)	รวม (148 คน)
ไม่มีความบกพร่อง (0-4 คะแนน)	18	15	23	22	8	86
ร้อยละ (%)	(58.06)	(65.22)	(57.50)	(56.41)	(53.33)	(58.11)
ค่าเฉลี่ยคะแนน NDI	1.89	1.73	2.00	1.86	3.12	2.00±3.18
มีความบกพร่อง (5 คะแนนขึ้นไป)	13	8	17	17	7	62
ร้อยละ (%)	(41.94)	(34.78)	(42.50)	(43.59)	(46.67)	(41.89)
ค่าเฉลี่ยคะแนน NDI	7.86	7.63	7.82	6.76	8.71	7.62±3.04
ระดับเล็กน้อย (NDI 5 -14 คะแนน)	12	8	17	16	6	59
ระดับปานกลาง (NDI15-24 คะแนน)	1	0	0	1	1	3
ค่าเฉลี่ยคะแนน NDI ทั้งหมด 148 คน						4.39±3.56

หมายเหตุ: MT คือ สาขาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปี 4, CTT คือ สาขาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก ชั้นปี 4, RT คือ สาขารังสีเทคนิค ชั้นปี 4, PT คือ สาขากายภาพบำบัด ชั้นปี 4, OD คือ สาขาทัศนมาตรศาสตร์ ชั้นปี 5, NDI (Neck disability index) ในวันตอบแบบสอบถาม

การสำรวจข้อมูลกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS)

จากข้อมูลอาสาสมัครนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ (N = 148) พบว่านักศึกษามีกลุ่มอาการ CVS เกือบทั้งหมด คือ 145/148คน (ร้อยละ 97.97) โดยมีนักศึกษาเพียง 3/148คน (ร้อยละ 2.03) ที่ไม่มีกลุ่ม

อาการ CVS ซึ่งอาการทางตาที่พบได้มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อาการปวดศีรษะ (118/148 คน, ร้อยละ 79.73) อาการปวดตา (117/148 คน, ร้อยละ 79.05) และอาการแสบตา (113/148 คน, ร้อยละ 76.35) ซึ่งสามารถแยกออกเป็น 5 สาขาดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 แสดงความถี่และร้อยละ (%) ของกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS) ในอาสาสมัครนักศึกษา คณะสหเวชศาสตร์ ทั้ง 5 สาขาวิชา จำนวน 148 คน (N = 148)

กลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS)	จำนวนคน (ร้อยละ,%) ในอาสาสมัครนักศึกษาแต่ละสาขาวิชา					
	MT (31 คน)	CTT (23 คน)	RT (40 คน)	PT (39 คน)	OD (15 คน)	รวม (148 คน)
ไม่มี CVS	0 (0.00)	1 (4.35)	0 (0.00)	2 (5.13)	0 (0.00)	3 (2.03)
มี CVS	31 (100.00)	22 (95.65)	40 (100.00)	37 (94.87)	15 (100.00)	145 (97.97)

หมายเหตุ: MT คือ สาขาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปี 4, CTT คือ สาขาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก ชั้นปี 4, RT คือ สาขารังสีเทคนิค ชั้นปี 4, PT คือ สาขากายภาพบำบัด ชั้นปี 4, OD คือ สาขาทันตศัลยกรรม ชั้นปี 5
CVS (Computer vision syndrome) ในระยะเวลาช่วง 7 วัน

กลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS) N =148 คน	ระดับความถี่ในช่วงเวลา 7 วัน โดยแสดงเป็นจำนวนคน					รวมมีอาการ CVS
	ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อย	เกือบทุกครั้ง	ประจำ	
ปวดศีรษะ	30	86	30	2	0	118
ปวดตา	31	94	18	3	2	117
อาการแสบตา	35	77	25	6	5	113
อาการเคืองตา	45	79	17	3	4	103
อาการตาแห้ง	63	63	16	3	3	85
น้ำตาไหล	77	58	11	1	1	71
ตาสู้แสงไม่ได้	65	53	20	6	4	83
ตาพร่ามัว	67	67	8	7	0	82
มองเห็นภาพไม่ชัด	145	0	3	0	0	3
มองเห็นภาพซ้อน	119	27	2	0	0	29

หมายเหตุ: ไม่เคย คือ ในช่วงระยะเวลา 7 วันนี้ ไม่มีอาการดังกล่าวเกิดขึ้นเลย
บางครั้ง คือ ในช่วงระยะเวลา 7 วันนี้ มีอาการเกิดขึ้น 1 วัน /สัปดาห์
บ่อย คือ ในช่วงระยะเวลา 7 วันนี้ มีอาการเกิดขึ้น 2 วัน /สัปดาห์
เกือบทุกครั้ง คือ ในช่วงระยะเวลา 7 วันนี้ มีอาการเกิดขึ้น 3-4 วัน /สัปดาห์
ประจำ คือ ในช่วงระยะเวลา 7 วันนี้ มีอาการเกิดขึ้นทุกวัน

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรข้อมูลอาการปวดคอ (Neckpain) และความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI)

เมื่อนำข้อมูลสอบถามอาการปวดคอในปัจจุบัน (ไม่มี /มี) ของอาสาสมัครนักศึกษาคณะสหเวช

ศาสตร์ไปหาความสัมพันธ์ความบกพร่องความสามารถของคอ(ไม่มี /มี) ผลการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอาการปวดคอกับข้อมูลความบกพร่องความสามารถของคอโดยใช้สถิติ Chi-Square test (2x2 table) พบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ของค่าทั้งสอง (N=148, $X^2=13.729$, $p=0.001$) ดังในตาราง 5

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรข้อมูลอาการปวดคอ (Neck pain) และกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS)

เมื่อนำข้อมูลสอบถามอาการปวดคอในปัจจุบัน (ไม่มี/มี) ของอาสาสมัครนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ไปหาความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการ CVS (ไม่มี/มี) ผลการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั้ง 2 โดย ใช้ สถิติ Fisher's exact test (Crosstabs 2x2 table) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติของค่าทั้งสอง (N=148, $df=1$, $p=1.000$) ดังในตาราง 5

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรข้อมูลความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI) กับกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS)

จากการสำรวจพบว่าอาสาสมัครที่มีทั้งความบกพร่อง NDI และ CVS มีจำนวน 61/148 คน (ร้อยละ 41.22) และอาสาสมัครที่ไม่มีความบกพร่องทั้ง 2 ชนิดมีจำนวน 2/148 คน (ร้อยละ 1.35) อาสาสมัครที่มีเฉพาะความบกพร่อง NDI จำนวน 1/148 คน (ร้อยละ 0.67) และอาสาสมัครที่มีเฉพาะ CVS จำนวน 84/148 คน (ร้อยละ 56.76) เมื่อทำการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างความบกพร่องความสามารถของคอกับกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์โดยใช้สถิติ Fisher's exact test (Crosstabs 2x2 table) พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติของค่า NDI และ CVS (N=148, $df=1$, $P=1.000$) ดังในตาราง 5

ตาราง 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาการปวดคอ (Neck pain) ความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI) และกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS) ของอาสาสมัครนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ (N=148)

จำนวน Neck pain คน (ร้อยละ)	จำนวน NDI คน (ร้อยละ)		Total (จำนวนคนทั้งหมด)	ค่า Pearson Chi-Square	P-value Chi-Square test
	ไม่มี	มี			
ไม่มี	47 (31.76)	15 (10.13)	148	13.729	0.001*
มี	39 (26.35)	47 (31.76)			

จำนวน Neck pain คน (ร้อยละ)	จำนวน CVS คน (ร้อยละ)		Total (จำนวนคนทั้งหมด)	P-value Fisher's exact test
	ไม่มี	มี		
ไม่มี	1 (0.67)	61 (41.22)	148	1.000
มี	2 (1.35)	84 (56.76)		

จำนวน CVS คน (ร้อยละ)	จำนวน NDI คน (ร้อยละ)		Total (จำนวนคนทั้งหมด)	P-value Fisher's exact test
	ไม่มี	มี		
ไม่มี	2 (1.35)	1 (0.67)	148	1.000
มี	84 (56.76)	61 (41.22)		

หมายเหตุ: P-value (Chi-Square test, P-value set at 0.05), * คือ Statistical significance, P-value (Fisher's exact test, P-value set at 0.05), Computer vision syndrome (CVS) คือ กลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ในช่วงเวลา 7 วัน (มี คือ มีอาการ CVS 1 อาการขึ้นไป, ไม่มี คือ ไม่มีอาการ CVS เลย), Neck disability index (NDI) คือ ความบกพร่องความสามารถของคอในวันตอบแบบสอบถาม (มี คือ NDI 5 คะแนนขึ้นไป, ไม่มี คือ NDI 0-4 คะแนน), Neck pain คือ บริเวณที่มีอาการปวดคอที่เกิดขึ้นในเวลา 7 วันที่ผ่านมา (มี คือ มีอาการปวดคอ, ไม่มี คือ ไม่มีอาการปวดคอ จากแบบสอบถาม standardized Nordic questionnaires)

บทวิจารณ์

นักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งได้แก่ สาขาเทคนิคการแพทย์ สาขาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก สาขารังสีเทคนิค สาขากายภาพบำบัด และสาขาทัศนมาตรศาสตร์ โดยในแต่ละสาขาวิชามีลักษณะการทำงานรวมถึงลักษณะการใช้งานของตาและการทำงานของกล้ามเนื้อที่แตกต่างกันในแต่ละวิชาชีพ พบว่าจำนวนอาสาสมัครที่มีอาการปวดคอ-บ่าในระหว่างก่อนและหลังการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกมีจำนวนอาสาสมัครที่ใกล้เคียงกันซึ่งแสดงให้เห็นว่าการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกไม่ได้เพิ่มความชุกของจำนวนผู้ที่มีอาการปวดคอ-บ่า ในการศึกษาครั้งนี้ยังชัดเจนแต่เมื่อพิจารณาในแต่ละสาขาพบว่าสาขาที่พบอาการปวดคอเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนในหลังการฝึกปฏิบัติงานได้แก่สาขากายภาพบำบัดและสาขาทัศนมาตรศาสตร์ ส่วนสาขาอื่นๆ พบว่ามีจำนวนคนปวดคอเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยและบางสาขามีจำนวนลดลง (ตาราง 1) ดังนั้น ความแตกต่างของลักษณะวิชาชีพในการฝึกปฏิบัติงานจึงอาจมีผลต่ออาการปวดคอในอาสาสมัครในการศึกษานี้ นอกจากนี้ เมื่อสอบถามระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติงานของแต่ละสาขาพบว่าระยะเวลาการฝึกปฏิบัติงานมีระยะเวลาที่ไม่เท่ากันซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละสาขา (2-10 สัปดาห์) โดยระยะเวลาฝึกงานอยู่ในช่วง 3-7 ชั่วโมง/วันแม้ว่าจากข้อมูลพบว่าอาสาสมัครส่วนใหญ่เชื่อว่าระยะเวลาในการเรียนและฝึกปฏิบัติงานที่มากกว่า 4 ชั่วโมง/วัน เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการปวดคอ-บ่าได้ ทั้งนี้เนื่องจากอาการปวดคอ-บ่าอาจเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุปัจจัยในนักศึกษามหาวิทยาลัย ทั้งความเครียดจากการแข่งขันในการเรียน ปัญหาของการเรียนในเนื้อหาที่ยาก ลักษณะท่าทางตามหลักกายศาสตร์ในการนั่งอ่านหนังสือ รวมถึงอาจเกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์-มือถือนาน (มากกว่า 3-4 ชั่วโมง/วัน) ในการช่วยการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะเรียนหรือฝึกปฏิบัติงาน เป็นต้น^{3,21} ซึ่งจากการศึกษาของ Aishaga และคณะในปี ค.ศ. 2013 พบว่าอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างมี

ความสัมพันธ์กับการฝึกปฏิบัติงานในนักศึกษาแพทย์ ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะการฝึกงานของนักศึกษาแพทย์มีลักษณะการทำงานที่ต้องมีการยืนนิ่งต่อเนื่องในขณะที่ดูอาจารย์แพทย์ผ่าตัดหรือการยืนข้างเตียงขณะที่อาจารย์แพทย์ซักประวัติและตรวจร่างกายเป็นระยะเวลานาน³ ซึ่งคล้ายกับลักษณะงานในนักศึกษาสาขากายภาพบำบัด ที่ต้องยืนต่อเนื่องกันในการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และทำหัตถการบำบัดทางกายภาพบำบัด เป็นระยะเวลานาน หรือในนักศึกษาทันตแพทย์ที่พบว่าการเกิดความชุกของอาการปวดและความผิดปกติของกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างเป็นจำนวนมาก ซึ่งพบว่ามีสาเหตุจากท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสมและมีการเคลื่อนไหวร่างกายแคบๆ รวมถึงระยะเวลาในการนั่งทำหัตถการต่อเนื่องติดต่อกันหลายชั่วโมง¹ ซึ่งคล้ายกับลักษณะการทำงานของนักศึกษาสาขาคณิตศาสตร์และการแพทย์และนักศึกษาสาขาศนมาตรศาสตร์ที่มีลักษณะงานที่ต้องมีการนั่งต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน และมีการเคลื่อนไหวของร่างกายแคบๆ ตามแต่ละลักษณะวิชาชีพ นอกจากนี้ จากการสอบถามอาสาสมัครเรื่องจำนวนชั่วโมงในการนอนหลับต่อวันพบว่าอาสาสมัครส่วนใหญ่นอนวันละ 4-6 ชั่วโมง ซึ่งถือว่าน้อยกว่าระยะเวลาที่เหมาะสม โดยมีรายงานว่าผู้ที่นอนน้อยกว่า 6 ชั่วโมง/วัน มีความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาอาการปวดจากระบบกล้ามเนื้อ-กระดูกและการเกิดความเครียดได้²² ดังนั้น จำนวนชั่วโมงในการนอนหลับของอาสาสมัครที่น้อยจึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดอาการปวดคอ-บ่าได้ในการศึกษานี้

จากข้อมูลพบว่าอาสาสมัครมีปัญหาของการบาดเจ็บหรือความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างซึ่งพบความชุกของอาการปวดคอมากที่สุด โดยพบมากในสาขาคณิตศาสตร์และการแพทย์และรองลงมาคือสาขากายภาพบำบัดซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอุไรวรรณ ชีวาล และคณะ ในปี พ.ศ. 2556 ที่พบอาการปวดคอมากที่สุด (ร้อยละ 36.02) ในนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยเฉพาะนักศึกษา

ทันตแพทย์ (ร้อยละ 64.91) และนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ (ร้อยละ 47.37)² และสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าอาการปวดคอพบได้บ่อยในนักศึกษาระดับปริญญาตรี เช่น นักศึกษาทันตแพทย์ (ร้อยละ 58.80)¹ นักศึกษาแพทย์ (ร้อยละ 21.80)⁵ และนักศึกษากายภาพบำบัด (ร้อยละ 32.00)²³ โดยสาเหตุที่อาจทำให้เกิดความทุกข์ของอาการปวดคอได้มากในนักศึกษานั้น อาจเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น การอยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสมตามหลักกายวิธานศาสตร์เป็นระยะเวลานาน (prolonged poor ergonomic posture) ทั้งในขณะนั่งเรียนและขณะฝึกปฏิบัติการทางคลินิก เช่น การนั่งหลังค่อม-คอรื้น หรือการยืนก้มคอเป็นระยะเวลานานซึ่งพบได้บ่อยในนักศึกษาเทคนิคการแพทย์ที่จำเป็นต้องนั่งหรือยืนก้มส่องกล้องจุลทรรศน์² หรือในนักศึกษากายภาพบำบัดที่ต้องมีการก้มคอและบิดเอียงคอขณะทำหัตถการทางกายภาพบำบัดขณะรักษาผู้ป่วยซึ่งเป็นท่าทางที่ไม่ดี รวมถึงท่าทาง สภาพแวดล้อมเก้าอี้โต๊ะเรียน ตำแหน่งการวางคีย์บอร์ดในการใช้งาน และระยะเวลาในขณะใช้คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องซึ่งพบว่าเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอาการปวดคอได้บ่อยในนักศึกษามหาวิทยาลัย^{3,21} เป็นต้น

จากความผิดปกติของอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างพบว่าบริเวณข้อไหล่และบริเวณหลังส่วนล่างเป็นตำแหน่งที่มีการรายงานความผิดปกติสูงเป็นอันดับสองและอันดับสามตามลำดับในนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากลักษณะการทำงานที่จำเป็นต้องมีการเคลื่อนไหวข้อไหล่ในลักษณะงานซ้ำๆ (repetitive movements) เพื่อใช้ในการเรียนหรือการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิก ซึ่งการเคลื่อนไหวข้อไหล่ในลักษณะงานที่ซ้ำๆ หรือการยกหรือกางแขนเกร็งค้างพบว่าอาจจะทำให้เกิดความเค้นต่อข้อไหล่และเนื้อเยื่อรอบๆ ข้อไหล่และนำไปสู่การเกิดอาการปวดไหล่ได้²⁴ รวมถึงมีรายงานว่าความเครียดจากการทำงานนั้น มีผลต่อการทำให้เกิดอาการปวดไหล่ ปวดคอ และปวดหลังได้เช่นกัน¹⁶ ส่วนอาการปวดหลังส่วนล่างใน

นักศึกษามหาวิทยาลัยพบว่าอาจเกิดเนื่องจากการนั่งเรียน นั่งอ่านหนังสือ รวมถึงการนั่งทำงานเป็นระยะเวลานานๆ ซึ่งอาจส่งผลทำให้เกิดการสูญเสียน้ำออกจากหมอนรองกระดูกสันหลัง ทำให้หมอนรองกระดูกยุบตัวลงขณะอยู่ในท่านั่งได้ รวมถึงการนั่งต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานหลายชั่วโมงติดต่อกัน พบว่าเพิ่มแรงดันภายในหมอนรองกระดูก (intradiscal pressure) และลดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังได้ ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มความเสียหายของอาการปวดหลังได้²⁵ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Nyland และ Grimmer ในปี ค.ศ. 2003 พบว่านักศึกษากายภาพบำบัดที่มีการนั่งเรียนเป็นระยะเวลานานร่วมกับการทำกิจกรรมในขณะเรียนมีผลทำให้เกิดอาการปวดหลังในนักศึกษาได้²⁶ และรายวิชาที่นักศึกษากายภาพบำบัดลงเรียน เช่น การยกและเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (lifting and transferring patients) การทำหัตถการบำบัดด้วยมือ (manual therapy) ซึ่งพบว่าอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดอาการปวดหลัง²⁷ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีเทคนิคมี อาการปวดคอและปวดหลังส่วนล่างเพียงเล็กน้อย ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Lorusso และคณะ ในปี ค.ศ. 2010 ที่พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีเทคนิคมีความทุกข์ของอาการปวดหลัง (ร้อยละ 27.00) มากกว่าอาการปวดคอ (ร้อยละ 16.00) โดย Lorusso และคณะ พบว่ามีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพร่างกายและการทำกิจกรรมทางกายที่น้อยของนักศึกษาจึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการปวดหลังได้มากในนักศึกษาระดับปริญญาตรีเทคนิคชั้นปีที่ 1-3⁶ นอกจากนี้ จากระดับชั้นเรียนและแผนการเรียนในหลักสูตรของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันกับการศึกษานี้ที่สอบถามเฉพาะในอาสาสมัครนักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 จึงอาจทำให้ผลการศึกษามีความแตกต่างกันได้

จากการสำรวจพบว่าเกือบครึ่งหนึ่งของอาสาสมัครนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ปัจจุบันมีอาการปวดคอ-บ่า (neck-shoulder pain) และมีระดับความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI) ที่มีค่า 5

คะแนนขึ้นไปพบจำนวนร้อยละ 41.89 โดยพบว่า อาสาสมัครส่วนใหญ่มีความบกพร่องความสามารถของคอเพียงระดับเล็กน้อย (NDI 5-14 คะแนน) แสดงให้เห็นว่า อาการปวดคือนั้นไม่รุนแรงจนรบกวนการทำงานที่ของคอ หรือทำให้ต้องหยุดเรียนหนังสือ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอุไรวรรณ ชัชวาล และคณะในปี พ.ศ. 2556 ที่พบว่าอาการปวดคอและปวดไหล่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่นนั้นส่วนใหญ่ไม่รุนแรงจนกระทั่งทำให้นักศึกษาต้องหยุดเรียน² และสอดคล้องกับการศึกษาของ Gharib และ Hamid ในปี ค.ศ 2013 ที่รายงานว่าพบความชุกของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย (Taifuniversity, Saudi Arabia) มีอาการปวดคอร้อยละ 54.00 ของจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 300 คน โดยนักศึกษามีอาการปวดคอส่วนใหญ่ (ร้อยละ 54.30) มีระดับความบกพร่องความสามารถของคออยู่ในระดับเล็กน้อย (mild neck disability) ซึ่งความบกพร่องความสามารถของคोनี่ยังไม่รุนแรงจนรบกวนการทำงานกิจวัตรประจำวันของนักศึกษา และยังไม่มีการจำกัดวงศาการเคลื่อนไหวของคอในท่าก้ม เงย และเอียงคอของนักศึกษา นอกจากนี้ ยังพบว่า ค่า NDI มีความสัมพันธ์กับอาการปวดคอของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) เช่นเดียวกับการศึกษาครั้งนี้²⁸

การศึกษานี้พบว่าปัจจุบันอาสาสมัครมีปัญหาสายตาสั้นมากที่สุดและอาสาสมัครส่วนใหญ่สวมแว่นตาโดยก่อนฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกพบว่าอาสาสมัครมีปัญหาเกี่ยวกับอาการทางสายตาค่อนอยู่แล้วประมาณหนึ่งในสามของอาสาสมัครทั้งหมด นอกจากนี้ พบว่าอาสาสมัครเกือบทั้งหมดในทุกสาขาวิชามีปัญหาจากกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS) ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบปัญหากลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS) เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยมากในนักศึกษามหาวิทยาลัย เช่น นักศึกษาแพทย์¹³ นักศึกษาวิศวกรรม⁴ และนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศมาเลเซีย²⁹ และ

พบว่าเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในวัยเรียนและวัยทำงานที่อายุน้อยกว่า 40 ปีอีกด้วย¹¹ โดยปัญหา CVS สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ปัญหาหลักคือ กลุ่มปัญหาเกี่ยวกับดวงตา (ocular complaints) และกลุ่มที่ไม่ใช่ปัญหาเกี่ยวกับดวงตา (extra ocular complaints)¹³ ใน การศึกษานี้พบว่าอาสาสมัครมีอาการปวดศีรษะ (headache, extra ocular complaints) เป็นจำนวนมาก และอาการเกี่ยวกับดวงตา (ocular complaints) ที่พบมากที่สุดคืออาการปวดตา (eye strain) และรองมาคืออาการแสบตาและระคายเคืองตา (irritated eye) ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่าอาการปวดตาและแสบตา (ocular complaints)¹¹ อาการปวดศีรษะ (extra ocular complaints) เป็นอาการที่พบได้บ่อย^{4, 13} โดยเฉพาะในผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่องกันมากกว่า 3-4 ชั่วโมงต่อวันขึ้นไป^{4, 11, 13} และสอดคล้องกับการศึกษานี้ที่พบว่าอาสาสมัครทุกคนใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่องกันนานกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน โดยกลไกการเกิดกลุ่มอาการ CVS พบว่าเกี่ยวข้องกับระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์นานต่อเนื่องกันหลายชั่วโมงซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการลดลงของ power of accommodation และ near point of convergence รวมถึงทำให้เกิดภาวะ weakness of visual function ซึ่งจะนำไปสู่ภาวะอาการปวดตา (eye strain) และพบว่าอัตราการกระพริบตา (eye blink rate) ลดลงในขณะใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่องกันนานซึ่งจะมีผลทำให้เกิดภาวะตาแห้งรวมถึงการระคายเคืองต่อดวงตาได้ (irritated eye)¹¹

จากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่องหลายชั่วโมงพบว่าอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงได้ทั้งอาการ CVS และอาการปวดคอ-บ่าได้^{4, 13, 19} การศึกษานี้พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความบกพร่องความสามารถของคอ (NDI) กับกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ (CVS) ($P>0.05$) ทั้งนี้เนื่องจากระดับความบกพร่องความสามารถของคออยู่ในระดับเล็กน้อย แม้ว่าอาสาสมัครจะรายงานว่ามีอาการปวดคอ-บ่า สอดคล้องกับแบบสอบถามที่พบว่าอาสาสมัครที่ได้รับการรักษา

อาการปวดคอเพียง 6/148 คน (ร้อยละ 4.05) ซึ่งอาจแสดงให้เห็นว่าอาการปวดคอ-บ่ามีระดับอาการที่ยังไม่รุนแรงจนต้องได้รับการรักษาจึงมีผลทำให้มีระดับรบกวนการทำงานที่ของคอที่ไม่มากนัก และพบว่าอาการปวดคอ-บ่า (neck-shoulder pain) ไม่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการ CVS ในการศึกษาครั้งนี้ ($P>0.05$) แม้ว่ามีบางรายงานพบผู้ที่มีอาการ CVS สามารถพบกลุ่มอาการปวดระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง เช่น ปวดคอ ปวดไหล่ ปวดศีรษะร่วมด้วยได้^{11,13} ทั้งนี้อาจเนื่องจากกลุ่มประชากรและรูปแบบการเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน รวมถึงส่วนใหญ่ผู้ที่มีปัญหาในกลุ่มอาการ CVS มักพบอาการปวดศีรษะมากกว่าอาการปวดคอ-บ่า¹³ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบว่าอาการปวดคอ-บ่า (neck-shoulder pain) มีความสัมพันธ์กับความบกพร่องความสามารถของคอ ($P<0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าอาการปวดคอมีความสัมพันธ์กับค่าระดับ NDI ฉบับภาษาไทย¹⁸

การศึกษานี้พบว่าอาสาสมัครนักศึกษา คณะสหเวชศาสตร์มีความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง และปัญหาจากกลุ่มอาการ CVS เป็นจำนวนมาก ดังนั้น เพื่อลดปัญหาดังกล่าวทางคณะสหเวชศาสตร์ควรจะต้องจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ เช่น การให้ความรู้หลักการยศาสตร์ในการใช้คอมพิวเตอร์ การปรับสถานีงานความสว่างของบริเวณที่ใช้คอมพิวเตอร์และมือถือ แนะนำวิธีการดูแลตัวเองเมื่อมีอาการปวดกล้ามเนื้อและข้อต่อ รวมถึงวิธีการป้องกันกลุ่มอาการ CVS ให้กับนักศึกษาและการให้คำแนะนำการพักสายตาจากจอคอมพิวเตอร์ร่วมกับการกระพริบตาถี่บ่อยๆซึ่งพบว่าอาจช่วยลดความเสี่ยงอาการ CVS^{11,19} ร่วมกับนักศึกษาควรตระหนักถึงความสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์และชีวิตประจำวันของตนเอง

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะของการวิจัย

1. จำนวนอาสาสมัครในการศึกษานี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4-5 ของคณะสหเวชศาสตร์เพียงคณะเดียว ซึ่งในการศึกษาในอนาคต ควรมีการศึกษาในนักศึกษาคณะอื่นๆร่วมด้วยเพื่อให้เห็นภาพรวมของนักศึกษาทั้งหมดวิทยาลัยนเรศวร
2. ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติงานทางคลินิกในแต่ละสาขาไม่เท่ากันจึงอาจมีผลต่อตำแหน่งอาการปวดของกล้ามเนื้อที่แตกต่างกันได้ในแต่ละสาขา
3. การศึกษานี้ใช้การสอบถามข้อมูลจากแบบสอบถามซึ่งไม่ได้มีการตรวจร่างกายยืนยันปัญหา ซึ่งในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการตรวจร่างกายเพื่อยืนยันปัญหาและความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง รวมถึงกลุ่มอาการ CVS ในอาสาสมัคร
4. ควรมีการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดอาการปวดคอและกลุ่มอาการ CVS ในนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ต่อไป เช่น ระดับความเครียด ปัญหาทางด้านจิตใจ ปัจจัยทางการยศาสตร์ และปัจจัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งพบว่าอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อความปวดระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างรวมถึงกลุ่มอาการ CVS ได้

สรุปผลงานวิจัย

อาสาสมัครนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ ชั้นปีที่ 4-5 มีอาการปวดคอ-บ่าก่อนการฝึกปฏิบัติงานอยู่แล้วเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่พบว่าเป็นอาการปวดคอ-บ่าเรื้อรังที่ไม่รุนแรงมากและเริ่มมีความบกพร่องความสามารถของคอ นอกจากนี้ พบว่าอาสาสมัครมีความชุกการเกิดอาการปวดของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างที่เรื้อรัง โดยเฉพาะอาการปวดคอ ปวดไหล่ และปวดหลังส่วนล่าง ตามลำดับ โดยเฉพาะในกลุ่มอาสาสมัครนักศึกษาสาขากายภาพบำบัดและสาขาเทคนิคการแพทย์นอกจากนี้ อาสาสมัครเกือบทั้งหมดพบปัญหาของกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์โดยไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความบกพร่องความสามารถของคอกับกลุ่มอาการทางตาจากจอภาพคอมพิวเตอร์ในการศึกษานี้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัยระดับปริญญาตรี จากหมวดเงินทุนอุดหนุนเพื่อทำวิจัย พ.ศ. 2560 ขอขอบคุณ อาจารย์ ภก.ชโลมใจ เพ็ญศรี และ อาจารย์ ภก.ปิยธิดา อรุณวัฒน์โชค ภาควิชา กายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ช่วยตรวจสอบแบบสอบถามและให้ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Kasetsuwan R. Musculoskeletal pain among the dental students. J Dent Assoc Thai. 1998;1:10-5.
- Chatchawan U, Puntumetakul R, Peungsawan P, Wanpen S, Boonprakob Y, Phadungkit S, et al. Prevalence of musculoskeletal symptoms in Khon Kaen University students, Thailand. J Med Tech Phy Ther. 2013;25(2):193-202.
- Alshagga MA, Nimer AR, Yan LP, Ibrahim IA, Al-Ghamdi SS, Radman Al-Dubai SA. Prevalence and factors associated with neck, shoulder and low back pains among medical students in a Malaysian Medical College. BMC Res Notes. 2013;6:244.
- Logaraj M, Madhupriya V, Hegde S. Computer vision syndrome and associated factors among medical and engineering students in chennai. Ann Med Health Sci Res. 2014;4(2): 179-85.
- Hasan MM, Yaqoob U, AliSS, Siddiqui AA. Frequency of musculoskeletal pain and associated factors among undergraduate students. Case Rep Clin Med. 2018;7:131-45.
- Lorusso A, Vimercati L, L'Abbate N. Musculoskeletal complaints among Italian X-ray technology students: a cross-sectional questionnaire survey. BMC Res Notes. 2010;3:114.
- Tanveer F, Shahid S. Prevalence of neck pain among doctor of physical therapy students of university of Lahore due to bad posture. Rawal Med J. 2017;42(2):172-5.
- Ayatollahi A, Ayatollahi J, Ayatollahi F, Ayatollahi R, Shahcheraghi SH. Computer and internet use among undergraduate medical students in Iran. Pak J Med Sci. 2014;30(5): 1054-8.
- Blatter BM, Bongers PM. Duration of computer use and mouse use in relation to musculoskeletal disorders of neck or upper limb. Int J Ind Ergon. 2002;30(4-5):295-306.
- Borhany T, Shahid E, Siddique WA, Ali H. Musculoskeletal problems in frequent computer and internet users. J Family Med Prim Care. 2018;7(2):337-9.
- Sirikul T, Kampitak K. Prevalence of computer vision syndrome in computer users. Thammasat Thai J Ophthalmol. 2006;1(1):21-8.
- Wonganantnont P. Excessive internet usage behavioral in adolescents. J Royal Thai Army Nurs. 2014;15(2):173-8.
- Noreen K, Batool Z, Fatima T, Zamir T. Prevalence of computer vision syndrome and its associated risk factors among under graduate medical students of Urban Karachi. Pak J Ophthalmol. 2016;32(3):140-6.
- Bundasak T, Chaowiang K, Jungasem N, Rojana S, Thainkumsri K. Affecting factors on nursing students anxiety while practicing in intensive care unit. J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center. 2017;34(1): 6-16.
- Fejer R, Hartvigsen J. Neck pain and disability due to neck pain: what is the relation? Eur Spine J. 2008; 17(1): 80-8.
- Sungkhabut W, Chaiklieng S. Musculoskeletal disorders among informal sector workers of

- hand-operated rabar bender: a pilot study. Srinagarind Med J. 2011;26(3):225-32.
17. Uthaikhup S, Paungmali A, Pirunsan U. Validation of Thai versions of the Neck Disability Index and Neck Pain and Disability Scale in patients with neck pain. Spine (Phila Pa 1976). 2011; 36(21): E1415-21.
18. Kittiwawut J, Ammuaypornasathit S. Reliability of Thai-version of neck disability index (Thai-Ndi) for disability evaluation in subacute and chronic neck pain patients. Srinagarind Med J. 2014;29(5):469-74.
19. Photihung P, Srisopa P, Tassanatanachai A. Risk factors of computer vision syndromes among instructors, Burapha University. J Nursing Educ. 2016;9(2):104-19.
20. Photihung P. Risk factors of computer vision syndrome among employee working on information technology [dissertation]. Chonburi: Burapha University; 2007.
21. Kanchanomai S, Janwantanakul P, Pensri P, Jiamjarasrangsri W. Risk factors for the onset and persistence of neck pain in undergraduate students: 1-year prospective cohort study. BMC Public Health. 2011;11:566.
22. Ablin JN, Clauw DJ, Lyden AK, Ambrose K, Williams DA, Gracely RH, et al. Effects of sleep restriction and exercise deprivation on somatic symptoms and mood in healthy adults. Clin Exp Rheumatol. 2013;31(6 Suppl 79):S53-9.
23. Bialocerkowski AE, Grimmer KA, Nyland LJ. Prevalence of and risk factors associated with neck problems in undergraduate physiotherapy students. Physiother Can. 2005;57(4):293-304.
24. Tuongratanaphan S, Tuongratanaphan S, Itthidecharon C. A survey of musculoskeletal pain among Thai dentist and recommendations for prevention. J Dent Assoc Thai. 2003;53(1):37-50.
25. Gupta N, Christiansen CS, Hallman DM, Korshoj M, Carneiro IG, Holtermann A. Is objectively measured sitting time associated with low back pain? A cross-sectional investigation in the NOMAD study. PLoS One. 2015;10(3):e0121159.
26. Nyland LJ, Grimmer KA. Is undergraduate physiotherapy study a risk factor for low back pain? A prevalence study of LBP in physiotherapy students. BMC Musculoskelet Disord. 2003;4:22.
27. Falavigna A, Teles AR, Mazzocchin T, de Braga GL, Kleber FD, Barreto F, et al. Increased prevalence of low back pain among physiotherapy students compared to medical students. Eur Spine J. 2011; 20(3): 500-5.
28. Gharib N, Hamid NS. Prevalence of mechanical neck pain in Taif university female students: a survey study. J Am Sci. 2013;9(6): 347-54.
29. Reddy SC, Low CK, Lim YP, Low LL, Mardina F, Nursaleha MP. Computer vision syndrome: a study of knowledge and practices in university students. Nepal J Ophthalmol. 2013;5(2):161-8.