

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม ในพนักงานธนาคาร

รุ่งระพี อุปรา* กัลยาณี ตันตรานนท์* วันเพ็ญ ทรงคำ*

บทคัดย่อ

บทนำ : อาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมเป็นความผิดปกติทางตาและการมองเห็นจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานเป็นระยะเวลานาน

วัตถุประสงค์การวิจัย : เพื่อศึกษาการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมในพนักงานธนาคาร

วิธีการวิจัย : การศึกษาเชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์ ตัวอย่างคือ พนักงานธนาคาร จำนวน 396 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือประกอบด้วย แบบสอบถามอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม และแบบสอบถามปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา และการถดถอยโลจิสติกอย่างง่าย

ผลการวิจัย : ตัวอย่าง ร้อยละ 68.4 มีอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม อาการที่พบบ่อยครั้งมากที่สุดคือ อาการแสบตา ร้อยละ 28.8 รองลงมา คือ อาการตาพร่ามัว ร้อยละ 26.0 โดยทุกอาการมีความรุนแรงปานกลาง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม ประกอบด้วยปัจจัยด้านสภาพการทำงาน ได้แก่ ระยะเวลาทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์ 3-4 ชั่วโมงต่อวัน (OR=4.75; 95% CI=1.24, 18.19) 5-6 ชั่วโมงต่อวัน (OR=6.93; 95% CI= 2.06, 23.30) และมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน (OR=10.94; 95% CI=3.13, 38.28) การมองจอสลับกับเอกสาร (OR=2.97; 95% CI=1.61, 5.49) และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ แสงสว่างหน้าจอที่จ้าเกินไป (OR=7.90; 95% CI=1.04, 60.29) และแสงสะท้อนจากหน้าต่าง (OR=1.72; 95% CI=1.02, 2.99) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$)

สรุปผล : พยาบาลอาชีวอนามัยควรออกแบบโปรแกรมเพื่อป้องกันการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมในพนักงานธนาคาร โดยเน้นการปรับระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์ให้เหมาะสม และปรับแสงสว่างหน้าจอให้เหมาะสม

คำสำคัญ : ปัจจัย ความสัมพันธ์ คอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม พนักงานธนาคาร

* คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้นิพนธ์ประสานงาน : รุ่งระพี อุปรา, E-mail: roongrapee_upra@cmu.ac.th

Received: December 1, 2023

Revised: April 3, 2024

Accepted: April 20, 2024

Factors related to computer vision syndrome among bank workers

Roongrapee Upra* Kunlayanee Tantranont* Wanpen Songkom*

Abstract

Background: Computer Vision Syndrome (CVS) is an occupational health problem related to the eyes and vision of computer workers, especially bank workers.

Objectives: The research aimed to study the prevalence of CVS and factors related to computer vision syndrome among bank workers.

Methods: This study used the descriptive correlational design. The samples were 396 bank workers using simple random sampling. The instruments were a computer vision syndrome questionnaire and factors related to the CVS questionnaire. The data were analyzed using descriptive statistics and logistic regression.

Results: The results showed that 68.4% of the sample had CVS. The most common symptoms were eye burning (28.8%), blurred vision (26.0%), and excessive blinking (25.0%), respectively. The factors related to the computer vision syndrome included working conditions, consisting of the computer used during 3-4 hours (OR=4.75; 95% CI=1.24, 18.19), 5-6 hours (OR=6.93; 95% CI=2.06, 23.30), and 8 hours or more per day (OR=10.94; 95% CI=3.13, 38.28); looking at the screen alternately with documents (OR=2.97; 95% CI=1.61, 5.49); and working environments, consisting of the brightness of computer screen (OR=7.90; 95% CI=1.04, 60.29); and the glare from outside the window (OR=1.72; 95% CI=1.02, 2.99) at statistically significant ($p<.05$).

Conclusions: Occupational health nurses should organize interventions to prevent CVS among bank workers, especially promoting appropriate adjustment of the time spent working on computers and the light on the computer screen.

Keywords: factors, related, computer vision syndrome, bank workers

* Faculty of Nursing, Chiang Mai University

Corresponding Author: Roongrapee Upra, E-mail: roongrapee_upra@cmu.ac.th

บทนำ

ปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเพื่อตอบรับความก้าวหน้าและสถานการณ์ต่างๆ ของโลก ทำให้คนทำงานเสี่ยงต่อการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม (Computer Vision Syndrome: CVS) หรืออาการที่เกี่ยวข้องกับดวงตาและการมองเห็นจากการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ดิจิทัล¹ เพิ่มขึ้น และเป็นปัญหาอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน² โดยมีการประมาณการเพิ่มขึ้นปีละ 1 ล้านคนจากผู้ปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ 60 ล้านคนทั่วโลก³ ในประเทศไทยพบอัตราการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2563 โดยมีจำนวน 16.8 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 26.4 และส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ในที่ทำงาน ร้อยละ 33.1⁴ อาจเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด 19 ประชาชนซึ่งรวมถึงคนทำงานมีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตในการทำงานตามมาตรการของรัฐบาลเพื่อลดการแพร่กระจายของไวรัส เช่น การทำงานที่บ้าน (Work-From-Home) การประชุมออนไลน์ผ่านโปรแกรมซูม (Zoom) เป็นต้น⁵ การศึกษาการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมในกลุ่มวัยทำงาน⁶⁻⁹ และนักศึกษา¹⁰⁻¹¹ พบอัตราการเกิดร้อยละ 24.4-99.4⁶⁻¹¹ อาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมส่งผลให้เกิดความไม่สุขสบายปัญหาการมองเห็น คุณภาพชีวิตลดลง หรือนำไปสู่โรคทางตาได้ เช่น ตาแห้ง ต้อกระจก¹² ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานและผลผลิตในงานลดลง¹³⁻¹⁴ สูญเสียค่าใช้จ่ายซึ่งการศึกษาในประเทศญี่ปุ่นพบค่าใช้จ่าย

สำหรับรักษาอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมปีละ 1,178 ดอลลาร์¹⁴

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าสภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม เช่น ระยะเวลาทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม^{9,11,15} เนื่องจากระยะเวลาการเพ่งหรือจ้องมองจอภาพที่ต่อเนื่องกันโดยมากกว่า 2 ชั่วโมงขึ้นไป^{1-2,16} จะทำให้กล้ามเนื้อตาหดเกร็งตลอดเวลา ส่งผลให้มีอาการปวดตา ตาพร่ามัว และเมื่อกระพริบตาลดลง น้ำตาที่เคลือบผิวตาแห้ง การทำงานที่ต้องมองจอภาพสลับกับเอกสาร ทำให้กล้ามเนื้อตาเกิดการหดเกร็งเพื่อปรับโฟกัสบ่อยครั้ง ส่งผลให้เกิดอาการปวดตา ตาพร่ามัวได้^{1,16} นอกจากนี้การมองจอภาพระยะห่างน้อยกว่า 30 เซนติเมตรมีความเสี่ยงในการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมเป็น 2.97 เท่า เมื่อเทียบกับระยะห่างเท่ากับหรือมากกว่า 30 เซนติเมตร (95% CI=1.06, 8.33)¹¹ ส่วนปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน พบว่า แสงจ้าบริเวณหน้าจอคอมพิวเตอร์เพิ่มโอกาสเสี่ยง ในการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมเป็น 2.97 เท่า (95% CI=1.06, 8.33)⁷

นอกจากนี้การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำงานพบการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมในอัตราสูง ทั้งนี้พนักงานธนาคาร

เป็นอาชีพหนึ่งที่มีความเสี่ยงในการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม เนื่องจากมีการทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์เพื่อบริการแก่ลูกค้าตลอดเวลาทั้งในและนอกสถานที่¹⁷ ลักษณะงานที่ต้องทำงานกับระบบการเงิน เอกสารต่าง ๆ ทำให้ต้องเพ่งตัวเลข ข้อมูลต่าง ๆ บนจอภาพ ในระยะใกล้ด้วยท่าทางซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน อย่างไรก็ดีตามในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาในพนักงานธนาคาร ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะที่เป็นพยาบาลอาชีวอนามัย ซึ่งมีบทบาทที่สำคัญ ในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคจากการทำงาน จึงมีความสนใจศึกษาการเกิดอาการและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมในพนักงานธนาคาร เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการป้องกัน และลดปัจจัยเสี่ยง

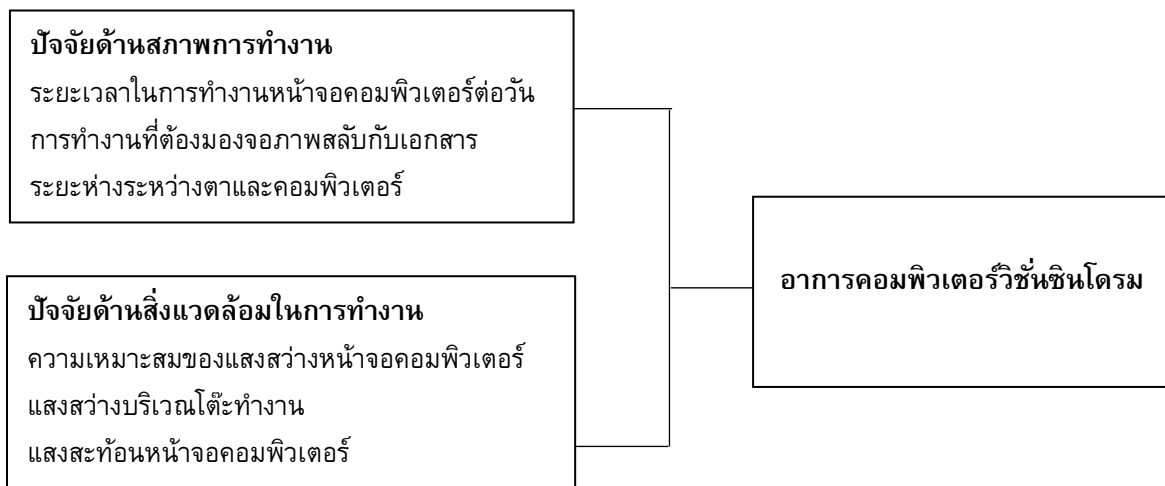
ของการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมในพนักงานธนาคารต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมในพนักงานธนาคาร
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมในพนักงานธนาคาร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากกรอบแนวคิดสาเหตุของการเกิดโรคจากการทำงาน⁹ ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมโดยการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมมีสาเหตุจากปัจจัยด้านสภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ไม่เหมาะสมดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์ (Descriptive Correlational Study)

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ พนักงานธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรในประเทศไทยจำนวน 15,000 คน¹⁸

ตัวอย่าง คือ พนักงานธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดเชียงรายและพะเยา กำหนดขนาดตัวอย่างความคลาดเคลื่อนที่ 5% ซึ่งเป็นระดับปานกลางในงานวิจัยทางการแพทย์ กำหนดค่าระดับความเชื่อมั่น 95% จากการเปิดตาราง¹⁹ ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 390 คน เพื่อป้องกันข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จึงเพิ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ดังนั้นตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการเก็บข้อมูล คือ 430 คน สุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) สุ่มเลือกตัวอย่างได้ตัวอย่างภาคเหนือและสุ่มได้จังหวัดเชียงรายและพะเยา จำนวน 34 สาขา จาก 54 สาขา โดยใช้วิธีจับสลากแบบไม่แทนที่ตามรายชื่อของสาขาทั้งหมดในจังหวัดเชียงรายและพะเยา ซึ่งหากตัวอย่างตอบแบบสอบถามไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ในระยะเวลา 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างจากสาขาที่เหลือไปทีละสาขา เพื่อให้ได้แบบสอบถามครบตามจำนวน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ปัญหาทางสายตา/โรคทางตา และการมองเห็น การใช้แว่นสายตา โรคประจำตัว และการได้รับอุบัติเหตุทางตา

2. แบบสอบถามปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมประกอบด้วย ปัจจัยด้านสภาพการทำงาน ได้แก่ ระยะเวลาในการทำงานหน้าจอ

คอมพิวเตอร์ต่อวัน การทำงานที่ต้องมองจอภาพสลับกับเอกสาร ระยะห่างระหว่างตาและคอมพิวเตอร์ และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ ความเหมาะสมของแสงสว่างของหน้าจอคอมพิวเตอร์ แสงสว่างบริเวณโต๊ะทำงาน แสงสะท้อนหน้าจอคอมพิวเตอร์

3. แบบสอบถามอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม ประเมินโดยใช้แบบสอบถามอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม (CVS-Q) ที่พัฒนาโดย Segui et al²⁰ โดยให้ตัวอย่างเลือกการเกิดอาการทางสายตาที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานจาก 16 อาการ

โดยตอบได้มากกว่า 1 อาการ (ดังตารางที่ 1) ที่เกิดขึ้นภายใน 1 เดือน โดยใช้ตัวเลือก ได้แก่ ไม่เคย (0 คะแนน) นาน ๆ ครั้ง (สัปดาห์ละครั้ง) (1 คะแนน) บ่อยครั้ง (2-3 ครั้งต่อสัปดาห์หรือทุกวัน) (2 คะแนน) และความรุนแรงของการเกิดอาการ ได้แก่ รุนแรงปานกลาง (1 คะแนน) รุนแรงมาก (2 คะแนน)

การแปลผล เนื่องจาก 1 คน สามารถตอบได้มากกว่า 1 อาการ จึงนำคะแนนความถี่คูณด้วยคะแนนความรุนแรงของแต่ละอาการ แล้วนำคะแนนของผลคูณที่ได้ของแต่ละอาการมารวมกัน หากได้ผลรวมตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไป แสดงว่าเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม โดยมีนัยสำคัญทางคลินิกคือ อาการที่เกิดขึ้นนาน ๆ ครั้งแต่รุนแรงมาก และอาการที่เกิดขึ้นบ่อยแต่รุนแรงปานกลางขึ้นไป²⁰

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามการเกิดกลุ่มอาการ และแบบสอบถามปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการ

คอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) จากผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ 2 ท่าน จักษุแพทย์ 2 ท่าน แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ 2 ท่าน ได้ค่าเท่ากับ 0.98 ส่วนความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) ได้นำไปทดลองใช้กับพนักงานธนาคารที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 15 ราย ในกลุ่มเดิม 2 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ (Test-retest reliability) คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 และ 0.84 ตามลำดับ

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รหัสโครงการ EXP-093-2565 ตามเอกสารเลขที่ 132/2565 อนุมัติวันที่ 15 ธันวาคม 2565

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือผ่านคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถึงผู้อำนวยการธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดที่ถูกทำการคัดเลือกเป็นตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตเข้าเก็บข้อมูลการตอบแบบสอบถามกูเกิ้ลฟอร์ม โดยส่งลิงค์ในแอปพลิเคชันไลน์ หรืออีเมล ตามช่องทางที่แต่ละสาขาสะดวกในการประสานงาน ในช่วงเดือนมกราคม ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 เก็บข้อมูลเป็นระยะเวลาสามสัปดาห์ ได้ข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์ทั้งหมด 396 คน จึงใช้ข้อมูลทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคล และอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ ความถี่ และร้อยละ

2. ข้อมูลปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม วิเคราะห์โดยใช้สถิติการถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว (Univariate Logistic Regression) นำเสนอขนาดความสัมพันธ์ด้วยค่า Odds Ratio (OR) และช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% (95% CI) ที่ $p < 0.05$

ผลการวิจัย

ตัวอย่างมากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง ร้อยละ 66.4 มีอายุระหว่าง 23-60 ปี อายุเฉลี่ย 42 ปี (SD=8.7) กตัวอย่างร้อยละ 60.4 มีปัญหาทางสายตา ส่วนใหญ่มีค่าสายตาผิดปกติ ร้อยละ 76.2 ตัวอย่างร้อยละ 55.6 ใช้แว่นสายตาหรือคอนแทคเลนส์ และร้อยละ 97.0 ปฏิเสธการมีโรคประจำตัว หรือได้รับอุบัติเหตุทางตา

ผลการศึกษา พบว่า ตัวอย่างเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม ร้อยละ 68.4 เมื่อพิจารณาอาการทางสายตาและการมองเห็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ จากจำนวน 16 อาการ อาการที่พบบ่อยครั้งมากที่สุด คือ อาการแสบตา ร้อยละ 28.8 รองลงมา คือ อาการตาพร่ามัว ร้อยละ 26.0 และอาการกระปริตาบ่อย ร้อยละ 25.0 โดยทุกอาการมีความรุนแรงปานกลาง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน ร้อยละ ของตัวอย่างจำแนกตามการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม (n=396)

อาการ	ความถี่ของการเกิดอาการ			ความรุนแรงของการเกิดอาการ	
	ไม่เคย	นาน ๆ ครั้ง	บ่อยครั้ง	ปานกลาง	มากที่สุด
แสบตา	106 (26.8)	176 (44.4)	114 (28.8)	284 (97.9)	6 (2.1)
ตาพร่ามัว	142 (35.9)	151 (38.1)	103 (26.0)	247 (97.2)	7 (2.8)
ปวดตา	144 (36.4)	155 (39.1)	97 (24.5)	237 (97.1)	7 (2.9)
กระพริบตาบ่อย	152 (38.4)	145 (36.6)	99 (25.0)	244 (96.8)	8 (3.2)
คันตา	155 (39.1)	163 (41.2)	78 (19.7)	198 (93.8)	13 (6.2)
ปวดศีรษะ	165 (41.7)	148 (37.4)	83 (21.0)	200 (93.9)	13 (6.1)
น้ำตาไหล	172 (43.4)	149 (37.6)	75 (18.9)	195 (95.1)	10 (4.9)
ตามีความไวต่อแสง	183 (46.2)	124 (31.3)	89 (22.5)	220 (95.2)	11 (4.8)
ตาแห้ง	185 (46.7)	117 (29.5)	94 (23.7)	238 (98.8)	3 (1.2)
การมองเห็นแยลง	191 (48.2)	117 (29.5)	88 (22.2)	184 (96.8)	6 (3.2)
ปรับระยะโฟกัสมองที่ใกล้ลำบาก	206 (52.0)	115 (29.0)	75 (18.9)	219 (97.8)	5 (2.2)
หนักหน่วงตา	214 (54.0)	128 (32.8)	54 (13.6)	166 (96.5)	6 (3.5)
รู้สึกมีสิ่งแปลกปลอมติดอยู่ในตา	217 (54.8)	133 (33.6)	46 (11.6)	179 (98.4)	3 (1.6)
มองเห็นภาพซ้อน	224 (56.6)	107 (27.0)	65 (16.4)	177 (98.9)	2 (1.1)
เห็นรุ้งรอบดวงไฟ	272 (68.7)	86 (21.7)	38 (9.6)	120 (96.8)	4 (3.2)
ตาแดง	290 (73.2)	81 (20.5)	25 (6.3)	102 (96.2)	4 (3.8)

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม พบว่า ปัจจัยด้านสภาพการทำงาน ประกอบด้วย ระยะเวลาทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์ คือ 3-4 ชั่วโมง (OR=4.75; 95% CI=1.24, 18.19) 5-6 ชั่วโมง (OR=6.93; 95% CI=2.06, 23.30) 7-8 ชั่วโมงต่อวัน (OR=6.49; 95% CI= 2.00, 21.04) และมากกว่า 8 ชั่วโมงขึ้นไปต่อวัน (OR=10.94; 95% CI=3.13, 38.28) และการมองจอภาพสลับกับเอกสารวางบนโต๊ะ

ทำงาน (OR=2.97; 95% CI=1.61,5.49) มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย แสงสว่างหน้าจอที่จ้าเกินไป (OR= 7.90; 95% CI=1.04, 60.29) และแสงสะท้อนจากหน้าต่าง (OR=1.72; 95% CI=1.02, 2.99) มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม (n=396)

ปัจจัยที่ศึกษา	OR	95% CI	p-value
ปัจจัยด้านสภาพการทำงาน			
ระยะเวลาในการทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์			
2 ชั่วโมงต่อวัน	Ref.		
3-4 ชั่วโมงต่อวัน	4.75	1.24, 18.19	0.02*
5-6 ชั่วโมงต่อวัน	6.93	2.06, 23.30	<0.001*
7-8 ชั่วโมงต่อวัน	6.49	2.00, 21.04	<0.001*
8 ชั่วโมงขึ้นไปต่อวัน	10.94	3.13, 38.28	<0.001*
การมองจอภาพสลับกับเอกสารที่วางบนโต๊ะทำงาน			
ไม่มี	Ref.		
มี	2.97	1.61, 5.49	<0.001*
ระยะห่างระหว่างตาและคอมพิวเตอร์ขณะทำงาน			
น้อยกว่า 30 เซนติเมตร	2.29	0.80, 6.56	0.12
30-49 เซนติเมตร	1.17	0.72, 1.89	0.52
50-70 เซนติเมตร	Ref.		
มากกว่า 70 เซนติเมตรขึ้นไป	2.18	0.44, 10.78	2.18
ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน			
แสงสว่างหน้าจอคอมพิวเตอร์ขณะทำงาน			
เหมาะสม	Ref.		
แสงจ้าเกินไป	7.90	1.04, 60.29	0.04*
แสงสว่างบริเวณโต๊ะทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์			
ไม่เพียงพอ	Ref.		
เพียงพอ	1.50	0.97, 3.20	0.15
แสงสะท้อนหน้าจอคอมพิวเตอร์			
ไม่มี	Ref.		
แสงภายนอกจากหน้าต่าง	1.72	1.02, 3.00	0.04*
แสงสะท้อนจากวัตถุที่มันเงาบนโต๊ะทำงาน	1.46	0.38, 5.65	0.58
ม่านหรือกระจกภายในห้องทำงาน	3.02	0.65, 13.90	0.16

*p<.05

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า ตัวอย่างร้อยละ 68.4 มีอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมใกล้เคียงกับ

การศึกษาในประเทศเอธิโอเปียที่พบร้อยละ 73-74.6³ และพบว่าบุคลากรสายการสอนในมหาวิทยาลัย คือ ร้อยละ 76.2⁷ เมื่อพิจารณาการเกิดอาการ

คอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมพบบ่อยครั้งที่สุดคือ แสบตา ร้อยละ 28.8 ตาพร่ามัว ร้อยละ 26.0 และกระพริบตาบ่อย ร้อยละ 25.0 และพบอาการ แสบตามากที่สุด¹⁵ นอกจากนี้ยังพบอาการอื่น ๆ ที่คล้ายกันคือ ระคายเคืองตา²¹ และตาพร่ามัว¹⁷ ซึ่งพบในบุคลากรสายการสอน⁷ และบุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานหน้าจอคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัย เนื่องจากบริบทการทำงานของ พนักงานธนาคารในการให้บริการลูกค้าอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา¹⁷ ทำให้ต้องมองจอภาพคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานติดต่อกันมากกว่า 2 ชั่วโมงขึ้นไป^{1-2,7,9,15,21} อาการแสบตา และระคายเคืองตามีสาเหตุจากการเพ่งมองตัวเลขหรือเอกสารต่าง ๆ ทำให้กล้ามเนื้อตาเกิดการหดเกร็งค้าง อัตราการกระพริบตาลดลง น้ำตาจึงระเหยออกทำให้น้ำตาที่เคลือบผิวลดลง การกระพริบตาช่วยปกป้องการบาดเจ็บไม่ให้กระทบดวงตาและป้องกันแสงที่มากเกินไป ส่วนอาการตาพร่ามัวเกิดจากกล้ามเนื้อตาเกิดการหดเกร็งค้างจากการมองจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน เมื่อสลับระยะการมองจึงทำให้เห็นภาพไม่ชัด¹⁶

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม ด้านสภาพการทำงาน พบว่า ระยะเวลาในการทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อวันมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมโดยความเสี่ยงจะมากขึ้นตามระยะเวลา^{5,7} ซึ่งการศึกษานี้พบว่า หากมีการใช้คอมพิวเตอร์ 8 ชั่วโมงขึ้นไป (OR=10.94; 95% CI=3.13, 38.28) จะมีความเสี่ยงมากที่สุด เนื่องจากระยะเวลาการเพ่งหรือจ้องมองจอภาพที่ต่อเนื่องกันโดยมากกว่า 2

ชั่วโมงขึ้นไป^{1-2,16} จะทำให้กล้ามเนื้อตาหดเกร็งตลอดเวลา ส่งผลให้มีอาการปวดตา ตาพร่ามัว และเมื่อกระพริบตาลดลง น้ำตาที่เคลือบผิวตาแห้ง แสงจึงไม่โฟกัสที่จอประสาทตา เกิดตาพร่ามัว หากแสงสีฟ้าผ่านเลนส์ตาเข้าไปทำลายจอประสาทตา จะทำให้มองเห็นเป็นภาพซ้อนได้¹⁶ นอกจากนี้การมองจอภาพสลับกับเอกสารขณะทำงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR=2.97; 95% CI=1.61, 5.49) จากการทำงานที่มองจอภาพสลับกับเอกสารในการทำงานเกิดความแตกต่างของขนาดตัวหนังสือ หน้าจอ คอมพิวเตอร์กับรูปแบบตัวหนังสือ เอกสาร ระดับความคมชัดของตัวอักษรกับพื้นหลังหน้าจอ หรือมีระดับของเอกสารไม่อยู่แนวเดียวกับระดับสายตาที่มองจอภาพที่ถูกต้อง² การทำงานที่มีการสลับมองเอกสารและกลอกตาไปมา¹⁰ จะส่งผลให้มีอาการปวดตา และตาพร่ามัว^{1,16} ดังนั้นการจัดบริเวณที่ทำงานให้เหมาะสม การปรับขนาดของตัวอักษรหน้าจอคอมพิวเตอร์ และเอกสารให้มีขนาดเหมาะสมจะช่วยลดการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม ในทางกลับกันหากระยะห่างในการมองจอภาพระยะน้อยกว่า 30 เซนติเมตร มีความเสี่ยงในการเกิดกลุ่มอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมเป็น 2.97 เท่าเมื่อเทียบกับระยะห่างเท่ากับหรือมากกว่า 30 เซนติเมตร (AOR=2.97, 95% CI= 1.06, 8.33)¹¹ ซึ่งการมองหน้าจอสลับกับเอกสารที่ต้องมีการปรับโฟกัสบ่อยครั้ง ทำให้ระยะห่างหน้าจอมีการเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นการศึกษาครั้งต่อไป ควรวัดระยะห่างระหว่างตากับจอคอมพิวเตอร์

โดยใช้เครื่องมือวัด เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่
น่าเชื่อถือมากขึ้น

สำหรับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานพบว่า แสงสว่างหน้าจอที่จำเกินไปจะทำให้พนักงานมีความเสี่ยงในการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม 7.90 เท่า (95% CI=1.04, 60.29) สอดคล้องกับผลการศึกษาในบุคลากรการสอน (OR=2.97; 95% CI=1.06, 8.33)⁷ แสงสว่างหน้าจอที่จำเกินไปจะทำให้ผู้ทำงานเกิดความเมื่อยล้า ปวดตา มีน้ตึระะ วิงเวียน การมองเห็นแย่ง^{6,8} นอกจากนี้แสงสะท้อนรบกวนการมองเห็นส่งผลให้เกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม และพบว่าแสงที่มีแหล่งกำเนิดจากภายนอกหน้าต่างมีความเสี่ยง 1.72 เท่า (95% CI=1.02, 3.00) เนื่องจากแสงสว่างที่จำหรือมีแสงสะท้อนขณะทำงานจะส่งผลต่อจุดรวมแสงตกกระทบที่ด้านหลังจอประสาทตาทำให้มองเห็นวัตถุในระยะใกล้ไม่ชัด จึงต้องเพ่งมองหน้าจอระยะเวลานานมากขึ้น^{2,16-17} เกิดความเมื่อยล้า ปวดตา การมองเห็นแย่ง^{7-8,16} ดังนั้นการปรับลดความเข้มของแสง เพื่มนขนาดของตัวหนังสือหน้าจอคอมพิวเตอร์² และปรับสภาพแวดล้อมเพื่อลดแสงสะท้อนจะช่วยลดการเพ่งหน้าจอ ทำให้สายตาตวมามากขึ้น ในขณะที่แสงสว่างบริเวณโต๊ะทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม เนื่องจากการสอบถามจากการรับรู้ของตัวอย่าง ซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้ของบุคคล จึงส่งผลให้ได้ข้อมูลที่คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง ดังนั้นการศึกษาครั้งต่อไปควรใช้เครื่องมือวัดความเข้มของแสงสว่าง (Lux meter)

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

พนักงานธนาคารมีอัตราการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมที่ค่อนข้างสูง และมีความสำคัญทางคลินิก จากการรับรู้ความถี่ในการเกิดอาการบ่อยครั้งและมีความรุนแรงปานกลาง ทั้ง 16 อาการ โดยทั้งปัจจัยด้านสภาพการทำงานและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม ดังนั้นระยะเวลาทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์ การทำงานที่มีการมองจอภาพสลับกับเอกสาร แสงสว่างหน้าจอที่จำเกินไป แสงสะท้อนจากหน้าต่าง ดังนั้นการปรับระยะเวลาการทำงานหน้าจอคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการจัดบริเวณที่ทำงานให้เหมาะสมกับสภาพ การทำงานที่ต้องมองสลับระหว่างหน้าจอคอมพิวเตอร์กับเอกสาร การปรับแสงสว่างหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมโดยไม่ให้มีแสงจำเกินไป และป้องกันการเกิดแสงสะท้อนบริเวณหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยปรับย้ายตำแหน่งโต๊ะคอมพิวเตอร์หรือติดผ้ามาเพื่อป้องกันแสงสะท้อนจากภายนอกหน้าต่าง จะช่วยลดการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมในพนักงานธนาคาร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

พยาบาลอาชีวอนามัยหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ผลการวิจัยไปพัฒนาแนวทางการป้องกันการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม เช่น แนะนำการปรับระยะเวลาการใช้คอมพิวเตอร์ให้เหมาะสม ระยะเวลาการนั่งหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อเนื่องนานเกิน 2 ชั่วโมง การปรับสถานที่ให้เหมาะสมกับงานที่ต้องมองจอภาพสลับกับเอกสาร

ปรับแสงสว่างหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสม และป้องกันการเกิดแสงสะท้อนบริเวณหน้าจอคอมพิวเตอร์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาปัจจัยเชิงทำนายการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม โดยใช้เครื่องมือวัดระยะห่างระหว่างสายตากับหน้าจอคอมพิวเตอร์ เครื่องมือวัดความเข้มของแสงสว่าง รวมถึงพัฒนาโปรแกรมป้องกันการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรมในพนักงานธนาคาร โดยเน้นการปรับปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม

References

1. American Optometric Association. Computer vision syndrome. [internet]. 2022 [cites 2022 Jan 8]; Available from: <https://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision/protecting-your-vision/computer-vision-syndrome>. (in Thai).
2. Randolph SA. Computer vision syndrome. Workplace Health Saf. 2017;65(7):328. doi: 10.1177/2165079917712727.
3. Adane F, Alamneh YM, Desta M. Computer vision syndrome and predictors among computer users in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. Trop Med Health. 2022;50(1):26. doi: 10.1186/s41182-022-00418-3.
4. National Statistical Office Thailand. Household information and communication technology survey 2020. [internet]. 2021 [cited 2022 Jul 9]; Available from: https://www.nso.go.th/nsoweb/nso/survey_detail/jj. (in Thai).
5. Alabdulkader B. Effect of digital device use during COVID-19 on digital eye strain. Clin Exp Optom. 2021;104(6):698-704. doi: 10.1080/08164622.2021.1878843.
6. Photihung P. Factors related to computer vision syndrome in working group, Thailand: a systematic review of literature. The Journal of Faculty of Nursing Burapha University. 2016;24(4):1-14. (in Thai).
7. Photihung P, Srisopa P, Tassanatanachai A. Risk factors of computer vision syndrome among instructors, Burapha University. Journal of Nursing and Education. 2016;9(2):104-19. (in Thai).
8. Tubtimhin S, Puthaburi N. Prevalence and severity of computer vision syndrome of supporting staff in Ubon Ratchathani University. Srinagarind Medical Journal. 2019;34(2):173-7. (in Thai).
9. Rungsirisangratana C, Pinsuwannabud P, Hirunphasert C. Computer vision syndrome among office workers in three factories in Phrapradaeng District, Samutprakarn province. Journal of Preventive Medicine

- Association of Thailand. 2020;10(1):21-35. (in Thai).
10. Chidnayee S, Chidnayee J, Kuariyakul A. Risk factors for computer visual syndrome and prevalence of vision problems in nursing students of Borommrajonani College of Nursing, Uttaradit. Nursing Public Health and Education Journal. 2015;16(2):13-22. (in Thai).
11. Photcharapongsakul C. Associated factors of digital eye strain among clinical years' medical students and treatment results using single-dose unit artificial tears. Lampang Medical Journal. 2021;42(2): 63-73. (in Thai).
12. Lurati AR. Computer vision syndrome: implications for the occupational health nurse. Workplace Health Saf. 2018;66(2): 56-60. doi: 10.1177/2165079917731790.
13. Ranasinghe P, Wathurapatha WS, Perera YS, Lamabadusuriya DA, Kulatunga S, Jayawardana N, et al. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. BMC Res Notes. 2016;9:150. doi: 10.1186/s13104-016-1962-1.
14. Uchino M, Uchino Y, Dogru M, Kawashima M, Yokoi N, Komuro A, et al. Dry eye disease and work productivity loss in visual display users: the Osaka study. Am J Ophthalmol. 2014;157(2):294-300. doi: 10.1016/j.ajo.2013.10.014.
15. Shah M, Saboor A. Computer vision syndrome: prevalence and associated risk factors among computer-using bank workers in Pakistan. Turk J Ophthalmol. 2022;52(5):295-301. doi: 10.4274/tjo.galenos.2021.08838.
16. Kamoy B, Magno M, Noland ST, Moe MC, Petrovski G, Vehof J, et al. Video display terminal use and dry eye: preventive measures and future perspectives. Acta Ophthalmol. 2022;100(7):723-39. doi: 10.1111/aos.15105.
17. Assefa NL, Weldemichael DW, Alemu HW, Anbesse DH. Prevalence and associated factors of computer vision syndrome among bank workers in Gondar City, northwest Ethiopia, 2015. Clin Optom (Auckl). 2017;9:67-76. doi: 10.2147/OPTO.S126366.
18. Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives. Contact BAAC. [internet]. 2019 [cited 2022 Jul 19]; Available from: https://www.baac.or.th/th/content-contact.php?content_group_sub=7. (in Thai).
19. Yamane T. Statistic: an introductory analysis. 3rd ed. New York: Harper and Row; 1973.
20. Segui MdR, Cabrero-Garcia J, Crespo A, Verdu J, Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure

- computer vision syndrome at the workplace.
J Clin Epidemiol. 2015;68(6):662-73. doi:
10.1016/j.jclinepi.2015.01.015.
21. Derbew H, Nega A, Tefera W, Zafu T,
Tsehay K, Haile K, et al. Assessment of
computer vision syndrome and personal risk
factors among employees of commercial
bank of Ethiopia in Addis Ababa, Ethiopia.
J Environ Public Health. 2021;2021:
6636907. doi: 10.1155/2021/6636907.