โรงพยาบาลลำปาง
LAMPANG HOSPITAL

ลำปางเวชสาร
LAMPANG MEDICAL JOURNAL

นิพนธ์ต้นฉบับ

ความชุกของกลุ่มอาการทางตาและการมองเห็นจากการใช้คอมพิวเตอร์และปัจจัยเสี่ยงของภาวะตาแห้งในนักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ต

วรษา วงศ์วาฤทธิ์ ทศ.บ., พงศ์วรินทร์ นาคศรันยูยศธนา ทศ.บ., วท.ม.
คณะทัศนมาตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

รับต้นฉบับ: 2 กรกฎาคม 2568
ปรับแก้ไข: 14 พฤศจิกายน 2568
รับลงตีพิมพ์: 24 พฤศจิกายน 2568

คำสำคัญ:
กลุ่มอาการทางตาและการมองเห็นจากการใช้คอมพิวเตอร์,
ตาแห้ง,
ปัจจัยเสี่ยง,
นักศึกษา,
อุปกรณ์ดิจิทัล

ติดต่อบทความ *:*
พงศ์วรินทร์ นาคศรันยูยศธนา
คณะทัศนมาตรศาสตร์ ตึก 12/1
มหาวิทยาลัยรังสิต
เลขที่ 52/347 หมู่บ้านเมืองเอก
ถ.พหลโยธิน ต.หลักหก อ.เมือง
จ.ปทุมธานี 12000
โทร. 09 9462 2663,
E-mail: Phongvarin.n@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การใช้อุปกรณ์ดิจิทัลเป็นเวลานานก่อให้เกิดกลุ่มอาการทางตา และการมองเห็นจากการใช้คอมพิวเตอร์ (computer vision syndrome: CVS) ซึ่งพบบ่อยในนักศึกษามหาวิทยาลัย โดยเฉพาะผู้ที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง เช่น นักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ต ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ปัจจุบันยังขาดข้อมูลในบริบทของประเทศไทย

วัตถุประสงค์: เพื่อสำรวจความชุกของ CVS และภาวะตาแห้ง อาการทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงของภาวะตาแห้งในนักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ต

วัสดุและวิธีการ: เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง ในช่วงเดือน มิ.ย.–ต.ค. 2566 ในนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาในคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต เก็บข้อมูลการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล ประเมิน CVS โดยใช้แบบสอบถาม CVS questionnaire ประเมินอาการตาแห้งโดยใช้แบบประเมิน ocular surface disease และประเมินอาการทางกายเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีและไม่มีภาวะตาแห้งด้วย Chi-square test วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะตาแห้งด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

ผลการศึกษา: กลุ่มตัวอย่าง 233 ราย อายุเฉลี่ย 20.3±1.6 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60.5) ใช้งานหน้าจอเฉลี่ย 10.5±3.9 ชั่วโมง/วัน อาการทางกายที่พบมากที่สุดคือ ปวดคอ ไหล่ หลัง 193 ราย (ร้อยละ 82.8) และปวดศีรษะ 121 ราย (ร้อยละ 51.9) อาการทางตาที่พบมากที่สุด คือ อาการตาล้า 154 ราย (ร้อยละ 66.1) พบความชุกของ CVS ร้อยละ 50.6 (118 ราย) ความรุนแรงเล็กน้อย 85 ราย (ร้อยละ 36.5) ปานกลาง 25 ราย (ร้อยละ 10.7) และมาก 8 ราย (ร้อยละ 3.4) พบความชุกของภาวะตาแห้ง ร้อยละ 46.4 (108 ราย) โดยพบในเพศหญิงและการรับรู้ความคมชัดของจอภาพ สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะตาแห้ง (ร้อยละ 75.9 vs. 47.2, p<0.001 และร้อยละ 32.4 vs. 11.2, p<0.001 ตามลำดับ) ปัจจัยเสี่ยงของภาวะตาแห้งคือ เพศหญิง (OR 3.53, 95% CI 2.01–6.20, p<0.001) และการรับรู้ว่าจอภาพไม่คมชัด (OR 3.80, 95% CI 1.91–7.55, p<0.001)

สรุป: นักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ตมีความชุกของ CVS ร้อยละ 50.6 และภาวะตาแห้ง ร้อยละ 46.4 โดยมีปัจจัยเสี่ยงของภาวะตาแห้งคือ เพศหญิงและการรับรู้ว่าจอภาพไม่คมชัด

โรงพยาบาลลำปาง
LAMPANG HOSPITAL

ลำปางเวชสาร
LAMPANG MEDICAL JOURNAL

Original Article

Prevalence of Computer Vision Syndrome and Risk Factors for Dry Eye among Digital Arts Students

Worasa Wongwarit, O.D., Phongvarin Naksaranyuyottana, O.D., MSc.
Department of Optometry, Faculty of Optometry, Rangsit University, Pathum Thani, Thailand

Lampang Med J 2025;46(3): 122-129

Received: 2 Jul 2025
Revised: 14 Nov 2025
Accepted: 24 Nov 2025

Keywords:
computer vision syndrome,
dry eye,
risk factors,
student,
digital device

Abstract

Background: Prolonged use of digital devices can lead to computer vision syndrome (CVS), which is commonly reported among university students, particularly those requiring continuous computer use such as digital arts students. CVS may adversely affect health, yet evidence in the Thai context remains limited.

Objective: To determine the prevalence of CVS, dry eye, and musculoskeletal symptoms, as well as to identify risk factors for dry eye among digital arts students.

Materials and Methods: This cross-sectional survey was conducted between June and October 2023 among undergraduate students of the Faculty of Digital Arts, Rangsit University. Data on digital device usage were collected. CVS was assessed using the CVS questionnaire, dry eye symptoms using the Ocular Surface Disease Index, and musculoskeletal symptoms using a structured assessment. Descriptive statistics were applied, Chi-square tests were used to compare groups with and without dry eye, and logistic regression was employed to analyze risk factors.

Results: A total of 233 students were included (mean age: 20.3±1.6 years), the majority being female (60.5%). The average screen time was 10.5±3.9 hours/day. The most common musculoskeletal symptoms were neck, shoulder, and back pain (82.8%) and headache (51.9%). The most frequent ocular symptom was eye strain (66.1%). The prevalence of CVS was 50.6% (118 students), with mild, moderate, and severe cases accounting for 36.5%, 10.7%, and 3.4%, respectively. The prevalence of dry eye was 46.4% (108 students), and was significantly higher among females and those perceiving poor screen sharpness compared with their counterparts (75.9% vs. 47.2%, $p<0.001$; 32.4% vs. 11.2%, $p<0.001$). Risk factors for dry eye included female sex (OR 3.53, 95% CI 2.01-6.20, $p<0.001$) and the perception of poor screen sharpness (OR 3.80, 95% CI 1.91-7.55, $p<0.001$).

Conclusion: Among digital arts students, the prevalence of CVS and dry eye were 50.6% and 46.4%, respectively. Female sex and perception of poor screen sharpness were identified as significant risk factors for dry eye.

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีดิจิทัลได้เปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการทำงานของมนุษย์อย่างมากมาย คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตได้กลายเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษา การประกอบอาชีพ และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กลุ่มคนรุ่นใหม่มีชั่วโมงการใช้งานหน้าจออุปกรณ์ดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นสอดคล้องกับรายงาน Digital 2023 Global Overview Report ที่ชี้ว่าค่าเฉลี่ยการใช้งานอินเทอร์เน็ตของคนทั่วโลกอยู่ที่เกือบ 7 ชั่วโมงต่อวัน[1]

การจ้องมองหน้าจออุปกรณ์ดิจิทัลเป็นระยะเวลานานก่อให้เกิดกลุ่มอาการทางตาและการมองเห็นจากการใช้คอมพิวเตอร์ (computer vision syndrome: CVS) หรือ digital eye strain[2,3] ซึ่งเป็นภาวะที่ครอบคลุมอาการผิดปกติหลากหลายมิติ ทั้งอาการทางสายตา เช่น ตาล้า ตาพร่ามัว ตาแห้ง แสบตา และอาการทางระบบประสาท เช่น ปวดศีรษะ รวมถึงอาการทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง เช่น ปวดคอ บ่า ไหล่ และหลัง[4–6] การศึกษาในหลายประเทศชี้ให้เห็นว่านักศึกษามหาวิทยาลัยเป็นกลุ่มเสี่ยงสูง โดยมีรายงานความชุกของ CVS ตั้งแต่ร้อยละ 60–90 ในกลุ่มนักศึกษาแพทย์และวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งใช้เวลาเรียนกับหน้าจอเป็นเวลานาน[7–9] นอกจากนี้ การใช้งานสมาร์ทโฟนเกิน 4 ชั่วโมงต่อวันเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะตาแห้งอย่างมีนัยสำคัญ[10–12] อาการเหล่านี้ยังส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้และการทำงาน ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาด้านสุขภาพจิต เช่น ความเครียดและภาวะซึมเศร้าได้[8,13] เพื่อบรรเทาและป้องกันอาการดังกล่าว ได้มีการเสนอแนวทางปฏิบัติด้านการยศาสตร์ (ergonomics) คือ กฎ 20/20/20 ซึ่งแนะนำให้ผู้ใช้งานพักสายตาทุกๆ 20 นาที ด้วยการมองวัตถุที่อยู่ไกลออกไปอย่างน้อย 20 ฟุต เป็นเวลา 20 วินาที เพื่อเป็นการคลายการทำงานของกล้ามเนื้อตา[14] รวมทั้งการปรับความคมชัดของจอภาพและการใช้อุปกรณ์ป้องกันแสงสีฟ้า

ในบริบทของสถาบันการศึกษา กลุ่มนักศึกษาในสาขาวิชาที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมาก ถือเป็นประชากรที่มีความเสี่ยงสูงเป็นพิเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ต ซึ่งมีรูปแบบการเรียนการสอนที่เฉพาะเจาะจงและจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ควบคู่กับซอฟต์แวร์กราฟิกขั้นสูงในการสร้างสรรค์ผลงาน ใช้สายตาเพ่งมองรายละเอียดบนหน้าจอเป็นเวลาหลายชั่วโมงติดต่อกัน ความคมชัดของตัวอักษรและภาพบนจอ ก็อาจส่งผลต่อภาระการทำงานของดวงตา[15] รวมทั้งท่าทางการนั่งทำงานที่อาจไม่ถูกหลักการยศาสตร์ ทำให้มีแนวโน้มที่จะเผชิญกับ CVS ที่สูงกว่านักศึกษาสาขาอื่น[8,16] ขณะเดียวกัน การใช้แว่นตาหรือฟิล์มกรองแสงสีฟ้าได้กลายเป็นอุปกรณ์ป้องกันที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ซึ่งประสิทธิภาพและความสัมพันธ์กับอาการตาแห้งยังคงเป็นประเด็นที่ต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม แม้ว่าจะมีหลายงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับ CVS ในกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัย แต่ยังขาดการศึกษาในกลุ่มประชากรที่มีลักษณะเฉพาะทางและมีความเสี่ยงสูงเช่นนี้ในบริบทของประเทศไทย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการสำรวจความชุกของ CVS และวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องในกลุ่มนักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต เพื่อสร้างข้อมูลเชิงประจักษ์ที่จะเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมสุขภาพ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสมต่อไป

วัสดุและวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional survey) ในช่วงเดือนมิถุนายน–ตุลาคม พ.ศ. 2566 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาในคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ถูกคัดเลือกด้วยวิธี convenience sampling โดยมีเกณฑ์คัดเข้า คือ อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปและมีชั่วโมงการใช้งานคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ดิจิทัลเฉลี่ยอย่างน้อยวันละ 3 ชั่วโมง เกณฑ์คัดออก คือ ให้ข้อมูลในแบบสอบถามไม่สมบูรณ์

เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป, ข้อมูลการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล, แบบประเมิน CVS โดยใช้แบบสอบถาม CVS questionnaire (CVS-Q) เกี่ยวกับ 16 อาการทางตา ซึ่งได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน จากคณะทัศนมาตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต และมีค่าความเที่ยงตามสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.87 ใช้เกณฑ์วินิจฉัย CVS คือ คะแนนรวม ≥6 คะแนน[17,18] โดยจำแนกความรุนแรงเป็นระดับเล็กน้อย (6–15 คะแนน) ปานกลาง (16–30 คะแนน) และรุนแรง (≥31 คะแนน), แบบประเมินอาการตาแห้ง โดยใช้แบบประเมิน ocular surface disease index (OSDI) ซึ่งเป็นแบบสอบถามมาตรฐาน 12 ข้อ ใช้เกณฑ์วินิจฉัยภาวะตาแห้ง คือ ≥12 คะแนน และแบบประเมินอาการทางกายเกี่ยวกับอาการปวดศีรษะ คอ ไหล่ หลัง ที่เกิดขึ้นขณะหรือหลังใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล

ผลลัพธ์หลักในการศึกษานี้ ได้แก่ ความชุกของ CVS ผลลัพธ์รองได้แก่ ความชุกของภาวะตาแห้ง อาการทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภาวะตาแห้ง โครงร่างวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยรังสิต (RSUERB2023-078)

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรของ Cochran[19] โดยกำหนดค่าตัวแปรดังนี้

$$n = \frac{X^2\, Np\,(1-p)}{e^2\,(N-1) + X^2 p\,(1-p)}$$

N = ขนาดของประชากรทั้งหมดคือ นักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ตรวมทุกชั้นปี 578 ราย

e = ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ กำหนดที่ 0.05

X2 = ค่ากำลังสองของสถิติไคสแควร์ ที่ระดับนัยสำคัญที่กำหนด (ที่ระดับα=0.05 และ df =1) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.841

P = สัดส่วนของประชากรที่คาดว่าจะมี CVS ผู้วิจัยกำหนดค่า p=0.5 ซึ่งเป็นค่าที่ให้ความแปรปรวนสูงสุดและทำให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอและครอบคลุมที่สุด คำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 231 ราย

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีและไม่มีภาวะตาแห้งด้วย Chi-square test คำนวณ odds ratio (OR) และ 95% confidence interval (CI) ของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะตาแห้งด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS version 27 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า p<0.05

ผลการศึกษา

มีนักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ตตอบกลับแบบสอบถาม 245 ราย ถูกคัดออก 12 ราย เนื่องจากให้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ คงเหลือผู้เข้าร่วมการศึกษา 233 ราย อายุเฉลี่ย 20.3±1.6 ปี (พิสัย 18–27 ปี) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60.5) กลุ่มตัวอย่างกว่าครึ่งหนึ่ง (125 ราย; ร้อยละ 53.6) มีพฤติกรรมนอนหลับวันละไม่เกิน 6 ชั่วโมง มีเพียง 30 ราย (ร้อยละ 12.9) ที่คำนึงถึงกฎ 20/20/20 ในการพักสายตาขณะใช้อุปกรณ์ดิจิทัล (ตารางที่ 1)

กลุ่มตัวอย่างใช้งานหน้าจอเฉลี่ย 10.5±3.9 ชั่วโมง/วัน และใช้งานเกือบทุกวันต่อสัปดาห์ (6.8±0.6 วัน) เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่าเพศหญิงมีค่ามัธยฐานคะแนน OSDI สูงกว่าเพศชาย ซึ่งบ่งชี้แนวโน้มอาการตาแห้งที่มากกว่า (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=233)

ข้อมูล	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	141	60.5
ชาย	92	39.5
มีโรคประจำตัว	13	5.6
รับประทานยาหรืออาหารเสริมเป็นประจำ	27	11.6
ดื่มแอลกอฮอล์	60	25.8
สูบบุหรี่	7	3.0
นอนหลับ ≤6 ชั่วโมง/วัน	125	53.6
คำนึงถึงกฎ 20/20/20	30	12.9

ตารางที่ 2 ข้อมูลการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลและคะแนน ocular surface disease index (n=233)

ข้อมูล	เพศชาย (n=92) mean±SD	เพศหญิง (n=141) mean±SD	รวม (n=233) mean±SD
อายุ (ปี)	20.3±1.7	20.2±1.5	20.3±1.6
พิสัย	18–27	18–26	18–27
น้ำหนัก (กก.)	70.4±18.9	55.6±16.5	61.5±18.9
ส่วนสูง (ซม.)	172.4±6.6	159.5±5.3	164.7±8.6
ระยะเวลาที่ใช้อุปกรณ์ดิจิทัล (ชั่วโมง/วัน)	10.0±3.5	10.7±4.0	10.5±3.9
ระยะเวลาที่ใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล (วัน/สัปดาห์)	6.9±0.4	6.8±0.6	6.9±0.6
ระยะเวลาพักสายตา (นาที) median [IQR]	30 [5, 54]	20 [10, 60]	49.1±72.4
ระยะห่างจากหน้าจอ (ซม.) median [IQR]	40 [30, 54]	30 [25, 45]	36.2±17.1
คะแนน OSDI median [IQR]	9 [5, 15]	15 [8, 21]	13.0±8.7

อาการทางกายที่พบมากที่สุดคือ ปวดคอ ไหล่ หลัง 193 ราย (ร้อยละ 82.8) และปวดศีรษะ 121 ราย (ร้อยละ 51.9) อาการทางตาที่พบมากที่สุดคือ อาการตาล้า 154 ราย (ร้อยละ 66.1) การประเมินด้วยแบบสอบถาม CVS–Q พบว่ามีความชุกของ CVS ร้อยละ 50.6 (118 ราย) จำแนกความรุนแรงเป็นระดับเล็กน้อย 85 ราย (ร้อยละ 36.5) ปานกลาง 25 ราย (ร้อยละ 10.7) และมาก 8 ราย (ร้อยละ 3.4) การประเมินด้วยแบบสอบถาม OSDI พบความชุกของภาวะตาแห้ง ร้อยละ 46.4 (108 ราย)

ปัจจัยด้านอุปกรณ์และการป้องกันที่อาจเกี่ยวข้องกับภาวะตาแห้ง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 78.9 (184 ราย) รับรู้ว่าจอภาพที่ใช้งานมีความคมชัดและร้อยละ 45.1 (105 ราย) ใช้อุปกรณ์ป้องกันแสงสีฟ้า กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะตาแห้งพบในเพศหญิงและผู้ที่รับรู้ว่าจอภาพไม่คมชัด สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะตาแห้งอย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 75.9 vs. 47.2, p=<0.001 และ ร้อยละ 32.4 vs. 11.2, p<0.001 ตามลำดับ) ส่วนการคำนึงถึงกฎ 20/20/20 การใช้อุปกรณ์ป้องกันแสงสีฟ้าและมี CVS ไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3)

ปัจจัยเสี่ยงของภาวะตาแห้งของกลุ่มตัวอย่างเมื่อวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกคือ เพศหญิง (OR 3.53, 95% CI 2.01–6.20, p<0.001) และการรับรู้ว่าจอภาพไม่คมชัด (OR 3.80, 95% CI 1.91–7.55, p<0.001) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีและไม่มีภาวะตาแห้ง (n=233)

ข้อมูล	มีภาวะตาแห้ง (n=108) ราย (ร้อยละ)	ไม่มีภาวะตาแห้ง (n=125) ราย (ร้อยละ)	ค่า p
เพศ			
หญิง	82 (75.9)	59 (47.2)	**<0.001**
ชาย	26 (24.1)	66 (52.3)	
การดื่มแอลกอฮอล์			
ดื่ม	32 (29.6)	28 (22.4)	0.208
ไม่ดื่ม	76 (70.4)	97 (77.6)	
การสูบบุหรี่			
สูบ	5 (4.6)	2 (1.6)	0.177
ไม่สูบ	103 (95.4)	123 (98.4)	
คำนึงถึงกฎ 20/20/20			
คำนึง	12 (11.1)	18 (14.4)	0.455
ไม่คำนึง	96 (88.9)	107 (85.6)	
ใช้อุปกรณ์ป้องกันแสงสีฟ้า			
ใช้	46 (42.6)	59 (47.2)	0.481
ไม่ใช้	62 (57.4)	66 (52.8)	
การรับรู้ความคมชัดของจอภาพ			
ชัด	73 (67.6)	111 (88.8)	**<0.001**
ไม่ชัด	35 (32.4)	14 (11.2)	
CVS			
มี	54 (50.0)	64 (51.2)	0.855
ไม่มี	54 (50.0)	61 (48.8)	

ตารางที่ 4 ข้อมูลการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลและคะแนน ocular surface disease index (n=233)

ปัจจัย	adjusted odds ratio	95% CI	ค่า p
เพศหญิง	3.53	2.01–6.20	**<0.001**
ดื่มแอลกอฮอล์	0.68	0.38–1.23	0.208
สูบบุหรี่	0.33	0.06–1.76	0.177
คำนึงถึงกฎ 20/20/20	1.34	0.61–2.93	0.455
ใช้อุปกรณ์ป้องกันแสงสีฟ้า	1.20	0.71–2.02	0.481
การรับรู้ความคมชัดของจอภาพ	3.80	1.91–7.55	**<0.001**
มี CVS	0.95	0.56–1.59	0.855

วิจารณ์

การศึกษานี้พบความชุกของ CVS ร้อยละ 50.6 ในนักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต ซึ่งต่ำกว่าบางรายงานที่สำรวจในนักศึกษาแพทย์และวิศวกรรมศาสตร์ที่พบความชุกร้อยละ 60–90[9,16] อาจอธิบายได้จากการใช้เครื่องมือประเมินที่แตกต่างกัน โดยการศึกษานี้ใช้แบบสอบถาม CVS-Q ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับและประเมินอาการได้ครอบคลุม[17,18] ในขณะที่การศึกษาอื่นใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นเองซึ่งอาจมีความไว (sensitivity) ที่น้อยกว่า หรืออาจเป็นไปได้ว่านักศึกษาดิจิทัลอาร์ตมีการเข้าถึงอุปกรณ์ดิจิทัลที่มีคุณภาพสูงกว่า อย่างไรก็ตาม อาการทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง โดยเฉพาะอาการปวดคอ ไหล่ หลัง การศึกษานี้พบความชุกสูงถึงร้อยละ 82.8 ซึ่งสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในนักศึกษามหาวิทยาลัยทั่วไป[5] และชี้ให้เห็นว่าผลกระทบของการใช้งานคอมพิวเตอร์ไม่ได้จำกัดอยู่แค่ดวงตาแต่ส่งผลต่อสรีระร่างกายโดยรวม อธิบายได้จากปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่ไม่เหมาะสม เช่น ท่าทางการนั่ง การจัดวางตำแหน่งของจอภาพและการใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่รองรับสรีระเป็นเวลานาน นำไปสู่ความตึงตัวของกล้ามเนื้อ[17] นอกจากนี้การพักผ่อนไม่เพียงพอจะขัดขวางกระบวนการฟื้นฟูของกล้ามเนื้อและเพิ่มความไวต่อความเจ็บปวด[16,20]

การศึกษานี้พบความชุกของภาวะตาแห้งร้อยละ 46.4 โดยเพศหญิงมีความเสี่ยงสูงกว่าเพศชาย สอดคล้องกับการศึกษาในประชากรกลุ่มอื่นๆ ทั่วโลก ซึ่งอาจอธิบายได้จากกับความผันผวนของฮอร์โมนเพศหญิงที่มีผลต่อการทำงานของต่อมไขมันที่เปลือกตาและองค์ประกอบของชั้นน้ำตา[21] รวมถึงพฤติกรรมการใช้เครื่องสำอางบริเวณรอบดวงตา ในประเด็นความคมชัดของจอภาพ งานวิจัยนี้พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสัมพันธ์ดังกล่าวมีคำอธิบายได้สองแนวทาง ประการแรก งานทดลองก่อนหน้าแสดงว่าคุณภาพตัวอักษรและความเปรียบต่างของสีบนหน้าจอมีผลโดยตรงต่อความเมื่อยล้าของสายตา[15] ตัวอักษรที่ไม่คมชัดทำให้ดวงตาต้องเพิ่มกำลังเพ่ง ส่งผลให้กล้ามเนื้อตาทำงานหนักและอัตราการกะพริบตาลดลงโดยไม่รู้ตัว จนนำไปสู่ผิวดวงตาแห้งและการระคายเคือง[4] ผลลัพธ์นี้จึงตอกย้ำถึงความสำคัญของการเลือกใช้อุปกรณ์คุณภาพดีและการตั้งค่าหน้าจออย่างเหมาะสม ประการที่สอง ภาวะตาแห้งเองอาจทำให้การมองเห็นพร่ามัว ผู้ป่วยจึงอาจรับรู้ว่าหน้าจอที่มีความคมชัดปกติกลับคมชัดลดลง ด้วยข้อจำกัดของการศึกษาแบบภาคตัดขวาง จึงไม่สามารถสรุปทิศทางความเป็นเหตุเป็นผลได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างภาวะตาแห้งกับการปฏิบัติตามกฎ 20/20/20 หรือการใช้อุปกรณ์กรองแสงสีฟ้า ความไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเกิดจากการรายงานตนเองที่คลาดเคลื่อน หรือการปฏิบัติที่ไม่สม่ำเสมอ แม้ว่าประสิทธิผลของแว่นกรองแสงสีฟ้ายังคงเป็นที่ถกเถียง[22] แต่หลักฐานเชิงทดลองล่าสุดชี้ว่า การปฏิบัติตามกฎ 20/20/20 อย่างจริงจังสามารถลดอาการล้าของตาได้อย่างมีนัยสำคัญ[12]

การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือ การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ convenience sampling ซึ่งอาจทำให้ผลลัพธ์ไม่สามารถเป็นตัวแทนของนักศึกษาทั้งหมดได้ อาจเกิดอคติจากการคัดเลือกและอคติที่เกิดจากการรายงานข้อมูลด้วยตนเอง เช่น อคติจากการระลึกข้อมูลย้อนหลัง (recall bias) หรือการตอบตามความคาดหวังของสังคม (social desirability bias) นอกจากนี้ การศึกษานี้สามารถบอกได้ถึงความสัมพันธ์ ณ จุดเวลาหนึ่ง แต่ไม่สามารถสรุปความเป็นเหตุเป็นผลได้ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ใช้แบบประเมินมาตรฐาน ซึ่งทำให้ผลการศึกษามีความน่าเชื่อถือและสามารถเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่นได้ เลือกศึกษาเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ต ทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่ตรงเป้าหมายและเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนส่งเสริมสุขภาพสำหรับกลุ่มเสี่ยงสูงนี้โดยตรง ซึ่งควรเป็นแบบบูรณาการที่ครอบคลุมทั้งการให้ความรู้ด้านการยศาสตร์ การจัดการเวลาพักและการปรับสภาพแวดล้อมการทำงาน[23]

สรุป

นักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ตมีความชุกของกลุ่มอาการทางตาและการมองเห็นจากการใช้คอมพิวเตอร์ร้อยละ 50.6 และภาวะตาแห้งร้อยละ 46.4 โดยมีปัจจัยเสี่ยงของภาวะตาแห้ง คือ เพศหญิงและการรับรู้ว่าจอภาพไม่คมชัด

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะทัศนมาตรศาสตร์ คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณนักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ตที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เอกสารอ้างอิง

1. We Are Social, Hootsuite. Digital 2023: Global overview report [Internet]. 2023 [cited 2023 Oct 15]. Available from: https://datareportal.com/reports/digital-2023-global-overview-report
2. Rosenfield M. Computer vision syndrome (or digital eye strain). Optom Vis Sci. 2011;88(5):E1-2.
3. ศศิธร ชิดนาย. กลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์หรือความล้าของสายตา. ราชาวดีสาร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์. 2562;7(2):47-58.
4. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. BMJ Open Ophthalmol. 2018;3(1):e000146.
5. Yazdanirad S, Khademi S, Dehghani M, Zare A. The prevalence of musculoskeletal disorders among university students: a systematic review and meta-analysis. J Musculoskelet Res. 2021;24(04):2150024
6. นรากร พลหาญ, สมสมร เรืองวรบูรณ์, โกมล บุญแก้ว, อนุพงษ์ ศรีวิรัตน์. กลุ่มอาการที่เกิดต่อร่างกายจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยนครพนม. วารสาร มศว. (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี). 2558;6(12):26-38.
7. 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.
8. Abudawood GA, Ashi HM, Almarzouki NK. Computer vision syndrome among undergraduate medical students in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. J Ophthalmol. 2020:8148316.
9. Madu C, Ovenseri-Ogbomo GO, Asiamah G. Prevalence and risk factors for computer vision syndrome among university students in Ghana. Heliyon. 2022;8(10): e10986.
10. Al-Mohtaseb Z, Schachter S, Shen Lee B, Garlich J, Trattler W. The relationship between dry eye disease and digital screen use. Clin Ophthalmol. 2021;15:3811-20.
11. Uchino M, Schaumberg DA, Dogru M, Uchino Y, Fukagawa K, Shimmura S, et al. Prevalence of dry eye disease among Japanese visual display terminal users. Ophthalmology. 2008;115(11):1982-8.
12. Kim J, Hwang Y, Kang S, Kim M, Kim E, Kim H, et al. Association between smartphone use and dry eye disease in university students. J Ophthalmic Vis Res. 2016;11(1):63-7.
13. Thomée S, Härenstam A, Hagberg M. Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults – a prospective cohort study. BMC Public Health. 2011;11:66.
14. Talens-Estarelles C, Cerviño A, García-Lázaro S, Fogelton A, Sheppard A, Wolffsohn JS. The effects of the 20-20-20 rule on computer-related eye symptoms and accommodation. Cont Lens Anterior Eye. 2023;46(3):101833.
15. Jaschinski W. The proximity-fixation-disparity curve and the preferred viewing distance at a visual display. Vision Res. 2002;42(8):1035-47.
16. Labbafinejad Y, Aghilinejad M, Sadeghi Z. Association between duration of daily visual display terminal work and sleep disorders among statistics center staff in Iran. J Occup Health. 2018;60(3):253-8.
17. Cantó-Sancho N, Porru S, Casati S, Ronda E, Seguí-Crespo M, Carta A. Prevalence and risk factors of computer vision syndrome—assessed in office workers by a validated questionnaire. PeerJ. 2023;11:e14937.
18. Seguí M, Cabrero-García J, Crespo A, Verdú 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.

19. Cochran WG. Sampling Techniques. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons; 1977.
20. Finan PH, Goodin BR, Smith MT. The association of sleep and pain: an update and a path forward. J Pain. 2013;14(12):1539–52.
21. Sullivan DA, Rocha EM, Aragona P, Clayton JA, Ding J, Golebiowski B, et al. TFOS DEWS II sex, gender, and hormones report. Ocul Surf. 2017;15(3):284–333.
22. Lawrenson JG, Hull CC, Downie LE. The effect of blue–light blocking spectacle lenses on visual performance, macular health and the sleep–wake cycle: a systematic review of the literature. Ophthalmic Physiol Opt. 2017;37(6):644–54.
23. Logaraj M, Madhupriya V, Hegde S, D'Souza R. A study on the effect of a comprehensive health education program on computer vision syndrome among college students in Bangalore. J Family Med Prim Care. 2014;3(2):121–5.