

ความเครียดของนักเรียนมัธยมศึกษาที่มีการเรียนออนไลน์ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19
ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ

กาญจนา ลือมงคล, พย.ม.(การพยาบาลผู้ใหญ่)*

บทคัดย่อ

หลักการและวัตถุประสงค์: การระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้โรงเรียนหลายแห่งต้องเปลี่ยนการเรียนจากระบบปกติไปเป็นการเรียนแบบออนไลน์ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ทำให้นักเรียนเกิดความเครียด การศึกษาแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดของนักเรียนมัธยมศึกษาในชั้นเรียนออนไลน์ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ

วิธีดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาซึ่งถูกสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเองระหว่างเดือน มกราคม ถึง กุมภาพันธ์ 2564 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณออดจิสติก นำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยค่า Adjusted odds ratio (AOR) และช่วงเชื่อมั่น 95%

ผลการวิจัย: ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่าง 1,379 คน มีอายุเฉลี่ย 14 ± 1.4 ปี อัตราความชุกของความเครียดเท่ากับร้อยละ 18.7 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด คือ เพศหญิง (AOR = 2.09, 95%CI: 1.55-2.81, $p < 0.001$) การหย่าร้างหรือแยกกันอยู่ของผู้ปกครอง (AOR = 1.80, 95%CI: 1.34-2.41, $p < 0.001$) ภาระงานที่มากขึ้นในการเรียนออนไลน์ (AOR = 2.26, 95%CI: 1.44-3.55, $p < 0.001$) สมาธิในการเรียนลดลงในช่วงการเรียนออนไลน์ (AOR = 1.51, 95%CI: 1.09-2.10, $p = 0.013$) การขาดแรงจูงใจในการเรียนจากการเรียนออนไลน์ (AOR = 1.96, 95%CI: 1.44-2.68, $p < 0.001$) การขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในการเรียนออนไลน์ (AOR = 1.57, 95%CI: 1.15-2.15, $p = 0.004$) และการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (AOR = 1.44, 95%CI: 1.05-1.97, $p = 0.021$)

สรุปอภิปรายผล: การศึกษานี้บ่งชี้ว่า ความชุกของความเครียดในนักเรียนมัธยมศึกษาไม่สูงมากนัก แต่อย่างไรก็ตามโรงเรียนควรมีการคัดกรองเบื้องต้นเพื่อค้นหานักเรียนที่มีความเครียด เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้นักเรียนเกิดความเครียดสะสมจนก่อให้เกิดโรคทางจิตเวชที่รุนแรง

คำสำคัญ: ความเครียด, ชั้นเรียนออนไลน์, โควิด-19

* กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลชัยภูมิ

ส่งเรื่องตีพิมพ์: 8 สิงหาคม 2564 อนุมัติตีพิมพ์: 24 พฤศจิกายน 2564



**Stress among Students in Online Classes during the COVID-19 Outbreak in a Secondary School,
Mueang District, Chaiyaphum Province**

Karnjana Luemongkol, M.N.S.(Adult Nursing)*

Abstract

Background and Objective: The COVID-19 outbreak forced many schools to shift to an online mode of learning. Changing the learning system from face to face to an online learning has caused students to be stressed. The aims of this cross-sectional study were to determine the prevalence and factors associated with stress among students in online classes during the COVID-19 outbreak in a secondary school, Mueang district, Chaiyaphum province.

Methods: The sample consisted of all high school students who were selected by purposive sampling method. A self-reported questionnaire was utilized for collecting data during the period from January to February 2021. Data were analyzed by using descriptive statistic and multiple logistic regression. Adjusted odds ratio (AOR) and 95% confidence interval (95%CI) were presented.

Results: The results showed that there were 1,379 students in the study with a mean age of 14 ± 1.4 years. The prevalence rate of stress was 18.7%. The factors associated with stress were female gender (AOR = 2.09, 95%CI: 1.55-2.81, $p < 0.001$), divorce or separation of parents (AOR = 1.80, 95%CI: = 1.34-2.41, $p < 0.001$), high workload on online classes (AOR = 2.26, 95%CI: 1.44-3.55, $p < 0.001$), difficulty in concentration on online classes (AOR = 1.51, 95%CI: 1.09-2.10, $p = 0.013$), online learning environment is not inherently motivation (AOR = 1.96, 95% CI: 1.44- 2.68, $p < 0.001$), lack of interaction/communication with friends during online classes (AOR = 1.57, 95%CI: 1.15-2.15, $p = 0.004$), and low self-esteem (AOR = 1.44, 95%CI: 1.05-1.97, $p = 0.021$).

Conclusion: Based on this finding, the prevalence of stress among high school students is not high. However, a school had better prepared simple screening tool and support students to prevent stress before they cause severe mental health problems.

Keywords: stress, online classes, COVID-19

* Department of Social Medicine, Chaiyaphum Hospital

Submission: 8 September 2021

Publication: 24 November 2021



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนออนไลน์ เป็นการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้การนำเสนอเนื้อหาที่ประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ วิดีโอ และมัลติมีเดียอื่น ๆ ครูผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคนสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและปรึกษากันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ ในช่วงสถานการณ์ปกติบางโรงเรียนในประเทศไทยได้มีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ควบคู่กับการเรียนแบบปกติ โดยครูผู้สอนสามารถประเมินติดตามพฤติกรรมผู้เรียนได้ เสมือนกับการเรียนในห้องเรียนจริง และนักเรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตลอดเวลา⁽¹⁾ แต่ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้กระทรวงศึกษาธิการได้มีมาตรการให้โรงเรียนหลายพื้นที่ต้องปิดโรงเรียน และปรับการเรียนการสอนจากระบบปกติไปสู่การเรียนการสอนแบบออนไลน์แทน เพื่อป้องกันการติดเชื้อในนักเรียน⁽¹⁻²⁾ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 มีความแตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในช่วงสถานการณ์ปกติ กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 เป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทั้งหมดทุกวิชาเรียน นักเรียนต้องเรียนอยู่ที่บ้าน ซึ่งแตกต่างจากการเรียนแบบออนไลน์ในช่วงสถานการณ์ปกติ ซึ่งเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ควบคู่กับการเรียนแบบปกติ ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อผู้ปกครองและนักเรียนจำนวนมาก ทำให้ผู้ปกครองหลายครัวเรือนมีภาระค่าใช้จ่ายมากขึ้นในการจัดหาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนออนไลน์ของบุตรหลาน⁽³⁾ นอกจากนี้การเรียนออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ยังส่งผลทำให้นักเรียนเกิดความเครียดในการเรียน⁽⁴⁾ จากการศึกษาในต่างประเทศพบว่า การเรียนออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่นักเรียนทั้งหมดต้องเรียนอยู่ที่บ้าน นักเรียนรู้สึกว่าการเรียนออนไลน์ทำให้มีภาระงานมากขึ้นเมื่อเทียบกับการเรียนแบบปกติ ขาดสมาธิในการเรียน และขาดคำแนะนำจากครูผู้สอน

เพราะการเรียนออนไลน์ที่บ้านทำให้ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน⁽⁵⁻⁶⁾ สอดคล้องกับผลการสำรวจในประเทศไทยในนักเรียนเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 505 คน พบว่า นักเรียน ร้อยละ 75.0 มีความเครียดในการเรียนออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 โดยสาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียด ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทำให้ความตั้งใจและสมาธิต่อการเรียนลดลง การเรียนออนไลน์ทำให้ไม่เข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียน หรือเนื้อหาวิชาที่เรียนบางรายวิชาไม่เหมาะสมกับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ขาดความพร้อมของสัญญาณอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น⁽⁷⁾ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 นอกจากจะส่งผลทำให้นักเรียนเกิดความเครียดโดยตรงแล้ว ยังส่งผลทำให้เกิดปัญหาของการขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนด้วยกันเอง และระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอน ทำให้นักเรียนขาดทักษะทางสังคม เช่น การอยู่ร่วมกันในสังคม การทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน การทำงานร่วมกันเป็นทีม⁽⁸⁾ ซึ่งความเครียดสะสมของนักเรียนอาจนำไปสู่โรคทางจิตเวชที่รุนแรง เช่น โรคซึมเศร้า ปัญหาการฆ่าตัวตาย เป็นต้น

จากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ระลอกแรกในช่วงเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม 2563 ในจังหวัดชัยภูมิคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานสั่งการให้โรงเรียนหลายแห่งจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยเฉพาะ โรงเรียนประจำจังหวัดและโรงเรียนขนาดใหญ่ ซึ่งผู้บริหารของโรงเรียนรวมทั้งคณะครูได้เริ่มจัดรูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ให้กับนักเรียน มีการเตรียมทรัพยากรและเทคโนโลยี ได้แก่ อุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ให้แก่ครูผู้สอน และมีการสำรวจ รวมทั้งการจัดหาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนออนไลน์ให้นักเรียนที่ครอบครัวยากแค้นอุปกรณ์ดังกล่าวด้วย⁽⁹⁾ แต่ผลการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่ผ่านมา ส่งผลต่อความคิด อารมณ์ จิตใจและพฤติกรรมของนักเรียน โดยจากข้อมูลของคลินิกวัยรุ่น โรงพยาบาลชัยภูมิ ช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ระลอกแรกในปีงบประมาณ 2563 พบว่า มีผู้มาขอรับคำปรึกษาปัญหาสุขภาพจิตถึง

34 ราย ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาถึง 10 เท่า โดยส่วนใหญ่เป็นนักเรียน/นักศึกษาในช่วงอายุ 12-19 ปี ที่มาปรึกษาด้วยภาวะเครียดและสงสัยว่าตนเองมีภาวะซึมเศร้า ซึ่งประเด็นที่สำคัญและเป็นประเด็นความเครียดใหม่ที่เกิดขึ้นกับวัยรุ่นในปัจจุบัน คือ ปัญหาความเครียดในการเรียนออนไลน์ โดยจากการสัมภาษณ์นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 คนหนึ่งกล่าวว่า “หนูรู้สึกเครียดมากกับการเรียนแบบออนไลน์ เนื่องจากเรียนได้ไม่เต็มที่เหมือนในห้องเรียน ซักถามพูดคุยกับครูได้น้อย และครูมอบหมายงานก่อนข้างเยอะจนทำไม่ทัน ทำให้ไม่มีเวลาอ่านหนังสือเพราะต้องเตรียมตัวสอบเข้ามหาวิทยาลัยในปีนี้ด้วย”⁽¹⁰⁾ จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการเรียนออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลให้เกิดภาวะเครียดทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อนักเรียนอย่างชัดเจน และเมื่อมีการระบาดของโรคโควิด-19 ระลอก 2 ตั้งแต่ ปลายเดือน ธันวาคม 2563 เป็นต้นมา โรงเรียนประจำจังหวัดหนึ่งในจังหวัดชัยภูมิ ได้ประกาศให้มีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ขึ้นมาอีกครั้ง เริ่มตั้งแต่วันที่ 11-24 มกราคม 2564 ซึ่งโรงเรียนแห่งนี้เป็นโรงเรียนประจำจังหวัดขนาดใหญ่และเป็นโรงเรียนแห่งเดียวที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในทุกระดับชั้น ตั้งแต่มัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาทั้งในประเทศและต่างประเทศแสดงให้เห็นว่า การเรียนออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อความเครียดของนักเรียน แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศไทยยังไม่เคยมีการศึกษาของปัญหาเหล่านี้ในโรงเรียนต่างจังหวัดมาก่อน ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะพยาบาลที่รับผิดชอบงานส่งเสริมสุขภาพกลุ่มวัยรุ่นและวัยรุ่น อำเภอเมืองชัยภูมิ จึงสนใจที่จะศึกษาหาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดของนักเรียนมัธยมศึกษาที่มีการเรียนออนไลน์ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่ง ในอำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังปัญหา และค้นหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความเครียดในการเรียนออนไลน์ และนำข้อมูลมาวางแผนร่วมกันกับครูผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ในการลดความเครียดในการเรียนออนไลน์ของนักเรียน และป้องกัน

การเกิดความเครียดสะสมจนอาจเกิดโรคทางจิตเวชที่รุนแรงต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดของนักเรียนมัธยมศึกษาในชั้นเรียนออนไลน์ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ

วิธีดำเนินการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ประชากรที่ทำการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 1,972 คน⁽⁹⁾ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าของงานวิจัย ดังนี้ คือ 1) เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2563 และมีการเรียนออนไลน์ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 2) อ่านและเขียนภาษาไทยได้ 3) สมจริตใจและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และมีเกณฑ์คัดออกของงานวิจัย ดังนี้ คือ นักเรียนที่มีความเครียดเนื่องจากสาเหตุอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ความเครียดจากการเรียนออนไลน์ เช่น ความเครียดจากปัญหาส่วนตัว ความเครียดจากปัญหาเศรษฐกิจ ความเครียดจากปัญหาความสัมพันธ์กับแฟน เป็นต้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่างเท่ากับประชากรทั้งหมด คือ 1,972 คน และใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกของงานวิจัย ทั้งนี้เพื่อให้ผลการวิจัยสามารถอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรทั้งหมดได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย: เป็นแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเองซึ่งถูกสร้างโดยประยุกต์จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่ผ่านมา ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล: ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นเรียน เกรดเฉลี่ยสะสม ลักษณะที่อยู่อาศัย สถานภาพ ผู้ปกครองหรือบิดา-มารดา รูปแบบการเลี้ยงดู

ตอนที่ 2 ข้อมูลความเครียด: การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวัดความเครียดในการเรียนออนไลน์จากแบบประเมินความเครียด 5 ข้อ (ST-5) ฉบับโรงพยาบาลศรีรัชญาซึ่งพัฒนาขึ้นโดย อรรวรรณ ศิลปะกิจ⁽¹¹⁾ แบบประเมินความเครียดนี้สามารถประเมินอาการหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นในระยะ 2-4 สัปดาห์ แต่ละข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ แทบไม่มีอาการ มีอาการเป็นบางครั้ง มีอาการบ่อย และมีอาการเป็นประจำ มีคะแนนตั้งแต่ 0-3 คะแนน เกณฑ์การแปลความหมาย คือนำคะแนนของแต่ละข้อมารวมกัน ซึ่งจะมีคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0-15 คะแนน โดยผู้ที่มีคะแนน 0-4 คะแนน หมายถึง ไม่มี ความเครียด คะแนน 5-7 คะแนน หมายถึง สงสัยว่ามีปัญหา ความเครียดหรือมีเรื่องไม่สบายใจ และคะแนน 8 คะแนนขึ้นไป หมายถึง มีความเครียดสูงในระดับที่อาจจะส่งผลเสียต่อร่างกาย เช่น ปวดหัว ปวดหลัง นอนไม่หลับ เป็นต้น ควรค้นหาสาเหตุความเครียดและหาแนวทางแก้ไข และคัดกรองโรคซึมเศร้าต่อด้วยแบบคัดกรองภาวะซึมเศร้า 2 คำถาม (2Q) ดังนั้นจากนิยามดังกล่าว ผู้วิจัยจึงกำหนดนิยามความเครียดในงานวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ที่มีความเครียดหมายถึง มีคะแนนตั้งแต่ 8 คะแนนขึ้นไป จากแบบประเมินความเครียด 5 ข้อ (ST-5)

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียด: ผู้วิจัยประยุกต์ข้อคำถามจากสถาบันวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ⁽⁷⁾ และงานวิจัยที่ผ่านมา⁽¹²⁻¹⁴⁾ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ มีตั้งแต่เห็นด้วยน้อยที่สุด ถึง เห็นด้วยมากที่สุด แต่ละข้อมีคะแนนตั้งแต่ 1-4 คะแนน เกณฑ์การแปลผลคะแนนมีดังนี้ คือ คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.99 หมายถึง มีความรู้สึกต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดนั้นอยู่ในระดับต่ำ คะแนนเฉลี่ย 2.00-2.99 มีความรู้สึกอยู่ในระดับปานกลาง และคะแนนเฉลี่ย 3.00-4.00 มีความรู้สึกอยู่ในระดับสูง แบบสอบถามผ่านการพิจารณาถึงคุณภาพของข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน แต่ละข้อคำถามมีค่า Index of Item – Objective Congruence (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 จากนั้นได้นำแบบสอบถาม

ดังกล่าวไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง 30 คน โดยการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของครอนบาค ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.87

การเก็บรวบรวมข้อมูล: ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเองให้กับกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าในช่วงสัปดาห์แรกของการเปิดเรียนแบบปกติในโรงเรียน โดยมีการขอคำยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างอายุ < 18 ปี โดยผู้ที่มีปัญหาความเครียดจากสาเหตุอื่น ๆ นอกเหนือจากปัญหาด้านการเรียนออนไลน์ เช่น ความเครียดจากปัญหาส่วนตัว ความเครียดจากปัญหาเศรษฐกิจ ความเครียดจากสัมพันธภาพกับแฟน/เพื่อน/บุคคลอื่น ๆ เป็นต้น จะถูกคัดออกตามเกณฑ์การคัดออกของงานวิจัย ข้อมูลถูกเก็บรวบรวมระหว่างวันที่ 28 มกราคม ถึง 5 กุมภาพันธ์ 2564 ซึ่งมีผู้ตอบกลับแบบสอบถาม และเมื่อพิจารณาถึงความสมบูรณ์ของแบบสอบถามในการนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้เหลือกลุ่มตัวอย่างที่สามารถนำมาวิเคราะห์ทั้งหมด 1,379 คน คิดเป็น ร้อยละ 69.9

การวิเคราะห์ข้อมูล: ข้อมูลส่วนบุคคลและความเครียด วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา นำเสนอด้วยคำร้อยละ ข้อมูลปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด ผู้วิจัยวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว ด้วยสถิติไคสแควร์ นำเสนอขนาดความสัมพันธ์ด้วยค่า Prevalence ratio (PR) และ 95% confidence interval (95% CI) และวิเคราะห์ต่อแบบพหุตัวแปรด้วยสถิติถดถอยพหุคูณเชิงตรรกะโดยใช้เทคนิคขจัดออกทีละตัวแปร (Backward elimination) นำเสนอขนาดความสัมพันธ์ด้วยค่า Adjusted odds ratio (AOR) และ 95% CI กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลชัยภูมิ เลขที่จริยธรรม 14/2564

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและความเครียด: กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 55.2 อายุเฉลี่ย 14.7 ปี ระดับชั้นเรียน ม.ต้น ร้อยละ 69.7 อาศัยอยู่กับผู้ปกครอง ร้อยละ 93.2 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเครียด ร้อยละ 18.7 เมื่อจำแนกความเครียดตามระดับชั้นเรียนพบว่า ชั้นเรียนที่มีความเครียดมากที่สุด คือ ม. 4 เท่ากับ ร้อยละ 25.5 รองลงมา คือ ม. 5 ร้อยละ 23.6 ม. 3 ร้อยละ 21.6 ม. 2 ร้อยละ 16.1 ม. 1 ร้อยละ 14.4 และ ม. 6 ร้อยละ 10.4 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด

2.1 การวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว: ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดอย่าง

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด: การวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว

มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ เพศหญิง เกรดเฉลี่ยสะสม > 3.00 สถานะภาพผู้ปกครอง (บิดา-มารดา) หย่าร้างหรือแยกกันอยู่ การไม่สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนในช่วงการเรียนออนไลน์ ภาระงานที่มากขึ้นในการเรียนออนไลน์ สมาธิในการเรียนลดลงในการเรียนออนไลน์ เนื้อหาวิชาไม่เหมาะสมกับการเรียนออนไลน์ การขาดทักษะในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การขาดแคลนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การขาดแรงจูงใจในการเรียนเนื่องจากสภาพแวดล้อมของการเรียนออนไลน์ การขาดปฏิสัมพันธ์กับครู การขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ความกังวลเกี่ยวกับการระบาดของโรคโควิด-19 และการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำในระหว่างการเรียนออนไลน์ แสดงในตารางที่ 1

ตัวแปร	ความเครียด No. (%)		PR (95% CI)	p-value
	มี	ไม่มี		
เพศ				
หญิง	162 (26.2)	456 (73.8)	2.07 (1.65-2.61)	<0.001*
ชาย	96 (12.6)	665 (87.4)	1.00	
อายุ (ปี)				
16-19	86 (21.8)	308 (78.2)	1.25 (0.99-1.57)	0.060
12-15	172 (17.5)	813 (82.5)	1.00	
ชั้นเรียน				
มัธยมศึกษาตอนปลาย	90 (21.5)	328 (78.47)	1.23 (0.97-1.54)	0.076
มัธยมศึกษาตอนต้น	168 (17.5)	793 (82.52)	1.00	
เกรดเฉลี่ยสะสม				
> 3.00	168 (22.6)	580 (77.6)	1.57 (1.24-1.98)	<0.001*
≤ 3.00	90 (14.3)	541 (85.7)	1.00	
ที่อยู่อาศัย				
อยู่หอพัก	22 (23.4)	72 (76.6)	1.27 (0.86-1.86)	0.226
อยู่กับผู้ปกครอง	236 (18.4)	1,049 (81.6)	1.00	
สถานภาพบิดา-มารดา				
แยกกันอยู่/หย่าร้าง	130 (25.2)	386 (74.8)	1.69 (1.36-2.11)	<0.001*
อยู่ด้วยกัน	128 (14.8)	735 (85.2)	1.00	
รูปแบบการเลี้ยงดู				
เข้มงวด	32 (18.8)	138 (81.2)	1.01 (0.72-1.40)	0.967
ไม่เข้มงวด	226 (18.7)	983 (81.3)	1.00	

หมายเหตุ: * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด: การวิเคราะห์แบบตัวแปรเดียว (ต่อ)

ตัวแปร	ความเครียด No. (%)		PR (95% CI)	p-value
	มี	ไม่มี		
ไม่สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนการสอน				
สูง	108 (22.1)	382 (77.9)	1.30 (1.04-1.63)	0.018*
ปานกลาง/ต่ำ	150 (16.9)	739 (83.1)	1.00	
ภาระงานมากขึ้นในการเรียนออนไลน์				
สูง	232 (23.1)	775 (76.9)	3.29 (2.23-4.85)	<0.001*
ปานกลาง/ต่ำ	26 (6.9)	346 (93.1)	1.00	
สมาธิลดลงในช่วงการเรียนออนไลน์				
สูง	184 (25.1)	550 (74.9)	2.18 (1.70-2.80)	<0.001*
ปานกลาง/ต่ำ	74 (11.5)	571 (88.5)	1.00	
เนื้อหาวิชาไม่เหมาะกับเรียนออนไลน์				
สูง	84 (25.5)	245 (74.5)	1.54 (1.22-1.93)	0.003*
ปานกลาง/ต่ำ	174 (16.6)	876 (83.4)	1.00	
ทักษะใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์				
สูง	98 (23.2)	324 (76.8)	1.38 (1.11-1.73)	0.004*
ปานกลาง/ต่ำ	160 (16.7)	797 (83.3)	1.00	
การขาดแคลนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์				
สูง	58 (27.2)	384 (70.6)	0.61 (0.46-0.80)	<0.001*
ปานกลาง/ต่ำ	200 (17.2)	737 (88.3)	1.00	
การขาดแรงจูงใจในการเรียน				
สูง	160 (29.4)	384 (70.6)	2.50 (1.99-3.14)	<0.001*
ปานกลาง/ต่ำ	98 (11.7)	737 (88.3)	1.00	
การขาดปฏิสัมพันธ์กับครู				
สูง	138 (24.8)	418 (75.2)	1.70 (1.36-2.12)	<0.001*
ปานกลาง/ต่ำ	120 (14.6)	703 (85.4)	1.00	
การขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน				
สูง	164 (26.7)	451 (73.3)	2.17 (1.72-2.72)	<0.001*
ปานกลาง/ต่ำ	94 (12.3)	670 (87.7)	1.00	
ความกังวลเกี่ยวกับการระบาดโควิด-19				
สูง	150 (25.8)	432 (74.2)	1.90 (1.52-2.37)	<0.001*
ปานกลาง/ต่ำ	108 (13.5)	689 (86.4)	1.00	
การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ				
สูง	116 (29.1)	283 (70.9)	2.01 (1.61-2.48)	<0.001*
ปานกลาง/ต่ำ	142 (14.5)	838 (85.5)	1.00	

หมายเหตุ: * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติ

2.2 การวิเคราะห์แบบพหุตัวแปร: ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ เพศหญิง สถานะภาพผู้ปกครอง (บิดา-มารดา) หย่าร้างหรือแยกกันอยู่ ภาระงานที่มากขึ้นในการเรียนออนไลน์ สมาธิในการเรียนลดลงในช่วงการเรียน

ออนไลน์ การขาดแรงจูงใจในการเรียนเนื่องจากสภาพแวดล้อมของการเรียนออนไลน์ การขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในระหว่างการเรียนออนไลน์ และการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำในระหว่างการเรียนออนไลน์ แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด: การวิเคราะห์แบบพหุตัวแปร

ตัวแปร	AOR (95% CI)	p-value
เพศหญิง	2.09 (1.55-2.81)	<0.001*
สถานภาพบิดา-มารดาหย่าร้าง/แยกกันอยู่	1.80 (1.34-2.41)	<0.001*
ภาระงานมากขึ้นในการเรียนออนไลน์	2.26 (1.44-3.55)	<0.001*
สมาธิในการเรียนลดลงในช่วงการเรียนออนไลน์	1.51 (1.09-2.10)	0.013*
ขาดแรงจูงใจเนื่องจากสภาพแวดล้อมในการเรียนออนไลน์	1.96 (1.44-2.68)	<0.001*
การขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในระหว่างการเรียนออนไลน์	1.57 (1.15-2.15)	0.004*
ความกังวลเกี่ยวกับการระบาดของโรคโควิด-19	1.31 (0.96-1.79)	0.087
การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำในระหว่างการเรียนออนไลน์	1.44 (1.05-1.97)	0.021*

หมายเหตุ: * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปและอภิปราย

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเครียดในการเรียนออนไลน์เท่ากับ ร้อยละ 18.7 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำแตกต่างจากการวิจัยที่ผ่านมาในประเทศซาอุดีอาระเบีย⁽⁴⁾ ซึ่งพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความเครียดในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 55.0 และมีความเครียดอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 30.2 และแตกต่างจากการวิจัยที่ผ่านมาในประเทศไทยของ สถาบันวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ⁽⁷⁾ ซึ่งพบว่านักเรียนในเขตกรุงเทพมหานครมีความเครียดในการเรียนออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 สูงถึง ร้อยละ 75.0 ทั้งนี้สาเหตุที่ทำให้ผลการศึกษาต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาอาจเนื่องจากความแตกต่างของบริบทของพื้นที่ที่ทำการศึกษา เครื่องมือที่ประเมินความเครียดที่ต่างกัน และความแตกต่างด้านคุณลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมาในเขตกรุงเทพมหานคร นักเรียนกลุ่มเหล่านี้อาจมีความคาดหวังในการเรียนสูง เพราะเป็นเมืองใหญ่ นักเรียนต้องมีการแข่งขันด้านการศึกษาอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจทำให้นักเรียนเขต

กรุงเทพมหานครมีความเครียดในการเรียนมากกว่านักเรียนต่างจังหวัด ซึ่งเป็นสาเหตุที่สามารถอธิบายได้ว่า ความเครียดในการเรียนของนักเรียนในการศึกษานี้น้อยกว่านักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร นอกจากนั้นแล้วอาจเป็นไปได้ว่า การศึกษานี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงต้นปี 2564 ซึ่งนักเรียนในโรงเรียนแห่งนี้ ทั้งหมดเคยมีประสบการณ์ในการเรียนออนไลน์มาก่อนหน้านี้แล้ว โดยทางโรงเรียนเคยจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มาตั้งแต่การระบาดของโรคโควิด-19 ครั้งแรกในปี 2563 ซึ่งการที่นักเรียนเคยมีประสบการณ์จากการเรียนออนไลน์มาก่อน ทำให้นักเรียนส่วนหนึ่งสามารถปรับตัวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้ ส่งผลทำให้นักเรียนกลุ่มนี้มีระดับความเครียดในการเรียนลดลง และเมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดของนักเรียนมัธยมที่มีการเรียนออนไลน์ ผลการศึกษาพบว่า เพศหญิง สถานะภาพบิดา-มารดาหย่าร้างหรือแยกกันอยู่ ภาระงานที่มากขึ้นในการเรียนออนไลน์ สมาธิในการเรียนลดลงในช่วงการเรียนออนไลน์ การขาดแรงจูงใจในการเรียนเนื่องจากสภาพแวดล้อมของการเรียนออนไลน์ การขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในระหว่างการเรียน

ออนไลน์ และการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลของการศึกษานี้บ่งชี้ว่า ปัญหาด้านครอบครัว เช่น การหย่าร้างหรือการแยกกันอยู่ของบิดา-มารดา เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดในการเรียนออนไลน์ของนักเรียน ส่วนปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความแตกต่างระหว่างเพศ ผลการศึกษานี้พบว่า เพศหญิงเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียดในการเรียนออนไลน์ สอดคล้องกับการศึกษาในประเทศซาอุดีอาระเบีย⁽⁴⁾ ซึ่งพบว่า นักเรียนหญิงมีความเครียดในการเรียนออนไลน์ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 มากกว่าเพศชาย ทั้งนี้อาจเนื่องจากความแตกต่างของฮอร์โมนเพศ การแสดงออกทางอารมณ์และการรับรู้ของเพศหญิงที่แตกต่างกับเพศชาย⁽¹⁵⁾ ส่วนปัจจัยด้านการเรียนการสอนและด้านจิตใจ ผลของการศึกษานี้พบว่า ปัจจัยด้านภาระงานที่มากขึ้นในการเรียนออนไลน์ สมาธิในการเรียนลดลงในช่วงการเรียนออนไลน์ การขาดแรงจูงใจในการเรียนระหว่างการเรียนออนไลน์ การขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในระหว่างการเรียนออนไลน์ และการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีความสัมพันธ์กับความเครียด สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทำให้นักเรียนรู้สึกมีภาระงานมากขึ้น มีความตั้งใจและสมาธิในการเรียนลดลง นักเรียนรู้สึกว่าเนื้อหาในรายวิชาไม่เหมาะกับการเรียนแบบออนไลน์ นักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนผ่านออนไลน์ การขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน การขาดแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ เมื่อเทียบกับการเรียนแบบปกติ ความกังวลและความกลัวว่าตนเองจะเรียนออนไลน์ไม่ได้ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลทำให้นักเรียนเกิดความเครียดในการเรียนออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19^(5-7, 13-14) ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ควรนำข้อค้นพบนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการป้องกันปัญหาเหล่านี้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยดังกล่าว สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการป้องกันภาวะเครียดของนักเรียนที่มีการเรียนออนไลน์ ซึ่งครูผู้สอนควรมีการคัดกรองค่านักเรียนที่มีความเครียดจากการเรียนออนไลน์เพื่อทำให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำ โดยเฉพาะนักเรียนเพศหญิง หรือนักเรียนที่มีสถานภาพบิดา-มารดา หย่าร้าง/แยกกันอยู่ ซึ่งครูผู้สอนควรให้ความสำคัญและใส่ใจกับนักเรียนที่มีลักษณะครอบครัวแบบดังกล่าว โดยการให้คำแนะนำควบคู่กับการให้กำลังใจและกระตุ้นการเรียนในระหว่างการเรียนออนไลน์ และทางโรงเรียนควรมีการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์อยู่ตลอดเวลา ทั้งในส่วนเนื้อหาของวิชา การให้การบ้าน และการสอบประเมินผลให้เหมาะสมกับรูปแบบของการเรียนออนไลน์ในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มสมาธิและแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ ซึ่งจะทำให้นักเรียนรู้สึกว่าตนเองไม่มีภาระงานมากเกินไปในการเรียนออนไลน์ รวมถึงการออกแบบการเรียนออนไลน์ให้มีกิจกรรมที่นักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างเรียนออนไลน์ เช่น มอบหมายงานกลุ่มให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อยและทำงานแบบออนไลน์ร่วมกัน ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนรู้สึกว่าคุณค่าระหว่างการเรียนออนไลน์ เนื่องจากการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันของนักเรียนระหว่างเรียนออนไลน์ ทำให้นักเรียนได้มีการปรึกษาหารือกันอยู่ตลอดเวลา และช่วยกันแก้ไขปัญหาาร่วมกันในระหว่างการเรียน นอกจากนี้ครูผู้สอนและบุคลากรทางสาธารณสุขที่รับผิดชอบงานอนามัยของโรงเรียนควรมีการค่านักเรียนที่มีความเครียดสะสมจนอาจเกิดภาวะซึมเศร้า ด้วยแบบคัดกรองภาวะซึมเศร้า 2Q และแบบประเมินภาวะซึมเศร้า 9Q เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะครูของโรงเรียนทุกคน ที่ให้การช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนทำให้การศึกษาวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



เอกสารอ้างอิง

1. BBC ไทย. จากอนุบาล 1 ถึงอาชีวศึกษา วันแรกของการเรียนออนไลน์ในยุคโควิด-19. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 22 พฤษภาคม 2563]. จาก <https://www.khaosod.co.th/bbc-thai/new4151848>
2. ศูนย์ข่าวภาคใต้. ต้องเน้นเชิงรุก การศึกษาหลังยุคโควิด-19. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 30 สิงหาคม 2563]. จาก <https://mgonline.com/sounth/deail/9630000056121>
3. สำนักงานศึกษาธิการภาค 2. ปัญหาการเรียนออนไลน์ในช่วงสถานการณ์ระบาดของโรคโควิด-19. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 22 มีนาคม 2564]. จาก <http://rep2.moe.go.th/home/index.php/site-administrator/2018-11-02-03-22-34/763-19-23-25563>
4. AlAteeq DA, Aljhani S, AlEesa D. Perceived stress among students in virtual classrooms during the COVID-19 outbreak in KSA. *J Taibah Univ Sci*, 2020; 15(5): 398-403.
5. Jena PK. Online learning during lockdown period for Covid-19 in India. *International Journal of Multidisciplinary Educational Research*, 2020; 9(8): 82-92.
6. Livana PH, Mubin MF, Basthomi Y. ‘‘Learning task’’ Attributable to students’ stress during the pandemic Covid-19. *Journal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 2020; 3(2): 203-8.
7. สถาบันวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ. การเรียนออนไลน์ในสถานกาณ์ Covid-19. [ออนไลน์]. [เข้าถึงเมื่อ 26 มกราคม 2564]. จาก <https://www.ryt9.com/s/abcp/3134816>
8. Muilenburg LY, Berge ZL. Student barriers to online learning: a factor analytic study. *Distance Educ*, 2005; 26(1): 29-48.
9. โรงเรียนเมืองพญาแลวิทยา. ข้อมูลนักเรียน. [เอกสารอัดสำเนา]. ชัยภูมิ: โรงเรียน; 2563.
10. คลินิกวัยรุ่น โรงพยาบาลชัยภูมิ. ปัญหาความเครียดของนักเรียน. [เอกสารอัดสำเนา]. ชัยภูมิ: โรงพยาบาล; 2563.
11. อรรวรรณ ศิลปะกิจ. แบบวัดความเครียดฉบับศรีธัญญา. *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย*, 2551; 16(3): 177-85.
12. สิรินิตย์ พรหมหาญ, บุญมี พันธุ์ไทย, กมลทิพย์ ศรีหาเศษ. ปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดในการเรียนของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4-6 คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ Veridian มหาวิทยาลัยศิลปกร ฉบับมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะศาสตร์*, 2563; 11(3): 2579-93.
13. Muilenburg LY, Berge ZL. Student barriers to online learning: a factor analytic study. *Distance Educ*, 2005; 26(1): 29-48.
14. Abdulghani HM, Sattar K, Ahmad T, Akram A. Association of COVID-19 pandemic with undergraduate medical students’ perceived stress and coping. *Psychol Res Behav Manag*, 2020; 13: 871-81.
15. Goldstein JM, Jerram M, Poldrack R, Ahem T, Kennedy DN, Seidman LJ, et al. Hormonal cycle modulated arousal circuitry in Woman using functional magnetic resonance imaging. *J Neurosci*, 2005; 25(40): 9309-16.