



Research article

Dietary Pattern, Nutrition Status, and Depression among

Medical Students in a University in Bangkok

Suphakorn Ruksawong¹, Patcharanee Pavadgul^{2*},

Sukhontha Siri³, Kitikan Thana-Udom⁴

¹ M.Sc. (Public Health) Program in Nutrition, Faculty of Public Health, Mahidol University, Thailand

² Department of Nutrition, Faculty of Public Health, Mahidol University, Thailand

³ Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Mahidol University, Thailand

⁴ Department of Psychiatry, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand

ABSTRACT

Depression is a common psychiatric problem that can lead to suicide. Medical students are at high risk for this issue, and studies have shown that diet and nutrition are also related to depression. This cross-sectional study examines the proportion and association between dietary patterns, nutritional status, and depression among medical students at a university in Bangkok. Data was collected from first to sixth-year medical students through self-administered online questionnaires, consisting of personal information, the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) for depression assessment, a semi-quantitative food frequency questionnaire adapted for dietary patterns, and nutritional status information. Data was analyzed using Chi-square statistics for factor analysis related to depression, and logistic regression analysis for factors associated with depression. The study found that 26% of the medical students had depression. Positive aspects related to depression included the consumption of butter (OR = 7.071, 95% CI=1.570 - 31.859, P= 0.006) and iced coffee/cocoa/tea (with cream, milk, sugar) more than three times a week (OR = 5.486, 95% CI = 1.298 - 23.184, P= 0.037) compared to those who consumed them three times or less per week. Nutritional status and other factors showed no significant association with depression. However, this study has limitations due to the small sample size and the sensitive nature of psychiatric data collection. Additionally, the heavy academic and clinical workload of medical students may have resulted in incomplete data collection as initially planned, which prevents the findings from being generalized to the entire population.

Key words: Dietary Pattern, Nutritional status, Depression, Medical students

Received: 28 December 2024

Accepted: 21 January 2025

Available online: 23 January 2025

*Corresponding author's email: patcharanee.pav@mahidol.ac.th

<http://www.Nutritionthailand.org>

บทความวิจัย

รูปแบบการรับประทานอาหาร ภาวะโภชนาการ และภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาแพทย์ ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในกรุงเทพมหานคร

ศุภากร รักษาพงษ์¹, พัชรานิ ภาวัตกุล², สุนธนา ศิริ³, กิตติกานต์ ธนะอุดม⁴

¹วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกโภชนาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

²ภาควิชาโภชนาการ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

³ภาควิชาระบาดวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

⁴ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

ภาวะซึมเศร้า เป็นปัญหาทางจิตเวชที่พบได้บ่อย ซึ่งอาจนำไปสู่การฆ่าตัวตายได้ นักศึกษาแพทย์เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดปัญหานี้ และมีการศึกษาพบว่าอาหารและภาวะโภชนาการมีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสัดส่วนและความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการรับประทานอาหาร ภาวะโภชนาการ กับภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาแพทย์ การศึกษานี้ทำการเก็บข้อมูลนักศึกษาในคณะแพทยศาสตร์แห่งหนึ่ง ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 50 คน โดยเก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามออนไลน์ ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินภาวะซึมเศร้า (Patient Health Questionnaire: PHQ-9) รูปแบบการบริโภคอาหารโดยประยุกต์จากแบบสัมภาษณ์ความถี่ในการบริโภคอาหารทั้งปริมาณ และข้อมูลภาวะโภชนาการ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับภาวะซึมเศร้าโดยใช้สถิติ โคสแควร์ในการวิเคราะห์ และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะซึมเศร้าโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก ผลการศึกษาพบว่า สัดส่วนภาวะซึมเศร้าคือ ร้อยละ 26 และพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาแพทย์ในเชิงบวก ได้แก่ รูปแบบการบริโภคเนยสด (OR = 7.071, 95% CI=1.570 - 31.859, p= 0.006) และการบริโภคกาแฟ/ โกโก้/ ชา เย็น (ผสมครีม นม น้ำตาล) (OR = 5.486, 95% CI= 1.298 - 23.184, p= 0.037) ส่วนภาวะโภชนาการและปัจจัยอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะซึมเศร้า อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัด เนื่องจากเป็นการศึกษารetrospective ที่มีขนาดเล็ก และการเก็บข้อมูลทางจิตเวชมีความละเอียดอ่อน รวมถึงภาระการเรียนและฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาแพทย์ ซึ่งอาจส่งผลให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนตามแผนที่วางไว้ จึงไม่สามารถอ้างอิงกับประชากรทั้งหมดได้

คำสำคัญ: รูปแบบการบริโภคอาหาร ภาวะโภชนาการ ภาวะซึมเศร้า นักศึกษาแพทย์



บทนำ

ภาวะซึมเศร้า (depression) เป็นปัญหาทางจิตเวชที่พบได้บ่อย ก่อให้เกิดเป็นโรคซึมเศร้า (Major depressive disorder) โรคซึมเศร้าถือว่าเป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขของประเทศไทย ส่งผลกระทบรุนแรง จนนำไปสู่การฆ่าตัวตายได้¹ จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกในปี 2562 มีรายงานว่าผู้ป่วยโรคซึมเศร้าทั่วโลกประมาณ 264 ล้านคน ซึ่งคิดเป็น 4.4% ของประชากรโลก และการฆ่าตัวตายจากภาวะซึมเศร้ามีเกือบ 800,000 รายต่อปี โดยส่วนใหญ่พบในกลุ่มวัยรุ่นและเยาวชนอายุ 15-29 ปี²⁻³

นักศึกษาแพทย์ถือเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะซึมเศร้า จากการศึกษาพบว่าความชุกของภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาแพทย์ในประเทศไทยอยู่ที่ร้อยละ 28.8-30.5⁴⁻⁵ และในต่างประเทศอยู่ที่ร้อยละ 27⁶ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้าในกลุ่มนี้ คือ ความกดดันจากเนื้อหาวิชาที่มีความซับซ้อน การแข่งขันที่สูง และการปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและญาติที่หลากหลาย⁷ นอกจากนี้ความกดดันจากการเรียน และภาระงานที่ต้องรับผิดชอบ⁸ ตลอดจนการพักผ่อนที่ไม่เพียงพอ มีจำนวนชั่วโมงของการนอนที่จำกัด และภาระงานที่งาน^{4, 9-10} ล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มความเครียดต่อภาวะซึมเศร้า

จากการศึกษาที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่าอาหารและภาวะโภชนาการมีบทบาทสำคัญต่อการเกิดภาวะซึมเศร้า¹¹⁻¹³ เช่น อาหารแปรรูปและอาหารที่มีไขมันสูง สามารถเพิ่มความเครียดต่อการเกิดภาวะซึมเศร้า ในขณะที่การบริโภคผัก ผลไม้ ธัญพืช ปลา อาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง อาหารสโตนเมดิเตอร์เรเนียน และการบริโภคกลุ่มไขมันที่มีกรดไขมันสายยาว อาจช่วยลดความเสี่ยงและป้องกันภาวะซึมเศร้าได้¹²

ทั้งนี้ ภาวะโภชนาการเกิน และโรคอ้วน มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าเช่นกัน จากการศึกษาพบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกาย (BMI) กับภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญ^{12,14-17} อย่างไรก็ตาม

ข้อมูลความสัมพันธ์ของภาวะโภชนาการต่อความเสี่ยงภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาแพทย์ยังมีจำกัด การศึกษานี้มีจุดประสงค์ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการรับประทานอาหาร ภาวะโภชนาการ กับความเสี่ยงภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาแพทย์ในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้จะช่วยให้ได้ข้อมูลสถิติที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนและดำเนินการป้องกันภาวะซึมเศร้าในกลุ่มนักศึกษาแพทย์ ซึ่งจะเป็นกลุ่มบุคลากรที่มีความสำคัญต่อระบบสาธารณสุขของประเทศ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการรับประทานอาหาร ภาวะโภชนาการ กับภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาแพทย์ ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในกรุงเทพมหานคร

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study design) กลุ่มประชากร คือนักศึกษาแพทย์ที่กำลังศึกษาอยู่ในคณะแพทยศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2566 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปี บริบูรณ์ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต และเกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ที่ได้รับวินิจฉัยว่ากำลังป่วยทางจิตเวช และกำลังรับประทานยาจิตเวช มีโรคประจำตัวที่อาจทำให้เกิดอาการคล้ายคลึงกับโรคซึมเศร้า ได้แก่ โรคสมองอักเสบ โรคตับอักเสบ โรคทางระบบประสาท เนื้องอกในสมอง โรคเอส แอล อี (SLE) วัณโรค โรคเอดส์ โรคฮอร์โมนไทรอยด์ต่ำ โรคคุชชิง โรคขาดวิตามิน (เช่น โรคเพลลากรา เบอริเบอรี่) รวมถึงผู้ที่ให้ข้อมูลการตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน ในการศึกษานี้มีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 55 คน (การตอบแบบสอบถามแบบตามสะดวก (Convenient) โดยอาสาสมัครทั้ง 55 คน มีการลงนามในเอกสารยินยอมผ่านการกด “ยอมรับ” ใน

ช่องทางแบบฟอร์มออนไลน์ และเมื่อตัดกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์การคัดออก พบว่าในการศึกษาคั้งนี้มีผู้ผ่านตามเกณฑ์ทั้งหมด 50 คน

เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) แบบสอบถามนี้พัฒนาขึ้นเอง จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับอาหารและประเภทของอาหารที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้า โดยมีการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา การวัด และการใช้ภาษา และนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงและแก้ไข และได้ นำแบบสอบถามไปทดลอง (Try Out) กลุ่มนักศึกษาแพทย์ที่มีคุณลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา จำนวน 30 คน เพื่อดูความเข้าใจของภาษา และใช้เวลาในการทำแบบสอบถาม แบบสอบถามออนไลน์นี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลจำนวน 16 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบประเมินโรคซึมเศร้า The Nine-Item Patient Health Questionnaire (PHQ-9) ฉบับภาษาไทย จำนวน 9 ข้อ¹⁸ จุดตัดคะแนน คือ ≥ 9 คะแนน มีค่าความไว (Sensitivity) ร้อยละ 84 และค่าความจำเพาะ (Specificity) ร้อยละ 77 แบบประเมินนี้แบ่งระดับภาวะซึมเศร้าเป็น 4 ระดับ คือ 5-8 คะแนน มีความผิดปกติแต่ยังไม่มีภาวะซึมเศร้า 9-14 คะแนน มีภาวะซึมเศร้าเล็กน้อย 15-19 คะแนน มีภาวะซึมเศร้าปานกลาง และ ≥ 20 คะแนน มีภาวะซึมเศร้าที่รุนแรง ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารกึ่งปริมาณ (Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire)¹⁹⁻²¹ โดย มีพัฒนาเครื่องมือจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับอาหารและประเภทของอาหารที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้า กำหนดโครงสร้างและขอบเขตของเนื้อหาครอบคลุมอาหาร 3 ประเภทได้แก่ อาหารหลัก อาหารกลุ่มเสี่ยง และอาหารกลุ่มป้องกัน ครอบคลุมกลุ่มอาหาร 9 ประเภทได้แก่ 1. เนื้อสัตว์และ

ผลิตภัณฑ์ โดยแบ่งเป็น ชนิดไขมันต่ำมาก ไขมันต่ำ ไขมันปานกลาง และไขมันสูง ไข่ ปลาทะเลปลาน้ำจืด สัตว์ทะเล และเครื่องในสัตว์ 2. นมและผลิตภัณฑ์ 3. ธัญพืชและผลิตภัณฑ์ 4. ผัก 5. ผลไม้ 6. ไขมันหรือน้ำมัน 7. อาหารแปรรูป และอาหารสำเร็จรูปต่างๆ 8. เบเกอรี่และของหวานต่างๆ 9. เครื่องดื่ม จำนวน 80 ข้อ

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหิดล MU-MOU COA No. 2022-005

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามออนไลน์ (Google Form) ผ่านฝ่ายกิจการนักศึกษาของคณะฯ และผ่านช่องทางแอปพลิเคชันไลน์โดยส่งผ่านตัวแทนนักศึกษาในแต่ละชั้นปีพร้อมด้วย โดยกำหนดกรอบเวลาในการเก็บข้อมูล 6 เดือน (การตอบแบบสอบถามเป็นแบบตามสะดวก (Convenient) โดยเริ่มเก็บข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม 2566 โดยมีการติดตามผลทุก 2 เดือน โดยในกรอบเวลา 6 เดือนการตอบกลับยังไม่มากนัก จึงติดตามต่ออีก 3 เดือน พบว่าไม่มีการตอบกลับแบบสอบถามเพิ่มเติม จึงยุติการเก็บข้อมูลในเดือนมีนาคม 2567

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน เป็นเพศหญิงร้อยละ 58 เพศชายร้อยละ 42 มีอายุระหว่าง 18-31 ปี อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 21 ± 2.6 ปี มีโรคประจำตัวร้อยละ 18 ได้แก่ โรคภูมิแพ้ โรคไมเกรน โรคเบาหวานชนิดที่ 1 โรคกระดูกสันหลังคด คนในครอบครัวมีประวัติป่วยเป็นโรคทางจิตเวช ร้อยละ 19 และทั้งหมดไม่มีประวัติการใช้สารเสพติด และสูบบุหรี่ มีการนอนหลับ 6-8 ชั่วโมง/วันมากที่สุด ร้อยละ 70 รองลงมาคือ น้อยกว่า 6 ชั่วโมง/วัน ร้อยละ 26 (ตารางที่ 1)



ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาแพทย์ จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (N=50)

คุณลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	21	42.0
หญิง	29	58.0
อายุ		
18 ปี	8	16.0
19 ปี	11	22.0
20 ปี	7	14.0
21 ปี	11	22.0
22 ปี	4	8.0
23 ปี	2	4.0
24 ปี	4	8.0
27 ปี	2	4.0
31 ปี	1	2.0
$\bar{x}$ 21 S.D. 2.6 Min 18 Max 31		
โรคประจำตัว		
ไม่มี	41	82.0
มี	9	18.0
โรคจิตเวชในครอบครัว		
ไม่มี	42	84.0
มี	8	16.0
การใช้สารเสพติด		
ใช้	0	0.0
ไม่ใช้	50	100.0
การสูบบุหรี่		
ไม่สูบ	50	100.0
สูบ	0	0.0
การนอนหลับ		
< 6 ชั่วโมง/วัน	13	26.0
6-8 ชั่วโมง/วัน	35	70.0
> 8 ชั่วโมง/วัน	2	4.0

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลกับภาวะซึมเศร้าพบว่า โรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า ($P = 0.040$) อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยด้าน อายุ เพศ การสูบบุหรี่ การใช้สารเสพติด การนอนหลับ คนในครอบครัวมีประวัติป่วยเป็นโรคทางจิตเวช ไม่มี

ความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า สัดส่วนของภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาแพทย์จากการคัดกรองโดยแบบสอบถามสุขภาพผู้ป่วย (Patient Health Questionnaire: PHQ-9) พบว่ามีสัดส่วนของภาวะซึมเศร้าร้อยละ 26 เมื่อพิจารณาระดับของภาวะซึมเศร้าพบว่า อยู่ในระดับน้อยร้อยละ 20 ระดับปานกลางร้อยละ 4 และระดับรุนแรงร้อยละ 2 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

รูปแบบในการรับประทานอาหารของกลุ่มตัวอย่างนิยมบริโภคเป็นหลัก คือ อาหารหลัก 5 หมู่ ได้แก่ หมวตเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ พบว่าบริโภคเนื้อสัตว์ชนิดต่ำมาก มีความถี่ในการบริโภคสูงสุด (ร้อยละ 100) รองลงมาคือ เนื้อสัตว์ชนิดไขมันปานกลาง (ร้อยละ 98) และกลุ่มเนื้อสัตว์ชนิดไขมันต่ำ (ร้อยละ 96) ตามลำดับ หมวตผลิตภัณฑ์นม กลุ่มตัวอย่างบริโภคนมจืดมากที่สุด (ร้อยละ 86) รองลงมาคือ โยเกิร์ตธรรมชาติ (ร้อยละ 68) หมวตข้าว แป้ง ธัญพืช และผลิตภัณฑ์ ความถี่ในการบริโภคกลุ่มข้าวขาว/ ข้าวขัดสี/ ขนมปังขาว/ แคร็กเกอร์/ ซีเรียลอาหารเช้า มากที่สุด (ร้อยละ 98) ซึ่งใกล้เคียงกับการบริโภคข้าวไรซ์เบอร์รี่ (ร้อยละ 94) สำหรับหมวตผัก กลุ่มตัวอย่างมักบริโภคผักสีเขียวมากที่สุด (ร้อยละ 94) และหมวตผลไม้ บริโภคแอปเปิ้ลมากที่สุด (ร้อยละ 68) ในหมวตผลไม้ มีความถี่ในการบริโภคสูงสุด (≥ 10 ครั้ง/สัปดาห์) ได้แก่ ฝรั่ง และมะละกอ หมวตไขมัน/น้ำมัน พบว่า บริโภคไขมันกลุ่มที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง (PUFA) และกรดไขมันอิ่มตัว (SFA) ในความถี่มากที่สุด (ร้อยละ 80) รองลงมาคือ เนยสด (ร้อยละ 70) ครีมรสสด (ร้อยละ 66) และกะทิ (ร้อยละ 62) ตามลำดับ ส่วนอาหารที่นิยมบริโภคในความถี่สูง ≥ 7 ครั้ง/สัปดาห์ (มีการบริโภคทุกวัน) และอาจส่งผลทางลบต่อสุขภาพ ได้แก่ กลุ่มอาหารแปรรูป กลุ่มอาหารทอด/ไขมันสูง และเครื่องดื่มที่ผสมนม/ครีม น้ำตาลสูงที่สุด (ร้อยละ 64) รองลงมาคือ ชาพร้อมดื่มบรรจุกล่อง/ขวด กาแฟ/ชา ไม่ใส่น้ำตาล (ร้อยละ 42)

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ของการบริโภคอาหารแต่ละประเภทกับภาวะซึมเศร้าของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติไคสแควร์ โดยจำแนกความถี่ของการบริโภคอาหารออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ≤ 3 ครั้ง/สัปดาห์ และ > 3 ครั้ง/สัปดาห์ พบว่ามีเพียงอาหาร 2 รายการที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การบริโภคเนยสด ($df = 1, X^2 = 9.434$) และการบริโภคกาแฟ/โกโก้/ชาเย็น (ผสมนม/ครีม น้ำตาล) ($df = 1, X^2 = 4.727$) ส่วนอาหารชนิดอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ภาวะโภชนาการของนักศึกษาแพทย์ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า นักศึกษาแพทย์ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ โดยมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยอยู่ที่ 20.68 กิโลกรัม/ตารางเมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ภาวะโภชนาการปกติ โดยพบนักศึกษาแพทย์ดัชนีมวลกายปกติร้อยละ 58 ต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 24 และมากเกินไปร้อยละ 18 ตามลำดับ ความยาวเส้นรอบวงเอวเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปกติ หากพิจารณาตามเพศ เพศชายมีเส้นรอบวงเอวอยู่ในเกณฑ์ปกติ เฉลี่ย 83.58 เซนติเมตรและเพศหญิง 67.81 เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการกับภาวะซึมเศร้าของกลุ่มตัวอย่าง โดยประเมินจากค่าดัชนีมวลกาย และเส้นรอบวงเอว พบว่าภาวะโภชนาการกับภาวะซึมเศร้าของกลุ่มตัวอย่างไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า ดัง (ตารางที่ 2)

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาแพทย์ โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (binary logistic regression) พบว่าการบริโภคเนยสด การบริโภคกาแฟ/โกโก้/ชาเย็น (ผสมนม/ครีม น้ำตาล) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับภาวะซึมเศร้าในกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างที่บริโภคเนยสด และการบริโภคกาแฟ/โกโก้/ชาเย็น (ผสมนม/ครีม น้ำตาล) > 3 ครั้ง/สัปดาห์



มีโอกาสดเกิดภาวะซีมเศร้าเพิ่มขึ้น 7.145 (95% CI=1.318-38.738) เท่า และ 5.730 (95% CI: 1.105-29.711) เท่า ตามลำดับเมื่อเทียบกับกลุ่มที่บริโภค ≤ 3 ครั้ง/สัปดาห์ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 หลังจากควบคุมปัจจัยร่วม คือ การมีประจำตัว (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะโภชนาการกับภาวะซีมเศร้าของนักศึกษาแพทย์ (n=50)

ค่าดัชนีมวลกาย	ภาวะซึมเศร้า				χ ²	df	p-value
	มีภาวะซึมเศร้า		ไม่มีภาวะซึมเศร้า				
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
ค่าดัชนีมวลกาย							
ปกติ	8	27.6	21	72.4	-	-	0.745 ^f
ต่ำกว่าเกณฑ์	2	16.7	10	83.3			
เกินเกณฑ์	3	33.3	6	66.7			
เส้นรอบวงเอว ^a							
ค่าปกติ	12	26.1	34	73.9	-	-	1.000 ^f
เกินค่าปกติ	1	26.0	3	74.0			

^aเพศชาย ค่าปกติ ≤ 90 เซนติเมตร, เพศหญิง ค่าปกติ ≤ 80 เซนติเมตร

*P-value < 0.05, f = ค่า p-value จาก Fisher's Exact Test

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะซีมเศร้าในนักศึกษาแพทย์ (n=50)

ปัจจัย	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR ^a (95% CI)
การบริโภคเนยสด		
≤ 3 ครั้ง/สัปดาห์	1.000	1.000
> 3 ครั้ง/สัปดาห์	7.071 (1.570-31.859) *	7.145 (1.318-38.738) *
การบริโภคกาแฟ/โกโก้/ชา เย็น (ผสมนม/ครีม น้ำตาล)		
≤ 3 ครั้ง/สัปดาห์	1.000	1.000
> 3 ครั้ง/สัปดาห์	5.486 (1.298-23.184) *	5.730 (1.105-29.711) *

Overall Percentage Correct = 88.0 %, *P- value < 0.05, ^aเมื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัยร่วม ได้แก่ การบริโภคเนยสด กาแฟ/โกโก้/ชา เย็น (ผสมนม/ครีม น้ำตาล) และโรคประจำตัว

วิจารณ์ผล

ภาวะโภชนาการของนักศึกษาแพทย์ ได้แก่ ปัจจัยดัชนีมวลกายและเส้นรอบวงเอวของนักศึกษาแพทย์ไม่มีความความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าอาจอธิบายได้ว่านักศึกษาแพทย์เป็นกลุ่มคนมีความรู้ทางด้านสุขภาพ และมีลักษณะเฉพาะที่มักเป็นผู้มีความรู้และตระหนักในด้านการดูแลด้านสุขภาพ ทำให้มีพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพค่อนข้างเหมาะสม²² อีกทั้งนักศึกษาแพทย์ยังได้รับการสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา ในด้านการส่งเสริมเสริมสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ ได้แก่ สถานที่ออกกำลังกายที่เหมาะสม จึงอาจเป็นปัจจัยที่ช่วยลดความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าในกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Ashraf ในปี 2016 ที่พบความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างค่าดัชนีมวลกาย (BMI) กับความรุนแรงของภาวะซึมเศร้าในนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาตอนปลายในเมืองอาห์วาซในประเทศอิหร่าน¹⁸ และไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Matrin ในปี 2016 เช่นกัน ที่ได้ทำการศึกษารความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกาย (BMI) กับภาวะซึมเศร้าในผู้หญิงสเปน อายุ 18 - 99 ปี พบว่าผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์หรือเป็นโรคอ้วนมีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะซึมเศร้าในภายหลังเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับผู้หญิงที่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ²³ ความแตกต่างนี้อาจสะท้อนให้เห็นถึงบริบทของกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น การได้รับการสนับสนุนด้านสุขภาพ จากสถาบันการศึกษา หรือพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ดีกว่าในกลุ่มนักศึกษาแพทย์

ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยส่วนบุคคล และรูปแบบการรับประทานอาหาร กับภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาแพทย์ โดยการใช้การทดสอบ Chi-Square พบว่าพบว่าปัจจัยที่อิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาแพทย์ ได้แก่ การบริโภคเนยสด การบริโภคกาแฟ/ โกโก้/ ชา เย็น และโรคประจำตัว และเมื่อนำปัจจัยดังกล่าวมาวิเคราะห์โดยการควบคุมปัจจัยร่วม ได้แก่ การบริโภคเนยสด การบริโภคกาแฟ/โกโก้/ชา เย็น (ผสมนม/ครีม น้ำตาล) และโรค

ประจำตัว โดยจากผลที่ได้พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาวะซึมเศร้าของนักศึกษาแพทย์มีเพียงการบริโภคเนยสด และการบริโภคกาแฟ/ โกโก้/ ชา ผสมนม/ครีม/ น้ำตาล โดยพบว่านักศึกษาแพทย์ที่มีการบริโภคเนยสด และการบริโภคกาแฟ/โกโก้/ชา เย็น (ผสมนม/ครีม น้ำตาล) >3 ครั้ง/สัปดาห์ มีโอกาสเกิดภาวะซึมเศร้าเพิ่มขึ้น 7.14 (95% CI=1.318-38.738) เท่า และ 5.73 (95% CI: 1.105-29.711) เท่า ตามลำดับเมื่อเทียบกับกลุ่มที่บริโภค ≤ 3 ครั้ง/สัปดาห์ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 หลังจากควบคุมปัจจัยร่วม คือ การมีประจำตัว เนื่องจากเนยสดเป็นอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูง ซึ่งไขมันอิ่มตัวมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นการอักเสบในร่างกาย และสมอง ผ่านการเพิ่มของสารอักเสบในร่างกาย ได้แก่ Interleukin-6 (IL-6), Tumor Necrosis Factor-alpha (TNF- α) และ Interleukin-1 β (IL-1 β โดย IL-6 เป็นไซโตไคน์ที่กระตุ้นการอักเสบและเกี่ยวข้องกับ การลดการผลิตเซโรโทนินและการกระตุ้น Neuroinflammation ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้า²⁴ TNF- α ก่อให้เกิดการเสื่อมของเซลล์ประสาท (neurotoxicity) และลดระดับสารสื่อประสาท เช่น โดปามีน²⁵ และ IL-1 β มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นการอักเสบในสมองและการลดระดับ BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) ซึ่งการลดลงของระดับ BDNF เป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า²⁶ ผลที่ได้สอดคล้องกับการศึกษา Meta-analysis ของ Ye และคณะ ในปี 2017 ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการบริโภคอาหารกับภาวะซึมเศร้าในกลุ่มวัยรุ่นหญิง พบว่ารูปแบบการบริโภคอาหารกลุ่มผลิตภัณฑ์นมไขมันสูง และเนย มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของภาวะซึมเศร้า²⁷ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wendy และคณะ ที่พบว่ากรบริโภคอาหารและค่าดัชนีมวลกายมีการเชื่อมโยงกับการอักเสบในร่างกาย และความผิดปกติทางสุขภาพจิต นอกจากนี้ยังพบว่าการบริโภคกรดไขมันอิ่มตัว (Saturated fatty acid, SFA) และไขมันทรานส์ สัมพันธ์กับระดับการอักเสบในร่างกายที่เพิ่มขึ้น²⁸ เช่นเดียวกันกับงานวิจัยของ



Melo และคณะ ในปี 2019 ที่กล่าวว่า การบริโภคอาหารที่มีกรดไขมันอิ่มตัวสูง การบริโภคอาหารประเภทไขมันที่ทำให้พลังงานสูงทำให้เกิดการสะสมของเนื้อเยื่อไขมันในร่างกาย ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของไฮโดรโคโรนและยับยั้งการส่งสัญญาณของอินซูลินภายในเซลล์ ซึ่งการส่งสัญญาณอินซูลินในสมอง ที่ลดลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการทำงานและการหลั่งของโดปามีน ซึ่งมีส่วนทำให้เกิดความผิดปกติทางอารมณ์²⁹⁻³⁰ สามารถอธิบายได้ว่า การบริโภคกรดไขมันอิ่มตัวและไขมันทรานส์มีความสัมพันธ์กับระดับการอักเสบที่เพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของไฮโดรโคโรนและการส่งสัญญาณอินซูลินในสมอง ทำให้การหลั่งโดปามีนลดลงและเกิดความผิดปกติทางอารมณ์ นอกจากนี้อาหารที่มีไขมันสูงยังส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบประสาท และการลดระดับของ Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) ในสมองส่วนไฮโปแคมปัส ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อปริมาตรสมองในส่วนนี้ลดลง และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวล อย่างไรก็ตามยังไม่มีผลการอธิบายกลไกที่ชัดเจนเกี่ยวกับโรคอ้วนและภาวะซึมเศร้า มีเพียงการอธิบายว่าอาหารที่มีไขมันสูงส่งผลให้เนื้อเยื่อไขมันในร่างกายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมการอักเสบในร่างกาย ที่เป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการดื้ออินซูลิน²⁹⁻³¹ ส่วนการบริโภคน้ำตาลในปริมาณสูง ร่วมกับการบริโภคไขมันและคาร์โบไฮเดรตเป็นประจำ กระตุ้นการอักเสบในร่างกาย ซึ่งมีผลกระทบต่อสมองและสุขภาพจิตได้ อย่างไรก็ตามคาเฟอีนในกาแฟและชาในระยะยาวอาจเพิ่มความเครียดและความวิตกกังวล ทำให้เกิดการนอนหลับไม่เพียงพอ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า³²⁻³⁴ ซึ่งการบริโภคน้ำตาลในปริมาณสูง มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของการเกิดอาการซึมเศร้าทางคลินิกในผู้ใหญ่ที่มีภาวะอ้วน³⁵ และการบริโภคน้ำตาลสูงจากเครื่องดื่มมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดภาวะซึมเศร้า³⁶ การศึกษาก่อนหน้าได้อธิบายกลไกที่เชื่อมโยงระหว่างการใช้การบริโภคน้ำตาลกับอาหารซึมเศร้า โดยได้อธิบายว่าการบริโภคน้ำตาลใน

ปริมาณมากส่งผลให้การทำงานของผิดปกติของสมองส่วน Hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) ซึ่งนำไปสู่การลดลงของปริมาตรสมองในส่วน Hippocampus, Prefrontal cortex, and Striatum การทำงาน HPA ที่ถูกยับยั้งโดยน้ำตาลยังสัมพันธ์กับการกระตุ้นกระบวนการอักเสบในร่างกาย ซึ่งการอักเสบดังกล่าวเป็นปัจจัยกระตุ้นที่ทำให้เกิดอาการซึมเศร้า โดยเฉพาะความเหนื่อยล้า ขาดพลังงาน ปัญหาการนอนหลับ และความอยากอาหารที่เปลี่ยนแปลงไป การบริโภคน้ำตาลที่มากเกินไปสามารถกระตุ้นให้เกิดการดื้ออินซูลินและทำให้สถานะสมดุลของกลูโคสลดลง การศึกษาก่อนหน้านี้แสดงให้เห็นว่าการดื้ออินซูลินเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการซึมเศร้าในอนาคตได้ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่กล่าวว่าภาวะดื้ออินซูลินในสมองอาจเป็นสาเหตุโดยตรงของอาการซึมเศร้าได้ ซึ่งอาจสามารถอธิบายได้ว่าการบริโภคน้ำตาลเพิ่มโอกาสในการเกิดภาวะซึมเศร้าได้^{31, 35, 37}

ข้อจำกัดในการศึกษา

การศึกษานี้เป็นเพียงการศึกษานำร่องในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก เนื่องจากการเก็บข้อมูลเรื่องจิตเวชเป็นเรื่องละเอียดอ่อน ประกอบกับนักศึกษาแพทย์มีการเรียนและฝึกปฏิบัติงานที่มากจึงอาจจะทำให้การเก็บข้อมูลได้ไม่ครบสมบูรณ์ตามที่วางแผนไว้ จึงยังไม่สามารถอ้างอิงไปถึงกลุ่มประชากรทั้งหมดได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษา

การศึกษานในอนาคตควรดำเนินการศึกษาในกลุ่มประชากรที่มีขนาดใหญ่ขึ้นที่ได้รับการวินิจฉัยทางจิตเวชชัดเจนว่ามีภาวะซึมเศร้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถสรุปและอ้างอิงไปถึงกลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษาได้อย่างแม่นยำและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น อาจศึกษาในกลุ่มประชากรที่เป็นสหวิชาชีพอื่น เพื่อหาความสัมพันธ์ของอาหารและภาวะซึมเศร้าในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ที่หลากหลาย และจากผลการศึกษาที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแลนักศึกษาแพทย์ สามารถนำข้อมูลไปปรับใช้เพื่อ

เป็นแนวทางการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ดี และกำหนดนโยบายหรือรณรงค์เกี่ยวกับการบริโภคอาหารในกลุ่มนักศึกษาแพทย์ เพื่อเป็นแนวทางในการลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาแพทย์

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษานี้พบว่าสัดส่วนภาวะซึมเศร้าในนักศึกษาแพทย์ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร อยู่ที่ร้อยละ 26 โดยนักศึกษาแพทย์หญิงมีภาวะสัดส่วนซึมเศร้ามากกว่าชาย และนักศึกษาในระดับปริชานมีสัดส่วนภาวะซึมเศร้ามากกว่าในระดับคลินิก รูปแบบการการรับประทานอาหารในนักศึกษาแพทย์มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญ คือ การบริโภคเนยสด และการบริโภคกาแฟ/ โกโก้/ ชา ผสมนม/ ครีม/ น้ำตาล ส่วนภาวะโภชนาการและปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ภาวะโภชนาการ (ดัชนีมวลกาย เส้นรอบวงเอว) ไม่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. องค์การอนามัยโลก. รายงานจากองค์การอนามัยโลก แผนสุขภาพจิตและสารเสพติด [อินเทอร์เน็ต]. 2017 [เข้าถึงเมื่อ 4 ก.ย. 2021]. เข้าถึงได้จาก: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43286/9241562943-tha.pdf>
2. World Health Organization. Mental Health Atlas 2017 [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 17]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272735/9789241514019-eng.pdf?ua=1>
3. World Health Organization. Depression [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 20]. Available from: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/depression>
4. Kolkijkovin V, Phutathum S, Chatromyen P, Jantratikul A, Patrayutawat M, Surinrat T, et al. A study of prevalence and associated factors of stress in the third-year medical students at Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University. Vajira Med J. 2017;61(1):9-20.
5. Kuladee S, Boonvisudhi T. Association between internet addiction and depression in medical students, faculty of medicine in Thailand. European Psychiatry. 2017;41(S1):S310-S. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2017.02.211>
6. Puthran R, Zhang MW, Tam WW, Ho RC. Prevalence of depression amongst medical students: A meta-analysis. Med Eedu. 2016;50(4):456-68. DOI: <https://doi.org/10.1111/medu.12962>
7. Limsricharoen K, Handee N, Chulakdabba S. Prevalence and associated factors of depression in second to sixth years medical students, Faculty of Medicine in Thailand. J Psychiatr Assoc Thailand. 2014;59(1):29-40.
8. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among US and Canadian medical students. Acad Med. 2006;81(4):354-73. DOI: 10.1097/00001888-200604000-00009.
9. Kaewpila W, Thaisittikul P, Awirutworakul T, Jumroonrojana K, Pitidhamabhorn U, Stevens F. Depressive disorders in Thai medical students: an exploratory study of institutional, cultural, and individual factors. Int J Med Educ. 2020;11:252-60. DOI: 10.5116/ijme.5fbc.4ce5
10. Jongsukvarakul N. Mental health of first-year residency training at Faculty of Medicine, Siriraj Hospital (dissertation)



- [dissertation]. Bangkok: Mahidol University; 2008.
11. Voltmer E, Kötter T, Spahn C. Perceived medical school stress and the development of behavior and experience patterns in German medical students. *Med Teach*. 2012;34(10):840-7. DOI: 10.3109/0142159X.2012.706339
12. Li Y, Lv M-R, Wei Y-J, Sun L, Zhang J-X, Zhang H-G, et al. Dietary patterns and depression risk: a meta-analysis. *Psychiatry Res*. 2017;253:373-82. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.04.020>
13. Kim T-H, Choi J-y, Lee H-H, Park Y. Associations between dietary pattern and depression in Korean adolescent girls. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol*. 2015;28(6):533-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2015.04.005>
14. Feizi E, Naghizadeh Baghi A, Rahimi A, Nemati S. The relationship between body mass index and depression in female students of Ardabil University of Medical Sciences. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences (JAUMS)*. 2012;12(2):213-20. I. FEIZI, DOI: <https://sid.ir/paper/60067/en>
15. Milaneschi Y, Simmons WK, van Rossum EFC, Penninx BWJH. Depression and obesity: evidence of shared biological mechanisms. *Mol Psychiatry*. 2019;24(1):18-33. DOI: 10.1038/s41380-018-0017-5
16. Zhao G, Ford ES, Li C, Tsai J, Dhingra S, Balluz LS. Waist circumference, abdominal obesity, and depression among overweight and obese U.S. adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006. *BMC Psychiatry*. 2011;11:130. DOI: 10.1186/1471-244X-11-130
17. Tashakori A, Riahi F, Mohammadpour A. The Relationship between body mass index and depression among high school girls in Ahvaz. *Adv Med*. 2016;2016:3645493. DOI: 10.1155/2016/3645493
18. Tashakori A, Riahi F, Mohammadpour A. The relationship between body mass index and depression among high school girls in Ahvaz. *Adv Med*. 2016;2016:3645493. DOI: 10.1155/2016/3645493
19. สุนทร บุปผา. การเปรียบเทียบความถูกต้องของแบบสอบถามความถี่อาหารบริโภคทั้งปริมาณกับการสัมภาษณ์อาหารบริโภคย้อนหลัง 24 ชั่วโมงเป็นเวลา 3 วัน ในการประเมินสารอาหารที่ได้รับของผู้สูงอายุในจังหวัดตรัง (วิทยานิพนธ์วิทยาศาตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาโภชนาการ). กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล; 2541.
20. Maneesopa S, Chupanit P, Muktabhant B. Relationship of energy and nutrient intakes in middle age adults based on semi-quantitative food frequency questionnaire and 24-hour dietary recall. *Srinagarind Med J*. 2014;29(5):435-41.
21. Willett WC, Sampson L, Stampfer MJ, Rosner B, Bain C, Witschi J, et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol*. 1985 Jul;122(1):51-65. DOI: 10.1093/oxfordjournals.aje.a114086.
22. Limsirisawt K, Khongthanarat K, Wongmat N, Kuntolbut T, Sinchaipanit P, Tangpontirak A, et al. Food consumption behaviors of third-year to fifth-year medical students at the Faculty of Medicine Vajira

- Hospital. *Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine*. 2020;64(2):133-44.
23. Martin-Rodriguez E, Guillen-Grima F, Aubá E, Martí A, Brugos-Larumbe A. Relationship between body mass index and depression in women: a 7-year prospective cohort study. *The APNA study. European psychiatry*. 2016;32:55-60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2015.11.003>
24. Felger JC, Lotrich FE. Inflammatory cytokines in depression: neurobiological mechanisms and therapeutic implications. *Neuroscience*. 2013;29:246:199-229. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2013.04.060
25. Raison CL, Capuron L, Miller AH. Cytokines sing the blues: inflammation and the pathogenesis of depression. *Trends Immunol*. 2006;27(1):24-31. DOI: 10.1016/j.it.2005.11.006
26. Koo JW, Duman RS. IL-1 β is an essential mediator of the antineurogenic and anhedonic effects of stress. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2008;105(2):751-6. DOI: 10.1073/pnas.0708092105
27. Li Z, Li B, Song X, Zhang D. Dietary zinc and iron intake and risk of depression: A meta-analysis. *Psychiatry Res*. 2017;251:41-47. DOI: 10.1016/j.psychres.2017.02.006
28. Oddy WH, Allen KL, Trapp GS, Ambrosini GL, Black LJ, Huang R-C, et al. Dietary patterns, body mass index and inflammation: pathways to depression and mental health problems in adolescents. *Brain Behav Immun*. 2018;69:428-39. DOI: 10.1016/j.bbi.2018.01.002
29. Melo HM, Santos LE, Ferreira ST. Diet-Derived Fatty Acids, Brain Inflammation, and Mental Health. *Front Neurosci*. 2019;26:13:265. DOI: 10.3389/fnins.2019.00265
30. Cai W, Xue C, Sakaguchi M, Konishi M, Shirazian A, Ferris HA, et al. Insulin regulates astrocyte gliotransmission and modulates behavior. *J Clin Invest*. 2018;128(7):2914-2926. DOI: 10.1172/JCI99366
31. Li Y, Cheng Y, Zhou Y, Du H, Zhang C, Zhao Z, et al. High fat diet-induced obesity leads to depressive and anxiety-like behaviors in mice via AMPK/mTOR-mediated autophagy. *Exp Neurol*. 2022;348:113949. DOI: 10.1016/j.expneurol.2021.113949
32. Richards G, Smith A. Caffeine consumption and self-assessed stress, anxiety, and depression in secondary school children. *J Psychopharmacol*. 2015;29(12):1236-47. DOI: 10.1177/0269881115612404
33. Lucas M, Mirzaei F, Pan A, Okereke OI, Willett WC, O'Reilly É J, et al. Coffee, caffeine, and risk of depression among women. *Arch Intern Med*. 2011;171(17):1571-8. DOI: 10.1001/archinternmed.2011.393
34. Grosso G, Micek A, Godos J, Sciacca S, Pajak A, Martínez-González MA, et al. Coffee consumption and risk of all-cause, cardiovascular, and cancer mortality in smokers and non-smokers: a dose-response meta-analysis. *Eur J Epidemiol*. 2016;31(12):1191-205. DOI: 10.1007/s10654-016-0202-2
35. Li P, Yin F, Zhao Y, Liu Y, Zhang R, Wang J, et al. Total sugar intake is associated with higher prevalence of depressive



- symptoms in obese adults. *Front Public Health*. 2022;10:1069162. DOI: 10.3389/fpubh.2022.1069162
36. Zhang L, Sun H, Liu Z, Yang J, Liu Y. Association between dietary sugar intake and depression in US adults: a cross-sectional study using data from the National Health and Nutrition Examination Survey 2011-2018. *BMC Psychiatry*. 2024;24(1):110. DOI: 10.1186/s12888-024-05531-7
37. Jacques A, Chaaya N, Beecher K, Ali SA, Belmer A, Bartlett S. The impact of sugar consumption on stress driven, emotional and addictive behaviors. *Neurosci Biobehav Rev*. 2019;103:178-99. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2019.05.021