

**สถานการณ์ภาวะไขมันในช่องท้องและพฤติกรรมสุขภาพตามแนวทางเวชศาสตร์วิถีชีวิต
ของบุคลากรกองอาคารสถานที่และบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์**

บัณฑิตา จันไตรย์* เบญญาภา สุธชนะ *มนิสร์ ดาวช่วย*

ศศิกานต์ จุกุล* สุวรินทร์ พรหมรักษ์* เสกสิทธิ์ ดวงคำ*

*สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Corresponding E-mail: sakesit.dk@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสถานการณ์พฤติกรรมสุขภาพตามแนวทางเวชศาสตร์วิถีชีวิตและระดับภาวะไขมันในช่องท้องของบุคลากรกองอาคารสถานที่และบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และเพื่อวิเคราะห์เชิงสำรวจว่าพฤติกรรมสุขภาพด้านใดมีแนวโน้มสัมพันธ์กับระดับไขมันในช่องท้อง สำหรับใช้ตั้งสมมติฐานในการวิจัยระยะต่อไป ดำเนินการเก็บข้อมูลจากบุคลากรทั้งหมดของหน่วยงาน ปีการศึกษา 2568 จำนวน 70 คน ได้ผู้เข้าร่วมที่ยินยอมและผ่านเกณฑ์คัดเข้า 48 คน (อัตราการเข้าร่วมร้อยละ 68.6) ระหว่างวันที่ 12-19 มกราคม 2569 เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย (1) แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพตามแนวทางเวชศาสตร์วิถีชีวิตของกรมอนามัย จำนวน 16 ข้อ คะแนนเต็ม 50 คะแนน จำแนกเป็น 6 ด้าน และ (2) เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย ยี่ห้อ TANITA รุ่น MC-780 MA วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาเป็นหลัก และใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันในลักษณะการวิเคราะห์เชิงสำรวจ โดยรายงานค่าความน่าจะเป็นและช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68.8 และมีอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 47.9 คะแนนพฤติกรรมเวชศาสตร์วิถีชีวิตโดยรวมส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก (31-40 คะแนน) ร้อยละ 60.4 แต่เมื่อพิจารณารายด้านพบความไม่สมดุลอย่างชัดเจน ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่นมีคะแนนคิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็มสูงสุด (ร้อยละ 93.0) ขณะที่ด้านโภชนาการต่ำที่สุดเพียงร้อยละ 42.7 ซึ่งยังไม่ถึงกึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม ด้านระดับไขมันในช่องท้องพบว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 56.3 ส่วนผู้ที่มีระดับไขมันในช่องท้องตั้งแต่เกณฑ์เสี่ยงน้อยขึ้นไปมีรวมกันถึงร้อยละ 43.8 (เสี่ยงน้อย ร้อยละ 29.2 และเสี่ยงมาก ร้อยละ 14.6) การวิเคราะห์เชิงสำรวจพบสัญญาณความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างระดับไขมันในช่องท้องกับพฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย ($r = -0.312$, $p = .031$, 95%CI -0.548 ถึง -0.031) ซึ่งไม่คงอยู่เมื่อพิจารณาการทดสอบซ้ำหลายครั้ง ส่วนพฤติกรรมด้านอื่นยังไม่พบหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปได้

ผลการศึกษาชี้ว่าการเร่งส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการ และการเฝ้าระวังกลุ่มที่มีไขมันในช่องท้องเกินเกณฑ์ ซึ่งมีเกือบครึ่งหนึ่งของหน่วยงาน ควรเป็นมาตรการลำดับต้นในการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของบุคลากรกลุ่มนี้

คำสำคัญ : ไขมันในช่องท้อง; เวชศาสตร์วิถีชีวิต; พฤติกรรมสุขภาพ; บุคลากรสายสนับสนุน; การศึกษาภาคตัดขวาง

Visceral Fat Status and Lifestyle Medicine-Based Health Behaviors among Personnel of the Building and Grounds Management Division, Buriram Rajabhat University: A Cross-Sectional Survey

Bantita Jantrai* Benyapha Sudchana* Manisara Daichuay*

Sasikan Chukun* Suwanun Phromrak* Sakesit Duangkham*

**Department of Public Health, Faculty of Science, Buriram Rajabhat University, Buriram 31000, Thailand*

Corresponding author Email: sakesit.dk@bru.ac.th

Abstract

This cross-sectional descriptive study aimed to survey lifestyle medicine-based health behaviors and visceral fat levels among personnel of the Building and Grounds Management Division, Buriram Rajabhat University, and to conduct an exploratory analysis identifying which health behaviors tend to be associated with visceral fat, in order to generate hypotheses for future research. All 70 personnel in the 2025 academic year were invited; 48 consented and met the inclusion criteria (participation rate 68.6%), and data were collected between 12 and 19 January 2026. Two instruments were used: (1) the Department of Health's lifestyle medicine health behavior assessment form, comprising 16 items with a total score of 50 across six domains, and (2) a TANITA MC-780 MA body composition analyzer. Descriptive statistics were the primary analysis; Pearson's correlation coefficient was applied as an exploratory analysis with exact p-values and 95% confidence intervals reported for every estimate. Most participants were female (68.8%) and aged 51-60 years (47.9%). Overall lifestyle medicine scores were mostly at the very good level (31-40 points, 60.4%), but the domain profile was markedly uneven: social relationships reached 93.0% of the maximum domain score whereas nutrition reached only 42.7%, below half of the maximum. Although 56.3% of participants were within the normal visceral fat range, a combined 43.8% were at low risk (29.2%) or high risk (14.6%). The exploratory analysis detected a negative association between visceral fat and physical exercise behavior ($r = -0.312$, $p = .031$, 95%CI -0.548 to -0.031), which did not survive adjustment for multiple testing; the remaining behavioral domains yielded confidence intervals spanning zero and were therefore inconclusive. The findings indicate that strengthening nutritional health literacy and monitoring the nearly half of personnel whose visceral fat exceeds the normal range should be priority measures for preventing non-communicable diseases in this group.

Keywords : visceral fat; lifestyle medicine; health behavior; support staff; cross-sectional study

บทนำ

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้นทั่วโลก องค์การอนามัยโลกระบุว่า ภาวะดังกล่าวเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable diseases: NCDs) ทั้งโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวานชนิดที่ 2 และมะเร็งบางชนิด⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทย กรมอนามัยรายงานว่าความชุกของภาวะอ้วนลงพุงในประชากรวัยทำงานเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา อันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตแบบคนเมืองและรูปแบบการบริโภคอาหารที่เปลี่ยนไป⁽²⁾

ไขมันในช่องท้อง (visceral fat) หมายถึงไขมันที่สะสมอยู่ภายในโพรงช่องท้อง โดยห่อหุ้มอวัยวะสำคัญ เช่น ตับ ตับอ่อน และลำไส้ ซึ่งมีความแตกต่างจากไขมันใต้ผิวหนัง (subcutaneous fat) ที่สามารถสัมผัสได้จากภายนอก⁽³⁾ ในทางสรีรวิทยา ไขมันชนิดนี้ถูกจัดเป็นอวัยวะต่อมไร้ท่อที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (active endocrine organ) เนื่องจากสามารถสร้างและหลั่งฮอร์โมนรวมทั้งสารก่อการอักเสบที่ส่งผลกระทบต่อระบบเผาผลาญทั่วร่างกาย⁽⁴⁾ ในบริบทของประเทศไทย ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทยจัดให้ภาวะนี้เป็นองค์ประกอบหลักของ "โรคอ้วนลงพุง"⁽⁵⁾ การสะสมไขมันในช่องท้องมากเกินไปสัมพันธ์กับภาวะดื้ออินซูลิน โรคหลอดเลือดหัวใจและหลอดเลือดสมอง⁽⁶⁾ ภาวะไขมันพอกตับที่ไม่ได้เกิดจากแอลกอฮอล์⁽⁷⁾ ตลอดจนภาวะหยุดหายใจขณะหลับ⁽⁸⁾ ที่สำคัญคือบุคคลที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติก็อาจมีไขมันในช่องท้องสูงได้⁽⁶⁾ การประเมินสุขภาพด้วยน้ำหนักตัวเพียงอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอต่อการคัดกรองความเสี่ยง⁽⁹⁾

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการสะสมไขมันในช่องท้องมีทั้งปัจจัยด้านชีวสังคมและด้านพฤติกรรม การบริโภคอาหารแปรรูปสูงและอาหารที่มีน้ำตาลฟรุกโตสในปริมาณมากถูกเปลี่ยนเป็นไขมันสะสมในช่องท้องได้เร็วกว่าไขมันชนิดอื่น⁽¹⁰⁾ การรับประทานอาหารที่มีพลังงานสูง อาหารรสจัด และอาหารจานด่วน เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของเส้นรอบเอว^(11,12) ขณะที่พฤติกรรมเนือยนิ่งหรือการขาดการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอสัมพันธ์กับระดับไขมันในช่องท้องที่สูงกว่าเกณฑ์ปกติ⁽¹³⁾ นอกจากนี้อายุที่เพิ่มขึ้นซึ่งทำให้อัตราการเผาผลาญพื้นฐานลดลง⁽¹⁴⁾ รวมทั้งคุณภาพการนอนหลับและการจัดการความเครียดที่ไม่เหมาะสม ล้วนส่งผลต่อสมดุลฮอร์โมนที่กระตุ้นการสะสมไขมันบริเวณช่องท้อง⁽¹⁵⁾

เวชศาสตร์วิถีชีวิต (lifestyle medicine) เป็นแนวทางที่เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพแบบองค์รวม ครอบคลุมด้านโภชนาการ การออกกำลังกาย การนอนหลับ การหลีกเลี่ยงสารเสพติด สุขภาพจิต และความสัมพันธ์ทางสังคม โดยมีหลักฐานเชิงทดลองว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ความหนักระดับปานกลางลดไขมันในช่องท้องและดัชนีมวลกายได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ การบูรณาการพฤติกรรมตามหลัก 3อ. 2ส. ช่วยเตรียมความพร้อมด้านสุขภาพของวัยแรงงาน^(19,20) และกระบวนการกำกับตนเอง (self-regulation) ร่วมกับการรับรู้สมรรถนะแห่งตน (self-efficacy) เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม⁽²¹⁻²⁵⁾

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ผ่านมาส่วนใหญ่ศึกษาในกลุ่มประชาชนทั่วไป ผู้สูงอายุ หรือบุคลากรทางการแพทย์ ขณะที่บุคลากรสายสนับสนุนกลุ่มกองอาคารสถานที่และบริการซึ่งเป็นแรงงานภายในรั้วมหาวิทยาลัยยังไม่เคยมีการสำรวจสถานการณ์อย่างเป็นระบบ บุคลากรกลุ่มนี้มีลักษณะงานที่ใช้พลังงานสูง (occupational physical activity) ซึ่งตามทฤษฎีน่าจะมีการสะสมไขมันในช่องท้องต่ำ แต่ในทางปฏิบัติกลับเผชิญข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการเลือกบริโภคอาหาร จึงยังไม่ทราบสถานการณ์ที่แท้จริง การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สำรวจพฤติกรรมสุขภาพตามแนวทางเวชศาสตร์วิถีชีวิต (2) สำรวจสถานการณ์ระดับภาวะไขมันในช่องท้อง และ (3) วิเคราะห์เชิงสำรวจเพื่อระบุพฤติกรรม

สุขภาพที่มีแนวโน้มสัมพันธ์กับระดับไขมันในช่องท้อง อันจะนำไปสู่การตั้งสมมติฐานสำหรับการวิจัยระยะต่อไป และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังให้แก่บุคลากรกลุ่มนี้

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัย การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive research) มุ่งสำรวจสถานการณ์เป็นหลักและมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในลักษณะการวิเคราะห์เชิงสำรวจ (exploratory analysis)

ประชากรและผู้เข้าร่วมวิจัย ประชากรคือบุคลากรกองอาคารสถานที่และบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ปีการศึกษา 2568 จำนวนทั้งสิ้น 70 คน ผู้วิจัยเชิญบุคลากรทุกคนเข้าร่วมโครงการ (complete enumeration) มิได้ใช้การสุ่มตัวอย่าง โดยมีเกณฑ์คัดเข้า คือ (1) ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย และ (2) มีสภาพร่างกายพร้อมและสามารถเข้ารับการตรวจวัดด้วยเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกายได้ เกณฑ์คัดออก คือ (1) ไม่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย และ (2) มีสภาพร่างกายไม่พร้อมหรือไม่สามารถเข้ารับการตรวจวัดได้ มีผู้เข้าร่วมครบทุกขั้นตอน 48 คน คิดเป็นอัตราการเข้าร่วมร้อยละ 68.6 ของประชากรทั้งหมด ขนาดผู้เข้าร่วมวิจัยจึงถูกกำหนดโดยขนาดของประชากร มิได้มาจากการคำนวณอำนาจการทดสอบล่วงหน้า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพตามแนวทางเวชศาสตร์วิถีชีวิตของกรมอนามัย⁽²⁶⁾ จำนวน 16 ข้อ คะแนนเต็ม 50 คะแนน จำแนกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ ด้านโภชนาการ (10 คะแนน) ด้านการออกกำลังกาย (10 คะแนน) ด้านการนอนหลับ (10 คะแนน) ด้านการใช้สารเสพติด (บุหรี่และแอลกอฮอล์) (10 คะแนน) ด้านจิตใจ (5 คะแนน) และด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น (5 คะแนน) แปลผลคะแนนรวมเป็น 4 ระดับ ได้แก่ น้อยกว่าค่าเฉลี่ย (0–20 คะแนน) ต่ำ (21–30 คะแนน) ต่ำมาก (31–40 คะแนน) และดีเยี่ยม (41–50 คะแนน) ทั้งนี้แบบประเมินดังกล่าวมีลักษณะเป็นดัชนีเชิงประกอบ (composite index) ที่รวบรวมตัวชี้วัดพฤติกรรมซึ่งไม่ได้สะท้อนโครงสร้างแฝงเดียวกันโดยเจตนา

ส่วนที่ 2 เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย ยี่ห้อ TANITA รุ่น MC-780 MA ใช้หลักการวิเคราะห์ความต้านทานไฟฟ้าชีวภาพ (bioelectrical impedance analysis: BIA) วัดระดับไขมันในช่องท้อง เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ดัชนีมวลกาย ดัชนีมวลกล้ามเนื้อลาย (SMI) มวลกล้ามเนื้อลายในร่างกาย (SMM) และมวลกล้ามเนื้ออย่างใด หนึ่งระดับ ไขมันในช่องท้องตามเกณฑ์ของผู้ผลิตเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ปกติ (1–9) เสี่ยงน้อย (10–14) และเสี่ยงมาก (15–59) ค่าที่ได้จากเครื่องดังกล่าวเป็นค่าประมาณจากสมการที่ใช้น้ำหนัก ส่วนสูง อายุ เพศ และค่าอิมพีแดนซ์เป็นตัวแปรนำเข้าร่วมกัน

การพิทักษ์สิทธิ์ผู้เข้าร่วมวิจัย ก่อนเก็บข้อมูล ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการเก็บข้อมูล แนวทางการรักษาความลับ และสิทธิ์ในการปฏิเสธหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการปฏิบัติงาน จากนั้นให้ผู้เข้าร่วมทุกคนลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ ข้อมูลทั้งหมดถูกนำเสนอในภาพรวมโดยไม่ระบุตัวบุคคล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองระหว่างวันที่ 12–19 มกราคม 2569 โดยเก็บแบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพและตรวจวัดองค์ประกอบของร่างกายในคราวเดียวกัน มีการชี้แจงการเตรียมตัวก่อนวัด สังเกตท่าทางการวัด และตรวจสอบข้อมูลระหว่างการวัดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำและสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ระดับพฤติกรรมเวชศาสตร์วิถีชีวิต และระดับไขมันในช่องท้อง ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างระดับไขมันในช่องท้องกับพฤติกรรมเวชศาสตร์วิถีชีวิตและองค์ประกอบของร่างกาย วิเคราะห์ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน โดยกำหนดให้เป็น การวิเคราะห์เชิงสำรวจ (exploratory analysis) ที่ไม่ได้ควบคุมความคลาดเคลื่อนแบบครอบครัว (familywise error) จากการทดสอบ 16 ครั้ง จึงรายงานค่าความน่าจะเป็นและช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กำกับทุกค่า เพื่อให้ผู้อ่านประเมินความไม่แน่นอนของค่าประมาณได้ด้วยตนเอง แทนการตัดสินใจด้วยเกณฑ์นัยสำคัญเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ที่ขนาดผู้เข้าร่วมวิจัย 48 คน การทดสอบมีอำนาจ (power) เพียง 0.55 ในการตรวจจับความสัมพันธ์ขนาด $r = 0.30$

ผลการศึกษา

1. ลักษณะทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยจำนวน 48 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 33 คน (ร้อยละ 68.8) และเพศชาย จำนวน 15 คน (ร้อยละ 31.2) โดยส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 51–60 ปี จำนวน 23 คน (ร้อยละ 47.9) รองลงมาคือช่วงอายุ 41–50 ปี จำนวน 16 คน (ร้อยละ 33.3) และช่วงอายุไม่เกิน 40 ปี จำนวน 9 คน (ร้อยละ 18.8) ดังตารางที่ 1 ส่วนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรหลัก แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้เข้าร่วมวิจัย จำแนกตามเพศและอายุ ($n = 48$)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	15	31.2
หญิง	33	68.8
อายุ (ปี)		
≤ 40	9	18.8
41–50	16	33.3
51–60	23	47.9
รวม	48	100.0

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าต่ำสุด–สูงสุดของตัวแปรหลัก ($n = 48$)

ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD	ต่ำสุด–สูงสุด
อายุ (ปี)	46.82 $\pm$ 8.76	26–60
ระดับไขมันในช่องท้อง	9.85 $\pm$ 5.55	3–33
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	34.57 $\pm$ 10.71	18.60–45.40
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%)	26.84 $\pm$ 5.78	10.80–59.00
คะแนนพฤติกรรมเวชศาสตร์วิถีชีวิตรวม (คะแนน)	33.39 $\pm$ 5.92	17–43

2. พฤติกรรมสุขภาพตามแนวทางเวชศาสตร์วิถีชีวิต ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่มีคะแนนรวมอยู่ในระดับดีมาก (31–40 คะแนน) จำนวน 29 คน (ร้อยละ 60.4) รองลงมาคือระดับดี (21–30 คะแนน) จำนวน 17 คน (ร้อยละ 35.4) และระดับดีเยี่ยม (41–50 คะแนน) จำนวน 2 คน (ร้อยละ 4.2) ทั้งนี้ไม่พบผู้ที่มีคะแนนในระดับน้อยกว่าค่าเฉลี่ย (0–20 คะแนน) อย่างไรก็ตาม ภาพรวมที่อยู่ในเกณฑ์ดีนี้บ่งชี้ความไม่สมดุลระหว่างรายด้านไว้ กล่าวคือ ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่นมีคะแนนคิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็มสูงที่สุด (ร้อยละ 93.0) รองลงมาคือ ด้านการใช้สารเสพติด ร้อยละ 76.3 ด้านจิตใจ ร้อยละ 71.6 ด้านการออกกำลังกาย ร้อยละ 63.1 และด้านการนอนหลับ ร้อยละ 57.3 ขณะที่ด้านโภชนาการต่ำที่สุดเพียงร้อยละ 42.7 ซึ่งยังไม่ถึงกึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คะแนนพฤติกรรมเวชศาสตร์วิถีชีวิตรายด้านและการแจกแจงระดับคะแนนรวม (n = 48)

พฤติกรรมเวชศาสตร์วิถีชีวิตรายด้าน	คะแนนเต็ม	ร้อยละของคะแนนเต็ม
ด้านโภชนาการ	10	42.7
ด้านการออกกำลังกาย	10	63.1
ด้านการนอนหลับ	10	57.3
ด้านการใช้สารเสพติด (บุหรี่ยาและแอลกอฮอล์)	10	76.3
ด้านจิตใจ	5	71.6
ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น	5	93.0
ระดับคะแนนรวม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
0–20 คะแนน (น้อยกว่าค่าเฉลี่ย)	0	0.0
21–30 คะแนน (ดี)	17	35.4
31–40 คะแนน (ดีมาก)	29	60.4
41–50 คะแนน (ดีเยี่ยม)	2	4.2
รวม	48	100.0

หมายเหตุ: คะแนนเต็มของแต่ละด้านไม่เท่ากัน (10 และ 5 คะแนน) การเปรียบเทียบร้อยละระหว่างด้านจึงเป็นการเปรียบเทียบเชิงสัมพัทธ์เท่านั้น

3. สถานการณ์ระดับไขมันในช่องท้อง ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่มีระดับไขมันในช่องท้องอยู่ในเกณฑ์ปกติ (1–9) จำนวน 27 คน (ร้อยละ 56.3) อย่างไรก็ตาม เมื่อรวมผู้ที่มีระดับไขมันในช่องท้องตั้งแต่เกณฑ์เสี่ยงน้อยขึ้นไป พบว่ามีจำนวนถึง 21 คน คิดเป็นร้อยละ 43.8 ของผู้เข้าร่วมทั้งหมด แบ่งเป็นเกณฑ์ที่มีความเสี่ยงน้อย (10–14) จำนวน 14 คน (ร้อยละ 29.2) และเกณฑ์ที่มีความเสี่ยงมาก (15–59) จำนวน 7 คน (ร้อยละ 14.6) ดังตารางที่ 4 นับเป็นสัดส่วนที่สูงสำหรับกลุ่มบุคลากรที่มีลักษณะงานใช้พลังงานสูง

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผู้เข้าร่วมวิจัย จำแนกตามระดับไขมันในช่องท้อง (n = 48)

ระดับไขมันในช่องท้อง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ค่าปกติ (1-9)	27	56.3
ค่าที่มีความเสี่ยงน้อย (10-14)	14	29.2
ค่าที่มีความเสี่ยงมาก (15-59)	7	14.6
รวม	48	100.0

4. การวิเคราะห์เชิงสำรวจของความสัมพันธ์ ผลการวิเคราะห์ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน แสดงดังตารางที่ 5 ในกลุ่มพฤติกรรมเวชศาสตร์วิถีชีวิต พบเพียงด้านการออกกำลังกายที่ค่าประมาณความสัมพันธ์มีทิศทางเชิงลบ และช่วงความเชื่อมั่นไม่ครอบคลุมศูนย์ ($r = -0.312$, $p = .031$, 95%CI -0.548 ถึง -0.031) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาว่ามีการทดสอบทั้งสิ้น 16 ครั้ง ค่าดังกล่าวไม่คงอยู่ภายใต้การปรับค่าแบบบอนเฟอร์โรนี (ซึ่งต้องการ $|r| > 0.418$) และขอบบนของช่วงความเชื่อมั่นอยู่ใกล้ศูนย์มาก ผลนี้จึงเป็นเพียงสัญญาณเบื้องต้น สำหรับพฤติกรรมด้านอื่นอีก 5 ด้าน ช่วงความเชื่อมั่นครอบคลุมศูนย์ทั้งหมด ซึ่งด้วยอำนาจการทดสอบที่จำกัด ยังไม่สามารถสรุปได้ว่ามีหรือไม่มีความสัมพันธ์

สำหรับกลุ่มองค์ประกอบของร่างกายที่วัดจากเครื่อง BIA เครื่องเดียวกัน พบค่าสหสัมพันธ์ในระดับสูงกับดัชนีมวลกาย ($r = 0.908$) เปอร์เซ็นต์ไขมัน ($r = 0.528$) ดัชนีมวลกล้ามเนื้อลาย ($r = 0.591$) และมวลกล้ามเนื้อลายในร่างกาย ($r = -0.644$) ค่าเหล่านี้นำเสนอไว้เพื่อแสดงความสอดคล้องภายในของค่าที่ได้จากเครื่องมือ มิใช่ในฐานะข้อค้นพบเชิงสาระ ด้วยเหตุผลที่อธิบายในหัวข้ออภิปรายผล ส่วนมวลกล้ามเนื้ออย่างทั้งสี่และมวลกล้ามเนื้อร่างกายโดยรวม (H-L) มีช่วงความเชื่อมั่นครอบคลุมศูนย์ทั้งหมด

ตารางที่ 5 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างระดับไขมันในช่องท้องกับตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปร	r	p	95%CI
พฤติกรรมเวชศาสตร์วิถีชีวิต			
ด้านโภชนาการ	-0.146	0.322	-0.413 ถึง 0.144
ด้านการออกกำลังกาย	-0.312	0.031	-0.548 ถึง -0.031
ด้านการนอนหลับ	0.208	0.156	-0.081 ถึง 0.465
ด้านการใช้สารเสพติด	0.084	0.570	-0.205 ถึง 0.360
ด้านจิตใจ	-0.247	0.091	-0.496 ถึง 0.040
ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น	0.133	0.368	-0.157 ถึง 0.402
องค์ประกอบของร่างกาย (จากเครื่อง BIA เครื่องเดียวกัน)			
ดัชนีมวลกาย (BMI)	0.908	< 0.001	0.841 ถึง 0.948
มวลกล้ามเนื้อลายในร่างกาย (SMM)	-0.644	< 0.001	-0.785 ถึง -0.440
ดัชนีมวลกล้ามเนื้อลาย (SMI)	0.591	< 0.001	0.369 ถึง 0.749
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย	0.528	< 0.001	0.287 ถึง 0.706
มวลกล้ามเนื้อในร่างกายโดยรวม (H-L)	0.122	0.480	-0.168 ถึง 0.393
มวลกล้ามเนื้อร่างกาย (RL, LL, RH, LH)	0.088-0.185	0.209-.553	ครอบคลุมทุกค่า

หมายเหตุ: รายงานค่าประมาณทั้ง 16 ค่าโดยไม่คัดเลือก การวิเคราะห์เป็นแบบสำรวจ จึงไม่ได้ควบคุมความคลาดเคลื่อนแบบ
 ครอบครว ช่วงความเชื่อมั่นคำนวณด้วยการแปลง z ของฟิชเชอร์

อภิปรายผล

ข้อค้นพบที่มีความหนักแน่นที่สุดของการศึกษานี้เป็นข้อค้นพบเชิงพรรณนา 2 ประการ ประการแรก คะแนนพฤติกรรมด้านโภชนาการต่ำที่สุดเพียงร้อยละ 42.7 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสอดคล้องกับบริบทการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนและบริการที่มีภาระงานทางกายสูงและมีเวลาพักจำกัด ทำให้อาจเลือกบริโภคอาหารที่เน้นความสะดวกรวดเร็วหรืออาหารพลังงานสูงเพื่อชดเชยพลังงานที่ใช้ในการทำงาน ผลนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่ระบุว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารพลังงานสูงและอาหารจานด่วนเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของเส้นรอบเอว(11,12) ประการที่สอง ผู้เข้าร่วมวิจัยเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 43.8) มีระดับไขมันในช่องท้องตั้งแต่เกณฑ์เสี่ยงน้อยขึ้นไป ทั้งที่เป็นกลุ่มที่มีภาระงานทางกายสูง ข้อค้นพบนี้สนับสนุนข้อสังเกตที่ว่า กิจกรรมทางกายจากการประกอบอาชีพ (occupational physical activity) เพียงลำพังอาจไม่เพียงพอต่อการป้องกันการสะสมไขมันในช่องท้อง หากยังคงมีพฤติกรรมบริโภคที่ไม่เหมาะสม และขาดการออกกำลังกายที่มีความหนักระดับปานกลางอย่างเป็นระบบ^(13,16) ข้อค้นพบทั้งสองประการนี้ใช้วางแผนดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพได้ทันทีโดยไม่ขึ้นกับผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์

ในทางกลับกัน ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่นมีคะแนนสูงที่สุด (ร้อยละ 93.0) สะท้อนว่าสภาพแวดล้อมการทำงานของหน่วยงานมีลักษณะเป็นสังคมเกื้อกูล ซึ่งเป็นปัจจัยเชิงบวกด้านสุขภาพจิต⁽¹⁵⁾ อย่างไรก็ตาม คะแนนที่สูงเกือบเต็มเช่นนี้ทำให้เกิดผลเพดาน (ceiling effect) ความแปรปรวนของตัวแปรจึงต่ำมาก ซึ่งเป็นเหตุผลเชิงสถิติที่ทำให้การวิเคราะห์ไม่

สามารถตรวจพบความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นได้ (restriction of range) มิใช่ข้อสรุปว่าความสัมพันธ์ทางสังคมไม่มีบทบาทต่อภาวะไขมันในช่องท้อง

สำหรับการวิเคราะห์เชิงสำรวจ พบสัญญาณความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างระดับไขมันในช่องท้องกับพฤติกรรมด้านการออกกำลังกาย ($r = -0.312$) ซึ่งมีทิศทางสอดคล้องกับงานวิจัยเชิงทดลองที่ระบุว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ความหนักระดับปานกลางช่วยลดการสะสมของไขมันในช่องท้องได้^(16-18,21) อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยเห็นว่าไม่ควรตีความผลนี้เกินกว่าการเป็นข้อมูลตั้งสมมติฐาน ด้วยเหตุผล 3 ประการ ประการแรก การทดสอบ 16 ครั้งโดยไม่ปรับค่าทำให้โอกาสพบผลบวกอย่างน้อยหนึ่งครั้งสูงถึงร้อยละ 56 และค่าดังกล่าวไม่คงอยู่ภายใต้การปรับค่าแบบบอนเฟอร์โรนี ประการที่สอง ขอบบนของช่วงความเชื่อมั่นอยู่ที่ -0.031 ซึ่งหมายความว่าข้อมูลชุดนี้สอดคล้องกับความสัมพันธ์ที่แทบไม่มีความหมายในทางปฏิบัติได้เช่นกัน และประการที่สาม การวิเคราะห์นี้เป็นการศึกษาเชิงเดี่ยวที่ไม่ได้ควบคุมอิทธิพลของอายุและเพศ ซึ่งเป็นตัวกำหนดระดับไขมันในช่องท้องที่ทรงพลัง โดยเฉพาะเมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยเกือบครึ่งหนึ่งอยู่ในช่วงอายุ 51-60 ปี

ส่วนค่าสหสัมพันธ์ระดับสูงระหว่างระดับไขมันในช่องท้องกับดัชนีมวลกาย เปอร์เซ็นต์ไขมัน และมวลกล้ามเนื้อนั้น ต้องตีความด้วยความระมัดระวังอย่างยิ่ง เนื่องจากค่าทั้งหมดได้จากการวัดครั้งเดียวกันด้วยเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกายเครื่องเดียวกัน ซึ่งใช้น้ำหนัก ส่วนสูง อายุ และเพศ เป็นตัวแปรนำเข้าร่วมกันในการประมาณค่าความสัมพันธ์ที่พบจึงสะท้อนความเป็นวงกลมเชิงวิธีวัด (methodological circularity) มากกว่าความสัมพันธ์เชิงชีววิทยาที่เป็นอิสระต่อกัน การศึกษาที่เปรียบเทียบ BIA กับภาพถ่ายรังสีสามมิติพบว่า BIA อธิบายความแปรปรวนของไขมันในช่องท้องได้เพียง $R^2 = 0.27$ และสรุปว่าเครื่องมือประเภทนี้มีได้ถูกออกแบบมาเพื่อประมาณไขมันในช่องท้องโดยตรง⁽²⁷⁾ ผู้วิจัยจึงไม่นำผลส่วนนี้ไปสนับสนุนข้อเสนอเชิงนโยบายใด ๆ นอกจากนี้ ค่าสหสัมพันธ์ของ SMI ($r = 0.591$) และ SMM ($r = -0.644$) ที่มีทิศทางตรงกันข้ามทั้งที่วัดมวลกล้ามเนื้อลายเช่นเดียวกัน น่าจะเกิดจากความแตกต่างของหน่วยที่รายงาน หากค่าใดรายงานเป็นสัดส่วนของน้ำหนักตัว ความสัมพันธ์เชิงลบย่อมเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติทางคณิตศาสตร์ จึงยังไม่อาจตีความเชิงสรีรวิทยาได้

ข้อจำกัดของการวิจัย

- 1) การศึกษาแบบภาคตัดขวาง ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง จึงไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้
- 2) ขนาดผู้เข้าร่วมวิจัย 48 คน ให้อำนาจการทดสอบเพียง 0.55 ในการตรวจจับความสัมพันธ์ขนาด $r = 0.30$ ผลที่ไม่พบนัยสำคัญจึงหมายถึง "ยังสรุปไม่ได้" มิใช่ "ไม่มีความสัมพันธ์" การตรวจจับความสัมพันธ์ขนาดนี้ด้วยอำนาจ 0.80 ต้องใช้ผู้เข้าร่วมอย่างน้อย 85 คน
- 3) การวิเคราะห์เป็นแบบสำรวจ ไม่ได้ควบคุมความคลาดเคลื่อนแบบครอบครัวและไม่ได้ควบคุมตัวแปรกวนอายุ และเพศ
- 4) ระดับไขมันในช่องท้องที่ได้จาก BIA เป็นค่าประมาณเชิงดัชนี มิใช่การวัดพื้นที่ไขมันโดยตรงด้วยภาพถ่ายรังสี⁽²⁷⁾
- 5) ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพได้จากการรายงานด้วยตนเอง จึงอาจเกิดอคติจากการตอบเพื่อให้เป็นที่ยอมรับทางสังคม ซึ่งมีแนวโน้มทำให้ค่าสหสัมพันธ์ที่แท้จริงต่ำกว่าความเป็นจริง (6) มีผู้ไม่เข้าร่วม 22 คน (ร้อยละ 31.4) ซึ่งยัง

ไม่ได้ประเมินอคติจากการไม่ตอบสนอง และ (7) ไม่ได้เก็บข้อมูลเส้นรอบเอว ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่ใช้กันแพร่หลายควบคู่กับการวัดไขมันในช่องท้อง

สรุปผลการวิจัย

บุคลากรกองอาคารสถานที่และบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีพฤติกรรมสุขภาพตามแนวทางเวชศาสตร์วิถีชีวิตโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีจุดอ่อนชัดเจนที่ด้านโภชนาการ ซึ่งได้คะแนนไม่ถึงกึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม และเกือบครึ่งหนึ่งของบุคลากรมีระดับไขมันในช่องท้องตั้งแต่เกณฑ์เสี่ยงน้อยขึ้นไป แม้จะเป็นกลุ่มที่มีภาระงานทางกายสูง ส่วนการวิเคราะห์เชิงสำรวจให้สัญญาณเบื้องต้นว่าพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายอาจสัมพันธ์เชิงลบกับระดับไขมันในช่องท้อง ซึ่งควรได้รับการทดสอบซ้ำในการศึกษาที่มีขนาดตัวอย่างเพียงพอและควบคุมตัวแปรกวน

ข้อเสนอแนะ

- 1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเร่งส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการเป็นลำดับแรก เนื่องจากเป็นด้านที่มีคะแนนต่ำที่สุดอย่างชัดเจน เช่น การรณรงค์ลดการบริโภคแป้งและน้ำตาล การจัดหาเมนูอาหารทางเลือกสุขภาพในสถานศึกษา หรือการให้คำแนะนำในการเลือกซื้ออาหารภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลา
- 2) ควรนำการวัดระดับไขมันในช่องท้องมาเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อเฝ้าระวังบุคลากรกลุ่มที่มีค่าเกินเกณฑ์ปกติซึ่งมีอยู่ถึงร้อยละ 43.8 โดยเฉพาะกลุ่มอายุ 51–60 ปี พร้อมทั้งเก็บข้อมูลเส้นรอบเอวประกอบ เพื่อลดข้อจำกัดของการประมาณค่าด้วยวิธี BIA เพียงอย่างเดียว
- 3) ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ความหนักระดับปานกลางควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ นอกเหนือจากการเคลื่อนไหวร่างกายในขณะปฏิบัติงานตามปกติ ทั้งนี้ข้อเสนอแนะนี้อ้างอิงหลักฐานจากงานวิจัยเชิงทดลองที่มีอยู่เดิม(16-18) มิได้อ้างอิงผลสหสัมพันธ์ของการศึกษานี้ซึ่งเป็นเพียงการวิเคราะห์เชิงสำรวจ
- 4) การวิจัยครั้งต่อไปควรขยายขนาดตัวอย่างเป็นอย่างน้อย 85 คน โดยอาจขยายไปยังหน่วยงานอื่นในมหาวิทยาลัยหรือร่วมมือกับสถาบันอื่น ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อควบคุมอิทธิพลของอายุและเพศ เพิ่มตัวแปรด้านคุณภาพการนอนหลับ ระดับความเครียดจากการทำงาน และเส้นรอบเอว รวมทั้งเปรียบเทียบระหว่างบุคลากรสายบริการที่ใช้แรงงานกับบุคลากรสายวิชาการที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่ง เพื่อนำไปสู่การออกแบบนโยบายส่งเสริมสุขภาพที่จำเพาะสำหรับบุคลากรแต่ละกลุ่ม

แหล่งทุนสนับสนุนและผลประโยชน์ทับซ้อน

การวิจัยนี้ไม่ได้รับทุนสนับสนุนจากแหล่งทุนใด คณะผู้วิจัยขอประกาศว่าไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนในการวิจัยครั้งนี้

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการและบุคลากรกองอาคารสถานที่และบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมินและเข้ารับการตรวจวัดองค์ประกอบของร่างกาย ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ที่กรุณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย และขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่สนับสนุนสถานที่และอุปกรณ์ในการดำเนินการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [cited 2026 Jan 5]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์ภาวะอ้วนและอ้วนลงพุงในวัยทำงาน ปี 2566 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2566 [สืบค้นเมื่อ 5 ม.ค. 2569]. แหล่งข้อมูล:
3. Cleveland Clinic. Visceral fat: why it's dangerous and how to lose it [Internet]. Cleveland: Cleveland Clinic; 2024 [cited 2026 Jan 5]. Available from: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/24147-visceral-fat>
4. Kopp W. The role of adipose tissue in metabolic homeostasis. Nat Rev Endocrinol 2022;18:441-55.
5. สำนักงานกองสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. คู่มือลดพุง ลดโรค [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ; 2565 [สืบค้นเมื่อ 5 ม.ค. 2569]. แหล่งข้อมูล: <https://resourcecenter.thaihealth.or.th/media-detail/2542>
6. American Heart Association. Excess visceral fat, even in people with a healthy BMI, is a health risk [Internet]. Dallas: AHA; 2021 Apr 22 [cited 2026 Jan 5]. Available from: <https://www.heart.org/en/news/2021/04/22/excess-visceral-fat-even-in-people-with-a-healthy-bmi-is-a-health-risk>
7. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. ไขมันพอกตับ...ภัยเงียบที่มากับความอ้วน [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล; 2567 [สืบค้นเมื่อ 5 ม.ค. 2569]. แหล่งข้อมูล: <https://www.si.mahidol.ac.th>
8. Mayo Clinic. Belly fat in men: why weight loss matters [Internet]. Rochester (MN): Mayo Foundation for Medical Education and Research; 2024 [cited 2026 Jan 5]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/mens-health/in-depth/belly-fat/art-20045685>
9. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. Visceral Fat ไขมันตัวร้าย มหันตภัยที่คุณไม่เคยคาดคิด [อินเทอร์เน็ต]. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์; 2567 [สืบค้นเมื่อ 5 ม.ค. 2569]. แหล่งข้อมูล: <https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=1489>

10. Morais C, Oliveira B, Faria A, Teixeira D, Calhau C. Ultra-processed foods and their impact on abdominal obesity. *Nutrients* 2023;15(21):4501.
11. มยุรี เก่งเกตุ, [ผู้นิพนธ์ร่วม]. การสำรวจข้อมูลสุขภาพเบื้องต้นและพฤติกรรมโภชนาการของเยาวชนและวัยทำงาน. สมุทรปราการ: คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ; 2563.
12. วรวิทย์ ชูระคำ, ศศิธร สุขจิตต์. ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และปริมาณไขมันในร่างกาย. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์* 2560;2(2):87-95.
13. จุฑาทิพย์ ละมุล, วณิชชา คันธสร. ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนลงพุงของประชาชนในตำบลพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร. *วารสาร มรภ.ภพ. วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี* 2565;1(1):85-96.
14. ปาณิสรา ทศนัยนา, ฤชงค์ รุ่งอินทร์, เกรียงไกร พร้อมนฤฤทธิ์, บรรณสิทธิ์ สิทธิบรรณกุล, อรจิรา วงศ์อาษา, สุระเชษฐ์ อ่อนสีแดง. การเปรียบเทียบดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของประชากรวัยทำงาน. *วารสารศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ* 2566;10(1):133-146.
15. เกษม เวชสุทธานนท์, สุพิชชา วงศ์จันทร์, ณัฐฐานันท์ แซมเพชร. ความรอบรู้สุขภาพ กิจกรรมทางกาย การบริโภคอาหาร การนอนหลับ การจัดการความเครียด และภาวะโภชนาการของกลุ่มวัยก่อนสูงอายุ (pre-aging). *วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม* 2566;46(1):92-104.
16. อีรพันธ์ สังข์แก้ว, ขวพงศ์ เมธีธรรมวัฒน์, สรรปกรณ ศุภการนเรศรัษฎ์. ผลของการออกกำลังกายด้วยความหนักระดับปานกลางที่มีต่อไขมันช่องท้อง. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ* 2565;22(1):179-187.
17. อุดมศักดิ์ แก้วบังเกิด. ผลของโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพด้วยคีตะมวยไทยต่อดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และสมรรถภาพทางกาย [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2564.
18. ศิริพร มยะกุล, กฤษดา แก้วยก, สุภาวดี จอดนาค. การพัฒนารูปแบบท่าเต้นออกกำลังกายที่มีผลต่อมวลไขมันในร่างกาย. *Health Science, Science and Technology Reviews* 2568;18(1):16-32.
19. ศุภลักษณ์ ธนธรรมสถิต, มนฤดี แสงวงษ์, วิจิตรรัตน์ ภาวะสุทธิพงษ์, ศศิธร บุญสุข, รัชดาพร จันทบุตร, จิรนนท์ เจริญผล. การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายด้วยฟูลโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพวัยทำงาน. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี* 2568;13(2):58-73.
20. บุศรินทร์ ผัดวัง, อุษณีย์ วรรณาลัย, ดรุณี พรหมยศ. การเตรียมความพร้อมทางด้านสุขภาพของวัยแรงงานเพื่อป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ* 2566;3(2):50-61.
21. นพพร ทัพอยู่. ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในบุคลากรที่มีระดับไขมันในช่องท้องและดัชนีมวลกายเกินมาตรฐาน. *วารสารวิจัยเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิต* 2565;2(2):1-12.
22. ประภัสสร สายมะณี. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลส่งเสริมพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพบุคลากรโรงพยาบาลกลมาไสย. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา การแพทย์และสุขภาพ* 2568;10(2):378-384.
23. นวพร วุฒิธรรม, รัตนา ช้อนทอง, ชุตติญา สมประดิษฐ์. ผลของการเสริมสร้างการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อการควบคุมระดับความดันโลหิต. *วารสารพยาบาลทหารบก* 2563;21(1):309-318.
24. ภาสิต ศิริเทศ, ณพวิทย์ ธรรมสีหา. ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ. *วารสารพยาบาลทหารบก* 2562;20(1):58-65.

25. ศิริินภา สายชนะ, ไพศรื ตรืผลพันธุ์, ศิริลาวัลย์ เืมืทรรพ์.

ปัจจัยที่มืความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมกรบริโภคอาหารและการออกกำลั้กายในผู้ที่มีภาวะไขมันในเลือดสูง. วารสารศูนย์
อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี 2565;10(1):84-98.

26. สถาบันพัฒนาสุขภาพะเขตเมือง กรมอนามัย. แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพตามแนวทางเวชศาสตร์วิถีชีวิต [อินเทอร์เน็ต].

นนทบุรี: กรมอนามัย; 2567 [สืบค้นเมื่อ 5 ม.ค. 2569]. แหล่งข้อมูล:

<https://mwi.anamai.moph.go.th/th/hrd/download/?did=212989&id=103702&reload=>

27. Chan B, Yu Y, Huang F, Vardhanabhuti V. Towards visceral fat estimation at population scale: correlation of
visceral adipose tissue assessment using three-dimensional cross-sectional imaging with BIA, DXA, and
single-slice CT. Front Endocrinol 2023;14:1211696.

