Vol 6 Issue 1 (January - March 2027)
RESEARCH ARTICLE

พฤติกรรมการบริโภคอาหารต่อดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

FOOD CONSUMPTION BEHAVIORS AND BODY MASS INDEX AMONG OLDER ADULTS IN MUEANG DISTRICT, LAMPANG PROVINCE, THAILAND

วิรยะ เดชแสง[1*] ปัญจพร ศรีชนาพันธ์[1] นันทวรรณ์ ไชยเรียน[2]
ชณิชา จินาการ[2] และ พะยอม ถิ่นอ่วน[3]
Wiraya Datsang [1*], Punchabhorn Srichanapun[1], Nanthawan Chairian[2]
Chanicha Jinakarn[2] and Payom Thinuan[3]
[1]คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัดลำปาง
[2]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัดลำปาง
[3]คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง จังหวัดลำปาง
[1]Faculty of Business Administration and Liberal Arts, Rajamangala University of Technology Lanna, Lampang province
[2]Faculty of Science and Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology Lanna, Lampang province
[3]Faculty of Nursing, Lampang Rajabhat University, Lampang province
[*]Corresponding author: Wiraya Datsang; Email: wirayo@rmutl.ac.th

Received: 1 May 2026 **Revised:** 16 June 2026 **Accepted:** 29 June 2026
DOI: https://doi.org/10.67909/JASIW.e271005

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปริมาณแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหาร สถานการณ์ดัชนีมวลกาย และวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่สัมพันธ์กับดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุ อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง กลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุอายุ 60–80 ปี จำนวน 403 คน เลือกแบบสุ่มตามความสะดวก ด้วยแบบสอบถามและการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เครื่องมือมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ (IOC = 1.00, Cronbach's alpha = 0.72) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณวิธี Enter ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.0) การศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา (ร้อยละ 73.4) รายได้ต่ำกว่า 15,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 77.9) และมีโรคประจำตัว (ร้อยละ 66.0) มี BMI อยู่ในเกณฑ์ปกติร้อยละ 47.4 น้ำหนักเกินเกณฑ์ปกติร้อยละ 42.4 โดยเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย BMI สูงกว่าเพศชาย ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พบว่า พฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพ เพศหญิง และการมีโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ BMI ในระดับต่ำมาก ($r = .137$ ถึง $.190$, $p < .01$) ส่วนพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อม อายุ และการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์เชิงลบกับ BMI ในระดับต่ำมาก ($r = -.137$ ถึง $-.180$, $p < .05$) ผลวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณพบว่า แบบจำลองพฤติกรรมบริโภคอาหาร 3 ด้าน ร่วมอธิบายความแปรปรวนของ BMI ได้ร้อยละ 6.1 (Adjusted $R^2 = .061$, $F = 9.784$, $p < .001$) เมื่อพิจารณารายข้อ กลุ่มพฤติกรรมดีต่อสุขภาพพบว่า การบริโภคเนื้อสัตว์ นม ไข่ หรือถั่วเมล็ดแห้งทุกวัน ($B = -.678$, $\beta = -.231$, $p < .001$) และการดื่มน้ำสะอาดวันละ 6–8 แก้ว ($B = -.393$, $\beta = -.117$, $p = .043$) สัมพันธ์กับ BMI ลดลง ส่วนการกินอาหารตรงเวลา ($B = .608$, $\beta = .148$, $p = .016$) สัมพันธ์กับ BMI เพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมพบว่า การบริโภคอาหารหมักดอง ($B = .639$, $\beta = .264$, $p < .001$) และการปรุงด้วยวิธีปิ้งย่าง ($B = .345$, $\beta = .146$, $p = .008$) สัมพันธ์กับ BMI เพิ่มขึ้น ขณะที่การซื้ออาหารล่วงหน้าสำรองไว้ ($B = -.321$, $\beta = -.132$, $p = .007$) และการดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ($B = -.213$, $\beta = -.110$, $p = .024$) สัมพันธ์กับ BMI ลดลง สำหรับแบบจำลองพฤติกรรมเสี่ยงทางตรงไม่มีนัยสำคัญ ($p = .237$) ผลการศึกษาชี้ว่า พฤติกรรมการบริโภคและวัฒนธรรมอาหารพื้นถิ่นสัมพันธ์กับ BMI ของผู้สูงอายุ สาธารณสุขในพื้นที่ควรนำข้อมูลไปออกแบบโปรแกรมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ เพื่อส่งเสริมการบริโภคโปรตีนคุณภาพสูงและลดอาหารโซเดียมสูง ทั้งนี้ การวิจัยแบบภาคตัดขวางและการสุ่มตัวอย่างตามความสะดวกซึ่งอาจไม่เป็นตัวแทนประชากรทั้งหมด โดยเฉพาะผู้สูงอายุติดบ้านและติดเตียง ทำให้ไม่สามารถสรุปความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้และควรตีความผลการศึกษาภายในบริบทพื้นที่วิจัยเท่านั้น

คำสำคัญ: พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, ดัชนีมวลกาย, ผู้สูงอายุ, จังหวัดลำปาง, โภชนาการผู้สูงอายุ

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

Abstract

This cross-sectional quantitative research aimed to examine dietary behaviors and body mass index (BMI) status, and to analyze factors associated with BMI among older adults in Mueang District, Lampang Province. A convenience sample of 403 older adults aged 60–80 years was surveyed via questionnaires and structured interviews. The research instruments met quality criteria (IOC = 1.00, Cronbach's alpha = 0.72). Data were analyzed using descriptive statistics, correlation coefficients, and multiple regression analysis (Enter method). The results revealed that the majority of participants were female (68.0%), had an education level below high school (73.4%), earned less than 15,000 THB/month (77.9%), and had underlying diseases (66.0%). Regarding BMI status, 47.4% were within the normal range, while 42.4% were overweight, with females having a higher mean BMI than males. Correlation analysis indicated that healthy behaviors, female gender, and underlying diseases were very weakly positively correlated with BMI ($r = .137$ to $.190$, $p < .01$). Conversely, indirect risk behaviors, age, and physical exercise were very weakly negatively correlated with BMI ($r = -.137$ to $-.180$, $p < .05$). Multiple regression analysis showed that the three-dimension dietary behavior model accounted for 6.1% of the variance in BMI (Adjusted $R^2 = .061$, $F = 9.784$, $p < .001$). At the item level, healthy behaviors associated with a decreased BMI included daily consumption of meat, milk, eggs, or legumes ($B = -.678$, $\beta = -.231$, $p < .001$) and drinking 6–8 glasses of clean water daily ($B = -.393$, $\beta = -.117$, $p = .043$), whereas eating meals on time ($B = .608$, $\beta = .148$, $p = .016$) was associated with an increased BMI. For indirect risk behaviors, consumption of fermented foods ($B = .639$, $\beta = .264$, $p < .001$) and grilling or roasting cooking methods ($B = .345$, $\beta = .146$, $p = .008$) were associated with an increased BMI, while purchasing food in advance for storage ($B = -.321$, $\beta = -.132$, $p = .007$) and caffeinated beverage consumption ($B = -.213$, $\beta = -.110$, $p = .024$) were associated with a decreased BMI. The direct health-risk behavior model was not statistically significant ($p = .237$). In conclusion, dietary behaviors and local food culture are associated with older adults' BMI. Local public health agencies should use these findings to design health literacy programs promoting high-quality protein intake and reducing high-sodium foods. However, given the cross-sectional design and convenience sampling, which may underrepresent homebound or bedridden older adults, causal relationships cannot be inferred and findings should be interpreted within the study context.

Keywords: Food consumption behaviors, Body mass index, Older adults, Lampang province, Elderly nutrition

บทนำ

ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยระดับสมบูรณ์ (Aged Society) อย่างเป็นทางการ โดยข้อมูลของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) รายงานว่า ณ เดือนมกราคม พ.ศ. 2567 ประเทศไทยมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปประมาณ 13.2 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 20.0 ของประชากรทั้งประเทศ และคาดว่าสัดส่วนดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 29.85 ภายในปี พ.ศ. 2580 (Official statistics registration systems, 2022) สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่สัมพันธ์กับระบบสุขภาพ เศรษฐกิจ และระบบการดูแลระยะยาวของประเทศอย่างมีนัยสำคัญ

การเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุนำมาซึ่งปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อน โดยเฉพาะปัญหาภาวะโภชนาการ ภาวะน้ำหนักเกิน และโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญทั้งในระดับประเทศและระดับพื้นที่ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: *BMI*) ถูกใช้อย่างแพร่หลายเป็นตัวชี้วัดพื้นฐานในการประเมินภาวะน้ำหนักของประชากรในระดับ population screening (World Health Organization Expert Consultation, 2004) อย่างไรก็ตาม ในผู้สูงอายุ BMI มีข้อจำกัดในการสะท้อนองค์ประกอบของร่างกายอย่างครบถ้วน โดยเฉพาะในกรณีของภาวะ sarcopenic

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

obesity ที่มีมวลกล้ามเนื้อต่ำแต่มีมวลไขมันสูง ทำให้ค่า BMI อาจไม่สะท้อนความเสี่ยงด้านสุขภาพได้อย่างแม่นยำเสมอไป ด้วยเหตุนี้ การศึกษาปัจจุบันจึงใช้ BMI เป็นตัวชี้วัดภาวะน้ำหนักเบื้องต้น ไม่ใช่ตัวแทนภาวะโภชนาการทั้งหมดของผู้สูงอายุ

พฤติกรรมการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับดัชนีมวลกาย (BMI) และภาวะโภชนาการของผู้สูงอายุ ผ่านกลไกหลัก 3 ประการ ประการแรกคือ สมดุลพลังงาน (Energy Balance) ซึ่งปริมาณและคุณภาพของอาหารที่บริโภคส่งผลโดยตรงต่อความสมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับและพลังงานที่ใช้ไป (Drewnowski & Specter, 2004) ประการที่สองคือ องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) โดยสัดส่วนการบริโภคสารอาหารหลัก ทั้งโปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต จะส่งผลต่ออัตราการสะสมมวลไขมันและการรักษามวลกล้ามเนื้อ (Villareal et al., 2005; Chuansangeam et al., 2022) และประการสุดท้ายคือ ความถี่และแบบแผนของมื้ออาหาร (Meal Frequency and Patterns) ซึ่งความสม่ำเสมอในการบริโภคมีความสัมพันธ์กับกระบวนการเมตาบอลิซึม การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และการสะสมไขมันในร่างกาย (Farsijani et al., 2021; Dashti et al., 2025) ในบริบทของผู้สูงอายุ กลไกเหล่านี้จะมีความซับซ้อนยิ่งขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามกระบวนการชราภาพ (Aging Process) เช่น การลดลงของอัตราการเผาผลาญพื้นฐาน (Basal Metabolic Rate: BMR) การเปลี่ยนแปลงของระบบฮอร์โมน รวมถึงความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอ้วนร่วมกับมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenic Obesity) ซึ่งล้วนส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารและดัชนีมวลกาย

สำหรับหลักฐานเชิงประจักษ์ในบริบทประชากรสูงอายุไทย งานวิจัยในช่วงที่ผ่านมาสะท้อนให้เห็นว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ปริมาณสารอาหาร และรูปแบบของมื้ออาหาร เป็นตัวกำหนดสำคัญต่อภาวะโภชนาการและสุขภาพโดยรวมของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชน (Harnirattisai et al., 2024; Sathittrakun et al., 2025) ความหลากหลายของการบริโภคอาหารซึ่งสะท้อนถึงคุณภาพอาหารในภาพรวม ไม่เพียงแต่สัมพันธ์กับลักษณะทางสังคมประชากรเท่านั้น แต่ยังสัมพันธ์โดยตรงกับปัจจัยเสี่ยงทางเมตาบอลิก เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ระดับไตรกลีเซอไรด์ ตลอดจนความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (Chalermsri et al., 2022a, 2022b) บ่งชี้ว่าแบบแผนการบริโภคอาหารส่งผลกระทบในวงกว้างมากกว่ามิติของน้ำหนักตัวเพียงอย่างเดียว ขณะเดียวกัน Nawai et al. (2021) รายงานว่า ผู้สูงอายุไทยในชุมชนจำนวนมากยังคงเผชิญกับความเสี่ยงด้านโภชนาการ โดยมีปัจจัยร่วมที่ซับซ้อนครอบคลุมทั้งมิติทางประชากร สังคม และสุขภาพ ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น รายได้ต่ำ การอยู่อาศัยเพียงลำพัง การมีโรคเรื้อรังประจำตัว และข้อจำกัดด้านสมรรถภาพทางกาย

นอกจากปัจจัยด้านการบริโภคแล้ว กิจกรรมทางกายก็นับเป็นอีกหนึ่งปัจจัยร่วมที่มีบทบาทสำคัญต่อการควบคุมดัชนีมวลกาย จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานของ Silveira et al. (2022) ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่กว่า 638,000 คน ยืนยันถึงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง โดยพบว่าพฤติกรรมอยู่นิ่ง (Sedentary Behavior) สัมพันธ์กับการเกิดภาวะอ้วนอย่างมีนัยสำคัญ (OR = 1.45, 95% CI: 1.21–1.75) เช่นเดียวกับการขาดกิจกรรมทางกาย (Physical Inactivity) ที่เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะอ้วนอย่างเด่นชัด (OR = 1.52, 95% CI: 1.23–1.87) หลักฐานเชิงประจักษ์เหล่านี้จึงช่วยขับเน้นให้เห็นถึงปฏิกิริยาร่วม (Interaction) ที่ซับซ้อนระหว่างพฤติกรรมสุขภาพ แบบแผนการบริโภคอาหาร และกลไกทางสรีรวิทยา ซึ่งร่วมกันกำหนดสถานะดัชนีมวลกายในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุ

ในวัยสูงอายุ ดัชนีมวลกาย (BMI) อาจไม่สามารถสะท้อนภาวะโภชนาการและองค์ประกอบของร่างกายได้อย่างครบถ้วนแม่นยำ เนื่องจากกระบวนการชราภาพส่งผลให้เกิดการลดลงของมวลกล้ามเนื้อ ความเปราะบางทางร่างกาย (Frailty) รวมถึงอิทธิพลจากโรคเรื้อรังต่าง ๆ (Chuansangeam et al., 2022) แม้หลักฐานเชิงประจักษ์ในบริบทประชากรสูงอายุไทยจะชี้ให้เห็นแบบแผนที่สอดคล้องกันว่า ปัจจัยทางสังคมประชากร ปัญหาช่องปากและการกลืน ปัจจัยทางจิตสังคม และข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหว ล้วนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะทุพโภชนาการ (Nawai et al., 2021; Chuansangeam et al., 2022; Harnirattisai et al., 2024) ทว่าการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่มักมุ่งเน้นไปที่การประเมินความเสี่ยงทางโภชนาการในภาพรวม หรือมุ่งเน้นไปที่ประเด็นความหลากหลายของอาหารในระดับชาติซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่า BMI โดยตรง (Chalermsri et al., 2022a; 2022b) ตลอดจนการศึกษาในมิติของรูปแบบมื้ออาหารกับความเสี่ยงทุพโภชนาการ (Sathittrakun et al., 2025) ข้อจำกัดดังกล่าวทำให้ยังคงมีช่องว่างความรู้ (Research Gap) สำคัญ เนื่องจากยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์ที่วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงลึกระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารรายด้านกับระดับ BMI ของผู้สูงอายุโดยตรง

ช่องว่างความรู้ดังกล่าวยิ่งมีความเด่นชัดเมื่อพิจารณาในบริบทพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย โดยเฉพาะจังหวัดลำปาง ซึ่งปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัว โดยมีสัดส่วนประชากรสูงอายุสูงถึงร้อยละ 27.49 ของประชากร

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

ทั้งหมด ซึ่งนับว่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยในระดับประเทศอย่างมีนัยสำคัญ (Lampang Provincial Health Office, 2023) นอกจากนี้ ผู้สูงอายุในพื้นที่จังหวัดลำปางยังมีวิถีชีวิตและวัฒนธรรมการบริโภคอาหารพื้นถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะภูมิภาค เช่น การบริโภคอาหารหมักดอง อาหารปิ้งย่าง และเครื่องดื่มพื้นบ้านที่มีคาเฟอีน ซึ่งแบบแผนพฤติกรรมเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อภาวะโภชนาการและการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกายในลักษณะที่แตกต่างไปจากประชากรผู้สูงอายุในภูมิภาคอื่น อย่างไรก็ตาม หลักฐานเชิงประจักษ์ในระดับพื้นที่เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ดังกล่าวยังมีอยู่จำกัดอย่างยิ่ง

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารและดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารและดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุ 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และดัชนีมวลกาย และ 3) วิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่สัมพันธ์กับดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุอำเภอเมืองจังหวัดลำปาง ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานเชิงประจักษ์ที่สำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบแนวทางการส่งเสริมโภชนาการ การพัฒนาระบบเฝ้าระวังภาวะสุขภาพตลอดจนการขับเคลื่อนข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุในระดับพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรมและสอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรมอย่างแท้จริง

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัยโดยแบ่งตัวแปรออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยพื้นฐาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และ *BMI* ดังแสดงใน Figure 1

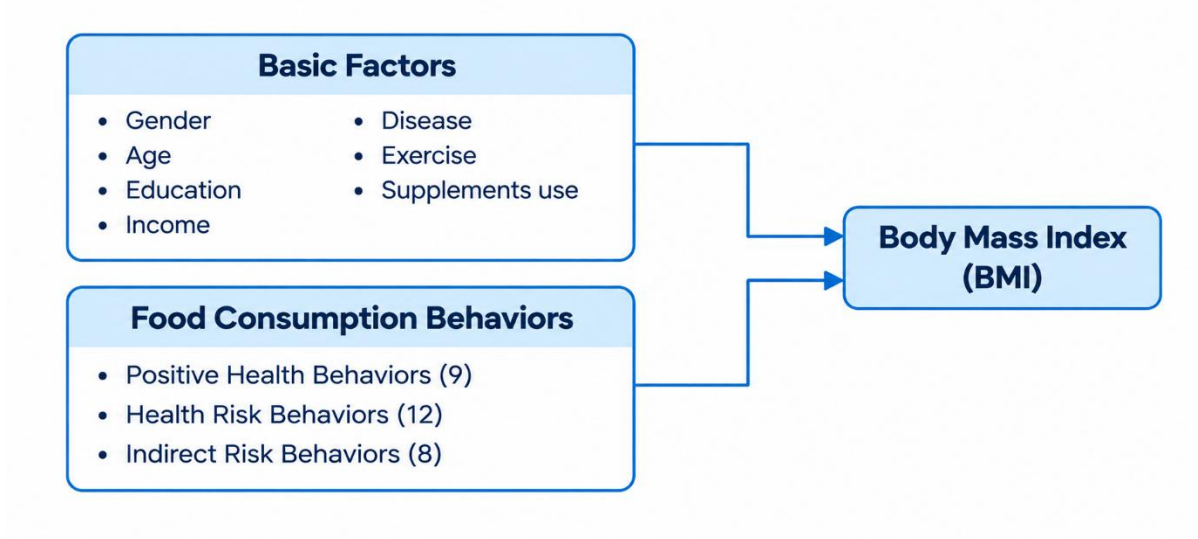


Figure 1. Conceptual Framework

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตามหมายเลขรับรอง RMUTL-IRB 086/2022 โดยก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และสิทธิของผู้เข้าร่วมอย่างชัดเจน โดยผู้เข้าร่วมวิจัยให้ความยินยอมด้วยความสมัครใจ และสามารถถอนตัวได้ทุกเมื่อโดยไม่เสียสิทธิใด ๆ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจะไม่ระบุตัวตนของผู้ให้ข้อมูล และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ กลุ่มผู้สูงอายุ ระหว่างช่วงอายุ 60-80 ปี ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เดือน กรกฎาคม จำนวน 20,532 คน (Lampang Provincial Health Office, 2023)

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie & Morgan (1970) จากประชากรทั้งหมด 20,532 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 377 คน อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจริงจำนวน 403 คน เพื่อเพิ่มความครอบคลุมและป้องกันความสูญเสียของข้อมูลอันอาจเกิดจากแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์หรือไม่ได้รับคืน

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มตามความสะดวก (Convenience Sampling) ซึ่งเหมาะสมกับบริบทการเข้าถึงผู้สูงอายุในชุมชน อย่างไรก็ตาม วิธีนี้มีข้อจำกัดด้านความเป็นตัวแทนของประชากร เนื่องจากผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมชุมชนอาจมีสุขภาพดีกว่าค่าเฉลี่ย การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ (1) อายุ 60–80 ปี (2) มีภูมิลำเนาในพื้นที่ศึกษา (3) สื่อสารภาษาไทยได้หรือตอบผ่านการสัมภาษณ์ได้ และ (4) ยินยอมเข้าร่วมโดยสมัครใจ สำหรับเกณฑ์คัดออก ได้แก่ ผู้ที่อยู่ในภาวะติดบ้าน ติดเตียง หรือมีภาวะบกพร่องทางการรับรู้ รวมถึงแบบสอบถามที่มีข้อมูลขาดหายเกินร้อยละ 20 ของข้อคำถามทั้งหมด

ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างผ่าน 3 ช่องทางหลัก ได้แก่ (1) ศูนย์ผู้สูงอายุและชมรมผู้สูงอายุในชุมชน (2) คลินิกและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในพื้นที่ และ (3) กิจกรรมชุมชนและกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพที่จัดโดยหน่วยงานท้องถิ่น ทั้งนี้ ผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและขอความยินยอมก่อนเริ่มเก็บข้อมูลทุกราย

ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารต่อ BMI ของผู้สูงอายุ และแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยข้อมูลเชิงปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการสำรวจ การสัมภาษณ์ผู้สูงอายุกลุ่มตั้งแต่ อายุ 60 ปีขึ้นไป ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดลำปาง และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้ทำการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับผู้สูงอายุเช่น ผู้สูงอายุ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ สิ่งพิมพ์วารสารรายงานสรุปและงานวิจัยต่าง ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaires) แบบสัมภาษณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีฐานทางทฤษฎีจากแบบจำลองส่งเสริมสุขภาพของ Pender et al. (2015) และพัฒนาเนื้อหาข้อคำถามจากการทบทวนวรรณกรรมด้านพฤติกรรมโภชนาการในผู้สูงอายุไทย ได้แก่ Nawai et al. (2021), Harnirattisai et al. (2024) และ Sathittrakun et al. (2025) รวมถึงแนวทางโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยจำแนกพฤติกรรมออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ พฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพ (9 ข้อ) พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพทางตรง (12 ข้อ) และพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อม (8 ข้อ) โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ เช่น เพศ อายุ สถานภาพ การศึกษา เขตตำบล อาชีพ รายได้ของครอบครัวต่อเดือน จำนวนสมาชิกในครอบครัว เพื่อหาปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลแบบประเมินด้านสุขภาพ ประกอบด้วย ข้อคำถามพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพ จำนวน 9 ข้อ ตัวอย่างของคำถามเช่น “ Daily consumption of meat, milk, eggs, or legumes”, “ Drinking 6–8 glasses of water per day”,“Daily consumption of green vegetables and fruits” เป็นต้น ซึ่งเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรมที่ดีดังนี้

ค่าคะแนน	5	หมายถึง	มีพฤติกรรมดีระดับมากที่สุด
ค่าคะแนน	4	หมายถึง	มีพฤติกรรมดีระดับมาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึง	มีพฤติกรรมดีระดับปานกลาง
ค่าคะแนน	2	หมายถึง	มีพฤติกรรมดีระดับน้อย
ค่าคะแนน	1	หมายถึง	มีพฤติกรรมดีระดับน้อยที่สุด

ข้อคำถามพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพทางตรงจำนวน 12 ข้อ ตัวอย่างคำถามเช่น ”Consuming sweet-flavored foods” “Consuming salty-flavored foods”, “Drinking alcoholic beverages” และข้อคำถามพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพทางอ้อม จำนวน 8 ข้อ ตัวอย่างคำถามเช่น “ Consuming fermented foods (pickled bamboo shoots, fermented fish)”, “Drinking caffeinated beverages (tea or coffee)”, “Cooking by grilling or barbecuing” เป็นต้น สำหรับข้อคำถามกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ และกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมต่อสุขภาพ มีลักษณะเป็นแบบมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนเบื้องต้นตามพฤติกรรมจริงของผู้ให้ข้อมูล ดังนี้

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

ค่าคะแนน	1	หมายถึง	มีพฤติกรรมเสี่ยงระดับมากที่สุด
ค่าคะแนน	2	หมายถึง	มีพฤติกรรมเสี่ยงระดับมาก
ค่าคะแนน	3	หมายถึง	มีพฤติกรรมเสี่ยงระดับปานกลาง
ค่าคะแนน	4	หมายถึง	มีพฤติกรรมเสี่ยงระดับน้อย
ค่าคะแนน	5	หมายถึง	มีพฤติกรรมเสี่ยงระดับน้อยที่สุด

ทั้งนี้ เพื่อให้ทิศทางของคะแนนสอดคล้องกับพฤติกรรมสุขภาพในภาพรวม ผู้วิจัยได้ทำการแปลงคะแนนกลับ (Reverse Scoring) สำหรับข้อคำถามในกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยงทั้งหมดก่อนนำไปประมวลผลทางสถิติ (ส่งผลให้คะแนนสูงสะท้อนถึงการมีพฤติกรรมเสี่ยงที่ลดลง หรือมีการปฏิบัติตัวที่ดีขึ้น) จากนั้นจึงนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับการปรับแก้แล้วมาแปลผลระดับพฤติกรรมสุขภาพตามเกณฑ์อันตรภาคชั้น (Class Interval) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	1.00–1.80	หมายถึง	มีพฤติกรรมสุขภาพในระดับน้อยที่สุด (มีความเสี่ยงสูงมาก)
คะแนนเฉลี่ย	1.81–2.60	หมายถึง	มีพฤติกรรมสุขภาพในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.61–3.40	หมายถึง	มีพฤติกรรมสุขภาพในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.41–4.20	หมายถึง	มีพฤติกรรมสุขภาพในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.21–5.00	หมายถึง	มีพฤติกรรมสุขภาพในระดับมากที่สุด (มีความเสี่ยงน้อยที่สุด)

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของผู้สูงอายุและการมีกิจกรรมในการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบร่วมกับมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยข้อคำถามที่เป็นพฤติกรรมเชิงบวก (พฤติกรรมที่ดี) และพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ จะใช้เกณฑ์การให้คะแนน การแปลงคะแนนกลับ (Reverse Scoring) ตลอดจนการแปลผลเกณฑ์อันตรภาคชั้นในรูปแบบเดียวกันกับเครื่องมือในส่วนที่ 2 เพื่อให้โครงสร้างคะแนนมีความเป็นเอกภาพและสามารถนำไปวิเคราะห์ทางสถิติได้อย่างถูกต้อง

การใช้สูตรคำนวณค่า BMI (Body Mass Index) คือการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับส่วนสูง:

$$BMI = \frac{\text{น้ำหนัก(kg)}}{\text{ส่วนสูง(m)}^2} \quad \text{..... (1)}$$

การจำแนกระดับ BMI ในการศึกษานี้ใช้เกณฑ์สำหรับประชากรเอเชีย โดยแบ่งเป็นน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์เมื่อ BMI < 18.5 kg/m² น้ำหนักปกติเมื่อ BMI 18.5–22.9 kg/m² และน้ำหนักสูงกว่าเกณฑ์เมื่อ BMI ≥ 23.0 kg/m² (World Health Organization Expert Consultation, 2004)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ในการวัดความครอบคลุมเนื้อหาสาระที่ต้องการ ซึ่งหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC) ของข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องที่ 1.00

2. การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยนำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่ได้ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแล้วไปทดลองใช้ (Tryout) กับประชาชนในชุมชนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น Cronbach's alpha ของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.72

3. นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงแบบสอบถามขั้นสุดท้าย เพื่อตรวจสอบจนอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ แบบสอบถามร่วมกับ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ชัดเจน และเหมาะสมกับลักษณะของกลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งบางรายอาจมีข้อจำกัดด้านการอ่าน การเขียน หรือการทำความเข้าใจข้อคำถามด้วยตนเอง ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยเริ่มจากการประสานงานกับหน่วยงานหรือผู้นำชุมชนใน

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

พื้นที่เป้าหมาย เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเข้าพื้นที่และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รายละเอียดการตอบแบบสอบถาม สิทธิของผู้ให้ข้อมูล และการรักษาความลับของข้อมูล ก่อนขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างเป็นรายบุคคล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ ได้แก่ แบบสอบถาม และ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยแบบสอบถามใช้สำหรับเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ปัจจัยพื้นฐานด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ส่วนแบบสัมภาษณ์ใช้ควบคู่กันเพื่อซักถาม อธิบายข้อคำถาม และบันทึกคำตอบในกรณีที่ผู้สูงอายุไม่สามารถกรอกแบบสอบถามได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์หรืออ่านข้อคำถามให้กลุ่มตัวอย่างฟังทีละข้อ และบันทึกคำตอบตามข้อมูลที่ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบจริง เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการตีความคำถามไม่ตรงกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ระดับ BMI และพฤติกรรมการบริโภคอาหารด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นวิเคราะห์ความสัมพันธ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับ BMI ด้วยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยพหุคูณเชิงเส้นตรงวิธี Enter ทั้งนี้ ได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ดังนี้ 1) ความเป็นเส้นตรง (Linearity) ตรวจสอบด้วย Scatter plot 2) ความคงที่ของความคลาดเคลื่อน (Homoscedasticity) ตรวจสอบด้วย Residual plot 3) ความเป็นปกติของความคลาดเคลื่อน (Normality of residuals) ตรวจสอบด้วย Normal P-P plot และ Histogram และ 4) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) ตรวจสอบด้วยค่า VIF และ Tolerance ซึ่งผลในทุกแบบจำลองผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด (VIF < 10 และ Tolerance > 0.10) บ่งชี้ว่าไม่มีปัญหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันเองระหว่างตัวแปรอิสระ

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 403 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.0) มีการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา (ร้อยละ 73.4) โดยส่วนใหญ่มีสถานภาพการทำงาน (ร้อยละ 62.8) และมีรายได้เฉลี่ยต่ำกว่า 15,000 บาทต่อเดือน (ร้อยละ 77.9) สำหรับข้อมูลด้านสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเองกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวถึงร้อยละ 66.0 และแม้จะมีค่า BMI ในเกณฑ์ปกติเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 47.4) มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ปกติในร้อยละ 42.4 ในด้านพฤติกรรมสุขภาพพบว่า ส่วนใหญ่ออกกำลังกายเพียงบางวัน (ร้อยละ 50.6) และส่วนใหญ่ไม่รับประทานอาหารเสริม (ร้อยละ 60.5)

Table 1. Baseline Characteristics and Food Consumption Behavior Scores by Gender (n = 403)

Variables	Male M ± SD	Female M ± SD	Total M ± SD	Level
BMI (kg/m²)	22.00 ± 3.01	22.90 ± 3.27	22.60 ± 3.21	—
Weight (kg)	58.20 ± 8.43	53.70 ± 8.35	55.20 ± 8.63	—
Height (cm)	162.70 ± 6.31	153.00 ± 7.52	156.30 ± 8.48	—
Age (years)	68.10 ± 4.64	67.40 ± 5.06	67.60 ± 4.93	—
Positive Health Behaviors	4.29 ± .48	4.34 ± .40	4.33 ± .43	Very High
Health Risk Behaviors	3.76 ± .50	3.99 ± .44	3.91 ± .47	High
Indirect Risk Behaviors	2.55 ± .55	2.41 ± .51	2.46 ± .54	Low

Note: M = Mean; SD = Standard Deviation. Food consumption behavior scores are based on a 5-point scale. Level interpreted using Class Interval criteria: 1.00–1.80 = Very Low; 1.81–2.60 = Low; 2.61–3.40 = Moderate; 3.41–4.20 = High; 4.21–5.00 = Very High. For risk behavior dimensions, scores were reverse-coded prior to analysis such that higher scores indicate lower risk.

จาก Table 1. พบว่า เพศหญิงมีค่าเฉลี่ย BMI สูงกว่าเพศชาย (M = 22.90, SD = 3.27) ค่าเฉลี่ย BMI รวมของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 22.60 (SD = 3.21) เพศชายมีน้ำหนักและส่วนสูงเฉลี่ยสูงกว่าเพศหญิง โดยเพศชายมีน้ำหนักเฉลี่ย 58.20 กิโลกรัม (SD = 8.43) ส่วนสูงเฉลี่ย 162.70 เซนติเมตร (SD = 6.31) และเพศหญิงมีน้ำหนักเฉลี่ย 53.70 กิโลกรัม (SD = 8.35) ส่วนสูงเฉลี่ย 153.00 เซนติเมตร (SD = 7.52) อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองเพศใกล้เคียงกัน โดยเพศชายมีอายุเฉลี่ย 68.10 ปี (SD = 4.64) และเพศหญิงมีอายุเฉลี่ย 67.40 ปี (SD = 5.06)

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

สำหรับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพในระดับมากที่สุด (M = 4.33, SD = .43) พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพในระดับมาก (M = 3.91, SD = .47) และพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมในระดับน้อย (M = 2.46, SD = .54)

Table 2. Correlation Between Demographic Factors, Health Behaviors, and Body Mass Index (BMI)

Variables	*r*	*p-value*	Direction	Strength of Association	95% CI
Gender	.179**	.000	Positive	Very weak	[.081, .274]
Age	-.168**	.001	Negative	Very weak	[-.263, -.070]
Education Level	.031	.537	Positive	None	[-.067, .129]
Employment Status	-.020	.683	Negative	None	[-.118, .078]
Monthly Income	.019	.710	Positive	None	[-.079, .117]
Underlying Disease	.152**	.002	Positive	Very weak	[.053, .248]
Exercise	-.137*	.033	Negative	Very weak	[-.233, -.038]
Dietary Supplements	-.016	.752	Negative	None	[-.114, .082]
Positive Health Behaviors	.190**	.000	Positive	Very weak	[.092, .284]
Health Risk Behaviors	.029	.558	Positive	None	[-.069, .127]
Indirect Risk Behaviors	-.180**	.000	Negative	Very weak	[-.275, -.082]

Note: *p < .05, **p < .01

Strength of association was interpreted using the criteria proposed by Evans (1996): r < .20 = very weak, .20–.39 = weak, .40–.59 = moderate, .60–.79 = strong, ≥ .80 = very strong. All statistically significant correlations in this study were classified as very weak (r = .137–.190), suggesting limited practical significance despite statistical significance, which may be partly attributable to the large sample size (n = 403).

95% confidence intervals (CI) for r were computed using Fisher's z transformation with SE = 1/√(n−3) = .050. All statistically significant correlations showed wide confidence intervals that included very small effect sizes, further indicating limited practical significance

จาก Table 2. ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับ BMI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในทิศทางบวก 3 ตัวแปร ได้แก่ พฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพ (r = .190) เพศ (r = .179) และการมีโรคประจำตัว (r = .152) ส่วนตัวแปรที่สัมพันธ์ในทิศทางลบอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 มี 2 ตัวแปร ได้แก่ พฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อม (r = -.180) และอายุ (r = -.168) ขณะที่การออกกำลังกายมีความสัมพันธ์เชิงลบกับ BMI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r = -.137) สำหรับตัวแปรอื่น ๆ และพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพโดยตรง ไม่พบความสัมพันธ์กับ BMI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาขนาดความสัมพันธ์ตามเกณฑ์ของ Evans (1996) พบว่าทุกตัวแปรที่มีนัยสำคัญอยู่ในระดับต่ำมาก (Very weak: r = .137 ถึง .190) ปรากฏการณ์นี้ชี้ให้เห็นว่า การพบอิทธิพลทางสถิติดังกล่าวเป็นผลมาจากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างใหญ่ (n = 403) แต่ในเชิงการนำไปประยุกต์ใช้จริง (Practical Significance) อาจยังมีข้อจำกัด จึงต้องนำไปวิเคราะห์ร่วมกับตัวแปรอื่นในโมเดลสถิติขั้นสูงต่อไป

Table 3. Multiple Regression Analysis of Food Consumption Behaviors Associated with Body Mass Index (BMI)

Variables	B	SE	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
Constant	22.885	.959		23.874	.000		
Positive Health Behaviors	-1.392	.360	-.197	-3.864**	.000	.899	1.113
Health Risk Behaviors	.217	.304	.036	.714	.476	.899	1.112
Indirect Risk Behaviors	.820	.225	.176	3.641**	.000	.999	1.001

Note: R = .261, R^2 = .068, Adjusted R^2 = .061, SE = 2.885, F = 9.784**, p < .001,
*p < .05, **p < .01

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

จาก Table 3. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของพฤติกรรมการบริโภคอาหาร 3 ด้าน ที่มีต่อดัชนีมวลกาย พบว่าแบบจำลองโดยรวมมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(3, 399) = 9.784$, $p < .001$, Adjusted $R^2 = .061$) และร่วมกันอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 6.1(Adjusted $R^2 = .061$) โดยไม่พบปัญหา Multicollinearity เนื่องจากค่า Tolerance (.899 ถึง .999) และ VIF (1.001 ถึง 1.113) อยู่ในเกณฑ์ปกติทั้งหมดสามารถนำมาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้อย่างเหมาะสม

เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวแปร พบว่าปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 2 ด้าน ได้แก่ พฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพ ซึ่งมีความสัมพันธ์ในเชิงลบ ($B = -1.392$, $\beta = -.197$, $t = -3.864$, $p < .001$) แสดงว่าผู้สูงอายุที่มีพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพสูงกว่า มีแนวโน้มที่จะมี BMI ต่ำกว่าเมื่อควบคุมตัวแปรอื่น และ พฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อม ซึ่งมีความสัมพันธ์ในเชิงบวก ($B = .820$, $\beta = .176$, $t = 3.641$, $p < .001$) สะท้อนว่าการมีพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมสูงขึ้นสัมพันธ์กับแนวโน้มการมี BMI ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพโดยตรงไม่พบความสัมพันธ์ต่อ BMI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($B = .217$, $\beta = .036$, $t = .714$, $p = .476$) โดยสามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_{BMI} = 22.885 - 1.392(\text{Positive Health}) + .217(\text{Health Risk}) + .820(\text{Indirect Risk}) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า พฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพและพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกายในระดับภาพรวม เพื่อทำความเข้าใจความสัมพันธ์ดังกล่าวในเชิงลึก จึงได้วิเคราะห์พฤติกรรมรายข้อในแต่ละด้านเพิ่มเติม ดังแสดงใน Table 4. และ Table 5.

Table 4. Multiple Regression Analysis of Positive Health Behaviors Associated with Body Mass Index (BMI)

Positive Health Behaviors	B	SE	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
Constant	21.227	1.932		10.986	.000		
Eating three main meals daily (breakfast, lunch, and dinner)	.523	.331	.101	1.581	.115	.560	1.785
Regular breakfast consumption	.172	.334	.034	.514	.607	.526	1.903
Eating meals on time	.608	.252	.148	2.417*	.016	.610	1.638
Daily consumption of meat, milk, eggs, or legumes	-.678	.159	-.231	-4.264**	.000	.782	1.279
Daily consumption of green vegetables and fruits	-.207	.231	-.055	-.897	.370	.614	1.630
Drinking 6–8 glasses of water per day	-.393	.193	-.117	-2.034*	.043	.687	1.456
Cooking by boiling, steaming, baking, or roasting	.310	.169	.098	1.829	.068	.794	1.260
Preparing meals at home	-.160	.210	-.043	-.765	.445	.718	1.392
Purchasing fresh food from local markets	-.228	.156	-.078	-1.462	.145	.814	1.228

Note: $R = .322$, $R^2 = .104$, Adjusted $R^2 = .083$, SE = 2.847, $F = 5.024$**, $p < .001$
*p < .05, **p < .01

จาก Table 4. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพทั้ง 9 รายการที่มีต่อดัชนีมวลกาย (BMI)พบว่าแบบจำลองมีความสอดคล้องกับข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F = 5.024$, $p < .001$) ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนของ *BMI* ได้ร้อยละ 8.3 (Adjusted $R^2 = .083$) สำหรับการตรวจสอบปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ พบว่าค่า Tolerance (.526 ถึง .814) และค่า VIF (1.260 ถึง 1.903) ของทุกตัวแปรอยู่ในเกณฑ์ปกติ บ่งชี้ว่าแบบจำลองนี้ไม่มีปัญหา Multicollinearity จึงสามารถนำมาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้อย่างเหมาะสม

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์รายตัวแปร พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ BMI จำนวน 3 รายการ โดยมีข้อค้นพบที่สำคัญเรียงตามลำดับดังนี้ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุดในแบบจำลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ การบริโภคเนื้อสัตว์ นม ไข่ หรือถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำทุกวัน ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงลบ (B = -.678, β = -.231, t = -4.264, p < .001) บ่งชี้ว่าผู้สูงอายุที่มีความถี่ในการบริโภคอาหารกลุ่มโปรตีนสูง มีแนวโน้มที่จะมี BMI ต่ำกว่า

รองลงมาคือ การรับประทานอาหารตรงเวลา ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ . 05 (B = .608, β =.148, t = 2.417, p = .016) สะท้อนว่าพฤติกรรมการรับประทานอาหารตรงเวลาสัมพันธ์กับแนวโน้มการมี BMI ที่เพิ่มขึ้น และ การดื่มน้ำสะอาดวันละ 6–8 แก้ว ซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (B = -.393, β = -.117, t = -2.034, p = .043) สำหรับพฤติกรรมสุขภาพที่เหลืออีก 6 รายการ ไม่พบความสัมพันธ์ต่อ BMI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_{BMI} = 21.227 - 0.678(\text{consumption of meat}) + 0.608(\text{meals on time}) - 0.393(\text{Water 6–8 glasses}) \quad \text{..... (3)}$$

Table 5. Multiple Regression Analysis of Direct Health Risk Food Consumption Behaviors Associated with Body Mass Index (BMI)

Direct Health Risk Food Consumption Behaviors	B	SE	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
Constant	22.084	.714	—	30.926	.000	—	—
Consumption of rice, flour-based foods, sugar, and sweets	.271	.146	.098	1.850	.065	.891	1.122
Consumption of fat and fatty meats	.010	.149	.004	.067	.947	.733	1.365
Consumption of sweet-tasting foods	-.055	.190	-.017	-.291	.771	.703	1.423
Consumption of salty foods	.110	.200	.035	.553	.581	.640	1.563
Consumption of alcoholic beverages	-.211	.163	-.080	-1.298	.195	.655	1.526
Consumption of energy drinks	.034	.187	.012	.182	.856	.591	1.693
Consumption of carbonated beverages, fruit juices, and sweetened drinks	.027	.171	.009	.158	.874	.730	1.369
Cooking by stir-frying or deep-frying methods	.171	.147	.064	1.159	.247	.830	1.204
Eating meals outside the home	-.011	.169	-.003	-.062	.950	.796	1.256
Consumption of ready-to-eat or instant meals	-.215	.197	-.068	-1.090	.276	.648	1.543
Consumption of processed foods (e.g., sausages, bacon)	.151	.249	.040	.606	.545	.581	1.721
Ordering food via delivery applications (e.g., Grab, Panda)	-.515	.240	-.127	-2.148	.032†	.722	1.385

Note: R = .195, R^2 = .038, Adjusted R^2 = .008, SE = 2.974, F (12,383) = 1.265, p = .237

B = unstandardized regression coefficient; SE = standard error; β = standardized regression coefficient; VIF = Variance Inflation Factor; n = 403 All VIF values ranged from 1.122 to 1.721 and Tolerance values ranged from .581 to .891, indicating no multicollinearity problem.

† Statistically significant at p < .05 when examined individually; however, as the overall model was not statistically significant (F(12, 383) = 1.265, p = .237), this coefficient should be interpreted with caution.

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

จาก Table 5. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณของพฤติกรรมการบริโภคอาหารเสี่ยงทางตรง 12 รายการ พบว่าแบบจำลองโดยรวมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($F(12,383) = 1.265$, p = .237, Adjusted R^2 = .008) บ่งชี้ว่าพฤติกรรมกลุ่มนี้โดยรวมไม่สามารถทำนาย BMI ของผู้สูงอายุได้เมื่อพิจารณารายตัวแปร พบเพียงพฤติกรรมการสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชันที่มีนัยสำคัญเชิงลบ (B = -.515, SE = .240, β = -.127, t = -2.148, p = .032) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแบบจำลองภาพรวมไม่มีนัยสำคัญ การตีความผลรายข้อนี้จึงต้องระมัดระวัง นอกจากนี้ พฤติกรรมการบริโภคข้าว แป้ง น้ำตาล และขนมหวาน มีแนวโน้มเชิงบวกที่ควรศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มตัวอย่างที่ใหญ่ขึ้น แม้ยังไม่ถึงระดับนัยสำคัญ (B = .271, β = .098, p = .065) สำหรับการตรวจสอบปัญหา Multicollinearity ไม่พบความสัมพันธ์ร่วมที่ผิดปกติระหว่างตัวแปรอิสระ เนื่องจากค่า VIF (1.122 ถึง 1.721) และค่า Tolerance (.581 ถึง .891) อยู่ในเกณฑ์ปกติทั้งหมด ผลการวิเคราะห์นี้สะท้อนว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารเสี่ยงโดยตรง ไม่ใช่ปัจจัยทำนาย BMI ที่สำคัญในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนจังหวัดลำปาง ซึ่งจะนำไปอภิปรายผลในหัวข้อถัดไป

Table 6. Multiple Regression Analysis of Indirect Risk Behaviors Associated with Body Mass Index (BMI)

Indirect Risk Behaviors	B	SE	β	t	Sig.	Tolerance	VIF
Constant	21.124	. 542		38.946	.000		
Repeatedly eating the same menu every day	-.046	.104	-.023	- .440	.660	.829	1.207
Consuming sour-tasting foods	-.227	.142	-.080	- 1.600	.110	.870	1.149
Consuming spicy foods	.200	.154	.070	-1.301	.194	.748	1.337
Consuming fermented foods (pickled bamboo shoots, pickled mustard greens, fermented fish)	.639	.130	.264	4.915**	.000	.750	1.334
Drinking caffeinated beverages such as tea or coffee	-.213	.094	-.110	- 2.261*	.024	.918	1.090
Cooking by grilling or barbe-cuing	.345	.129	.146	2.685**	.008	.734	1.363
Consuming uncooked foods such as spicy minced meat salad (Larb/Koi)	.139	.134	.057	1.042	.298	.731	1.369
Purchasing food in advance from supermarkets for sev-eral days	-.321	.118	-.132	-2.725**	.007	.927	1.079

Note: R = .397, R^2 = .157, Adjusted R^2 = .140, SE = 2.727, F = 9.085, p < .001.
*p < .05, **p <.01

จาก Table 6. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์เชิงพหุของกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมที่มีต่อดัชนีมวลกาย (BMI) พบตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับ BMI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจำนวน 4 รายการ โดยแบ่งเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางบวก จำนวน 2 รายการ ได้แก่ การชอบรับประทานอาหารหมักดอง (หน่อไม้ดอง ผักกาดดอง ปลาส้ม ปลาจ่อม) ซึ่งมีความสัมพันธ์สูงที่สุดในแบบจำลอง (B = .639, β = .264, t = 4.915, p < .001) และ การประกอบอาหารด้วยวิธีการปิ้งหรือย่าง (B = .345, β = .146, t = 2.685, p = .008) บ่งชี้ว่าผู้สูงอายุที่มีความถี่ในการบริโภคอาหารหมักดองและอาหารปิ้งย่างบ่อยกว่า จะสัมพันธ์กับแนวโน้มการมีค่า BMI ที่สูงขึ้นเมื่อควบคุมปัจจัยอื่น

ในทางตรงกันข้าม พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ BMI ในทิศทางลบ จำนวน 2 รายการ ได้แก่ การซื้ออาหารจากห้างสรรพสินค้าล่วงหน้าเพื่อสำรองอาหารไว้หลายวัน (B = -.321, β = -.132, t = -2.725, p = .007) และ การดื่มเครื่องดื่มคาเฟอีน เช่น ชา หรือกาแฟ (B = -.213, β = -.110, t = -2.261, p = .024) สะท้อนให้เห็นว่าผู้สูงอายุที่มีพฤติกรรมการซื้ออาหารสำรองไว้หลายวันและการดื่มเครื่องดื่มคาเฟอีนบ่อยกว่า จะสัมพันธ์กับแนวโน้มการมีค่า BMI ที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

ทางสถิติ สำหรับพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมที่เหลืออีก 4 รายการ ไม่พบความสัมพันธ์กับ BMI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สมการพยากรณ์ BMI จากพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมที่สัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย (BMI) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$\hat{Y}_{BMI} = 21.124 + 0.639(Fermented) + 0.345(Grill) - 0.213(Caffeine) - 0.321(Supermarket) \quad \text{..... (4)}$$

ทั้งนี้ ผลการตรวจสอบปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) พบว่า ค่า VIF ของทุกตัวแปรในทุกแบบจำลองมีค่าน้อยกว่า 10 แสดงว่า ไม่มีปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ จึงสามารถนำมาวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้อย่างเหมาะสม

อภิปรายผลการวิจัย

1. ลักษณะพื้นฐานทางประชากร พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และสถานการณ์ดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุ

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุในอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีโรคประจำตัว และมีดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์น้ำหนักเกินสูงถึงร้อยละ 42.4 สอดคล้องกับแนวโน้มประชากรผู้สูงอายุไทย ปรากฏการณ์ที่เพศหญิงมีสัดส่วนและ BMI สูงกว่าเพศชาย สอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (National Statistical Office, 2024) ที่ระบุว่าเพศหญิงมีอายุคาดเฉลี่ยยืนยาวกว่า ประกอบกับการลดลงของฮอร์โมนเอสโตรเจนหลังวัยหมดประจำเดือน ส่งผลให้อัตราการเผาผลาญพื้นฐาน (BMR) ลดลงและสะสมไขมันบริเวณช่องท้องเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Villareal et al. (2005) เรื่องการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบร่างกายตามวัย ที่มักเกิดภาวะอ้วนหลบในจากการเพิ่มขึ้นของมวลไขมันควบคู่กับการลดลงของมวลกล้ามเนื้อ แม้น้ำหนักตัวโดยรวมอาจไม่เปลี่ยนแปลงกะทันหัน

สำหรับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพในระดับมากที่สุด ซึ่งอาจสะท้อนลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกผ่านศูนย์ผู้สูงอายุและกิจกรรมชุมชน อันเป็นข้อจำกัดของการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก ด้านพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับมาก สะท้อนว่าหลังการแปลงคะแนนกลับ (Reverse Scoring) กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมเสี่ยงทางตรงในระดับต่ำ ขณะที่พฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมอยู่ในระดับน้อย แม้ระดับโดยรวมจะต่ำ แต่ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณพบว่าพฤติกรรมบางรายข้อ เช่น การบริโภคอาหารหมักดองและอาหารปิ้งย่าง ยังคงสัมพันธ์กับ BMI ที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 73.4 มีการศึกษาระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษา และมีรายได้เฉลี่ยต่ำกว่า 15,000 บาทต่อเดือนถึงร้อยละ 77.9 แม้แนวคิดทั่วไปจะระบุว่ากลุ่มรายได้น้อยมีแนวโน้มเลือกซื้ออาหารราคาถูกที่ให้พลังงานสูงจนนำไปสู่ภาวะน้ำหนักเกิน ทว่าผลการวิจัยครั้งนี้กลับพบว่า ระดับรายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับ BMI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปรากฏการณ์นี้สะท้อนว่า ปัจจัยที่มีผลต่อ BMI ของผู้สูงอายุในพื้นที่วิจัยไม่ได้ขึ้นอยู่กับฐานะทางเศรษฐกิจหรืออาหารประจำวันทั่วไป แต่มีความสัมพันธ์อย่างเฉพาะเจาะจงกับพฤติกรรมการเลือกบริโภคเฉพาะอย่าง เช่น การบริโภคเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนเป็นประจำ หรืออาหารประเภทปิ้งย่างและไขมันสูง ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมหมักดอง ($\beta = .264$, $p < .001$) และปิ้งย่าง ($\beta = .146$, $p = .008$) ที่สัมพันธ์กับ BMI ที่สูงขึ้น

อย่างไรก็ตาม การประเมินภาวะโภชนาการโดยใช้ค่า BMI เพียงมิติเดียวในผู้สูงอายุมีข้อจำกัดสำคัญ เนื่องจากกระบวนการชราภาพส่งผลให้เกิดการสูญเสียมวลกล้ามเนื้อร่วมกับการสะสมมวลไขมันทดแทน ทำให้เกิดภาวะอ้วนร่วมกับมวลกล้ามเนื้อน้อย (Sarcopenic Obesity) โดยผู้สูงอายุอาจมีค่า BMI ปกติแต่มีสัดส่วนไขมันในร่างกายสูง ข้อจำกัดนี้ได้รับการเน้นย้ำในรายงานของ Chuansangeam et al. (2022) และ Whaikid & Piaseu (2024) ที่พบความชุกของภาวะมวลกล้ามเนื้อน้อยและภาวะเปราะบางในผู้สูงอายุไทย ค่า BMI ในการศึกษานี้จึงทำหน้าที่เป็นเพียงตัวบ่งชี้ระดับน้ำหนักตัวเบื้องต้นในระดับประชากรเท่านั้น ไม่สามารถสะท้อนองค์ประกอบร่างกายที่แท้จริงได้อย่างสมบูรณ์

2. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพื้นฐาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และดัชนีมวลกาย (BMI)

จากการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พิจารณาความสัมพันธ์แบบตัวแปรคู่ พบว่า เพศ โรคประจำตัว และคะแนนพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับดัชนีมวลกาย (BMI) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่อายุ การออกกำลังกาย และพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อม มีความสัมพันธ์เชิงลบกับ BMI อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาขนาดของความสัมพันธ์ (Effect Size) ตามเกณฑ์ของ Evans (1996) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของทุกตัวแปรอยู่ในระดับต่ำมาก ($r = .137–.190$) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่เกิดขึ้นเป็นอิทธิพลจากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างใหญ่ แต่ในเชิง

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

คลินิกและการนำไปประยุกต์ใช้จริง (Practical Significance) ปัจจัยเหล่านี้อธิบายความผันแปรของ BMI ได้อย่างจำกัด

ในแง่ของปัจจัยด้านอายุ ความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างอายุกับ BMI สามารถอธิบายได้ด้วยปรากฏการณ์การเบื่ออาหารในผู้สูงอายุ (Anorexia of Aging) ตามแนวคิดของ Morley (2001) ซึ่งกระบวนการชราภาพส่งผลให้การรับรสและกลิ่นเสื่อมลง การหลั่งฮอร์โมนควบคุมความอิ่ม (เช่น Cholecystokinin) เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ปริมาณการบริโภคอาหารโดยรวมลดลงและน้ำหนักตัวลดลงเมื่ออายุมากขึ้น สำหรับความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างการออกกำลังกายกับ BMI นั้น ควรตีความด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากการศึกษาแบบภาคตัดขวางไม่สามารถระบุทิศทางของความสัมพันธ์ได้อย่างแน่ชัด กล่าวคือ อาจเป็นไปได้ทั้งสองทิศทาง ทิศทางแรก คือผู้ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอมีแนวโน้ม BMI ต่ำกว่า ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานของ Silveira et al. (2022) ทิศทางที่สอง คือปรากฏการณ์ Reverse Causality ที่ผู้สูงอายุซึ่งมี BMI สูงหรือมีโรคประจำตัวอาจเริ่มออกกำลังกายมากขึ้นเพื่อลดน้ำหนัก ทำให้ผลที่สังเกตได้ในการศึกษาภาคตัดขวางสะท้อนพฤติกรรมการปรับตัว (Reactive Behavior) มากกว่าผลลัพธ์ของการออกกำลังกาย การศึกษาเชิงตามยาว (Longitudinal Study) จึงมีความจำเป็นเพื่อยืนยันทิศทางของความสัมพันธ์นี้ในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนต่อไป

ในทำนองเดียวกัน ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างโรคประจำตัวกับ BMI อาจไม่ได้หมายความว่าการมีโรคประจำตัวทำให้ BMI สูงขึ้นโดยตรง แต่อาจสะท้อน Reverse Causality ที่ผู้ที่มี BMI สูงมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากกว่า ข้อจำกัดนี้เป็นลักษณะพื้นฐานของการวิจัยแบบภาคตัดขวาง ซึ่งผู้วิจัยรับทราบและได้ระบุไว้เป็นข้อจำกัดสำคัญของการศึกษาครั้งนี้

สำหรับข้อค้นพบที่ว่าคะแนนพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ BMI (r = .190) นั้น ถือเป็นประเด็นที่น่าสนใจ เนื่องจากสะท้อนให้เห็นว่าในประชากรผู้สูงอายุไทย การมีพฤติกรรมบริโภคที่ดี (เช่น การรับประทานอาหารครบมื้อและตรงเวลา) สัมพันธ์กับการได้รับสารอาหารและพลังงานที่เพียงพอ ซึ่งช่วยป้องกัน ภาวะน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ในผู้สูงอายุ

สอดคล้องกับ Nawai et al. (2021) ที่พบว่าผู้สูงอายุไทยในชุมชนรายได้น้อยของเชียงใหม่ร้อยละ 54.8 อยู่ในภาวะเสี่ยงด้านโภชนาการ (Nutritional Risk) ตามเกณฑ์ Mini Nutritional Assessment ซึ่งชี้ให้เห็นว่าภาวะน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์และความเสี่ยงด้านโภชนาการยังคงเป็นปัญหาสำคัญในผู้สูงอายุไทยในชุมชน โดยเฉพาะกลุ่มที่มีรายได้น้อยและอาศัยในภาคเหนือ

3. พฤติกรรมการบริโภคอาหารรายด้านที่สัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย (BMI)

จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษา ชี้ให้เห็นว่า แบบจำลองพฤติกรรมการบริโภคอาหาร 3 ด้าน ร่วมอธิบายความแปรปรวนของ BMI ได้ในระดับต่ำเพียงร้อยละ 6.1 บ่งชี้ว่าดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุเป็นผลลัพธ์พหุมิติ (Multidimensional) ที่มีความซับซ้อน พฤติกรรมการบริโภคเป็นเพียงมิติหนึ่งเท่านั้น ส่วนความผันแปรที่เหลือเป็นผลจากปัจจัยทางชีวภาพและสรีรวิทยาอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาศึกษา (เช่น ยารักษาโรค หรือความรุนแรงของโรคประจำตัว) ซึ่งสะท้อนข้อจำกัดของการวิเคราะห์มิติพฤติกรรมเดี่ยวโดยละเลยปัจจัยทางคลินิกภายในร่างกาย

เมื่อพิจารณาแบบจำลองพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพ ซึ่งอธิบายความแปรปรวนของ BMI ได้ร้อยละ 8.3 พบข้อค้นพบสำคัญ 3 ประการดังนี้

1) การบริโภคเนื้อสัตว์ นม ไข่ หรือถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำทุกวัน สัมพันธ์กับ BMI ที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสูงที่สุดในกลุ่มนี้ (β = -.231, $p < .001$) ทว่าต้องตีความด้วยความระมัดระวังเนื่องจากข้อคำถามรวมอาหารที่ต่างกันทั้งโปรตีนจากสัตว์และพืช ผลที่พบสะท้อนว่าความสม่ำเสมอของการบริโภคโปรตีนโดยรวมสัมพันธ์กับ BMI ที่ต่ำกว่า อธิบายได้จากอาหารกลุ่มโปรตีนกระตุ้นการหลั่งฮอร์โมน Peptide YY (PYY) และ Glucagon-like Peptide-1 (GLP-1) ที่ส่งผลต่อความรู้สึกอิ่ม (Satiety) ได้นานกว่า และช่วยรักษามวลกล้ามเนื้อลาย (Lean Body Mass) เพื่อคงระดับการเผาผลาญพื้นฐาน สอดคล้องกับหลักฐานของ Chuansangeam et al. (2022) การวิจัยครั้งต่อไปจึงควรแยกตัวแปรโปรตีนออกเป็นรายกลุ่มเพื่อให้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้จำเพาะเจาะจงยิ่งขึ้น

2) การรับประทานอาหารตรงเวลา สัมพันธ์กับ BMI ที่เพิ่มขึ้น (β = .148, p = .016) อธิบายได้ตามกลไกนาฬิกาชีวภาพ (Circadian Rhythms) ของการเผาผลาญ สอดคล้องกับการศึกษาของ Dashti et al. (2025) ที่ระบุว่าพฤติกรรมการบริโภคที่สม่ำเสมอสัมพันธ์กับการทำงานที่เป็นระบบของกระบวนการเมตาบอลิซึมและการดูดซึมสารอาหาร ช่วยให้ร่างกายได้รับพลังงานสุทธิเพียงพอ ป้องกันภาวะน้ำหนักลดผิดปกติ แต่หากได้รับพลังงานเกิน การทานตรงเวลาก็อาจเพิ่มการสะสมไขมันส่วนเกินได้เช่นกัน

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

3) การดื่มน้ำสะอาดวันละ 6–8 แก้ว สัมพันธ์กับ BMI ที่ลดลง (β = -.117, p = .043) สอดคล้องกับ Parretti et al. (2015) ที่พบจาก RCT ว่าการดื่มน้ำก่อนมื้ออาหารเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิผลในการลดน้ำหนัก โดยกลไกหลักคือการเพิ่มความรู้สึกอิ่มและลดพลังงานที่รับเข้าในแต่ละมื้อ

เมื่อพิจารณาแบบจำลองพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมซึ่งอธิบายความแปรปรวนของ BMI ได้ดีที่สุด พบปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ 4 รายการคือ

1) การบริโภคอาหารหมักดอง สัมพันธ์กับ BMI ที่เพิ่มขึ้นสูงสุดในโมเดลนี้ (β = .264, p < .001) ซึ่งต้องตีความตามบริบทอาหารพื้นถิ่นภาคเหนือ อาหารหมักดองมีโซเดียมสูงมาก ซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับภาวะการกักเก็บน้ำในร่างกาย (Water Retention) และอาจสะท้อนออกมาในรูปของ BMI ที่เพิ่มขึ้นจากการบวมน้ำ (Edema) ประกอบกับวัฒนธรรมท้องถิ่นมักรับประทานร่วมกับข้าวเหนียวซึ่งมีความหนาแน่นของพลังงานสูง จึงส่งผลร่วมทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Chalermsri et al. (2022b) ที่พบความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนการบริโภคอาหารพื้นถิ่นของผู้สูงอายุไทยกับปัจจัยเสี่ยงทางเมตาบอลิก เช่น ระดับไตรกลีเซอไรด์และความดันโลหิต

2) การประกอบอาหารด้วยวิธีการปิ้งหรือย่าง สัมพันธ์กับ BMI ที่เพิ่มขึ้น (β = .146, p = .008) เนื่องจากการปิ้งย่างอาหารพื้นถิ่นในชุมชนมักใช้เนื้อสัตว์ติดมันสูง (เช่น ไส้อั่ว หมูปิ้ง) ทำให้ได้รับพลังงานจากไขมันอิ่มตัวเกินความต้องการ สอดคล้องกับหลักฐานของ Sandoval-Insausti et al. (2020) ที่ยืนยันว่าการปรุงอาหารด้วยความร้อนสูงร่วมกับไขมันสัตว์สัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของมวลไขมันรวมในร่างกาย

3) การซื้ออาหารล่วงหน้าจากห้างสรรพสินค้าเพื่อสำรองไว้หลายวัน สัมพันธ์กับ BMI ที่ลดลง แม้ย้อนแย้งกับวรรณกรรมต่างประเทศแต่มีเหตุผลรองรับในบริบทจริง การเก็บอาหารในตู้เย็นนานทำให้ความสดใหม่และรสชาติลดลง ประกอบกับข้อจำกัดทางกายภาพในการอุ่นหรือปรุงกินเองซ้ำ ๆ นำไปสู่ภาวะเบื่ออาหารและจำกัดการบริโภคลง (Dietary Monotony) ส่งผลให้ BMI ต่ำกว่ากลุ่มที่เข้าถึงอาหารสดใหม่ในตลาดชุมชน สอดคล้องกับ Harnirattisai et al. (2024) ที่ระบุว่าการเข้าถึงอาหารที่หลากหลายและสดใหม่มีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการที่ดีขึ้นในผู้สูงอายุไทย

4) การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน (ชา หรือกาแฟ) สัมพันธ์กับ BMI ที่ลดลง (β = -.110, p = .024) สอดคล้องกับกลไกของคาเฟอีนที่กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง เร่งอัตราเผาผลาญ และกดความอยากอาหาร (Appetite Suppression) ตามหลักฐานของ Tabrizi et al. (2019) อย่างไรก็ตาม ต้องระวังหากเป็นเครื่องดื่มที่เติมน้ำตาลหรือครีมเทียมในปริมาณสูง เนื่องจากพลังงานส่วนเกินอาจส่งผลในทิศทางตรงกันข้าม

สำหรับผลการวิเคราะห์พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพทางตรงซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินั้น บ่งชี้ว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารรสจัด พลังงานสูง หรือไขมันสูงรายข้อ ไม่ใช่ปัจจัยพยากรณ์หลักของ BMI ในกลุ่มนี้ อาจอธิบายได้จาก "อคติจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยธรรมชาติ" (Healthy Survivor Effect) ที่ผู้สูงอายุในชุมชนมักปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพไปแล้วหลังรับทราบว่ามีโรคประจำตัว หรือเกิดจากการรายงานข้อมูลคลาดเคลื่อนต่ำกว่าความจริงเนื่องจากความต้องการตอบให้ดูดี (Social Desirability Bias) ในระหว่างการสัมภาษณ์

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

พฤติกรรมการบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกายของผู้สูงอายุในอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โดยความสัมพันธ์ที่พบมีขนาดค่อนข้างจำกัด สะท้อนให้เห็นว่าภาวะน้ำหนักของผู้สูงอายุมีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายมิติมิได้ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพียงอย่างเดียว ข้อค้นพบสำคัญชี้ให้เห็นว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพและพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมบางรายการมีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย ขณะที่พฤติกรรมเสี่ยงทางตรงโดยรวมไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะการบริโภคอาหารกลุ่มโปรตีนและการดื่มน้ำอย่างเพียงพอที่สัมพันธ์กับดัชนีมวลกายที่ต่ำกว่า ส่วนการบริโภคอาหารหมักดองและการประกอบอาหารด้วยวิธีปิ้งหรือย่างสัมพันธ์กับดัชนีมวลกายที่สูงกว่า ข้อค้นพบดังกล่าวสะท้อนความสำคัญของแบบแผนการบริโภคอาหารและความจำเป็นในการพิจารณาบริบทวัฒนธรรมอาหารพื้นถิ่นควบคู่กับพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ องค์ความรู้ที่ได้รับจึงสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาแนวทางส่งเสริมโภชนาการและความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับชุมชน โดยมุ่งส่งเสริมการบริโภคอาหารอย่างสมดุล การเลือกแหล่งโปรตีนที่เหมาะสมและเข้าถึงได้ ตลอดจนการสร้างความตระหนักเกี่ยวกับปริมาณโซเดียมในอาหารพื้นถิ่น โดยไม่ละเลยวิถีชีวิตและวัฒนธรรมการบริโภคของผู้สูงอายุ ทั้งนี้ ผลการศึกษาควรตีความภายใต้ข้อจำกัดของการวิจัยแบบภาคตัดขวาง การเลือกกลุ่มตัวอย่างตามความสะดวก และการใช้ดัชนีมวลกายเป็นตัวชี้วัดภาวะน้ำหนักเบื้องต้น ซึ่งไม่สามารถสะท้อน

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

องค์ประกอบของร่างกายได้อย่างครบถ้วนหรือยืนยันความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านนโยบายและการวางแผนชุมชน (สสจ.ลำปาง และ รพ.สต. ในพื้นที่): ควรนำข้อมูลสัดส่วนน้ำหนักเกิน (ร้อยละ 42.4) รวมถึงพฤติกรรมการซื้ออาหารจากห้างสรรพสินค้าและการดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนซึ่งสัมพันธ์กับ BMI ที่ต่ำกว่า ไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการออกแบบโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยมุ่งเน้นการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ที่เหมาะสมกับระดับการศึกษาและรายได้ของผู้สูงอายุในชุมชน เพื่อให้สามารถเลือกบริโภคอาหารได้อย่างเหมาะสมกับบริบทของตนเอง

2. ด้านการจัดการโภชนาการในบริบทท้องถิ่น: หน่วยงานสาธารณสุขควรร่วมมือกับผู้นำชุมชนส่งเสริมการบริโภคโปรตีนคุณภาพสูงที่ราคาเหมาะสม เช่น ไข่ไก่ ถั่วเมล็ดแห้ง และปลาสดจากตลาดชุมชน ส่งเสริมการเลือกซื้ออาหารสดจากตลาดชุมชนแทนการสำรองอาหารแปรรูปจากห้างสรรพสินค้า และให้ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลและคาเฟอีนเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถตัดสินใจเลือกบริโภคได้อย่างเหมาะสม สำหรับอาหารหมักดองพื้นถิ่น ควรให้ข้อมูลด้านปริมาณโซเดียมที่เหมาะสมแทนการห้ามบริโภค เพื่อให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุในชุมชนภาคเหนือ

3. ด้านการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย: ควรจัดตั้งชมรมหรือกิจกรรมออกกำลังกายในชุมชนที่ออกแบบมาสำหรับผู้สูงอายุโดยเฉพาะ เพื่อส่งเสริมให้กลุ่มที่ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ (ร้อยละ 50.6) และไม่ออกกำลังกายเลย (ร้อยละ 23.6) หันมามีกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับการควบคุมน้ำหนักตัวและภาวะโภชนาการที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ด้านรูปแบบการวิจัยและการสุ่มตัวอย่าง: การวิจัยในอนาคตควรใช้รูปแบบเชิงตามยาว (Longitudinal Study) เพื่อยืนยันความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารกับ BMI และควรใช้การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบหรือหลายขั้นตอน (Systematic/Multi-stage Sampling) เพื่อเพิ่มความเป็นตัวแทนของประชากร นอกจากนี้ ควรผสมผสานวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือสนทนากลุ่ม เพื่อเจาะลึกวัฒนธรรมอาหารพื้นถิ่น เช่น อาหารหมักดองและการปิ้งย่าง

2. ด้านตัวแปรและตัวชี้วัดที่ควรศึกษาเพิ่มเติม: ควรศึกษาปัจจัยร่วมนอกเหนือพฤติกรรมการบริโภค เช่น ปัจจัยชีวภาพ (พันธุกรรม การใช้ยา) ทันตสุขภาพ และปัจจัยทางจิตวิทยา (ความเครียด ภาวะซึมเศร้า) เพื่ออธิบายความแปรปรวนของ BMI ได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น ควรเพิ่มตัวชี้วัดภาวะโภชนาการนอกเหนือจาก BMI เช่น เส้นรอบวงเอว มวลกล้ามเนื้อ และแรงบีบมือ เพื่อคัดกรอง Sarcopenic Obesity ได้แม่นยำขึ้น และควรปรับแบบสอบถามโดยแยกโปรตีนให้เฉพาะเจาะจง เช่น โปรตีนจากสัตว์ ผลิตภัณฑ์นม ไข่ และพืช

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินหรืองบประมาณผลประโยชน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ทุนสนับสนุนวิจัย งบประมาณภายใน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

Bureau of Registration Administration. (n.d.). Population statistics from civil registration (monthly) [Data set]. Department of Provincial Administration. Retrieved October 22, 2026, from https://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statMONTH/statmonth/

Chalermsri, C., Rahman, S. M., Ekström, E.-C., Muangpaisan, W., Aekplakorn, W., Satheannopakao, W., & Ziaei, S. (2022a). Socio-demographic characteristics associated with the dietary diversity of Thai community-dwelling older people: Results from the national health examination survey. BMC Public Health, 22, Article 377. https://doi.org/10.1186/s12889-022-12793-x

Chalermsri, C., Ziaei, S., Ekström, E.-C., Muangpaisan, W., Aekplakorn, W., Satheannopakao, W., & Rahman, S. M. (2022b). Dietary diversity associated with risk of cardiovascular diseases among community-dwelling older people: A national health examination survey from Thailand. Frontiers in Nutrition, 9, Article 1002066. https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1002066

Chuansangeam, M., Wuthikraikun, C., Supapueng, O., & Muangpaisan, W. (2022). Prevalence and risk for malnutrition in older Thai people: A systematic review and meta-analysis. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 31(1), 128–141. https://doi.org/10.6133/apjcn.202203_31(1).0014

Dashti, H. S., Liu, C., Deng, H., Sharma, A., Payton, A., Maharani, A., & Didikoglu, A. (2025). Meal timing trajectories in older adults and their associations with morbidity, genetic profiles, and mortality. Communications Medicine, 5, Article 385. https://doi.org/10.1038/s43856-025-01035-x

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0

Drewnowski, A., & Specter, S. E. (2004). Poverty and obesity: The role of energy density and energy costs. The American Journal of Clinical Nutrition, 79(1), 6–16. https://doi.org/10.1093/ajcn/79.1.6

Evans, J. D. (1996). Straightforward statistics for the behavioral sciences. Brooks/Cole Publishing.

Farsijani, S., Glynn, N. W., & Newman, A. (2021). The association of meal timing with body composition and cardiometabolic health in obese older adults [Conference abstract]. Innovation in Aging, 5(Suppl. 1), 52. https://doi.org/10.1093/geroni/igab046.200

Hamirattisai, T., Vuthiarpa, S., Pawloski, L. R., Curtin, K. M., Blackwell, E., Nguyen, J., & Bourgeois, S. M. (2024). Nutritional health risk (food security) in Thai older adults and related factors. Nutrients, 16(16), Article 2703. https://doi.org/10.3390/nu16162703

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. Educational and Psychological Measurement, 30(3), 607–610. https://doi.org/10.1177/001316447003000308

Lampang Provincial Health Office. (2023). Health data report of Lampang Province 2023. Ministry of Public Health.

Morley, J. E. (2001). Decreased food intake with aging. The Journals of Gerontology: Series A, 56(Suppl. 2), 81–88. https://doi.org/10.1093/gerona/56.suppl_2.81

National Statistical Office. (2024). The 2024 survey of the older persons in Thailand. https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2025/20241209145003_88327.pdf

Nawai, A., Phongphanngam, S., Khumrungsee, M., & Leveille, S. G. (2021). Factors associated with nutrition risk among community-dwelling older adults in Thailand. Geriatric Nursing, 42(5), 1048–1055. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2021.06.005

Parretti, H. M., Aveyard, P., Blannin, A., Clifford, S. J., Coleman, S. J., Roalfe, A., & Daley, A. J. (2015). Efficacy of water preloading before main meals as a strategy for weight loss in primary care patients with obesity: RCT. Obesity, 23(9), 1785–1791. https://doi.org/10.1002/oby.21167

Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parsons, M. A. (2015). Health promotion in nursing practice (7th ed.). Pearson.

Sandoval-Insausti, H., Jiménez-Onsurbe, M., Donat-Vargas, C., Rey-García, J., Banegas, J. R., Rodríguez-Artalejo, F., & Guallar-Castillón, P. (2020). Ultra-processed food consumption is associated with abdominal obesity: A prospective cohort study in older adults. Nutrients, 12(8), Article 2368. https://doi.org/10.3390/nu12082368

Sathittrakun, T., Bankhum, N., Phinyo, P., Wijitraphan, T., Choksomngam, Y., & Yingchankul, N. (2025). Association between dietary intake, meal patterns, and malnutrition risk among community-dwelling elderly in Northern Thailand: A cross-sectional study. Nutrients, 17(22), Article 3537. https://doi.org/10.3390/nu17223537

Silveira, E. A., Mendonça, C. R., Delpino, F. M., Elias Souza, G. V., Pereira de Souza Rosa, L., de Oliveira, C., & Noll, M. (2022). Sedentary behavior, physical inactivity, abdominal obesity and obesity in adults and older adults: A systematic review and meta-analysis. Clinical Nutrition ESPEN, 50, 63–73. https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.06.001

Tabrizi, R., Saneei, P., Lankarani, K. B., Akbari, M., Kolahdooz, F., Esmaillzadeh, A., Nadi-Ravandi, S., Mazoochi, M., & Asemi, Z. (2019). The effects of caffeine intake on weight loss: A systematic review and dos-response meta-analysis of randomized controlled trials. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 59(16), 2688–2696. https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1507996

Villareal, D. T., Apovian, C. M., Kushner, R. F., & Klein, S. (2005). Obesity in older adults: Technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. The American Journal of Clinical Nutrition, 82(5), 923–934. https://doi.org/10.1093/ajcn/82.5.923

Whaikid, P., & Piaseu, N. (2024). The prevalence and factors associated with sarcopenia in Thai older adults: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Nursing Sciences, 11(1), 31–45. https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2023.11.002

WHO Expert Consultation. (2004). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. The Lancet, 363(9403), 157–163. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)15268-3

© 2027 The Author(s) · CC BY 4.0