

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงของคนในชุมชนตำบลองครักษ์
อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

FACTORS ASSOCIATED WITH OBESITY AND ABDOMINAL OBESITY AMONG
INHABITANTS IN ONGKHARAK SUBDISTRICT, ONGKHARAK DISTRICT,
NAKHONNAYOK PROVINCE

วรรณกล เชื้อมงคล*, จิตดาภา นากวิกัย, ธัญชนก สรตัยอาคม

Wannakon Chuemongkon, Jitdapha Nakwikrai, Thanyachanok Sarataiakom*

สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Srinakharinwirot University.

*Corresponding author, e-mail: wannakon@g.swu.ac.th

Received: 6 July 2022; **Revised:** 13 December 2022; **Accepted:** 9 January 2023

บทคัดย่อ

ภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังซึ่งเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขและส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับประเทศและระดับโลก การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงของคนในชุมชนตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 356 ราย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมส่วนบุคคล และระดับความเครียด โดยการศึกษานี้จะประเมินภาวะอ้วนจากค่าดัชนีมวลกาย และประเมินภาวะอ้วนลงพุงจากเส้นรอบเอว ผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมการวิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 57.87 อายุเฉลี่ย 38.94 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.69 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เส้นรอบเอวเฉลี่ย 85.48 เซนติเมตร และมีความเครียดในระดับเล็กน้อยร้อยละ 45.79 พบความชุกของภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงร้อยละ 42.98 และร้อยละ 50.28 ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วน ได้แก่ อาชีพ รายได้ โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดผิดปกติ ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดผิดปกติ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแนวทางการให้ความรู้แก่คนในชุมชนเพื่อดูแลตนเองและปรับพฤติกรรมอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะการปรับพฤติกรรมเพื่อควบคุมหรือลดความดันโลหิตและระดับไขมันในเลือด อาจช่วยลดภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุง อันจะนำไปสู่โรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น ๆ ตามมา

คำสำคัญ: ความชุกของภาวะอ้วน; ภาวะอ้วน; ภาวะอ้วนลงพุง

Abstract

Obesity and abdominal obesity are predominant risk factors for the development of non-communicable diseases (NCDs) which are public health concern and also socioeconomic problems in Thailand and worldwide. This survey study aimed to assess the prevalence and associated factors of obesity and abdominal obesity among inhabitants in Ongkharak subdistrict, Ongkharak district, Nakhonnayok province in 356 participants. Data were collected by using questionnaires including general data, individual behaviors, and stress levels. Obesity and abdominal obesity were evaluated by the body mass index (BMI) and waist circumference, respectively. The results showed that most participants were female (57.87%) and mild stress level (45.79%). The average age, BMI and waist circumference were 38.94 years, 24.69 kilograms per square meters and 85.48 centimeters, respectively. The prevalence of obesity and abdominal obesity were 42.98% and 50.28%, respectively. Factors significantly associated obesity were occupation, income, hypertension and dyslipidemia. Factors significantly related abdominal obesity were gender, age, marital status, hypertension and dyslipidemia. These lead to the development of educating guidelines for individuals to take care of themselves. The properly change in their behavior and lifestyle, especially controlling of blood pressure and blood lipid may improve obesity, abdominal obesity and consequential NCDs.

Keywords: Prevalence of Obesity; Obesity; Abdominal Obesity

บทนำ

ภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงเป็นภาวะที่มีปริมาณไขมันสะสมในร่างกายเกินปกติกระจายทั่วทั้งร่างกายหรือมีการสะสมของไขมันที่บริเวณกลางลำตัวหรือบริเวณช่องท้องซึ่งส่งผลทำให้เกิดการเผาผลาญน้ำตาลที่ผิดปกติ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นกว่าปกติและเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน ความดันโลหิตสูง ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ และจะนำไปสู่โรคอ้วนลงพุง ซึ่งสามารถเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังตามมา โดยเฉพาะความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคต [1-2] จากการสำรวจสุขภาพประชากรไทยที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปจำนวน 19,468 ราย ในภาคกลาง (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และกรุงเทพมหานคร รวมทั้งสิ้น 20 จังหวัดทั่วประเทศโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 ปี พ.ศ. 2557 [3] พบว่าความชุกของภาวะอ้วน (เมื่อประเมินจากดัชนีมวลกาย หรือ body mass index (BMI) ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร) และภาวะอ้วนลงพุง (เมื่อประเมินจากเส้นรอบเอวที่เกินมาตรฐาน) เท่ากับร้อยละ 37.5 และ 39.1 ตามลำดับ โดยกรุงเทพมหานครมีความชุกของภาวะอ้วนสูงสุด รองลงมาคือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ตามลำดับ ส่วนความชุกของภาวะอ้วนลงพุง พบมากในกรุงเทพมหานครและภาคกลางเช่นกัน และเมื่อวิเคราะห์แยกเพศ พบว่าความชุกดังกล่าวจะพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับผลจากการสำรวจในปี พ.ศ. 2552 โดยความชุกของภาวะอ้วนในเพศหญิงเพิ่มจากร้อยละ 40.7 ในปี พ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 41.8 ในปี พ.ศ. 2557 ส่วนเพศชายเพิ่มจากร้อยละ 28.4 ในปี พ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 32.9 ในปี พ.ศ. 2557 เช่นเดียวกับความชุกของภาวะอ้วนลงพุง ในเพศหญิงเพิ่มจากร้อยละ 45.0 เป็นร้อยละ 51.3 และเพศชายเพิ่มจากร้อยละ 18.6 เป็นร้อยละ 26.0 ในปี พ.ศ. 2552 และ 2557 ตามลำดับ [3] และผลจากการสำรวจสุขภาพประชาชนครั้งล่าสุดซึ่งเป็นครั้งที่ 6 ปี พ.ศ. 2562-2563 (ซึ่งมีการเผยแพร่หลังจากการวิจัยนี้เก็บข้อมูลไปเสร็จสิ้นแล้ว) พบว่าความชุกของภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 42.2 และร้อยละ 39.4 ตามลำดับ [4] ซึ่งมากกว่าการสำรวจในปี พ.ศ. 2557 จึงมีความจำเป็นที่ทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกันในการหาแนวทางป้องกันแก้ไข รวมทั้งค้นหาปัจจัยที่มีผลต่อภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงต่อไป การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อภาวะอ้วน พบว่าปัจจัยด้านเพศ อายุ อาชีพ ระดับ

การศึกษา การสูบบุหรี่ และการดื่มสุรา มีผลต่อภาวะอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [5-6] รวมทั้งยังพบว่าพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร [7-8] และพฤติกรรมการออกกำลังกาย [8-9] มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอ้วนด้วย นอกจากนี้การมีภาวะอ้วนอาจนำไปสู่การเกิดภาวะอ้วนลงพุงได้ จึงอาจกล่าวได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อภาวะอ้วนลงพุงอาจเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะอ้วนได้ [1-2] โดยมีการศึกษาพบว่าพฤติกรรมสุขภาพที่มีผลต่อภาวะอ้วนลงพุง ได้แก่ พฤติกรรมการนอนหลับ [10-11] และความเครียด [12-13] แต่บางการศึกษาให้ผลที่ไม่สอดคล้องกันโดยไม่พบว่าความเครียดมีผลต่อภาวะอ้วน [7] ทำให้เห็นได้ว่าความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน ขึ้นกับพฤติกรรมและวิถีการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกันของคนในชุมชน และยังขึ้นกับเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงด้วย ปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงของคนในชุมชนตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการสำรวจเพื่อศึกษาข้อมูลดังกล่าว เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนคัดกรองผู้ป่วย และพัฒนาแนวทางในการควบคุมภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงของคนในชุมชนตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ในประชากรในชุมชนตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ซึ่งมีจำนวน 2,875 ราย [14] และเมื่อคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของยามาเน (Yamane) [15] ที่ระดับความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 จะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 352 ราย ดังนั้นจึงทำการเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 352 ราย เพื่อเป็นตัวแทนของประชากร โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า ได้แก่ ผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนตำบลองครักษ์ ที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี และยินยอมเข้าร่วมการศึกษาโดยสมัครใจ ส่วนเกณฑ์การคัดออก ได้แก่ ผู้ที่มีปัญหาการสื่อสารด้วยภาษาไทยซึ่งไม่สามารถให้ข้อมูลได้ หรือผู้ที่ให้ข้อมูลหรือตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน โดยการศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเลขที่ SWUEC/X-083/2562

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย (ได้จากการคำนวณเมื่อทราบน้ำหนักและส่วนสูง) เส้นรอบเอว (ได้จากการวัดด้วยสายวัด) ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และ โรคประจำตัว โดยการศึกษานี้จะประเมินภาวะอ้วนจากค่าดัชนีมวลกายที่มากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (กก./ม.²) และประเมินภาวะอ้วนลงพุงจากเส้นรอบเอวที่ความยาว ≥ 90 เซนติเมตร (ซม.) ในเพศชาย และ ≥ 80 ซม. ในเพศหญิง

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมส่วนบุคคล ได้แก่ พฤติกรรมการนอนหลับ (ประเมินจากจำนวนชั่วโมงการนอนต่อวัน) การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ และการดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งจะมีลักษณะข้อคำถามแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความเครียด ใช้แบบประเมินความเครียด (ST5) ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งพัฒนาโดย พญ.อรรพพรรณ ศิลปะกกิจ [16] มีระดับความเชื่อมั่นในการวัดด้วย Cronbach's alpha coefficient ได้เท่ากับ 0.85 แบบประเมินประกอบด้วยคำถาม 5 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 3 คะแนน เกณฑ์การแปล

ผลแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ คะแนน 0-4 หมายถึง เครียดเล็กน้อย คะแนน 5-7 หมายถึง เครียดปานกลาง คะแนน 8-9 หมายถึง เครียดมาก และ คะแนน 10-15 หมายถึง เครียดมากที่สุด

แบบสอบถามส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 เป็นส่วนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเองและผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ราย แล้วนำมาวิเคราะห์ระดับความเชื่อมั่นในการวัดข้อมูลด้วย Cronbach's alpha coefficient ได้เท่ากับ 0.71 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้ [17]

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS for window version 23 โดยข้อมูลทั่วไป ความชุกของภาวะอ้วน และภาวะอ้วนลงพุง ใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงผลในรูปความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ โรคประจำตัว พฤติกรรมการนอนหลับ การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ และความเครียดที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วน และภาวะอ้วนลงพุง ใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test

ผลการวิจัย

มีผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้นจำนวน 356 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.87) อายุเฉลี่ย 38.94 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.69 กก./ม.² เส้นรอบเอวเฉลี่ย 85.48 ซม. โดยเพศหญิงร้อยละ 33.99 และเพศชายร้อยละ 16.29 มีเส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน (ตารางที่ 1) ส่วนข้อมูลด้านพฤติกรรมส่วนบุคคลและความเครียด พบว่าส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการนอน 6-8 ชั่วโมง ไม่ออกกำลังกาย ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ และมีความเครียดระดับเล็กน้อย (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัย (n = 356)

	ลักษณะข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	ชาย	150 (42.13)
	หญิง	206 (57.87)
อายุ (ปี)	18-40	191 (53.65)
	41-60	143 (40.17)
	> 60	22 (6.18)
อายุเฉลี่ย (ปี $\pm$ S.D.)		38.94 $\pm$ 14.29
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	ปกติ (< 23)	140 (39.32)
	น้ำหนักเกิน (23-24.99)	63 (17.70)
	อ้วน ($\geq$ 25)	153 (42.98)
ดัชนีมวลกายเฉลี่ย (กก./ม. ² $\pm$ S.D.)		24.69 $\pm$ 4.55
เส้นรอบเอว (ซม.)	ชาย $\geq$ 90	58 (16.29)
	ชาย < 90	92 (25.84)
	หญิง $\geq$ 80	121 (33.99)
	หญิง < 80	85 (23.88)
เส้นรอบเอวเฉลี่ย (ซม. $\pm$ S.D.)		85.48 $\pm$ 12.90
ศาสนา	พุทธ	307 (86.24)
	อิสลาม	44 (12.36)
	คริสต์	5 (1.40)
สถานภาพสมรส	โสด	154 (43.26)
	แต่งงานและอยู่ด้วยกัน	160 (44.94)
	หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	42 (11.80)
ระดับการศึกษา	ไม่ได้รับการศึกษา	15 (4.21)
	ประถมศึกษา	61 (17.14)
	มัธยมศึกษา	155 (43.54)
	อนุปริญญา	24 (6.74)
	ปริญญาตรีและสูงกว่า	101 (28.37)
อาชีพ	นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา	27 (7.58)
	ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ /รัฐวิสาหกิจ	47 (13.20)
	พนักงานบริษัท	110 (30.90)
	ธุรกิจส่วนตัว	21 (5.90)
	รับจ้าง/ก่อสร้าง	91 (25.56)
	เกษตรกร	6 (1.69)
	ค้าขาย	31 (8.71)
	แม่บ้าน/พ่อบ้าน/ไม่ได้ทำงาน	23 (6.46)
รายได้ (บาท/เดือน)	< 5,000	30 (8.43)
	5,000 - 9,999	110 (30.90)
	10,000 - 19,999	148 (41.57)
	$\geq$ 20,000	68 (19.10)
โรคประจำตัว	โรคความดันโลหิตสูง	41 (11.52)
	โรคไขมันในเลือดผิดปกติ	29 (8.15)
	โรคเบาหวาน	24 (6.74)
	โรคหลอดเลือดสมอง	3 (0.84)
	โรคอื่น ๆ ^A	49 (13.76)

^A โรคประจำตัวอื่น ๆ ได้แก่ ภูมิแพ้ ไซนัส ไมเกรน หอบหืด เกาต์ ไทรอยด์

ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านพฤติกรรมส่วนบุคคลและความเครียดของผู้เข้าร่วมการวิจัย (n = 356)

ลักษณะข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
ระยะเวลาการนอนหลับ (ชั่วโมง/วัน)	
< 6	52 (14.61)
6-8	272 (76.40)
> 8	32 (8.99)
การออกกำลังกาย	
ออกกำลังกาย	135 (37.92)
ไม่ออกกำลังกาย	221 (62.08)
การสูบบุหรี่	
สูบ	75 (21.07)
ไม่สูบ	281 (78.93)
การดื่มแอลกอฮอล์	
ดื่ม	96 (26.97)
ไม่ดื่ม	260 (73.03)
ความเครียด	
เครียดเล็กน้อย	163 (45.79)
เครียดปานกลาง	98 (27.53)
เครียดมาก	38 (10.67)
เครียดมากที่สุด	57 (16.01)

ความชุกของภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุง

จากการศึกษา พบว่า ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีภาวะอ้วน จำนวน 153 ราย หรือร้อยละ 42.98 และมีภาวะอ้วนลงพุง จำนวน 179 ราย หรือร้อยละ 50.28 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความชุกของภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงของผู้เข้าร่วมการวิจัย (n = 356)

ความชุก	จำนวน (ร้อยละ)
ภาวะอ้วน	
- มีภาวะอ้วน (≥ 25 กก./ม. ²)	153 (42.98)
- ไม่มีภาวะอ้วน (< 25 กก./ม. ²)	203 (57.02)
ภาวะอ้วนลงพุง	
- มีภาวะอ้วนลงพุง (≥ 90 ซม. ในเพศชาย และ ≥ 80 ซม. ในเพศหญิง)	179 (50.28)
- ไม่มีภาวะอ้วนลงพุง (< 90 ซม. ในเพศชาย และ < 80 ซม. ในเพศหญิง)	177 (49.72)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุง

จากการวิเคราะห์ พบว่า อาชีพ รายได้ โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดผิดปกติ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002, 0.017, <0.001$ และ <0.001 ตามลำดับ) (ตารางที่ 4) ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดผิดปกติ ($p = <0.001, <0.001, <0.001, <0.001$ และ <0.001 ตามลำดับ) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนของผู้เข้าร่วมการวิจัย (n = 356)

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ)		p-value*
	มีภาวะอ้วน	ไม่มีภาวะอ้วน	
เพศ			0.583
ชาย	67 (18.82)	83 (23.31)	
หญิง	86 (24.16)	120 (33.71)	
อายุ (ปี)			0.213
18-40	73 (20.51)	118 (33.15)	
41-60	72 (20.22)	71 (19.94)	
> 60	8 (2.25)	14 (3.93)	
ศาสนา			0.579
พุทธ	133 (37.36)	174 (48.88)	
อิสลาม	19 (5.34)	25 (7.02)	
คริสต์	1 (0.28)	4 (1.12)	
สถานภาพสมรส			0.053
โสด	55 (15.45)	99 (27.81)	
แต่งงานและอยู่ด้วยกัน	77 (21.63)	83 (23.31)	
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	21 (5.90)	21 (5.90)	
ระดับการศึกษา			0.432
ไม่ได้รับการศึกษา	6 (1.68)	9 (2.53)	
ประถมศึกษา	30 (8.43)	31 (8.71)	
มัธยมศึกษา	68 (19.10)	87 (24.44)	
อนุปริญญา	5 (1.40)	19 (5.34)	
ปริญญาตรีและสูงกว่า	44 (12.36)	57 (16.01)	
อาชีพ			0.002
นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา	9 (2.53)	18 (5.06)	
ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ	21 (5.90)	26 (7.30)	
พนักงานบริษัท	46 (12.92)	64 (17.98)	
ธุรกิจส่วนตัว	5 (1.40)	16 (4.49)	
รับจ้าง/ก่อสร้าง	36 (10.11)	55 (15.45)	
เกษตรกร	6 (1.69)	0 (0.00)	
ค้าขาย	15 (4.21)	16 (4.49)	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน/ไม่ได้ทำงาน	15 (4.21)	8 (2.25)	
รายได้ (บาท/เดือน)			0.017
< 5,000	20 (5.62)	10 (2.81)	
5,000 – 9,999	38 (10.67)	72 (20.22)	
10,000-19,999	66 (18.54)	82 (23.03)	
≥ 20,000	29 (8.15)	39 (10.96)	
โรคประจำตัว			
โรคความดันโลหิตสูง	29 (8.15)	12 (3.37)	< 0.001
โรคไขมันในเลือดผิดปกติ	23 (6.46)	6 (1.69)	< 0.001
โรคเบาหวาน	11 (3.09)	13 (3.65)	0.770
โรคหลอดเลือดสมอง	2 (0.56)	1 (0.28)	0.579
ระยะเวลาการนอนหลับ (ชั่วโมง/วัน)			0.587
< 6	23 (6.46)	29 (8.15)	
6-8	119 (33.43)	153 (42.98)	
> 8	11 (3.09)	21 (5.90)	

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ)		p-value*
	มีภาวะอ้วน	ไม่มีภาวะอ้วน	
การออกกำลังกาย			0.375
ออกกำลังกาย	54 (15.17)	81 (22.75)	
ไม่ออกกำลังกาย	99 (27.81)	122 (34.27)	
การสูบบุหรี่			0.951
สูบ	32 (8.99)	43 (12.08)	
ไม่สูบ	121 (33.99)	160 (44.94)	
การดื่มแอลกอฮอล์			0.586
ดื่ม	39 (10.96)	57 (16.01)	
ไม่ดื่ม	114 (32.02)	146 (41.01)	
ความเครียด			0.600
เครียดเล็กน้อย	67 (18.82)	96 (26.97)	
เครียดปานกลาง	43 (12.08)	55 (15.45)	
เครียดมาก	20 (5.62)	18 (5.06)	
เครียดมากที่สุด	23 (6.46)	34 (9.55)	

* สถิติที่ใช้ Chi-square test หรือ Fisher's exact test

ตารางที่ 5 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงของผู้เข้าร่วมการวิจัย (n = 356)

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ)		p-value*
	มีภาวะอ้วนลงพุง	ไม่มีภาวะอ้วนลงพุง	
เพศ			< 0.001
ชาย	58 (16.29)	92 (25.84)	
หญิง	121 (33.99)	85 (23.88)	
อายุ (ปี)			< 0.001
18-40	78 (21.91)	113 (31.74)	
41-60	85 (23.88)	58 (16.29)	
> 60	16 (4.49)	6 (1.69)	
ศาสนา			0.835
พุทธ	156 (43.82)	151 (42.42)	
อิสลาม	21 (5.90)	23 (6.46)	
คริสต์	2 (0.56)	3 (0.84)	
สถานภาพสมรส			< 0.001
โสด	58 (16.29)	96 (26.97)	
แต่งงานและอยู่ด้วยกัน	93 (26.12)	67 (18.82)	
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	28 (7.87)	14 (3.93)	
ระดับการศึกษา			0.154
ไม่ได้รับการศึกษา	7 (1.97)	8 (2.25)	
ประถมศึกษา	36 (10.11)	25 (7.02)	
มัธยมศึกษา	85 (23.88)	70 (19.66)	
อนุปริญญา	7 (1.97)	17 (4.78)	
ปริญญาตรีและสูงกว่า	44 (12.36)	57 (16.01)	

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ปัจจัย	จำนวน (ร้อยละ)		p-value*
	มีภาวะอ้วนลงพุง	ไม่มีภาวะอ้วนลงพุง	
อาชีพ			0.103
นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา	11 (3.09)	16 (4.49)	
ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ	26 (7.30)	21 (5.90)	
พนักงานบริษัท	47 (13.20)	63 (17.70)	
ธุรกิจส่วนตัว	10 (2.81)	11 (3.09)	
รับจ้าง/ก่อสร้าง	50 (14.04)	41 (11.52)	
เกษตรกร	3 (0.84)	3 (0.84)	
ค้าขาย	15 (4.21)	16 (4.49)	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน/ไม่ได้ทำงาน	17 (4.78)	6 (1.69)	
รายได้ (บาท/เดือน)			0.378
< 5,000	16 (4.49)	14 (3.93)	
5,000 – 9,999	62 (17.42)	48 (13.48)	
10,000-19,999	71 (19.94)	77 (21.63)	
≥ 20,000	30 (8.43)	38 (10.67)	
โรคประจำตัว			
โรคความดันโลหิตสูง	32 (8.99)	9 (2.53)	< 0.001
โรคไขมันในเลือดผิดปกติ	24 (6.74)	5 (1.40)	< 0.001
โรคเบาหวาน	11 (3.09)	13 (3.65)	0.652
โรคหลอดเลือดสมอง	2 (0.56)	1 (0.28)	1.000
ระยะเวลาการนอนหลับ (ชั่วโมง/วัน)			0.516
< 6	27 (7.58)	25 (7.02)	
6-8	139 (39.04)	133 (37.36)	
> 8	13 (3.65)	19 (5.34)	
การออกกำลังกาย			0.397
ออกกำลังกาย	64 (17.98)	71 (19.94)	
ไม่ออกกำลังกาย	115 (32.30)	106 (29.78)	
การสูบบุหรี่			0.081
สูบ	31 (8.71)	44 (12.36)	
ไม่สูบ	148 (41.57)	133 (37.36)	
การดื่มแอลกอฮอล์			0.435
ดื่ม	45 (12.64)	51 (14.33)	
ไม่ดื่ม	134 (37.64)	126 (36.39)	
ความเครียด			0.626
เครียดเล็กน้อย	85 (23.88)	78 (21.91)	
เครียดปานกลาง	44 (12.36)	54 (15.17)	
เครียดมาก	21 (5.90)	17 (4.78)	
เครียดมากที่สุด	29 (8.15)	28 (7.87)	

* สถิติที่ใช้ Chi-square test หรือ Fisher's exact test

สรุปและอภิปรายผล

ความชุกของภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุง

การศึกษานี้พบความชุกของภาวะอ้วนร้อยละ 42.98 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wanna และ Kuhirunyaratin [6] ที่ศึกษาในอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอายุ 31-67 ปี ในเขตตำบลบ้านพร้าว จังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 169 ราย พบความชุกของภาวะอ้วนที่ร้อยละ 42.50 และสอดคล้องกับการศึกษาของ Katanyutanon [18] ที่ศึกษาในอาสาสมัครประจำหมู่บ้านในจังหวัดฉะเชิงเทรา อายุ 30-80 ปี จำนวน 310 ราย พบความชุกของภาวะอ้วนที่ร้อยละ 45.80 รวมทั้งสอดคล้องกับรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนชาวไทยที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 ปี พ.ศ. 2562-2563 ซึ่งพบความชุกของภาวะอ้วนที่ร้อยละ 42.20 [4] แต่น้อยกว่าการศึกษาของ Pudcharakuntana และคณะ [7] ที่ศึกษาในกลุ่มผู้ใหญ่ที่มีอายุ 20-59 ปี จำนวน 391 ราย ในเทศบาลตำบลบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ ที่พบความชุกของภาวะอ้วนที่ร้อยละ 57.54 โดยการศึกษาดังกล่าวประเมินภาวะอ้วนโดยใช้เกณฑ์เดียวกันคือที่ค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กก./ม²

สำหรับความชุกของภาวะอ้วนลงพุง พบที่ร้อยละ 50.28 ซึ่งสูงกว่ารายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนชาวไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 ปี พ.ศ. 2562-2563 ที่พบความชุกของภาวะอ้วนลงพุงที่ร้อยละ 39.40 [4] แต่น้อยกว่าการศึกษาของ Katanyutanon [18] ที่พบความชุกของภาวะอ้วนลงพุงร้อยละ 70.65 เมื่อประเมินภาวะอ้วนลงพุงโดยใช้เกณฑ์เส้นรอบเอวที่เกินมาตรฐานเช่นเดียวกัน แต่ความชุกของภาวะอ้วนลงพุงในการศึกษานี้สูงกว่าการศึกษาของ Boontein และคณะ [12] และ Malathum และคณะ [19] ซึ่งพบความชุกของภาวะอ้วนลงพุงร้อยละ 24.09 และ 30.10 ตามลำดับ เมื่อใช้เกณฑ์ NCEP-ATP III (The National Cholesterol Education Program -Adult Treatment Panel III) ในการประเมินภาวะอ้วนลงพุง ซึ่งจะต้องพบความผิดปกติ 3 ใน 5 ข้อ จึงจะจัดว่าเป็นภาวะอ้วนลงพุง ได้แก่ 1) มีเส้นรอบเอว ≥ 90 ซม. ในผู้ชาย หรือ ≥ 80 ซม. ในผู้หญิง 2) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ≥ 150 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (มก./ดล.) 3) ระดับเฮดตีแอลในเลือด ≤ 40 มก./ดล. ในผู้ชาย หรือ ≤ 50 มก./ดล. ในผู้หญิง 4) ความดันโลหิต $\geq 130/85$ มิลลิเมตรปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิตอยู่ และ 5) ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร ≥ 110 มก./ดล. ซึ่งความแตกต่างของความชุกของแต่ละการศึกษาอาจเกิดจากความแตกต่างของวิถีการดำเนินชีวิตในแต่ละพื้นที่ของคนในชุมชน และการใช้เกณฑ์ในการประเมินภาวะอ้วนลงพุงที่แตกต่างกัน โดยเมื่อใช้เกณฑ์ NCEP-ATP III อาจทำให้พบความชุกของภาวะอ้วนลงพุงได้น้อยกว่าการใช้เส้นรอบเอวเพียงอย่างเดียว

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วน

อาชีพ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Song และคณะ [5] ในชาวจีนที่อายุมากกว่า 35 ปี จำนวน 14,618 ราย โดยใช้เกณฑ์ในการประเมินภาวะน้ำหนักเกินเป็นค่าดัชนีมวลกาย 24-28 กก./ม² และภาวะอ้วนที่ค่าดัชนีมวลกาย ≥ 28 กก./ม² และการศึกษาของ Jitnarin และคณะ [20] ที่ศึกษาในชาวไทยอายุ 18-70 ปี จำนวน 6,445 ราย โดยใช้เกณฑ์ในการประเมินภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนเป็นค่าดัชนีมวลกายที่ ≥ 23 กก./ม² ซึ่งพบว่าอาชีพการทำงานประจำแบบไม่ใช้แรงงาน และอาชีพที่ใช้ความรู้ มีผลต่อภาวะอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากการประกอบอาชีพที่ไม่ค่อยได้เคลื่อนไหวร่างกายจะทำให้มีพลังงานเหลือใช้และสะสมเป็นไขมันในร่างกายจนทำให้เกิดภาวะอ้วนตามมา แต่ไม่สอดคล้องกับบางการศึกษา [6-7] ที่ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว

รายได้ มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Jitnarin และคณะ [20] ที่พบว่ากลุ่มที่มีรายได้สูงกว่าหรือมีรายได้ครัวเรือนต่อปีมากกว่า จะมีความเสี่ยงต่อภาวะอ้วนสูงขึ้น 1.8 เท่า อาจเพราะผู้มีรายได้สูงจะมีเงินและมีอำนาจในการใช้จ่ายมากกว่า จึงสามารถใช้จ่ายเพื่อการบริโภคได้มากกว่าคนที่มีรายได้น้อย แต่ไม่สอดคล้องกับบางการศึกษา [6-7] ที่ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว

โรคความดันโลหิตสูงและโรคไขมันในเลือดผิดปกติ มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Song และคณะ [5] การที่โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยที่มีผลต่อภาวะอ้วนสามารถอธิบายโดยกลไกที่ภาวะอ้วนมีผลกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก และกระตุ้นการทำงานของ renin-angiotensin aldosterone system (RAAS) มีผลเพิ่ม angiotensin II ซึ่งทำให้หลอดเลือดหดตัว เพิ่มการหลั่ง aldosterone ทำให้เกิดการดูดกลับของน้ำและโซเดียมบริเวณท่อไตส่วน collecting tubule มากขึ้น จึงส่งผลให้ระดับความดันโลหิตในเลือดสูงขึ้นได้ [21] อย่างไรก็ตามการศึกษาของ Wanna และ Kuhirunyaratn [6] กลับไม่พบความสัมพันธ์ของโรคประจำตัวกับภาวะอ้วน

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง

เพศ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Ravinit และ Sattam [9] ในประชากรตำบลชะแมบ อำเภอดงหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 255 ราย โดยใช้เส้นรอบเอวในการประเมินภาวะอ้วนลงพุง พบว่าเพศหญิงจะมีความเสี่ยงต่อภาวะอ้วนลงพุง 12.54 เท่าของเพศชาย และสอดคล้องกับการศึกษาของ Boontein และคณะ [12] ที่ศึกษาในผู้ป่วยนอกที่มารับบริการที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร จำนวน 830 ราย โดยใช้เกณฑ์ NCEP-ATP III ในการประเมินภาวะอ้วนลงพุง การที่ปัจจัยด้านเพศมีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอาจเกี่ยวข้องกับระดับฮอร์โมนเอสโตรเจน กระบวนการเผาผลาญพลังงานในเพศหญิงที่ต่ำกว่าเพศชาย และภาวะดื้ออินซูลินที่พบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย [22] และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Ninphupataweechot และคณะ [23] เมื่อใช้เกณฑ์สหพันธ์เบาหวานโลก (International Diabetes Federation) ในการประเมินภาวะอ้วนลงพุงเช่นเดียวกันกับการศึกษาของ Charupoonphol [24]

อายุ มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Boontein และคณะ [12] Ninphupataweechot และคณะ [23] และ Saisud และ Sugkraroek [25] อาจเพราะอายุที่มากขึ้น การทำงานของร่างกายเสื่อมถอยลง รวมทั้งกระบวนการเผาผลาญพลังงานที่ลดลง มีโรคประจำตัวเพิ่มขึ้น และมีการเคลื่อนไหวร่างกายลดลง ส่งผลให้เกิดภาวะอ้วนลงพุงตามมา แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของ Ravinit และ Sattam [9] ที่ไม่พบความสัมพันธ์ของอายุกับภาวะอ้วนลงพุง อาจเพราะผู้เข้าร่วมการศึกษามีจำนวนน้อย

สถานภาพสมรส มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ Ravinit และ Sattam [9] ที่พบว่าผู้ที่มีสถานภาพสมรสแบบมีคู่จะเสี่ยงต่อภาวะอ้วนลงพุงมากกว่าสถานภาพโสด 12.54 เท่า และสอดคล้องกับการศึกษาของ Ninphupataweechot และคณะ [23] ที่พบความสัมพันธ์ดังกล่าวเช่นกัน อาจเนื่องจากคนที่สมรสแล้วมักปล่อยตัว ไม่ค่อยสนใจในการดูแลตัวเอง และมีภาระในการดูแลคนในครอบครัวมากกว่าคนโสด

โรคความดันโลหิตสูงและโรคไขมันในเลือดผิดปกติ มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับหลายการศึกษา [12,23,24] แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของ Ravinit และ Sattam [9] ที่ไม่พบ

ความสัมพันธ์ของโรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดผิดปกติกับภาวะอ้วนลงพุง อาจเนื่องจาก มีผู้เข้าร่วมการศึกษาน้อยและส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว

สำหรับปัจจัยด้านความเครียดในการศึกษานี้ ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากมีผู้เข้าร่วมการศึกษาน้อยและส่วนใหญ่ (ร้อยละ 45.79) มีความเครียดระดับเล็กน้อย ในขณะที่การศึกษาของ Boontein และคณะ [12] ซึ่งทำในผู้ป่วยนอกจำนวน 830 ราย และการศึกษาของ Chandola และคณะ [13] ซึ่งทำในข้าราชการจำนวน 10,308 ราย พบว่าความเครียดมีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยสรุป ประชากรในตำบลลองครักษ์ อำเภอลองครักษ์ จังหวัดนครนายก มีความชุกของภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงร้อยละ 42.98 และ 50.28 ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับทั้งภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูงและโรคไขมันในเลือดผิดปกติ ดังนั้นผู้ที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง และ/หรือโรคไขมันในเลือดผิดปกติ เป็นกลุ่มที่ควรเฝ้าระวังและติดตามอย่างใกล้ชิด เนื่องจากเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงตามมา โดยข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้จะนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนคัดกรองผู้ป่วยและพัฒนาแนวทางในการให้ความรู้แก่ประชาชนในการดูแลตนเอง และปรับพฤติกรรมอย่างถูกต้องเหมาะสม โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมหรือลดความดันโลหิตและระดับไขมันในเลือดซึ่งมีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุง อันจะส่งผลต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น ๆ ตามมา

ข้อเสนอแนะการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ กับภาวะอ้วนและภาวะอ้วนลงพุง จึงควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในเชิงวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป และควรขยายขอบเขตการศึกษาโดยเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้น รวมทั้งเก็บข้อมูลในตำบลและจังหวัดอื่นเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Network of no belly in Thai people. (2011). *The Royal College Physician of Thailand. Obesity and abdominal obesity*. Bangkok: Sukhumvit media marketing.
- [2] Longo, M., Zatterale, F., Naderi, J., Parrillo, L., Formisano, P., Raciti, G. A., Beguinot, F., and Miele, C. (2019). Adipose tissue dysfunction as determinant of obesity-associated metabolic complications. *Int J Mol Sci.*, 20, 1-23.
- [3] Aekplakorn, W., Puckcharern, H., Thaikla, K., and Satheannopkaro, W. (2014). *Thai health survey by physical examination, 5th 2014*. Nonthaburi: Aksorn graphic and design.
- [4] Aekplakorn, W., Puckcharern, H., and Satheannopkaro, W. (2021). *Thai health survey by physical examination, 6th 2019-2020*. Nonthaburi: Aksorn graphic and design.
- [5] Song, N., Liu, F., Han, M., Zhao, Q., Zhao, Q., Zhai, H., Li, X. M., Du, G. L., Li, X. -M., and Yang, Y. -N. (2019). Prevalence of overweight and obesity and associated risk factors among adult residents of Northwest China: A cross sectional study. *Br Med J.*, 9, e028131.
- [6] Wanna, W., and Kuhirunyaratn, P. (2017). Prevalence and related factors for overweight among community health volunteers of Tambon Ban Phrao, Mueang Nong Bua Lam Phu district, Nong Bua Lam Phu province. *Srinagarind Med J.*, 32, 351-358.

- [7] Pudcharakuntana, P., Khungtumneam, K., and Durongritichai V. (2015). The factors associated to the prevalence of obesity in adults in Bang Sao Thong municipality, Samuth Prakan province. *J Royal Thai Army Nurs.*, 16, 131-139.
- [8] Choosorn, P., and Sanchaisuriya, P. (2020). Prevalence and factors related to obesity among working age (15-59 years) in Kud Chap district, Udonthani province. *KKU J Publ Health Res.*, 13, 26-35.
- [9] Ravinit, P., and Sattam, A. (2016). Factor associated with the metabolic syndrome in Chamab subdistrict, Wang Noi district, Ayutthaya province. *Association of Private Higher Education Institutions of Thailand*, 5, 33-47.
- [10] Ju, S. Y., and Choi, W. S. (2013). Sleep duration and metabolic syndrome in adult populations: A meta-analysis of observational studies. *Nutr Diabetes*, 3, e65.
- [11] Kim, C., Shin, S., Lee, H., Lim, J., Lee, J., Shin, A., and Kang, D. (2018). Association between sleep duration and metabolic syndrome: A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 18, 721-728.
- [12] Boontein, P., Anuritprasert, B., and Saneha, C. (2017). Factors related to metabolic syndrome among patients at out-patient department. *J Nurs Sci.*, 35, 74-86.
- [13] Chandola, T., Brunner, E., and Marmot, M. (2006). Chronic stress at work and the metabolic syndrome: Prospective study. *Br Med J.*, 332, 521-525.
- [14] Nakhonnayok Provincial Office. (2019). *Development plan of Nakhonnayok province 2018-2021*. Retrieved from https://ww2.nakhonnayok.go.th/files/com_news_devpro/2019-06_8f284d9632a2384.pdf
- [15] Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis*. Singapore: Harper International.
- [16] Department of Mental Health, Ministry of Public Health. (2019). *Stress assessment (ST5)*. Retrieved from <https://www.dmh.go.th/test/qte>
- [17] Ongiem, A., and Vichitvejpaisal, P. (2018). Validation of the tests. *Thai J Anesthesiol*, 44, 36-42.
- [18] Katanyutanon, T. (2013). Nutritional status and 3E's behaviors of village health volunteers. *HCU J Health Sci.*, 17, 83-98.
- [19] Malathum, P., Sitthinok, K., Putwatana, P., and Ngamukos, C. (2011). Prevalence and components of metabolic syndrome among people in Nakhon Ratchasima province. *Thai J Nurs Counc.*, 26, 137-148.
- [20] Jitnarin, N., Kosulwat, V., Rojroongwasinkul, N., Boonpradern, A., Haddock, C. K., and Walker, S. C. (2014). Risk factors for overweight and obesity among Thai adults: Results of the national Thai food consumption survey. *Am J Public Health*, 104, 629-631.
- [21] Richard, N. R. (2009). Obesity-Related Hypertension. *Ochsner J.*, 9(3), 133-136.
- [22] Razzouk, L., and Muntner P. (2009). Ethic, gender and age-related differenced in patients with the metabolic syndrome. *Curr Hypertens Rep.*, 11, 127-132.
- [23] Ninphupataweechot, S., Panyathorn, K., Tanglakmankhong, K., and Trongsrri C. (2021). The metabolic syndrome among health care providers in Fort hospital, Udonthani province. *Udonthani Hospital Medical Journal*, 29, 61-69.
- [24] Charupoonphol, S. (2015). Prevalence and factors of metabolic syndrome among diabetes mellitus patients at a public health center in Bangkok. *J Publ Health*, 45, 46-57.

- [25] Saisud, C., and Sugkraroek, P. (2014). The prevalence and factors related to metabolic syndrome in Hauhin hospital's staffs, Prachuapkhirikhan province. *DPU Graduate Studies Journal*, 3, 1384-1396.