

**ภาวะอ้วนลงพุงของบุคลากรโรงพยาบาลค่ายทหารแห่งหนึ่งในจังหวัดอุดรธานี**

ศรินรัตน์ นิลภูผาวิโชติ เทคนิคการแพทย์ประจำการ โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม  
กาญจนา ปัญญาธร อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี วิทยาเขตอุดรธานี  
กมลทิพย์ ตั้งหลั๊กมันคง อาจารย์วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรธานี  
ชลการ์ ทรงศรี อาจารย์วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรธานี

**บทคัดย่อ**

การวิจัยเชิงพรรณานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะอ้วนลงพุงและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงของบุคลากรในโรงพยาบาลค่ายทหารแห่งหนึ่งในจังหวัดอุดรธานีโดยศึกษาปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล พฤติกรรมสุขภาพ ผลการตรวจร่างกายและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่างได้มาแบบเฉพาะเจาะจงเป็นข้าราชการและลูกจ้างประจำทุกคนที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ.2561 จำนวน 245 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงจำนวน 71 คน และกลุ่มไม่มีภาวะอ้วนลงพุงจำนวน 174 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบบันทึกผลการตรวจร่างกายและแบบรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายน พ.ศ.2561 วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ใช้ chi-square

ผลการวิจัยพบว่า ภาวะอ้วนลงพุงในบุคลากรคิดเป็นร้อยละ 29.0 ลักษณะส่วนบุคคลกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงร้อยละ 53.5 เป็นเพศชายมีอายุมากกว่า 35 ปี ร้อยละ 95.8 สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 84.5 และมีโรคประจำตัวร้อยละ 35.2 พฤติกรรมสุขภาพทั้งสองกลุ่มมีพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสมโดยรับประทานอาหารหวาน มัน เค็ม เป็นประจำและขาดการออกกำลังกายสม่ำเสมอต่างกันที่กลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงสูบบุหรี่มากกว่ากลุ่มไม่มีภาวะอ้วนลงพุง (ร้อยละ 9.9 และ 5.2) และดื่มสุรามากกว่า (ร้อยละ 36.6 และ 29.3) ผลการตรวจร่างกายกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงมีผลการตรวจร่างกายเกินมาตรฐานมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีอ้วนลงพุง ได้แก่มีรอบเอวเกินเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 100 มีความดันโลหิตมากกว่า 130/85 มิลลิเมตรปรอท ร้อยละ 69.0 และมีดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 ร้อยละ 78.9 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงมีผลการตรวจค่าเฉลี่ยเกินมาตรฐานมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะอ้วนลงพุงทุกด้าน ได้แก่ HDL โคเลสเตอรอล ต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 56.3 ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ร้อยละ 31.0 ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ร้อยละ 49.3 และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงพบว่าเพศ อายุ สถานภาพสมรส การมีโรคประจำตัว การบริโภคอาหารหวานมันเค็มประจำ รอบเอว ความดันโลหิต โคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์และระดับน้ำตาลในเลือดมีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการวิจัยสามารถนำไปวางแผนการรักษาเฝ้าระวัง ส่งเสริมพฤติกรรมและป้องกันควบคุมภาวะอ้วนลงพุงของบุคลากรโรงพยาบาลค่ายทหารจังหวัดอุดรธานีและแห่งอื่น ๆ ต่อไป

**คำสำคัญ:** ภาวะอ้วนลงพุง, ดัชนีมวลกาย

**The Metabolic Syndrome among Health Care Providers in Fort Hospital, Udonthani Province.**

Sirinrat Ninphupataweechot, Medical technologist, Fort Prachaksinlapakom Hospital

Kanchana Panyathorn, Lecturer, Ratchathani University, Udonthani campus.

Kamoltip Tanglakmankhong, Lecturer, Boromrajajonani college of nursing, Udonthani.

Cholakarn Trongsri, Lecturer, Boromrajajonani college of nursing, Udonthani.

**Abstract**

This descriptive research aimed to study the metabolic syndrome and the association between metabolic syndrome and personal data, health behaviors, body examination and laboratory blood testing results among health care providers in Fort Hospital, Udonthani province. The study included a total of 245 health care providers divided in to two groups, 71 samples had the metabolic syndrome and 174 samples did not have it. Collecting data used questionnaires, body examination and laboratory blood testing. Research conducted on January to April 2018. Descriptive statistics and chi-square were employed to analyze the data.

The results found that 29.0% of health provider has metabolic syndrome. Personal data, 53.5% of the metabolic syndrome group was male, 95.8% had age over 35 years old, 84.5% had coupled marital status was and 35.2% had chronic diseases. Health behaviors found that both groups had lived an abusive behaviors by taking sweet, salty and greasy food, had no regularly exercise but the metabolic syndrome group had more smoking (9.9% vs 5.2%) and drinking alcohol (36.6% vs 29.3%) than normal subjects. Body examination revealed all of the metabolic syndrome group had over standard waist circumference, 69.0% had higher blood pressure (more than 130/85 mmHg), 78.9% had BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>. Laboratory blood testing results, 56.3% of the metabolic syndrome group had low HLD cholesterol, 31.0% had high triglyceride and 49.3% had high blood glucose level. Factors associated with the metabolic syndrome found gender, age, marital status, disease, consume sweet, salty and greasy food, waist circumference, blood pressure, cholesterol, triglyceride and blood glucose level were found to be associated with the metabolic syndrome with a statistically significance difference at  $p=0.05$ . This finding can be useful for treatment, surveillance, promotion and prevention of metabolic syndrome in Fort hospital and other places.

**Keywords:** metabolic syndrome, body mass index

## บทนำ

ภาวะอ้วนลงพุงหรือเมตาบอลิกซินโดรม (Metabolic Syndrome) เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประชากรทั่วโลก เนื่องจากโรคนี้นำให้ประชาชนเพิ่มความเสี่ยงของการเจ็บป่วยด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสองเท่าของผู้ที่ไม่เป็นและเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2<sup>1,2</sup> สาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะอ้วนลงพุงมาจากพฤติกรรมการบริโภคและการใช้ชีวิตประจำวันที่เปลี่ยนไปเป็นรูปแบบคนเมืองมากขึ้นและมีพฤติกรรมออกกำลังกายน้อยลง<sup>3</sup> ภาวะอ้วนลงพุงมีผลกระทบต่อบุคคลที่เป็นทั้งด้านร่างกาย จิตใจ เศรษฐกิจและสังคม โดยด้านร่างกายทำให้ป่วยเป็นโรคเรื้อรังได้แก่ เบาหวานประเภทที่ 2 ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด ไตเรื้อรังและมะเร็ง<sup>4,5</sup> มีปัญหาด้านการเคลื่อนไหวและความไม่สุขสบาย ด้านจิตใจผู้ที่อ้วนลงพุงจะประสบปัญหาคุณภาพชีวิตเป็นสัดส่วนตามระดับความรุนแรงของภาวะอ้วนลงพุง นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อโอกาสในการจ้างงานการศึกษาและการสมรส ส่วนด้านเศรษฐกิจและสังคมจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ที่เจ็บป่วยและผลของการเจ็บป่วยส่งผลต่อประสิทธิภาพและสมรรถภาพการทำงานไปจนถึงการเกิดทุพพลภาพและเสียชีวิตก่อนวัยอันควร<sup>6</sup> ภาวะอ้วนลงพุงจึงเปรียบเสมือนสัญญาณอันตรายที่บุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรตระหนักและเร่งดำเนินการแก้ไขโดยส่งเสริมและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดโรคเรื้อรังและผลกระทบที่จะตามมาในอนาคตซึ่งการจัดการกับภาวะอ้วนลงพุงเป็นเรื่องที่ยาก เนื่องจากแต่ละบุคคลมีการรับรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนลงพุงแตกต่างกันและอาการของโรคไม่เด่นชัดทำให้รับรู้ว่าคุณเองปกติไม่มีการเจ็บป่วย<sup>7</sup>

การเกิดภาวะอ้วนลงพุงมาจากความผิดปกติของระบบเผาผลาญทำให้มีการสะสมของไขมันบริเวณช่องท้องและไขมันเพิ่มมากขึ้นจนสังเกตเห็นหน้าท้องหรือพุงยื่นออกมาชัดเจน การวินิจฉัยภาวะอ้วนลงพุงของกระทรวงสาธารณสุข<sup>3</sup> ปัจจุบันใช้เกณฑ์ของสหพันธ์เบาหวานโลก (International Diabetes Federation; IDF, 2005) ประกอบด้วยอ้วนกลางลำตัว(ค่าปกติเส้นรอบเอวในเพศชายไม่เกิน 90 เซนติเมตรและเพศหญิงไม่เกิน 80 เซนติเมตร)ร่วมกับความผิดปกติอย่างน้อย 2 ข้อใน 4 ข้อ ดังนี้<sup>3</sup> 1) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ

150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร 2) ระดับเอซีแอลโคเลสเตอรอลน้อยกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในเพศชายหรือน้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในเพศหญิง 3) ความดันโลหิตเท่ากับหรือมากกว่า 130/85 มิลลิเมตรปรอท และ 4) ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร การศึกษาเกี่ยวกับภาวะอ้วนลงพุงที่ผ่านมา<sup>6,8,9-11</sup> พบว่าปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดภาวะอ้วนลงพุงประกอบด้วย 4 ปัจจัย คือ (1) ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ กรรมพันธุ์ การเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงดัชนีมวลกาย และความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร (2) ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การดื่มสุรา สูบบุหรี่ ความเครียด ประวัติการชั่งน้ำหนัก การใช้ยาลดความอ้วน (3) ปัจจัยด้านความเชื่อด้านสุขภาพและ (4) การสนับสนุนทางสังคม แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาที่ผ่านมายังมีข้อจำกัดของการศึกษาในกลุ่มบุคลากรด้านสุขภาพ

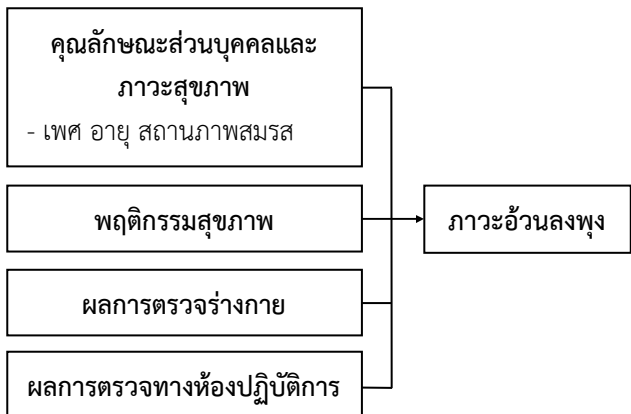
โรงพยาบาลค่ายทหารมีนโยบายในการพัฒนาบุคลากรให้มีพฤติกรรมสุขภาพและบุคลิกภาพที่เหมาะสมในฐานะต้นแบบที่ดีและเป็นผู้นำด้านสุขภาพ โดยมีการตรวจประเมินภาวะสุขภาพของบุคลากรเป็นประจำทุกปี และจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพให้แก่บุคลากรในหน่วยงาน หากบุคลากรมีปัญหาสุขภาพและมีบุคลิกลักษณะที่ไม่เหมาะสมโดยมีภาวะอ้วนลงพุงย่อมส่งผลกระทบต่อการทำงานและภาพลักษณ์ขององค์กรซึ่งเป็นหน่วยงานด้านสุขภาพควรเป็นแบบอย่างในการดูแลสุขภาพให้แก่ประชาชนทั่วไปสถานการณ์ด้านสุขภาพของบุคลากรของโรงพยาบาลค่ายทหาร ปีพ.ศ.2561 มีข้าราชการและลูกจ้างประจำจำนวนทั้งสิ้น 245 คน ในจำนวนนี้มีผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีทุกคนคิดเป็นร้อยละ 100 จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้เกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข<sup>3</sup> พบว่าบุคลากรมีภาวะอ้วนลงพุงจำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 29.0 ซึ่งเป็นจำนวนมากกว่า 1 ใน 4 ของบุคลากร ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงของบุคลากรจึงมีความสำคัญซึ่งผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้วางแผนพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพของบุคลากรให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมเป็นแบบอย่างในการดูแลสุขภาพแก่ประชาชน

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

ศึกษาภาวะอ้วนลงพุงและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงของบุคลากรโรงพยาบาลค่ายทหารแห่งหนึ่งในจังหวัดอุดรธานี

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**

ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมคู่มือแนวทางการจัดการปัญหาภาวะอ้วนลงพุงและภาวะแทรกซ้อน<sup>3</sup> งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนลงพุงและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง<sup>6,8-11</sup> นำมาปรับเป็นกรอบในการศึกษาประกอบด้วยตัวแปร 4 ด้านดังนี้ (1) คุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส การมีโรคประจำตัว (2) พฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การดื่มสุรา สูบบุหรี่ (3) ผลการตรวจร่างกาย ได้แก่ รอบเอว ความดันโลหิต ดัชนีมวลกายและ (4) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดไขมันในเลือดและไตรกลีเซอไรด์



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยเชิงพรรณนาศึกษาผลไปหาเหตุ

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

เป็นข้าราชการและลูกจ้างประจำของโรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคมทุกคนที่เข้ารับการตรวจร่างกายประจำปี พ.ศ.2561 จำนวน 245 คน

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส การมีโรคประจำตัว พฤติกรรมสุขภาพ

2) แบบบันทึกผลการตรวจร่างกาย ประกอบด้วย ความดันโลหิต น้ำหนัก ส่วนสูงและรอบเอว

3) แบบรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วย ระดับน้ำตาลในเลือด ไขมันในเลือดและ ไตรกลีเซอไรด์

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบประกอบด้วยแพทย์อายุรกรรม นักเทคนิคการแพทย์และอาจารย์ด้านการวิจัย หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence-IOC) ได้เท่ากับ 0.66 และตรวจสอบความเที่ยงโดยนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับบุคลากรด้านสุขภาพในหน่วยงานอื่นจำนวน 30 ราย และคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ 0.74

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายน พ.ศ.2561 จำนวน 4 เดือนโดยทำหนังสือขออนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม

**ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม**

การวิจัยครั้งนี้มีการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยการวิจัยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีอุดรธานีเลขที่ IRB BCNU 044/019 และผู้วิจัยได้อธิบายการเข้าร่วมวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างรับทราบก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

ใช้สถิติเชิงพรรณนาได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วย Chi square

**ผลการวิจัย**

คุณลักษณะส่วนบุคคล และภาวะสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 60.8 และ 39.2 ตามลำดับ) มีอายุมากกว่า 35 ปี ร้อยละ 77.1

สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 65.7 และมีโรคประจำตัวร้อยละ 21.2 ในกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงจำนวน 71 คน เกือบทั้งหมดมีอายุมากกว่า 35 ปี (ร้อยละ 95.8) สถานภาพสมรสคู่ (ร้อยละ 84.5) เพศชายมากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 53.5 และ 46.5 ตามลำดับ) ภาวะสุขภาพผู้ที่มีภาวะอ้วนลงพุงมีโรคประจำตัวร้อยละ 35.2 โดยเป็นความดันโลหิตสูง ไชมันในเลือดสูงและเบาหวานตามลำดับ (ร้อยละ 18.3, 8.5 และ 8.5 ตามลำดับ) และป่วยมากกว่า 2 โรคร้อยละ 15.5 ส่วนกลุ่มไม่มีภาวะอ้วนลงพุงมีโรคประจำตัวเพียงร้อยละ 15.5 (ตารางที่ 1)

พฤติกรรมสุขภาพ ทั้งกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงและกลุ่มไม่มีภาวะอ้วนลงพุงมีพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสมคล้ายคลึงกันโดยขาดการออกกำลังกายสม่ำเสมอ (ร้อยละ 70.4 และ 70.1) และรับประทานอาหารหวานมันเค็มเป็นประจำ (ร้อยละ 53.5 และ 52.9) ส่วนพฤติกรรมที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนได้แก่การสูบบุหรี่และดื่มสุรา ซึ่งกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงสูบบุหรี่หรือมากกว่ากลุ่มไม่มีภาวะอ้วนลงพุง (ร้อยละ 9.9 และ 5.2) และดื่มสุรามากกว่า (ร้อยละ 36.6 และ 29.3) (ตารางที่ 1)

ผลการตรวจร่างกายและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ กลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงทุกคนมีรอบเอวเกินเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนความดันโลหิตและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เมื่อเปรียบเทียบกับพบว่ากลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงมีผลการตรวจร่างกายและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเกินมาตรฐานมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะอ้วนลงพุงทุกด้าน ได้แก่ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 69.0 และ 14.4) ดัชนีมวลกายเกินมาตรฐาน (ร้อยละ 78.9 และ 20.7) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง (ร้อยละ 31 และ 2.9) ระดับเอชดีแอลโคเลสเตอรอลต่ำกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 56.3 และ 35.6) และระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารสูงกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 49.3 และ 2.3) (ตารางที่ 1)

### ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล พฤติกรรมสุขภาพ ผลตรวจร่างกายและห้องปฏิบัติการ (N=245)

ข้อมูลปัจจัย	ผู้มีภาวะอ้วนลงพุง	ผู้ไม่มีภาวะอ้วนลงพุง	รวม
	(n=71)	(n=174)	(n=245)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
<b>I. ข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพ</b>			
<b>เพศ</b>			
ชาย	38 (53.5)	58 (33.3)	96 (39.2)
หญิง	33 (46.5)	116 (66.7)	149 (60.8)
<b>อายุ (ปี)</b>			
น้อยกว่า 35	3 (4.2)	53 (30.5)	56 (32.2)
มากกว่า 35	68 (95.8)	121 (69.5)	189 (77.1)
<b>สถานภาพสมรส</b>			
โสด	5 (7.0)	64 (36.8)	69 (28.2)
คู่	60 (84.5)	101 (58.1)	161 (65.7)
หม้าย/หย่า/แยก	5 (7.1)	10 (5.8)	15 (6.1)
<b>การมีโรคประจำตัว</b>			
ไม่มี	46 (64.8)	147 (84.5)	193 (78.8)
มี	25 (35.2)	27 (15.5)	52 (21.2)
- เบาหวาน	6 (8.5)	2 (1.2)	8 (3.3)
- ความดันโลหิต	13 (18.3)	9 (5.2)	22 (9)
<b>สูง</b>			
- โรคหัวใจและ	0 (0.0)	1 (0.6)	1 (0.4)
<b>หลอดเลือด</b>			
- ไชมันในเลือดสูง	6 (8.5)	15 (8.6)	21 (8.6)
- มี 2 โรคขึ้นไป	11 (15.5)	2 (1.2)	13 (5.3)
<b>II. พฤติกรรมสุขภาพ</b>			
<b>รับประทานอาหารหวาน มัน เค็ม</b>			
ปฏิบัติ	38 (53.5)	92 (52.9)	130 (53.1)
ไม่ได้ปฏิบัติ	33 (46.5)	82 (47.1)	115 (46.9)
<b>ออกกำลังกายสม่ำเสมอ</b>			
ปฏิบัติ	21 (29.6)	52 (29.9)	73 (29.8)
ไม่ได้ปฏิบัติ	50 (70.4)	122 (70.1)	172 (70.2)
<b>การดื่มสุรา</b>			
ดื่ม	26 (36.6)	51 (29.3)	77 (31.4)
ไม่ดื่ม	45 (63.4)	123 (70.7)	168 (68.6)
<b>การสูบบุหรี่</b>			
สูบ	7 (9.9)	9 (5.2)	16 (6.5)
ไม่สูบ	64 (90.1)	165 (94.8)	229 (93.5)
<b>III. ผลตรวจร่างกาย</b>			
<b>รอบเอว (ซม.)</b>			
เกณฑ์ปกติ	0 (0.0)	134 (77.0)	134 (54.7)
มากกว่าเกณฑ์	71 (100)	40 (23.0)	111 (45.3)

**ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล พฤติกรรมสุขภาพ ผลตรวจร่างกายและห้องปฏิบัติการ (N=245) (ต่อ)**

ข้อมูลปัจจัย	ผู้มีภาวะ อ้วนลงพุง	ผู้ไม่มีภาวะ อ้วนลงพุง	รวม
	(n=71)	(n=174)	(n=245)
	จำนวน	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
<b>III. ผลตรวจร่างกาย (ต่อ)</b>			
ความดันโลหิต (มม.ปรอท)			
เกณฑ์ปกติ	22 (31.0)	149 (85.6)	171 (69.8)
มากกว่าเกณฑ์	49 (69.0)	25 (14.4)	74 (30.2)
ดัชนีมวลกาย (กก/ตรม.)			
≤ 18.5	0 (0.0)	5 (2.9)	5 (2.0)
18.5-22.99	1 (1.4)	93 (53.4)	94 (38.4)
23-24.99	14 (19.7)	40 (23.0)	54 (22.0)
≥ 25	56 (78.9)	36 (20.7)	92 (37.6)
<b>IV. ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ</b>			
HDL cholesterol (mg/dL)			
เกณฑ์ปกติ	31 (43.7)	112 (64.4)	143 (58.4)
ต่ำกว่าเกณฑ์	40 (56.3)	62 (35.6)	102 (41.6)
Triglyceride (mg/dL)			
เกณฑ์ปกติ	22 (31.0)	5 (2.9)	27 (11.0)
สูงกว่าเกณฑ์	49 (69.0)	169 (97.1)	218 (89)
น้ำตาลในเลือด (mg/dL)			
เกณฑ์ปกติ	36 (50.7)	170 (97.7)	206 (84.1)
สูงกว่าเกณฑ์	35 (49.3)	4 (2.3)	39 (15.9)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงพิจารณา 4 ด้าน (1) คุณลักษณะส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพพบว่า เพศ อายุ สถานภาพสมรสและการมีโรคประจำตัว มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p=0.003$ ,  $p=0.009$ ,  $p=0.003$  และ  $p<0.001$  ตามลำดับ (2) พฤติกรรมสุขภาพ พบว่า การบริโภคอาหารหวานมันเค็มเป็นประจำมีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p<0.001$  ส่วนการออกกำลังกายประจำ การดื่มสุราและสูบบุหรี่ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (3) ผลการตรวจร่างกาย พบว่ารอบเอวและความดันโลหิตมีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p<0.001$  และ  $p<0.001$  ตามลำดับ ส่วนดัชนีมวลกายไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(4) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ พบว่า ไขมันเอชดีแอลโคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์และระดับน้ำตาลในเลือด มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $p=0.024$ ,  $p<0.001$ , และ  $p<0.001$  ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแต่ละด้านกับภาวะอ้วนลงพุง**

ปัจจัย	chi-square	p-value
<b>คุณลักษณะส่วนบุคคล</b>		
เพศ	8.624	0.003
อายุ	61.564	0.009
สถานภาพสมรส	11.337	0.003
ภาวะสุขภาพมีโรคประจำตัว	47.338	<0.001
<b>พฤติกรรมสุขภาพ</b>		
รับประทานหวานมันเค็ม	81.574	<0.001
ออกกำลังกายประจำ	0.415	0.813
ดื่มสุรา	1.463	0.481
สูบบุหรี่	7.506	0.057
<b>ผลการตรวจร่างกาย</b>		
รอบเอว	118.661	<0.001
ความดันโลหิต	104.205	<0.001
ดัชนีมวลกาย	221.516	0.142
<b>ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ</b>		
HDL cholesterol	138.812	0.024
ไตรกลีเซอไรด์	188.529	<0.001
น้ำตาลในเลือด	138.447	<0.001

**สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล**

คุณลักษณะส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพ ทั้งสองกลุ่มมีคุณลักษณะส่วนบุคคลไม่แตกต่างกันในเรื่องอายุและสถานะภาพสมรส โดยมีอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป และมีสถานภาพสมรสคู่ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของพลอยชญารินทร์ ราวินิจและอดิศักดิ์ สัตย์ธรรม<sup>6</sup> และพรณิภา บุญเทียร บงกช อนุฤทธิ์ประเสริฐและจงจิต เสน่หา<sup>10</sup> พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นจะมีโอกาสเกิดโรคอ้วนลงพุงเพิ่มขึ้น อธิบายได้ว่าเมื่ออายุมากขึ้นการเผาผลาญพลังงานของร่างกายจะลดลงทำให้เกิดการสะสมของไขมันประกอบกับช่วงวัยดังกล่าวเป็นวัยที่มีการสังสรรค์และมีงานเลี้ยงค่อนข้างมากจึงมีโอกาสบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นสาเหตุของการ

สะสมไขมัน ด้านสถานภาพสมรส กลุ่มอ้วนลงพุงส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ อธิบายได้ว่ามีการมีคู่ครองอาศัยอยู่ร่วมกันมีแนวโน้มทำกับข้าวมื้อใหญ่หรือออกไปรับประทานอาหารนอกบ้านมากกว่าคนโสด ประกอบกับผู้ที่มีการครอบครัวยังมีน้ำหนักของตัวเองน้อยลงไม่จำเป็นต้องรักษารูปร่างเพื่อดึงดูดเพศตรงข้ามจึงรู้สึกสบายใจรับประทานอาหารมากขึ้นจนทำให้อ้วนลงพุง สอดคล้องกับการศึกษาของพลอยชญารินทร์ ราวินิจและอดิศักดิ์ สัตย์ธรรม<sup>6</sup> ที่พบว่าผู้ที่มีสถานภาพสมรสคู่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอ้วนลงพุงเป็น 12.54 เท่าของผู้ที่สถานภาพโสด ผลการศึกษาครั้งนี้แม้ว่าทั้งสองกลุ่มจะไม่แตกต่างกันในเรื่องอายุและสถานภาพสมรส แต่กลุ่มที่ไม่มีภาวะอ้วนลงพุงจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดอ้วนลงพุงในอนาคตหากมีพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสม

คุณลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกันของสองกลุ่มนี้คือกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 53.5 และ 46.5) และมีโรคประจำตัวมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะอ้วนลงพุง (ร้อยละ 35.2 และ 15.5) อธิบายได้ว่าการที่เพศชายอ้วนลงพุงมากกว่าเพศหญิงอาจเนื่องจากเพศชายเอาใจใส่สุขภาพน้อยกว่าเพศหญิงและการยอมรับเรื่องอ้วนลงพุงในเพศชายมีมากกว่าเพศหญิง สอดคล้องกับการศึกษาของวรรณวิมล เมฆวิมล<sup>14</sup> แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของพลอยชญารินทร์ ราวินิจและอดิศักดิ์ สัตย์ธรรม<sup>6</sup> ที่พบว่าเพศหญิงเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอ้วนลงพุงมากกว่าเพศชาย 7.54 เท่าและการศึกษาของบุญญพัฒน์ ไชยเมล์และสมเกียรติยศ วรเดช<sup>15</sup> พบว่าเพศหญิงเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอ้วนลงพุงมากกว่าเพศชาย 2.5 เท่าและขัดแย้งกับการศึกษาของจันทร์แรมและพันธ์ศักดิ์ ศุกระฤกษ์<sup>14</sup> ที่พบว่าเพศไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงด้านการมีโรคประจำตัวผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาของพลอยชญารินทร์ ราวินิจและอดิศักดิ์ สัตย์ธรรม<sup>6</sup> พบว่าผู้ที่มีโรคประจำตัวมีภาวะอ้วนลงพุงมากกว่าผู้ไม่มีโรคประจำตัวโดยการเจ็บป่วยอาจส่งผลให้มีกิจกรรมทางกายลดลงเกิดภาวะอ้วนลงพุง

พฤติกรรมสุขภาพ เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงและกลุ่มที่ไม่มีภาวะอ้วนลงพุงพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสมคล้ายคลึงกัน ในด้านขาดการออกกำลังกายสม่ำเสมอ (ร้อยละ 70.4 และ 70.1) รับประทานอาหารหวานมันเค็ม

ประจำ (ร้อยละ 53.5 และ 52.9) ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะอ้วนลงพุงเนื่องจากการออกกำลังกายทำให้เกิดการเผาผลาญไขมันในร่างกายสอดคล้องกับการศึกษาของพลอยชญารินทร์ ราวินิจและอดิศักดิ์ สัตย์ธรรม<sup>6</sup> จันทร์แรมสายสุดและพันธ์ศักดิ์ ศุกระฤกษ์<sup>16</sup> และ ปวีณา ประเสริฐจิตร<sup>17</sup> ส่วนพฤติกรรมที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนได้แก่การสูบบุหรี่และดื่มสุรา ซึ่งกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงสูบบุหรี่มากกว่ากลุ่มไม่มีภาวะอ้วนลงพุง (ร้อยละ 9.9 และ 5.2) และดื่มสุรามากกว่า (ร้อยละ 36.6 และ 29.3) สอดคล้องกับการศึกษาของพรณิภา บุญเทียร, บงกช อนุฤทธิ์ประเสริฐ และจงจิต เสน่หา<sup>10</sup> ที่พบว่าการศึกษาสูบบุหรี่เป็นประจำทำให้เสี่ยงต่อการเกิดภาวะอ้วนลงพุงและการดื่มแอลกอฮอล์เกินกำหนดทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนในร่างกาย ได้แก่ เล็ปติน (leptin) และอะดิโปเนคติน (adiponectin) ทำให้มีการสะสมไขมันในช่องท้องมากขึ้น

ผลการตรวจร่างกาย กลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงมีผลการตรวจร่างกายเกินมาตรฐานมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะอ้วนลงพุงทุกด้าน ได้แก่ มีรอบเอวเกินเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 100.0 มีความดันโลหิตมากกว่า 130/85 มิลลิเมตรปรอท ร้อยละ 69.0 และมีดัชนีมวลกายเกินมาตรฐานร้อยละ 78.9 ซึ่งในกลุ่มนี้มีทั้งผู้ป่วยเป็นโรคเรื้อรังแล้วและผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรัง ส่วนกลุ่มที่ไม่มีภาวะอ้วนลงพุงถึงแม้ว่าผลการตรวจร่างกายจะยังไม่เข้าเกณฑ์อ้วนลงพุงแต่จะมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะอ้วนลงพุงหากยังมีพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสมและในระยะยาวจะมีผลการตรวจร่างกายผิดปกติได้ ซึ่งความดันโลหิตและดัชนีมวลกายเป็นเกณฑ์ที่ใช้กำหนดการมีภาวะอ้วนลงพุงและสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาของพรณิภา บุญเทียร บงกช อนุฤทธิ์ประเสริฐ และจงจิต เสน่หา<sup>10</sup> พบว่าผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอ้วนลงพุง

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของทั้งสองกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงมีผลการตรวจเกินมาตรฐานมากกว่ากลุ่มที่ไม่มีภาวะอ้วนลงพุงทุกด้าน ได้แก่ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 69 และ 14.4) ดัชนีมวลกายเกินมาตรฐาน (ร้อยละ 78.9 และ 20.7) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง (ร้อยละ 31 และ 2.9) ระดับเอชดีแอลโคเลสเตอรอลต่ำกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 56.3 และ 35.6) และระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารสูง (ร้อยละ 49.3 และ 2.3) ซึ่งผลการตรวจ

สอดคล้องกับภาวะสุขภาพโดยกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงมีการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังโดยเป็นเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจ ส่วนกลุ่มที่ไม่มีภาวะอ้วนลงพุงมีไขมันโคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดและระดับน้ำตาลในเลือดเกินมาตรฐานน้อยกว่ากลุ่มอ้วนลงพุง

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง การวิจัยครั้งนี้พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำกว่า 0.05 ทั้งสิ้น 4 ปัจจัย คือ (1) คุณลักษณะส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรสและการมีโรคประจำตัว (2) พฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การบริโภคอาหารหวานมันเค็มประจำ (3) ผลการตรวจร่างกาย ได้แก่ รอบเอว ความดันโลหิต (4) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ไขมันโคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์และระดับน้ำตาลในเลือด โดยปัจจัยด้านเพศ อายุ สถานภาพสมรสและการมีโรคประจำตัวสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง สอดคล้องกับการวิจัยของพลอยชญารินทร์ ราวินิจและอดิศักดิ์ สัตย์ธรรม<sup>6</sup> พรรณิภา บุญเกียรติ บงกช อนุฤทธิ์ประเสริฐและจงจิต เสน่ห์<sup>10</sup> และวรรณวิมล เมฆวิมล<sup>14</sup> ปัจจัยพฤติกรรมสุขภาพด้านการบริโภคอาหารซึ่งบุคลากรมีวิธีการดำเนินชีวิตของคนเมืองรับประทานอาหารกากใยน้อยและไขมันสูงส่งผลให้อ้วนลงพุง สอดคล้องกับงานวิจัยของจันทร์แรม สายสุดและพันธ์ศักดิ์ ศุกระฤกษ์<sup>16</sup> ปัจจัยด้านผลการตรวจร่างกาย รอบเอว ความดันโลหิตและปัจจัยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ไขมันโคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์และระดับน้ำตาลในเลือด มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะอ้วนลงพุงของประเทศไทย<sup>3</sup> และการวิจัยที่ผ่านมา

#### ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่าบุคลากรในหน่วยงานมีทั้งกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงและกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอ้วนลงพุง ดังนั้นหน่วยงานจึงควรจัดกิจกรรมสร้างความตระหนักและส่งเสริมให้บุคลากรเห็นความสำคัญของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้เหมาะสมและทำการรักษาผู้ที่มีภาวะอ้วนลงพุงเพื่อป้องกันอันตรายจากการเป็นโรคและภาวะแทรกซ้อน

2. จากผลการวิจัยที่พบว่ารอบเอว ความดันโลหิต ไขมันโคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์และระดับน้ำตาลในเลือดมีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนเฝ้าระวังและส่งเสริมให้บุคลากรตรวจสุขภาพและประเมินตนเองอย่างสม่ำเสมอ

#### เอกสารอ้างอิง

1. Mohammad G.Saklayen. The global Epidemic of metabolic syndrome [internet]. 2018 [cited 2020 May 12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5866840/>
2. Heval M Kelli, Ibrahim Kassas, Omar M Lattouf. Cardio Metabolic Syndrome: A Global Epidemic Journal of Diabetes and Metabolism [internet]. 2015 [cited 2020 May 12] .Available from: <https://www.longdom.org/open-access/cardio-metabolic-syndrome-a-global-epidemic>
3. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. คู่มือแนวทางการจัดการปัญหาอ้วนลงพุงและภาวะแทรกซ้อน. [อินเทอร์เน็ต]. 2018 [เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2562]. เข้าถึงได้จาก: <http://164.115.27.97/digital/files/original/>
4. Donna L Mendrick et al. Metabolic Syndrome and Associated Diseases: From the Bench to the Clinic. [internet]. 2017 [cited 2020 May 12]. Available from: <https://academic.oup.com/toxsci/article/162/1/36/4585010>
5. ละอองดาว คำซาดา, เพ็ญศิริ คำรงค์ภากร, อัมพรพรรณ อีรานูตร. โรคอ้วนลงพุง: สัญญาณอันตรายที่ต้องจัดการ. ศรีนครินทร์เวชสาร 2561; 33(4): 386-390.
6. พลอยชญารินทร์ ราวินิจ, อดิศักดิ์ สัตย์ธรรม. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนลงพุงในประชากรตำบลชะแมบ อำเภอลำดวน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. ว.ส.มาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย 2559; 5(2): 33-47.



7. พรหมินทร์ เมธากาญจนศักดิ์, จุฬารักษ์ โสตะ. การรับรู้ความยากของการจัดการโรคอ้วนลงพุงจากมุมมอง ผู้ที่มีโรคอ้วนลงพุง. ว.การพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 2558; 33(4): 121-130.

8. พรทิพย์ มาลาธรรม, ขวัญใจ สิทธินอก, พรรณวดี พุฒวิริยะ, ฉัตรประอร งามอุโฆษ. ความชุกและ องค์ประกอบของกลุ่มอาการเมตาบอลิกของประชาชนใน จังหวัดนครราชสีมา. ว.สภากาพยาบาล 2554; 26 (4): 137-148.

9. ปฏิพันธ์ เสริมศักดิ์. ความชุกและปัจจัยเสี่ยง ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมของพนักงานที่เข้ากะใน โรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดนครราชสีมา. ว. พยาบาลกระทรวงสาธารณสุข 2558; 25(2): 157-165.

10. พรรณิภา บุญเทียร, บงกช อนุฤทธิ์ประเสริฐ, จงจิต เสนหา. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุงของผู้ป่วย ที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอก. วารสารพยาบาลศาสตร์ 2560; 35(4): 74- 86.

11. ทิพรดา ประสิทธิ์แพทย์, กุหลาบ รัตนสังธรรม, ชิงชัย เมธพัฒน์, อนามัย เทศกะทีก. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ ภาวะอ้วนลงพุงของพนักงานสถานประกอบการขนาดใหญ่ ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ว.วิชาการสาธารณสุข 2561; 27(5): 792-799.

12. ณัฐภััสสร แก้วรัตน์อัมพร, พัชรานี ภัวตกุล, สุวัฒน์ ศรีสรฉัตรและเรวดี จงสุวัฒน์. ความชุกและปัจจัยที่ เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนลงพุงในพนักงานขาย บริษัทผลิต รถยนต์ที่ทำงานรอบกลางคืน. วารสารสุขศึกษา 2557 ; 37 (127): 83-97.

13. แดน สุวรรณรุจิ. ปัจจัยกำหนดภาวะ meta- bolic syndrome ของ ตำ ร ว จ ไ ท ย . ว อ ร ส อ ร ประชากรศาสตร์ 2561;34(1) :72-91.

14. วรณวิมล เมฆวิมล. พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ ของประชาชนในพื้นที่ฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาสาขาวิชา การแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา [อินเทอร์เน็ต]. 2553 [เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2563]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.ssruir.ssru.ac.th/bitstream/ssruir/865/1/039\\_53.pdf](http://www.ssruir.ssru.ac.th/bitstream/ssruir/865/1/039_53.pdf)

15. ปุณณพัฒน์ ไชยเมล์, สมเกียรติยศ วรเดช. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอ้วนลงพุงในนิสิต มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง. ว.สาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา 2558; 10(2): 55-65.

16. จันทร์แรม สายสุด, พันธุ์ศักดิ์ ศุภระฤกษ์. ความ ชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิก ซินโดรมในบุคลากรโรงพยาบาลหัวหิน จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://grad.dpu.ac.th/upload/content/files>

17. ปวีณา ประเสริฐจิตร. วิถีชีวิตคนเมืองที่มีผลต่อ ภาวะอ้วนลงพุง กรณีศึกษาบุคลากรคณะแพทยศาสตร์ศิริ ราชพยาบาล. วชิรเวชสารและวารสารเวชศาสตร์เขตเมือง 2562; 63 suppl: 211-212.