

ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพกับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมของพนักงาน โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง

Association between Health Behaviors and Metabolic Syndrome of the Employee in One Private Hospital

ชยาภัทร์ รัตนธีรญาคักดิ์

นักศึกษาลัทธิสุตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต

E-mail: chayapat.rn@gmail.com

น้ำอ้อย ภัคตีวงศ์

วารินทร์ บินโฮเซ็น

อาจารย์ประจำ ดร. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

E-mail: nam-oy.p@rsu.ac.th, varin.b@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) แบบมีกลุ่มควบคุม (case-control study) นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพกับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมของพนักงานกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เป็นพนักงานโรงพยาบาลเอกชนระดับตติยภูมิแห่งหนึ่ง จำนวน 264 คน แบ่งเป็นกลุ่มเมตาบอลิกซินโดรม จำนวน 132 คน และกลุ่มไม่เป็นเมตาบอลิกซินโดรม จำนวน 132 คน โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของ IDF เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพ และแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา, Chi-square และ Logistic Regression ผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมสุขภาพโดยรวม และรายด้าน ด้านการบริโภคอาหาร การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ มีความสัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.002$, $p=.005$, $p=.001$ และ $p=.034$ ตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม พบว่าการสูบบุหรี่เป็นพฤติกรรมเดียวที่สามารถทำนายการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมได้ โดยกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 11.04 เท่า ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR = 11.04$, $95\%CI = 1.37-88.86$, $p = .001$) และสามารถทำนายการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมได้ ร้อยละ 13.1 ($Pseudo R^2 = .131$)

คำสำคัญ: พฤติกรรมสุขภาพ การเกิดเมตาบอลิกซินโดรม พนักงานโรงพยาบาล

ABSTRACT

This descriptive, case-control study aimed to examine health behaviors and the association between health behaviors and critically metabolic syndrome of the employee in the tertiary level of one private hospital. 264 participants including 132 with metabolic syndrome and 132 without metabolic syndrome according to IDF criteria were purposively selected. Data were collected by demographic sheet, questionnaire concerning health behaviors and recording form for health profile. Descriptive statistics, Chi-square, and Logistic Regression were used to analyze the data. The results of the study found that total health behaviors, and each domain including eating, smoking, and alcohol drinking were significantly associated with metabolic syndrome ($p=.002$, $p=.005$, $p=.001$, and $p=.034$ respectively). However, only smoking could predict occurrence of metabolic syndrome with 11.04 times of non-smokers at 13.1% ($OR= 11.04$, $95\% CI = 1.37- 88.86$, $p=.001$; $Pseudo R^2 = 0.131$).

KEYWORDS: Health behaviors, Metabolic syndrome, Hospital employee

บทนำ

เมตาบอลิกซินโดรม (metabolic syndrome) เป็นกลุ่มอาการของความผิดปกติที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญอย่างหนึ่งในประเทศกำลังพัฒนา และพัฒนาแล้ว มีองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญต่อการเกิดกลุ่มอาการของโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) รวมทั้งโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประกอบด้วย ระดับกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ระดับเอชดีแอลในเลือดต่ำ ค่าความดันโลหิตสูง ภาวะดื้ออินซูลิน และภาวะอ้วน (Grundy et al., 2004) และเป็นสาเหตุของอัตราการเกิดและอัตราการตายของกลุ่มอาการของโรคหัวใจและหลอดเลือด (Osganian & Ferranti, 2008)

ความชุกของการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับเกณฑ์การวินิจฉัยและพื้นที่ศึกษาผลการศึกษาในชาวอเมริกา โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของ NCEP ATP III พบความชุกของเมตาบอลิกซินโดรม ผู้ชาย ร้อยละ 23-31.63 และผู้หญิง ร้อยละ 21.9-30.25 (Ala'a et al., 2009) ในยุโรปมีความชุกต่ำกว่าอเมริกา ชาวสวีเดนพบผู้ชายร้อยละ 19 และผู้หญิงร้อยละ 13 ชาวโปรตุเกสพบผู้ชาย ร้อยละ 17.1 และผู้หญิง ร้อยละ 22.8 และพบว่าความชุกต่ำสุดในชาวญี่ปุ่น ผู้ชาย ร้อยละ 4.4 และผู้หญิง ร้อยละ 5.3 (Ala'a et al., 2009) การสำรวจสุขภาพประชากรไทยของสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค ครั้งที่ 3 (พ.ศ. 2546-2547) และครั้งที่ 4 (พ.ศ. 2551-2552) พบประชากรที่มีภาวะอ้วนลงพุงเพิ่มขึ้น ผู้ชายจากร้อยละ 15.4 เป็นร้อยละ 18.6 และผู้หญิงจากร้อยละ 36.1 เป็นร้อยละ 45.0 (นิตยา และคณะ, 2554) และจากการสำรวจข้อมูลสุขภาพ ปี 2551-2552 พบความชุกของเมตาบอลิกซินโดรม ร้อยละ 23.2 ผู้ชาย ร้อยละ 19.5 และผู้หญิงร้อยละ 26.8 พบในผู้ชายที่อยู่ในเมืองมากกว่าชนเมือง ร้อยละ 23.1 และร้อยละ 17.9 ตามลำดับ ส่วนผู้หญิงที่อยู่ในเมืองมากกว่าชนเมือง ร้อยละ 27.9 และร้อยละ 24.5 ตามลำดับ (Aekplakorn et al., 2011)

ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น สอดคล้องกับการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่สูงขึ้นในประเทศไทย พบว่าในปี พ.ศ. 2556 จำนวนและอัตราผู้ป่วยในต่อประชากรแสนคนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมากเมื่อเปรียบเทียบกับปีพ.ศ. 2546 โดยพบโรคหัวใจขาดเลือด เพิ่มขึ้น 435.1 จาก 165.7 และโรคหลอดเลือด

เลือดสมองใหญ่หรืออัมพฤกษ์ อัมพาตเพิ่มขึ้น 366.8 จาก 151.5 และอัตราการตายต่อประชากรแสนคนของโรคหัวใจขาดเลือดเพิ่มขึ้น 26.9 จาก 19.1 และโรคหลอดเลือดสมองใหญ่หรืออัมพฤกษ์ อัมพาตเพิ่มขึ้น 36.1 จาก 29.1 (กระทรวงสาธารณสุข, 2557)

พฤติกรรมสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดเมตาบอลิกซินโดรม โดยพบว่า การได้รับน้ำตาลสูง พลังงานเกินความต้องการของร่างกาย ออกกำลังกายและ มีกิจกรรมทางกายไม่พอเพียง ร่วมกับการสูบบุหรี่ หรือ ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมเพิ่มขึ้น โดยพบว่าผู้ที่มีพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีน้ำตาลมาก เช่น น้ำอัดลม เครื่องดื่มโซดา เป็นต้น มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.20-1.44 เท่า (Dhingra et al., 2007; Malik et al., 2012) พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ได้รับพลังงานเกิน เช่น การรับประทานอาหารมัน รับประทานอาหารมากเกินไป เป็นต้น มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.28-3.37 เท่า (Shin et al., 2009) ผู้ที่ไม่ออกกำลังกายเทียบกับผู้ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอ มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.7 เท่า (Lee et al., 2005) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าผู้ที่มีวิถีชีวิตแบบ Sedentary lifestyle มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.37-2.10 เท่าของผู้ที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายสม่ำเสมอ (Ford et al., 2005) ในส่วนพฤติกรรมการสูบบุหรี่ พบว่าผู้ที่สูบบุหรี่เทียบกับไม่สูบบุหรี่ มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.61-2.24 เท่า (Kim et al., 2009; Calo et al., 2013) ในผู้ชาย 1.57 เท่า และผู้หญิงสูงถึง 13.19 เท่า (Watari et al., 2006) ผู้ที่เคยสูบบุหรี่เทียบกับไม่สูบบุหรี่ มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 2.39 เท่า (Hong et al., 2009) สำหรับการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ พบว่าผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์เทียบกับไม่ดื่มมีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 0.75-1.32 เท่า (Ala'a et al., 2009; Chen et al., 2012) นอกจากนี้ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์ร่วมกับการไม่ออกกำลังกายและมีประวัติครอบครัวที่มีโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และหลอดเลือด และโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.5 เท่า (Lee et al., 2005)

ปัจจัยเสี่ยงอื่นๆที่พบ ได้แก่ ช่วงอายุระหว่าง 50-59 ปี มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 3.1 เท่า อายุ น้อยกว่า 57.5 ปี 1.46 เท่า อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 57.5 ปี 1.44 เท่า และคนไม่ทำงาน 2.0 เท่า ผู้หญิงที่ไม่

แต่งงาน 2.0 เท่า (OR = 2.0, 95% CI 1.2-3.3, p =.01) (Park et al., 2004; Hui et al., 2010)

พนักงานโรงพยาบาลเป็นบุคลากรในทีมสุขภาพที่มีหน้าที่ในการให้บริการสุขภาพโดยตรง หรือร่วมเอื้ออำนวยสนับสนุนการให้บริการด้านสุขภาพ ซึ่งควรจะมีความรู้และการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรัง ซึ่งรวมถึงเมตาบอลิกซินโดรม นอกจากนี้ สถานบริการสุขภาพที่พนักงานเหล่านี้ปฏิบัติงานอยู่จะมีโครงการตรวจสุขภาพประจำปี ร่วมกับโครงการส่งเสริมสุขภาพ เช่น การจัดให้มีสถานที่ออกกำลังกาย เช่นเดียวกับในพื้นที่ศึกษาซึ่งเป็นโรงพยาบาลเอกชนระดับตติยภูมิ มีพนักงานรวมประมาณ 4,000 คน ได้ดำเนินการคัดกรองปัญหาสุขภาพของพนักงาน ด้วยโปรแกรมตรวจสุขภาพพนักงานอายุ 40 ปีขึ้นไป จากการศึกษาข้อมูลการตรวจร่างกายของพนักงาน ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2543 ถึงมิถุนายน พ.ศ. 2549 พบว่ามีน้ำหนักเกินหรืออ้วน อยู่ที่ 22.2/1000 person-year และเพิ่มขึ้นตามอายุ มีความดันโลหิตสูงอยู่ที่ 16.9/1000 person-year (ทวีป และคณะ, 2554) ซึ่งโรงพยาบาลได้จัดบริการสุขภาพให้กับพนักงานที่ครอบคลุม ทั้งการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาและการฟื้นฟู แต่ยังไม่พบการศึกษาพฤติกรรมสุขภาพในบุคลากรกลุ่มนี้มาก่อน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของพนักงานกับ

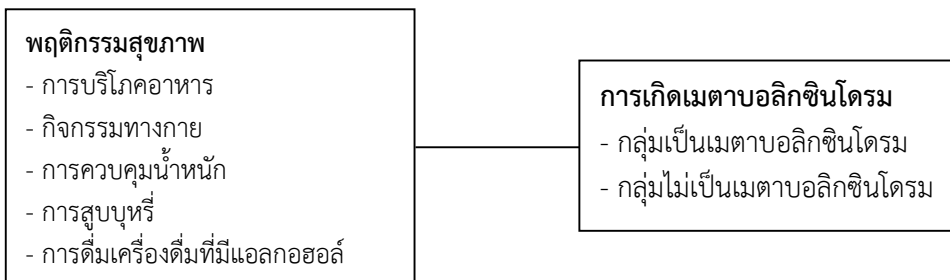
การเกิดเมตาบอลิกซินโดรม เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและนำไปสู่การบริการส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมกับบริบทของพนักงานในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของพนักงานโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพกับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมของพนักงานโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่มีมาก่อน พบว่าพฤติกรรมสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมประกอบด้วยด้านการบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย การควบคุมน้ำหนัก การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (Ford et al., 2005; Lee et al., 2005; Watari et al., 2006; Dhingra et al., 2007; Ala'a et al., 2009; Hong et al., 2009; Kim et al., 2009; Chen et al., 2012; Malik et al., 2010; Calo et al., 2013) ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) แบบมีกลุ่มควบคุม (case-control study)

กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงเป็นพนักงานโรงพยาบาลเอกชนระดับตติยภูมิในกรุงเทพมหานคร โดยกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติ คือ (1) อายุระหว่าง 40-60 ปี ทั้งเพศชายและหญิง โดยเพศหญิงไม่อยู่ระหว่างการตั้งครรภ์ (2) ที่เข้ารับการตรวจสุขภาพ

ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2557 ถึง 31 ธันวาคม 2557 (3) ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย กำหนดขนาดตัวอย่างจากงานวิจัยที่มีมาก่อนของคาลิ และคณะ (Calo et al., 2013) กำหนดระดับนัยสำคัญ (level of significant- α) = .05 ทดสอบความคลาดเคลื่อน (power of analysis- $1-\beta$) = 0.80 แทนค่าสูตร (วิษณุ, 2549) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 264 คน จำแนกเป็นกลุ่มเป็นเมตาบอลิกซินโดรมตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ IDF (2006) จำนวน 132 คน และกลุ่มไม่เป็นเมตาบอลิกซินโดรม จำนวน 132 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ชุดที่พัฒนาโดย อัมภพร และคณะ (2546) และผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ใช้ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพ และแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ และแบบบันทึกข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพ พัฒนาโดย อัมภพร และคณะ (2546) ซึ่งผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ใช้ ประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระยะเวลาปฏิบัติงาน และข้อมูลภาวะสุขภาพ ได้แก่ ปัญหาสุขภาพหรือการเจ็บป่วยที่ใช้ประจำ การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย การทำงานอดิเรก และประวัติการเจ็บป่วยของบุคคลในครอบครัว

2. แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ พัฒนาโดย อัมภพร และคณะ (2546) ซึ่งผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้ใช้ ประกอบด้วยข้อคำถาม 23 ข้อ 5 ด้าน ได้แก่ การบริโภคอาหาร กิจกรรมทางกาย การควบคุมน้ำหนัก การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ลักษณะการตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือปฏิบัติประจำ บางครั้ง นานๆครั้ง และไม่ปฏิบัติ ให้คะแนนเป็น 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ สำหรับพฤติกรรมที่เหมาะสมและให้คะแนนเป็น 1, 2, 3 และ 4 สำหรับพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม คะแนนรวมมีค่าระหว่าง 23-92 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับคือ 74-92 คะแนน มีพฤติกรรมสุขภาพระดับสูง 55-73 คะแนน ระดับปานกลาง และ 23-54 คะแนน ระดับต่ำ

3. แบบบันทึกข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปี ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ระดับน้ำตาลและไขมันในเลือด และค่าความดันโลหิต

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพ และแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ ผู้พัฒนา (อัมภพร และคณะ, 2546) ได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และได้รับการทดสอบความเชื่อมั่นชนิดความสอดคล้องภายในกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's

coefficient alpha) เท่ากับ 0.72 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำมาใช้โดยไม่ได้ตัดแปลงข้อคำถาม จึงไม่ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาอีก แต่ได้ตรวจสอบความเชื่อมั่นชนิดความสอดคล้องภายในกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 264 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.72

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยรังสิต และโรงพยาบาลเอกชนที่เป็นพื้นที่ศึกษา และขออนุญาตเก็บข้อมูลจากผู้อำนวยความสะดวกพยาบาลบุคคล เมื่อได้รับอนุญาตให้ทำวิจัยได้ ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คุณสมบัติ แนะนำตัวชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย วิธีการ ขั้นตอนการวิจัย การเก็บข้อมูล และระยะเวลาของการวิจัย พร้อมทั้งแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบว่ามิสิทธิปฏิเสธหรือถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัยได้ตลอดเวลา ข้อมูลจะถูกเก็บไว้เป็นความลับและนำเสนอผลการศึกษาในลักษณะภาพรวมและนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น ผู้วิจัยจะตอบคำถามจนกลุ่มตัวอย่างเข้าใจ ปราศจากข้อสงสัย ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมวิจัย จึงให้เซ็นใบยินยอมตามแบบฟอร์ม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อได้รับอนุญาตให้เก็บข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยประสานงานกับผู้จัดการคลินิกสุขภาพพนักงานโรงพยาบาลเอกชน เพื่อขอข้อมูลพนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพปี 2557 ผู้วิจัยตรวจสอบรายชื่อพนักงานเพื่อคัดกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ พบกลุ่มตัวอย่าง ทำการพิทักษ์สิทธิ ขอข้อมูลและบันทึกข้อมูลผลการตรวจร่างกายเพื่อจำแนกกลุ่มเป็นและไม่เป็นเมตาบอลิกซินโดรม แจกแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและภาวะสุขภาพ และแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพให้ตอบในห้องที่เป็นสัดส่วน ใช้เวลาประมาณ 15 นาที จนครบจำนวนกลุ่มละ 132 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

บรรยายลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) แสดงค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพกับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม โดยใช้

สถิติ Chi-square และ Logistic Regression ที่ระดับความเชื่อมั่น (Confidence Interval) = ร้อยละ 95

ผลการวิจัย

1. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างจำนวน 264 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 79.2 มีอายุระหว่าง 40-60 ปี อายุเฉลี่ย 47.13 ปี ส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่ตอนปลาย อายุ 46-60 ปี ร้อยละ 59.1 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 62.1 และมีระยะเวลาปฏิบัติงานระหว่าง 2-35 ปี ระยะเวลาเฉลี่ย 19.15 ปี ปฏิบัติงานมากกว่า 20 ปี มากที่สุด ร้อยละ 49.2

2. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 264 คน มีดัชนีมวลกายระหว่าง 17.83-39.68 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.34 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ส่วนใหญ่มีภาวะโภชนาการท่วม ร้อยละ 35.6 มีปัญหาสุขภาพหรือโรคประจำตัว ร้อยละ 73.9 เป็นโรคที่เกี่ยวกับเมตาบอลิกซินโดรมมากที่สุด ร้อยละ 47.2 และมีมากกว่าหรือเท่ากับ 2 โรค ร้อยละ 68.5 ส่วนใหญ่มียาที่ใช้ประจำ ร้อยละ 66.3 มียาเกี่ยวกับเมตาบอลิกซินโดรมมากที่สุด ร้อยละ 40.0 และมียามากกว่าหรือเท่ากับ 2 รายการ ร้อยละ 55.7 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวในระยะเวลา 1 ปี ร้อยละ 50.4 ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 89.4 ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 43.9 ทำงานอดิเรก ร้อยละ 58.0 ได้แก่ ทำงาน

บ้าน ดูแลสวน/ทำสวน ทำงานไม้ ล้างรถ ซ่อมรถ ติดตั้งแอร์/เครื่องใช้ไฟฟ้า/เครื่องเสียง

3. พฤติกรรมสุขภาพของพนักงาน

3.1 พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม มีคะแนนอยู่ระหว่าง 35-86 คะแนน (คะแนนเต็ม 92 คะแนน) เฉลี่ย 64.99 คะแนน เมื่อแบ่งคะแนนตามเกณฑ์ พบว่าส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนระดับปานกลาง ร้อยละ 72.0

3.2 พฤติกรรมสุขภาพด้านการบริโภคอาหาร มีคะแนนอยู่ระหว่าง 19-60 คะแนน (คะแนนเต็ม 64 คะแนน) เฉลี่ย 44.40 คะแนน เมื่อแบ่งคะแนนตามเกณฑ์ พบว่าส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนระดับปานกลาง ร้อยละ 67.0

3.3 พฤติกรรมสุขภาพด้านกิจกรรมทางกาย มีคะแนนอยู่ระหว่าง 3-12 คะแนน (คะแนนเต็ม 12 คะแนน) เฉลี่ย 7.36 คะแนน เมื่อแบ่งคะแนนตามเกณฑ์ พบว่าส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนระดับต่ำ ร้อยละ 51.6

3.4 พฤติกรรมสุขภาพด้านการควบคุมน้ำหนัก มีคะแนนอยู่ระหว่าง 2-8 คะแนน (คะแนนเต็ม 8 คะแนน) เฉลี่ย 5.88 คะแนน เมื่อแบ่งคะแนนตามเกณฑ์ พบว่าส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนระดับปานกลาง ร้อยละ 42.4

3.5 พฤติกรรมสุขภาพด้านการสูบบุหรี่ พบว่าส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 94.7

3.6 พฤติกรรมสุขภาพด้านการดื่มแอลกอฮอล์ พบว่าส่วนใหญ่ไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 74.6 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามพฤติกรรมสุขภาพของพนักงาน

พฤติกรรมสุขภาพของพนักงาน	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	— X ± SD	ระดับพฤติกรรม		
			สูง n (ร้อยละ)	ปานกลาง n (ร้อยละ)	ต่ำ n (ร้อยละ)
พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม	35-86	64.99 ± 8.75	42 (15.9)	190 (72.0)	32 (12.1)
การบริโภคอาหาร	19-60	44.40 ± 6.75	39 (14.8)	177 (67.0)	48 (18.2)
กิจกรรมทางกาย	3-12	7.36 ± 1.87	31 (11.7)	97 (36.7)	136 (51.6)
การควบคุมน้ำหนัก	2-8	5.73 ± 1.67	97 (36.8)	112 (42.4)	55 (20.8)
			ไม่ปฏิบัติ		ปฏิบัติ
การสูบบุหรี่			250 (94.7)		14 (5.3)
การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์			197 (74.6)		67 (25.4)

4. ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพกับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม ผลการศึกษา พบว่าพฤติกรรมสุขภาพโดยรวม และรายด้านด้านการบริโภคอาหาร การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .002$, $p = .005$, $p = .001$ และ $p = .034$ ตามลำดับ) และพบว่าพฤติกรรมสุขภาพ

ด้านสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเดียวที่สามารถทำนายการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมได้ โดยกลุ่มตัวอย่างที่สูบบุหรี่มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 11.04 เท่า ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($OR = 11.04$, $95\% CI = 1.37-88.86$, $p=.024$) โดยสามารถทำนายได้ ร้อยละ 13.1 ($Pseudo R^2 = .131$) ดังตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพกับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม ด้วยสถิติ Chi-square

พฤติกรรมสุขภาพของพนักงาน	กลุ่มเป็น	กลุ่มไม่เป็น	สถิติ χ^2	p-value
	เมตาบอลิกซินโดรม n (ร้อยละ)	เมตาบอลิกซินโดรม n (ร้อยละ)		
พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม				
ระดับสูง	11 (8.3)	31 (23.5)	12.282	.002
ระดับปานกลาง	101 (76.5)	89 (67.4)		
ระดับต่ำ	20 (15.2)	12 (9.1)		
การบริโภคอาหาร				
ระดับสูง	11 (8.3)	28 (21.2)	10.551	.005
ระดับปานกลาง	91 (68.9)	86 (65.2)		
ระดับต่ำ	30 (22.7)	18 (13.6)		
กิจกรรมทางกาย				
ระดับสูง	15 (11.4)	16 (12.1)	1.603	.449
ระดับปานกลาง	44 (33.3)	53 (40.2)		
ระดับต่ำ	73 (55.3)	63 (47.7)		
พฤติกรรมการควบคุมน้ำหนัก				
ระดับสูง	40 (30.3)	57 (43.2)	5.283	.071
ระดับปานกลาง	64 (48.5)	48 (36.4)		
ระดับต่ำ	28 (21.2)	27 (20.5)		
การสูบบุหรี่				
ไม่สูบ	119 (90.2)	131 (99.2)	10.862	.001
สูบ	13 (9.8)	1 (0.8)		
การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์				
ไม่ดื่ม	91 (68.9)	106 (80.3)	4.500	.034
ดื่ม	41 (31.1)	26 (19.7)		

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบปัจจัยทำนายการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมของพนักงานด้วยสถิติ Logistic Regression

พฤติกรรมสุขภาพของพนักงาน	Coefficient (β)	Wald (χ^2)	p-value	OR	95% CI
พฤติกรรมโดยรวม		1.339	.512		
ระดับต่ำ	.588	1.315	.251	1.801	.659-4.920
ระดับปานกลาง	.497	.420	.517	1.643	.366-7.372
ระดับสูง				1.00	
การบริโภคอาหาร		2.496	.287		
ระดับต่ำ	1.121	1.433	.114	3.068	.763-12.337
ระดับปานกลาง	.646	.540	.231	1.909	.662-5.500
ระดับสูง				1.00	
การสูบบุหรี่					
สูบ	2.401	5.090	.024	11.035	1.370 – 88.855
ไม่สูบ				1.00	
การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์					
ดื่ม	1.41	1.797	.180	1.513	.826 – 2.774
ไม่ดื่ม				1.00	
Constant	.267	10.618	.001		

-2 LogLikelihood = 338.714, Pseudo R² = .131

สรุปและอภิปรายผล

1. พฤติกรรมสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม พบว่ามีพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหาร การสูบบุหรี่ และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (ตารางที่ 2-3) อธิบายได้ว่า

1.1 การบริโภคอาหารมีความสัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.005$) โดยพบว่ากลุ่มที่เป็นเมตาบอลิกซินโดรมมีพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารระดับสูงที่ต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่เป็นเมตาบอลิกซินโดรม (ร้อยละ 8.3 VS ร้อยละ 21.2) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่ากลุ่มเป็นเมตาบอลิกซินโดรมมีพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมมากกว่ากลุ่มไม่เป็นเมตาบอลิกซินโดรม ในเรื่องของการรับประทานขนมหวานเป็นประจำ ดื่มเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูง คือ น้ำชา กาแฟ น้ำอัดลม รับประทานอาหารมากในมือเย็น รับประทานอาหารจุกจิบ รับประทานอาหารทอด อาหารที่มีไขมันและกะทิเป็นประจำ ซึ่งอาหารเหล่านี้มีน้ำตาลและไขมันสูง ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเมตาบอลิกซินโดรมได้รับพลังงานมากเกินไปจนความต้องการของร่างกายจึงเก็บสะสมในรูปของไขมันตามส่วนต่างๆของร่างกาย ซึ่งสอดคล้องกับผลตรวจสุขภาพประจำปีพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีภาวะโภชนาการเกิน ถึงร้อยละ 97.0 มีเส้นรอบเอวเกิน ร้อยละ 82.6 ระดับ

น้ำตาลในเลือดสูงร้อยละ 54.5 ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ร้อยละ 86.4 ระดับเฮคติแอลในเลือดต่ำ ร้อยละ 87.1 และความดันโลหิตสูง ร้อยละ 64.1 ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Dhingra et al., (2007) ที่พบว่าเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.44 เท่า อ้วน 1.31 เท่า เส้นรอบเอวเพิ่มขึ้น 1.30 เท่า ระดับน้ำตาลในเลือดสูง 1.25 เท่า ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง 1.25 เท่า ระดับเฮคติแอลในเลือดต่ำ 1.32 เท่า และความดันโลหิตสูง 1.18 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Duffey et al., (2010) ที่พบว่าทำให้ความเสี่ยงเส้นรอบเอวเพิ่มขึ้น 1.09 เท่า ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง 1.06 เท่า และความดันโลหิตสูง 1.06 เท่า และการศึกษาของมาลิกและคณะ (Malik et al., 2010) พบมีความเสี่ยงการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.20 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Shin et al., (2009) พบว่าการรับประทานอาหารมาก รับประทานอาหารจุกจิบ มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 2.37 เท่า และการรับประทานอาหารมัน มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.28 เท่า

1.2 การสูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=.001$) มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 11.04 เท่า ของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR =

11.04, 95% CI = 1.37-88.86, $p=0.001$) และสามารถทำนายได้ ร้อยละ 13.1 โดยพบว่ากลุ่มเป็นเมตาบอลิกซินโดรมสูบบุหรี่ ร้อยละ 9.8 และกลุ่มไม่เป็นเมตาบอลิกซินโดรมสูบบุหรี่ ร้อยละ 0.8 อธิบายได้ว่าการสูบบุหรี่มีผลต่อหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดแข็งและความดันโลหิตสูง ส่งผลกระทบต่อกระบวนการเผาผลาญ กระบวนการสลายไขมันทำให้ไขมันในเลือดสูง (Pyrgakis, 2009) ผลการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศที่พบว่าการสูบบุหรี่ทำให้มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.68-2.23 เท่า (Kim et al., 2009; Lin et al., 2015) และการศึกษาของ Calo et al., (2013) พบว่าคนที่สูบบุหรี่มากกว่า 20 มวนต่อวัน มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 2.24 เท่า ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง 2.22 เท่า ระดับเอชดีแอลในเลือดต่ำ 2.49 เท่า

1.3 การดื่มแอลกอฮอล์มีความสัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.034$) โดยพบว่ากลุ่มเป็นเมตาบอลิกซินโดรมดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 31.1 และกลุ่มไม่เป็นเมตาบอลิกซินโดรมดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 19.7 อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมสุขภาพด้านการดื่มแอลกอฮอล์ที่ปฏิบัติประจำ ได้แก่ ดื่มเบียร์ ดื่มเหล้า ทั้งเพศชายหรือหญิง และมีการจัดเลี้ยงสังสรรค์ตามแบบวิถีชีวิตคนเมือง ซึ่งการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์จะไปรบกวนการเผาผลาญของร่างกายเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดไขมันในเลือดผิดปกติ โดยเฉพาะระดับไตรกลีเซอไรด์ และแอลกอฮอล์ให้พลังงานสูงมากเกือบเท่าไขมัน จึงเร่งให้ร่างกายสะสมไขมันในช่องท้องมากขึ้น และยังกระตุ้นการกินทำให้รับประทานอาหารมากเกินไป และทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นได้ ทำให้เกิดภาวะต้านอินซูลินและโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ด้วยอีกทั้งยังเป็นสาเหตุทำให้หลอดเลือดแข็งและทำให้ความดันโลหิตสูง (NIH, 2015) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Chen et al., (2012) พบว่าคนที่ดื่มแอลกอฮอล์มีโอกาสเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.24 เท่า

2. พฤติกรรมที่ไม่สัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม พบว่ามีพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย และการควบคุมน้ำหนัก อธิบายได้ว่า

2.1 กิจกรรมทางกาย โดยพบว่ากลุ่มเป็นเมตาบอลิกซินโดรมมีพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายระดับสูง ร้อยละ 11.4 และกลุ่มไม่เป็นเมตาบอลิกซินโดรม ร้อยละ 12.1 ซึ่งใกล้เคียงกัน อธิบายได้ว่า

กลุ่มตัวอย่างมีวิถีชีวิตตามลักษณะความเป็นคนเมือง ลักษณะการทำงานเป็นกะ เข้าเวร เวลาทำงานไม่สม่ำเสมอ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างได้เคลื่อนไหวร่างกายโดยการเดินในขณะปฏิบัติงาน อาจทำให้เข้าใจว่ามีกิจกรรมทางกายพอเพียงแล้ว จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ออกกำลังกายเพิ่มขึ้น ทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายกับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของปฏิพันธ์ (2549) พบว่าการออกกำลังกายไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม แตกต่างกับการศึกษาของ Lee et al., (2005) และ Ford et al., (2005) ที่พบว่าการออกกำลังกายสัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม 1.37 ถึง 2.10 เท่า

2.2 การควบคุมน้ำหนัก โดยพบว่ากลุ่มเป็นเมตาบอลิกซินโดรม มีพฤติกรรมด้านการควบคุมน้ำหนักระดับสูง ร้อยละ 30.3 และกลุ่มไม่เป็นเมตาบอลิกซินโดรม ร้อยละ 43.2 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่ากลุ่มตัวอย่างไม่ปฏิบัติหรือปฏิบัติ นานๆ ครั้งในการลดปริมาณอาหารร่วมกับออกกำลังกาย หรือการชั่งน้ำหนักเพื่อการควบคุมหรือลดน้ำหนักใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 38.6 VS ร้อยละ 38.6, ร้อยละ 32.6 VS ร้อยละ 22.7) อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างไม่เกิดความตระหนักในเรื่องภาวะสุขภาพของตนเอง ลักษณะของวิถีชีวิตแบบคนเมืองที่มีมักจะซื้ออาหารรับประทาน มีพฤติกรรมรับประทานอาหารประเภทบุฟเฟต์ ทำให้ไม่สามารถลดปริมาณอาหารได้ และการเข้าใจว่าการทำงานทำให้มีกิจกรรมทางกายพอเพียงแล้วจึงทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ออกกำลังกาย ทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมด้านการควบคุมน้ำหนักกับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม

สรุปผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม ได้แก่ พฤติกรรมสุขภาพด้านการบริโภคอาหาร การสูบบุหรี่ และการดื่มแอลกอฮอล์ ส่วนพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่สัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม ได้แก่ พฤติกรรมสุขภาพด้านกิจกรรมทางกาย และการควบคุมน้ำหนัก อันเนื่องมาจากวิถีชีวิตแบบคนเมืองลักษณะการทำงาน ซึ่งเป็นปัจจัยที่แสดงออกถึงพฤติกรรมสุขภาพ จากผลการศึกษาที่ได้จึงเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละบุคคล

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในครั้งนี้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่สามารถทำนายการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม คือการสูบบุหรี่ ดังนั้นจึงควรให้จัดกิจกรรมที่รณรงค์การลด ละ เลิกการสูบบุหรี่อย่างจริงจังในกลุ่มพนักงานของโรงพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมรายใหม่ และลดการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนของเมตาบอลิกซินโดรม

2. ให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลในกลุ่มพนักงานที่เป็นเมตาบอลิกซินโดรมให้สอดคล้องกับวิถีในการดำเนินชีวิตประจำวันโดยมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่การบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย

ข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งต่อไปควร ศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการออกกำลังกายและการใช้บริการส่งเสริมสุขภาพที่ทางโรงพยาบาลจัดให้เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดบริการส่งเสริมสุขภาพที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของพนักงาน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรค สำนักโรคไม่ติดต่อ. 2557. รายงานประจำปี 2557. นนทบุรี: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.

ทวีป กิตยาภรณ์ นิตย สุตหล้า ไกรฤกษ์ อธิรกุล สีนอนุราษฎร์ และจิตรา อนุราษฎร์. 2545. อุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน ความอ้วน และความดันโลหิตสูงในประชากรให้บริการสุขภาพภาคเอกชน: การศึกษาติดตามแบบย้อนหลัง. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 94: 1044-1052.

นิตยา ภัทรกรรม ชนิกันต์ สมบุญตนนท์ ศรีเพ็ญ สวัสดิ์มงคล จำเจริญ บุญยรังษี ศิริพร ธนพรชัยสิทธิ์ชัยศักดิ์สุรสิทธิ์ และคณะ. 2554. รายงานประจำปี 2553 สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.

ปฏิพันธ์ เสริมศักดิ์. 2558. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงภาวะเมตาบอลิกซินโดรมของพนักงานโรงงานที่เข้ากะในโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในจังหวัดนครราชสีมา. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*. 25(2): 157-165.

วิชญ์ ธรรมลิขิตกุล. 2549. การวิจัยทางคลินิก: การวางแผนและการนำผลไปประยุกต์ใช้. *สารศิริราช*. 58: 1112-1120.

อำภาพร นามวงศ์พรหม น้ำอ้อย ภัคดีวงศ์ มนสภรณ์ วิฑูรเมธา นวรัตน์ โกมลวิภาต วราภรณ์ เทียนทอง และ สุคนธ์ศรี คล่องอักษร. 2546. ผลของโปรแกรมการพัฒนาสุขภาพต่อความรู้พฤติกรรม และสถานสุขภาพของบุคลากรที่มีระดับโคเลสเตอรอลสูง. สถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยรังสิต.

Aekplakorn, W., Kessomboon, P., Sangthong, R., Chariyalertsak, S., Putwatana, P., Inthawong, R., et al. 2011. Urban and rural variation in clustering of metabolic syndrome components in the Thai population: results from the fourth National Health Examination Survey 2009. *Biomed central Public Health*. 11: 854-862.

Ala'a, A., Michel, B., Michel, V., Jessica, B., Marre-Lise, L., Abelin, A., et al. 2009. Alcohol consumption and the prevalence of metabolic syndrome: A meta-analysis of observational studies. *Atherosclerosis*. 204(2): 624-635.

Calo, W.A., Ortiz, A.Z., Suarez, E., Guzman, M., Perez, C.M. and Perez, C.M. 2013. Association of cigarette smoking and metabolic syndrome in a Puerto Rican adult population. *Journal of immigrant and minority health/ Center of Minority Public Health*. 15(4): 810-816.

Chen, C., Lin, W., Li, C., Liu, C., Li, T., Chen, Y., et al. 2012. The association of alcohol consumption with metabolic syndrome and its individual components the

- Taichung community health study. **Nutrition Research.** 32(1): 24-29.
- Dhingra, R., Sullivan, L., Jacques, P.F., Wang, T.J., Fox, C.S., Meigs, J.B., et al. 2007. Soft drink consumption and risk of developing cardiometabolic risk factors and the metabolic syndrome in middle-aged adults in the community. **Circulation.** 116: 480-488.
- Duffey, K.J., Gordon-Larsen, P., Steffen, L.M., Jacobs Jr, D.R. and Popkin, B.M. 2010. Drinking caloric beverages increases the risk of adverse cardiometabolic outcomes in the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. **The American Journal of Clinical Nutrition.** 92(4): 954-959.
- Ford, E.S., Kohl III, H.W., Mokdad, A.H. and Ajani, U.A. 2005. Sedentary behavior, physical activity, and the metabolic syndrome among U.S. adults. **Obesity Research.** 13(3): 608-614.
- Grundy, S.M., Brewer, Jr, H.B., Cleeman, J.I., Smith, Jr, S.C. and Lenfant, C. 2004. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association Conference on Scientific Issues Related to Definition. **Circulation: Journal of the American Heart Association.** 109: 433-43.
- Hong, A.R., Lee, K.S., Lee, S.Y. and Yu, J.H. 2009. Association of current and past smoking with metabolic syndrome in men. **Journal of preventive medicine and public health.** 42(3): 160-164.
- Hui, W.S., Liu, Z. and Ho, S.C. 2010. Metabolic syndrome and all-cause mortality: a meta-analysis of prospective cohort studies. **European Journal of Epidemiology.** 25: 375-384.
- International Diabetes Federation (IDF). 2006. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. n.p.
- Kim, B.J., Kim, B.S., Sung, K.C., Kang, J.H., Lee, M.H. and Park, J.R. 2009. Association of smoking status, weight change, and incident metabolic syndrome in men: a 3-year follow-up study. **Diabetes Care.** 32(7): 1,314-1,316.
- Lee, W., Jung, C., Park, J., Rhee, E. and Kim, S. 2005. Effects of smoking, alcohol, exercise, education, and family history on the metabolic syndrome as defined by the ATP III. **Diabetes Research and Clinical Practice.** 67(1): 70-77.
- Lin, K.M., Chiou, J.K., Ko, S.H., Tan, J.Y., Huang, C.N. and Liao, W.C. 2015. Modifiable lifestyle behaviors are associated with metabolic syndrome in a Taiwanese population. **Journal of Nursing Scholarship:** 47: 487-495.
- Malik, V.S., Popkin, B.M., Bray, G.A., Despres, J., Willett, W.C. and Hu, F.B. 2010. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: A meta-analysis, diabetes case. **Diabetes Care.** 33: 2477-2483.
- National Institutes of Health (NIH). National Institute on alcohol abuse and alcoholism. 2015. **Beyond hangover understanding alcohol's impact on your health** .NIH Publication No. 13-7604. Bethesda, MD: NIAAA, 2010.
- Osganian, S.K. and Ferranti, S. 2008. Complications of obesity: metabolic syndrome. **Nutrition in Pediatrics.** 4th ed. Canada: BC Decker.
- Park, H.S., Oh, S.W., Cho, S.I., Choi, W.H. and Kim, Y.S. 2004. The metabolic syndrome and associated lifestyle factors among South Korean adults. **International journal of epimiology.** 33(2): 328-336.

- Pyrgakis, V.N. 2009. Smoking and cardiovascular disease. **Hellenic Journal of Cardiology**. 50: 231-234.
- Shin, A., Lim, S.Y., Sung, J., Shin, H.R. and Kim, J. 2009. Dietary intake, eating habits, and metabolic syndrome in Korean men. **Journal of the American Diabetic Association**. 109(4): 633-640.
- Watari, M., Uetani, M., Suwazono, Y., Kobayashi, E., Kinouchi, N. and Nogawa, K. 2006. A longitudinal study of the influence of smoking on the onset of obesity at a telecommunications company in Japan. **Preventive Medicine**. 43(2): 107-112.