

ความแตกต่างระหว่างเพศของกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนปัจจัย เมแทบอลิกในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่อ้วน

อรเพ็ญ สุชะวัลลิ*

ชนม์ชนก บุญสุข**

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงบรรยายของความสัมพันธ์เชิงเปรียบเทียบ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความชุกกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกที่ต่างกันระหว่างผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเพศหญิงและชายที่ไม่อ้วน กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยความดันโลหิตสูง 292 ราย ที่มาตรวจรักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำนวนสี่แห่ง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ปี พ.ศ. 2560-2561 เป็นผู้ป่วยที่ไม่อ้วน จำแนกจากค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25.0 กก.ตร.ม. ตามเกณฑ์อ้างอิงของชาวเอเชีย วิจัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกตามเกณฑ์สมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกาและสถาบันโรคหัวใจ ปอด และโลหิตวิทยาแห่งชาติอเมริกา โดยใช้ค่ารอบเอวตามเกณฑ์อ้างอิงสำหรับชาวเอเชีย วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติโลจิสติกแบบโมเดลปัจจัยเดียวเพื่อทดสอบความต่างของเพศ

ผลการวิจัย พบกลุ่มอาการเมแทบอลิก ร้อยละ 65.8 (95%CI 60.3-70.5) ผู้หญิงร้อยละ 73.7 (95%CI 67.2-80.2) และผู้ชาย ร้อยละ 48.9 (95%CI 39.1-59.3) หลังจากปรับอิทธิพลร่วมของปัจจัยด้านอายุแล้ว ผู้หญิงมีความชุกกลุ่มอาการเมแทบอลิกมากกว่าผู้ชาย (AOR 2.99 [95%CI 1.77-5.04], $p < 0.001$) ปัจจัยเมแทบอลิกที่พบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชายมีสองชนิดคือ ภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำ (AOR 3.11 [95%CI 1.86-5.22], $p < 0.001$) และภาวะอ้วนลงพุง (AOR 5.65 [95%CI 3.13-10.19], $p < 0.001$) แต่มีภาวะไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง และภาวะน้ำตาลในเลือดสูงไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ยังพบจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกตั้งแต่น้อยสองชนิดจนถึงอย่างน้อยสี่ และมีแนวโน้มพบปัจจัยเมแทบอลิกห้าชนิดในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย

การรักษาพยาบาลเพื่อป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่อ้วนควรคำนึงถึงความต่างของเพศกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก โดยผู้หญิงมีความเสี่ยงสูงกว่าผู้ชาย ในผู้หญิงควรเน้นที่การจัดการภาวะอ้วนลงพุงกับภาวะไขมันผิดปกติ

คำสำคัญ: กลุ่มอาการเมแทบอลิก, ความดันโลหิตสูง, ความแตกต่างทางเพศ

*อาจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช

Corresponding author; E-mail: orapensu@gmail.com

**อาจารย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช

Sex difference in metabolic syndrome, metabolic risk components, and amount among non-obese hypertension patients

Orapen Sukhavulli *

Chonchanok Bunsuk**

Abstract

This descriptive and comparison study to examine whether nonobese hypertension women and men had differences in prevalence of MetS, components, and amount of metabolic risk. Sample was 292 nonobese hypertension patients who were treated at four primary care units in Nakhon Si Thammarat province, from 2017 to 2018. An Asia criterion of a body mass index of $<25.0 \text{ kg/m}^2$ was defined nonobese. MetS was defined by using the American Heart Association and the National Heart Lung and Blood Institute (AHA/NHLBI), which a cut-off waist circumference based on an Asia criterion. Univariate logistic model was performed to test sex difference.

Results revealed rate of MetS in overall, women and men were 66% (95%CI 60.3-70.5), 73.7% (95%CI 67.2-80.2) and 48.9 % (95%CI 39.1-59.3), respectively. In the age-adjusted model, we found the higher prevalence of MetS among women than did men (AOR 2.99 [95%CI 1.77-5.04], $p < 0.001$). Women had higher prevalence of low high-density lipoprotein (AOR 3.11 [95% CI 1.86-5.22], $p < 0.001$), and abdominal obesity (AOR 5.65 [95%CI 3.13-10.19], $p < 0.001$), compared with men. Whereas, the prevalence of hypertriglyceridemia, and hyperglycemia were not differences. More women than did men had at least two-to at least four, and tend to have had five amount number of metabolic risk components.

Sex differences in MetS would be considered in order to reduce cardiovascular risk among nonobese hypertension patients. Women had higher risk than did men. Clinical management focused on abdominal obesity and dyslipidaemia are needed in women.

Keywords: hypertension, metabolic syndrome, sex-difference

*Lecturer, Walailak University School of Nursing, Nakhon Si Thammarat

Corresponding author; E-mail: orapensu@gmail.com

**Lecturer, Walailak University School of Nursing, Nakhon Si Thammarat

Received: January 7, 2021; Revised: April 11, 2021; Accepted: May 30, 2021.

ความสำคัญของปัญหาและความเป็นมา

ความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงโรคหัวใจ หลอดเลือดและเมแทบอลิก (cardiometabolic risk factor) และจัดเป็นหนึ่งในห้าปัจจัยเมแทบอลิกที่พบมากที่สุดเมื่อเทียบกับปัจจัยเมแทบอลิกอื่นอีกสี่ชนิด¹⁻⁵ ซึ่งระดับความดันโลหิตที่เพิ่มขึ้น ยิ่งทวีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจหลอดเลือด⁶ โดยเฉพาะผู้หญิงมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติการณ์โรคมากกว่าผู้ชายเมื่ออายุเพิ่มขึ้น⁷ และเมื่อพบจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกเพิ่ม ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยผู้ที่มีปัจจัยเมแทบอลิกหนึ่งถึงสองชนิด พบอัตราการอุบัติการณ์เกิดโรคหัวใจหลอดเลือดหนึ่งเท่าครึ่งในผู้ชาย และสามเท่าครึ่งในผู้หญิง และพบอัตราการอุบัติการณ์เพิ่มสูงขึ้น เป็นสี่เท่าในผู้ชาย และสูงถึงหกเท่าในผู้หญิงที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก หรือมีปัจจัยเมแทบอลิกอย่างน้อยสามจากห้าชนิด⁶ นอกจากนี้ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก มีอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดประมาณหนึ่งเท่าครึ่งถึงสองเท่า⁸

จากรายงานการศึกษาที่ผ่านมา ผู้หญิงพบความชุกกลุ่มอาการเมแทบอลิก^{1-3,9-11} และชนิดปัจจัยเมแทบอลิกเกือบทุกชนิดมากกว่าผู้ชาย⁹ เช่นเดียวกับข้อมูลจากการสำรวจสุขภาพคนไทยครั้งที่ 5 พบว่าผู้หญิงมีกลุ่มอาการเมแทบอลิกมากกว่าผู้ชาย¹² ทั้งนี้เนื่องจากความแตกต่างทางสรีรวิทยา ส่งผลให้ผู้หญิงสะสมไขมันเพิ่มขึ้นและระดับฮอร์โมนที่ลดลง ทำให้ผู้หญิงส่วนใหญ่มีภาวะอ้วนลงพุง อย่างไรก็ตามจากรายงานวิจัย² ที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าแม้ในคนไม่อ้วนก็พบภาวะอ้วนลงพุงประมาณร้อยละ 16 ถึงร้อยละ 33 นอกจากนี้

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคนที่น้ำหนักปกติกับคนที่น้ำหนักเกิน พบว่ามีชนิดปัจจัยเมแทบอลิกหลายชนิดพบไม่แตกต่างกัน⁵ ซึ่งสอดคล้องตามเกณฑ์วินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิกในปัจจุบันของสมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกาและสถาบันโรคหัวใจปอด และโลหิตวิทยาแห่งชาติอเมริกา (the American Heart Association and the National Heart, Lung, and Blood Institute [AHA/ NHLBI])¹³ คือพบปัจจัยเมแทบอลิกร่วมกันอย่างน้อยสามชนิดจากห้าชนิด โดยไม่จำเป็นต้องอ้วนนำมาก่อน แสดงให้เห็นว่ากลุ่มอาการเมแทบอลิกพบได้ทั้งในคนอ้วนและไม่อ้วน

จากการทบทวนความรู้ในระยะสิบปีที่ผ่านมา พบว่ามีรายงานวิจัยที่ศึกษาความแตกต่างทางเพศกับกลุ่มอาการเมแทบอลิกกันมากขึ้นในต่างประเทศ^{1-3,9-11} แม้ในประเทศไทยมีรายงานการศึกษาความชุกกลุ่มอาการเมแทบอลิกในกลุ่มประชากรทั่วไป¹² แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยไม่พบการศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศกับกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่อ้วน ที่นับว่าเป็นกลุ่มที่มีปัจจัยเมแทบอลิกแล้วอย่างน้อยหนึ่งชนิด โดยการศึกษาในผู้ป่วยที่ไม่อ้วนเป็นการแสดงข้อมูลสถานการณ์ และขนาดของปัญหาที่ถูกซ่อนเร้นทั้งในผู้หญิงและผู้ชาย ทั้งที่อ้วนและไม่อ้วน ต่างมีแนวโน้มขาดการรับรู้ ตระหนักถึงความเสี่ยงทางสุขภาพ¹⁴ ซึ่งอาจมีผลต่อการดูแลตนเองที่ไม่เหมาะสม

การวิจัยนี้จึงศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศกับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิก และชนิดปัจจัยเมแทบอลิก เพื่อเป็นแนวทางในการตรวจคัดกรอง ตรวจวินิจฉัย จำแนกปัจจัยเสี่ยง และเป็นแนวทางในการวางแผนการดูแล การรักษา รวมถึง

การส่งเสริมการดูแลสุขภาพ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อป้องกันและชะลอความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคตโดยคำนึงถึงปัจจัยเสี่ยงที่ต่างกันระหว่างผู้หญิงกับผู้ชาย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงระหว่างเพศหญิงและเพศชายที่น้ำหนักเกินกับน้ำหนักปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based) พบว่าความแตกต่างทางพยาธิสรีรวิทยา ระหว่างเพศหญิงและชาย ส่งผลต่อปัจจัยเมแทบอลิกที่แตกต่างกัน อย่างน้อย 2 ประการ ดังนี้

ประการแรก องค์ประกอบและการกระจายตัวของไขมันที่ต่างกัน ผู้ชายจะเก็บสะสมไขมันในช่องท้อง (visceral adipose tissue [VAT]) ซึ่งทำให้เพิ่มความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ผู้หญิงจะเก็บสะสมไขมันใต้ผิวหนัง (subcutaneous adipose tissue [SAT]) รอบสะโพกและต้นขา ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการลดความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือดในวัยก่อนหมดประจำเดือน แต่เมื่อผู้หญิงเข้าสู่วัยหมดประจำเดือน ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจนที่ลดลงจะสูญเสียกลไกการป้องกันการเกิดความผิดปกติของการเผาผลาญไขมัน เนื่องจากไขมันใต้ผิวหนังจะถูกเปลี่ยนเป็นไขมันในช่องท้องมากขึ้น^{15,16} ทำให้ผู้หญิงมีเส้นรอบเอวเพิ่ม หรือเรียกว่า ภาวะอ้วนลงพุง นอกจากนี้ไขมันที่สะสมในช่องท้องสามารถชักนำให้เกิดการสังเคราะห์ไขมัน

ไตรกลีเซอไรด์เพิ่มขึ้น และลดไขมันเอชดีแอลซึ่งเป็น 3 ใน 5 ปัจจัยเมแทบอลิก

ประการที่สอง ความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด สืบเนื่องจากการกระจายตัวของไขมันในช่องท้องที่เพิ่มขึ้น ซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด โดยเฉพาะผู้หญิง หรือผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีการสะสมไขมันในช่องท้องมาก ส่งผลต่อกระบวนการสลายไขมันและกระบวนการอักเสบในร่างกาย ร่วมกับการเพิ่มของกรดไขมันอิสระจากการเผาผลาญไขมัน นำไปสู่ภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance)¹⁶ เกิดความผิดปกติของการควบคุมระดับน้ำตาล ทำให้ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมด้วย

นอกจากนี้ เมื่อเกิดภาวะดื้ออินซูลิน ทำให้เพิ่มกระบวนการสังเคราะห์ไขมัน ทำให้ไขมันไตรกลีเซอไรด์และไขมันแอลดีแอลเพิ่มสูงขึ้น แต่ในทางกลับกันทำให้ไขมันเอชดีแอลต่ำลง¹⁵

จากหลักฐานทางพยาธิสรีรวิทยาดังกล่าว¹⁵⁻¹⁶ และระดับฮอร์โมนเพศที่แตกต่างกัน¹⁷ ทำให้ผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนมีแนวโน้มที่จะพบกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิดปัจจัยเมแทบอลิกบางชนิดมากกว่าผู้ชาย ดังนั้นความแตกต่างระหว่างเพศถือเป็นปัจจัยทางสรีรวิทยาพื้นฐานที่สำคัญ และควรนำมาพิจารณาร่วมด้วย ในการวางแผนคัดกรองและรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีชนิดปัจจัยเมแทบอลิก เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยแบบบรรยายของความสัมพันธ์เชิงเปรียบเทียบชนิดเก็บข้อมูลครั้งเดียว (descriptive, and analytic cross-sectional) ใช้ข้อมูลที่ทุติยภูมิ

จากโครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลในการคัดกรองและจำแนกปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อนของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในบริการระดับปฐมภูมิ: การวิจัยเชิงปฏิบัติการและการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา” ดำเนินการในปี พ.ศ. 2560-2562 ในกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารักษาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จังหวัดนครศรีธรรมราช คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโรยามาเน¹⁸ โครงการวิจัยหลักผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เลขที่ WUEC-18-068-01

ประชากร

กลุ่มประชากรเป้าหมายเป็นผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ใช้บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ทุกแห่ง จำนวน 217 แห่ง จาก 23 อำเภอ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ในปี พ.ศ. 2560-2561 จำนวน 68,761 ราย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คำนวณจากสัดส่วนประชากรที่ค่าความคลาดเคลื่อนขนาดต่ำ 2.5% และใช้สูตรของทาโรยามาเน ได้กลุ่มตัวอย่าง 1,500 ราย ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified sampling) โดยแบ่ง รพ.สต. ออกเป็นสี่โซนตามพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ และเลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่าง 8 อำเภอ 16 รพ.สต. เลือกกลุ่มตัวอย่างแห่งละ 100-150 ราย ตามขนาด รพ.สต. โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแยกตามเพศ และกลุ่มอายุทุก ๆ ช่วง 10 ปี ตั้งแต่ต่ำกว่า 40 ปี จนถึง 80 ปี และพิจารณาเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีการวินิจฉัยเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด

กลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ในวิจัยนี้เป็นผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่อ้วนหรือค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25 กก.ตร.ม. จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) 4 แห่ง จำนวน 292 ราย ผู้หญิง 198 ราย ผู้ชาย 94 ราย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

โครงการวิจัยหลักเก็บรวบรวมข้อมูลประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่คลินิกความดันโลหิตสูงทั้งหมด ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 4 แห่ง จังหวัดนครศรีธรรมราช จากสัมภาษณ์ การตรวจร่างกาย และการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ร่วมกับการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนย้อนหลัง 12 เดือน ซึ่งผู้เก็บข้อมูลทุกคนผ่านการฝึกเก็บข้อมูลตามแนวทางที่กำหนดไว้ในคู่มือนักวิจัย และตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงในการประเมินระหว่างผู้เก็บข้อมูล จากแฟ้มเวชระเบียนแบบสุ่มตรวจข้อมูลจำนวน 100 แฟ้ม มีค่าความเที่ยง (inter-rater reliability [IRR] มีค่าเท่ากับ 0.99 โดยรวบรวมข้อมูลทางคลินิก ดังนี้

1) ค่าความดันโลหิต วัดความดันโลหิตด้วยเครื่องวัดชนิดกึ่งอัตโนมัติที่มีการตั้งค่าเทียบความเที่ยง โดยวัดจากแขนทั้งสองข้าง ในท่านั่ง จากนั้นจึงนำมาหาค่าเฉลี่ยรวมกับค่าความดันโลหิตในช่วงหนึ่งปี

2) ค่าไขมันเอชดีแอล และค่าไขมันไตรกลีเซอไรด์เก็บตัวอย่างเลือดหลังอดอาหารข้ามคืน 8 ถึง 10 ชั่วโมง โดยเจาะจากหลอดเลือดดำที่แขนใส่หลอดทดลองที่ไม่มีสารกันเลือดแข็งตัว ส่งตรวจภายในเวลาหนึ่งชั่วโมง ร่วมกับทบทวนประวัติการรักษาด้วยยาลดไขมันในเลือด

3) ค่าน้ำตาลในเลือด เก็บตัวอย่างเลือด ครั้งเดียวกันกับการตรวจไขมันในเลือด แยกใส่หลอดทดลองที่มีสารกันเลือดแข็งตัว ร่วมกับทบทวนจากประวัติการวินิจฉัยโรคเบาหวาน หรือการได้รับยารับประทานและหรือยาฉีดสำหรับรักษาโรคเบาหวาน

4) ค่ารอบเอว วางสายวัดรอบเอว ใช้จุดอ้างอิงตรงตำแหน่งกึ่งกลางระหว่างขอบล่างซี่โครงที่ 11 กับขอบบนของกระดูกอุ้งเชิงกราน อ่านค่ารอบเอวในช่วงที่ผู้ป่วยหายใจออกเบา ๆ จนสุด

5) ค่าดัชนีมวลกาย คำนวณจากสูตรมาตรฐานสัดส่วนน้ำหนักตัวกับส่วนสูง จำแนกเป็นกลุ่มไม่อ้วนหากค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25.0 กก.ตร.ม. ตามเกณฑ์ของชาวเอเชีย¹⁹ โดยวัดส่วนสูงด้วยแถบวัดเป็นเซนติเมตร โดยให้ถอดรองเท้า ยืนในท่าตรงเท้าชิดขนานกับสันเท้า แขนแนบลำตัว กัน ไหล่และศีรษะแตะฝาผนัง มองไปข้างหน้าระดับสายตา ผู้ป่วยทุกรายถ่ายปัสสาวะและสวมเสื้อผ้าที่เตรียมไว้ให้ ชั่งน้ำหนักโดยยืนบนเครื่องชั่งอัตโนมัติที่มีการตรวจวัดมาตรฐานเชื่อมั่นร้อยละ 95

เครื่องมือวิจัย

1. แบบบันทึกปัจจัยเมแทบอลิก รวบรวมจากบันทึกเวชระเบียนย้อนหลัง 12 เดือน และค่าปัจจัยเสี่ยงที่ตรวจได้ในครั้งที่เก็บข้อมูลปัจจุบัน หรือผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในช่วงเวลา 6 เดือน

2. กลุ่มอาการเมแทบอลิก วินิจฉัยตามเกณฑ์ของสมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกาและสถาบันโรคหัวใจ ปอด และโลหิตวิทยาแห่งชาติอเมริกา (AHA/NHLBI)¹³ วินิจฉัยจำแนกว่ามีกลุ่มอาการเมแทบอลิก หากพบปัจจัยเมแทบอลิกร่วม

กันอย่างน้อยสามชนิดจากห้าชนิดปัจจัยต่อไปนี้

- 1) ภาวะความดันโลหิตสูง ค่าความดันซิสทอลิก ≥ 130 มม.ปรอท หรือค่าความดันไดแอสทอลิก ≥ 85 มม.ปรอท หรือเป็นโรคความดันโลหิตสูง
- 2) ภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำ ค่าไขมันเอชดีแอลเพศชาย < 40 มก.ดล. เพศหญิง < 50 มก.ดล. หรือใช้ยารักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ
- 3) ภาวะไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง ค่าไขมันไตรกลีเซอไรด์ ≥ 150 มก.ดล. หรือใช้ยารักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ
- 4) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ค่าน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ≥ 100 มก.ดล. หรือเป็นโรคเบาหวาน และ
- 5) ภาวะอ้วนลงพุง ค่ารอบเอวเพศชาย ≥ 90 ซม. เพศหญิง ≥ 80 ซม. ตามเกณฑ์สำหรับชาวเอเชีย¹³ โดยวินิจฉัยจำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก (≥ 3 ชนิดปัจจัย) และไม่มีการมีอาการเมแทบอลิก (< 3 ชนิดปัจจัย)

ในโครงการวิจัยหลักมีการทบทวนประวัติการรักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ และโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่างทุกรายย้อนหลังในรอบสิบสองเดือน กรณีที่ผู้ป่วยมีผลการตรวจเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ จะวินิจฉัยว่ามีปัจจัยเมแทบอลิกภาวะไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง ภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำ หรือโรคเบาหวาน เฉพาะรายที่มีหลักฐานการรักษาด้วยยาลดไขมัน หรือยาลดน้ำตาลในเลือด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยชนิดปัจจัยเมแทบอลิกระหว่างเพศ กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ การทดสอบในเบื้องต้น พบว่า ข้อมูลที่มีระดับการวัดเป็นค่าต่อเนื่อง ทุกๆ ปัจจัยมีค่าความโค้ง และค่าความเบ้ต่ำกว่า 2 แสดงว่ามีการกระจายปกติ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างเพศ

โดยใช้สถิติทดสอบที่แบบอิสระ (independent *t*-test) ส่วนข้อมูลของตัวแปรที่มีระดับการวัดเป็นนามบัญญัติ ประกอบด้วย กลุ่มอาการเมแทบอลิกชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิก วิเคราะห์ด้วยค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ (χ^2) ซึ่งทุกตัวแปรมีค่าคาดหวัง (expected frequency) ไม่น้อยกว่า 5 และมีค่าคาดหวังที่น้อยกว่า 5 ไม่เกินร้อยละ 20 ของจำนวนเซลล์ จากนั้นจึงวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกทวิ (binary logistic regression) ชนิดโมเดลปัจจัยเดียว (univariate model) แสดงค่าอัตราส่วนความเสี่ยง (odds ratio [OR]) และช่วงค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% confident interval [95%CI]) ทั้งการวิเคราะห์อย่างหยาบก่อนปรับอิทธิพลร่วมของปัจจัยด้านอายุ (โมเดล 1) และปรับอิทธิพลร่วมของปัจจัยด้านอายุ (โมเดล 2)

ผลการวิจัย

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ร้อยละ 67.81 อายุตั้งแต่ 46 ถึง 96 ปี เฉลี่ย 70.65 ± 11.51 ปี โดยผู้หญิงอายุเฉลี่ยมากกว่าผู้ชาย (72.11 ± 11.29 vs. 67.57 ± 11.39) และมีอายุมากกว่าผู้ชายประมาณสี่ปี ($p = 0.002$)

ปัจจัยเมแทบอลิกชนิดที่พบค่าเฉลี่ยในผู้หญิงสูงกว่าผู้ชาย ได้แก่ ไขมันเอชดีแอล ($p = 0.012$) ไขมันคอเลสเตอรอลรวม ($p = 0.004$) และไขมันแอลดีแอล ($p = 0.005$) ส่วนผู้ชายมีค่าเฉลี่ยความดัน ซิสทอลิก ($p = 0.005$) ความดันได

แอสทอลิก ($p = 0.001$) และค่ารอบเอว ($p = 0.028$) สูงกว่าผู้หญิงนอกจากนี้ ยังพบว่าผู้หญิงมีผู้หญิงมีจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกเฉลี่ยสูงกว่าผู้ชาย ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 1

ความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกในผู้หญิงเทียบกับผู้ชาย ผู้ป่วยมีกลุ่มอาการเมแทบอลิก ร้อยละ 65.8 (95%CI 60.3-70.5) ผู้หญิงมีกลุ่มอาการเมแทบอลิก ร้อยละ 73.7 (95%CI 67.2-80.2) และผู้ชาย ร้อยละ 48.9 (95%CI 39.1-59.3) ในภาพรวมพบว่าผู้หญิงและชายมีกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนเมแทบอลิกแตกต่างกัน โดยผู้หญิงมีกลุ่มอาการเมแทบอลิกในอัตราส่วนที่มากกว่าผู้ชาย ($\chi^2=17.41, p < 0.001$) ชนิดปัจจัยเมแทบอลิกที่พบมากกว่าผู้ชาย ได้แก่ ภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำ ($\chi^2=20.16, p < 0.001$) และภาวะอ้วนลงพุง ($\chi^2=33.82, p < 0.001$) แต่มีภาวะไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง ($\chi^2=0.19, p = 0.661$) และภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ($\chi^2=1.33, p = 0.248$) ไม่แตกต่างกันระหว่างผู้หญิงและผู้ชาย

ผู้หญิงและผู้ชายมีจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกแตกต่างกัน ($\chi^2=19.94, p < 0.001$) โดยพบว่าผู้หญิง/ผู้ชายที่มีปัจจัยเมแทบอลิกจำนวนสามชนิด ร้อยละ 32.83/27.66 จำนวนสี่ชนิด ร้อยละ 31.31/14.89 และจำนวนห้าชนิด ร้อยละ 9.60/6.36 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอายุ ชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงกลุ่มรวม และผู้ชายเทียบกับผู้หญิง

ปัจจัย	รวม (n = 292)	ผู้ชาย (n = 94)	ผู้หญิง (n = 198)	t	p
อายุ, ปี	70.65 (11.51)	67.57 (11.39)	72.11 (11.29)	3.19	0.002
ค่าซิสทอลิก, มม.ปรอท	133.00 (13.71)	136.23 (13.82)	131.47 (13.42)	2.80	0.005
ค่าไดแอสทอลิก, มม.ปรอท	72.52 (10.16)	75.52 (10.96)	71.43 (9.51)	3.26	0.001
ค่าเอชดีแอล, มก.ดล.	51.87 (11.99)	49.31 (12.38)	53.09 (11.64)	2.53	0.012
ค่าไตรกลีเซอไรด์, มก.ดล.	133.61 (59.61)	138.31 (77.24)	131.38 (49.15)	0.92	0.354
ค่าน้ำตาลในเลือด, มก.ดล.	104.23 (28.15)	107.68 (36.19)	102.59 (23.19)	1.44	0.149
ค่ารอบเอว, ซม.	81.14 (8.24)	82.68 (8.15)	80.41 (8.21)	2.21	0.028
ค่าคอเลสเตอรอลรวม, มก.ดล.	203.92 (41.15)	194.39 (36.46)	208.44 (42.16)	2.91	0.004
ค่าแอลดีแอล, มก.ดล.	127.53 (35.73)	119.53 (31.68)	131.33 (36.97)	2.81	0.005
ค่าดัชนีมวลกาย, กก.ตร.ม.	21.44 (2.48)	21.39 (2.39)	21.46 (2.55)	0.23	0.818
จำนวนปัจจัยเมแทบอลิก					
ค่าเฉลี่ย	2.96 (1.15)	2.55 (1.17)	3.15 (1.10)	1.69	0.000
ค่ามัธยฐาน (IQR)	3 (2, 4)	2 (2, 3)	3 (2, 4)	4.20 ^z	0.000

หมายเหตุ: z, Mann-Whitney test

ตารางที่ 2 ความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกที่พบในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จำแนกตามเพศ

ชนิดปัจจัยเมแทบอลิก	รวม (n = 292)	ชาย (n = 94)	หญิง (n = 198)	χ^2	p
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ		
กลุ่มอาการเมแทบอลิก	65.8	48.9	73.7	17.41	< 0.001
ชนิดปัจจัยเมแทบอลิก					
ภาวะความดันโลหิตสูง	100	32.3	67.8	-	-
ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง	48.3	53.2	46.0	1.33	0.248
ภาวะไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง	47.6	45.7	48.5	0.19	0.661
ภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำ	54.1	35.1	63.1	20.16	< 0.001
ภาวะอ้วนลงพุง	45.9	21.3	57.6	33.82	< 0.001

ตารางที่ 2 ความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกที่พบในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จำแนกตามเพศ (ต่อ)

ชนิดปัจจัยเมแทบอลิก	รวม	ชาย	หญิง	χ^2	p
	(n = 292)	(n = 94)	(n = 198)		
	ร้อยละ	ร้อยละ	ร้อยละ		
จำนวนปัจจัยเมแทบอลิก					
1 ชนิด	13.0	21.3	9.1	19.97	0.001
2 ชนิด	21.2	29.8	17.2		
3 ชนิด	31.2	27.7	32.8		
4 ชนิด	26.0	14.9	31.3		
5 ชนิด	8.6	6.4	9.6		

ตารางที่ 3 โลจิสติกโมเดลปัจจัยเดี่ยวเปรียบเทียบกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิก ในผู้หญิงกับผู้ชายที่เป็นความดันโลหิตสูง

ปัจจัย	ชาย ^{Ref}	หญิง	โมเดล 1		โมเดล 2	
	ร้อยละ	ร้อยละ	UOR, 95%CI	p	AOR, 95%CI	p
กลุ่มอาการเมแทบอลิก	48.9	73.7	2.93 (1.75-4.90)	0.000	2.99 (1.77-5.04)	0.000
ชนิดปัจจัยเมแทบอลิก						
ภาวะความดันโลหิตสูง	32.2	67.8	-	-	-	-
ภาวะเอชดีแอลต่ำ	35.1	63.1	3.17 (1.90-5.29)	0.000	3.11 (1.86-5.22)	0.000
ภาวะไตรกลีเซอไรด์สูง	45.7	48.5	1.12 (0.68-1.83)	0.661	1.09 (0.66-1.79)	0.747
ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง	53.2	46.0	0.75 (0.46-1.22)	0.248	0.84 (0.50-1.39)	0.489
ภาวะอ้วนลงพุง	21.3	57.6	5.02 (2.84-8.87)	0.000	5.65 (3.13-10.19)	0.000
จำนวนปัจจัยเมแทบอลิก						
≥ 2 ชนิด [Ref < 2]	78.7	90.9	2.73, 1.35-5.39	0.005	3.14, 1.53-6.47	0.001
≥ 3 ชนิด [Ref < 3]	48.9	73.7	2.93, 1.75-4.89	0.000	3.07, 1.81-5.21	0.001
≥ 4 ชนิด [Ref < 4]	21.3	40.9	2.56, 1.44-4.52	0.001	2.94, 1.63-5.29	0.000
≥ 5 ชนิด [Ref < 5]	6.4	9.6	1.55, 0.60-4.03	0.362	1.72, 0.65-4.54	0.270

หมายเหตุ: โมเดล 1: UOR, unadjusted odds ratio ไม่ปรับอิทธิพลร่วมของปัจจัยด้านอายุ; โมเดล 2; AOR, adjusted odds ratio ปรับอิทธิพลร่วมของปัจจัยด้านอายุ; Ref, reference group กลุ่มอ้างอิง

โลจิสติกโมเดลปัจจัยเดี่ยวเปรียบเทียบ กลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนปัจจัย เมแทบอลิกในผู้หญิงกับผู้ชาย

ก่อนปรับอิทธิพลร่วมของปัจจัยด้านอายุ โมเดล 1 พบว่าความชุกกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้หญิงสูงกว่าผู้ชายประมาณสามเท่า (UOR 2.93 [95%CI 1.75-4.90]) โดยพบภาวะอ้วนลงพุงประมาณห้าเท่า (UOR 5.02 [95%CI 2.84-8.87]) และภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำประมาณสามเท่า (UOR 3.17 [95%CI 1.90-5.29]) เมื่อเทียบกับผู้ชาย เมื่อปรับอิทธิพลตัวแปรปัจจัยด้านอายุ ในโมเดล 2 พบความชุกกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้หญิงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย (AOR 2.99 [95%CI 1.77-5.04]) โดยค่าอัตราเสี่ยงภาวะอ้วนลงพุงเพิ่มขึ้นเป็นห้าเท่าครึ่ง (AOR 5.65 [95%CI 3.13-10.19]) ส่วนภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำมีค่าขนาดอิทธิพลลดลงเล็กน้อย (AOR 3.11 [95%CI 1.86-5.22]) และพบภาวะไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง และภาวะน้ำตาลในเลือดสูงไม่แตกต่างกัน

เมื่อเทียบจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกที่พบกับจำนวนที่น้อยกว่า เช่น อย่างน้อยสองชนิด (2 ถึง 5 ชนิด) เทียบกับน้อยกว่าสองชนิด (1 ชนิด) พบว่าผู้หญิงมีความชุกของปัจจัยเสี่ยงตั้งแต่อย่างน้อยสองชนิดจนถึงอย่างน้อยสี่ชนิดมากกว่าผู้ชาย และค่าอัตราเสี่ยงเพิ่มขึ้นหลังจากปรับอิทธิพลร่วมของปัจจัยด้านอายุ และมีแนวโน้มพบปัจจัยเมแทบอลิกห้าชนิดมากกว่าผู้ชาย ดังตารางที่ 3

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างเพศกับกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่อ้วน โดยพบกลุ่ม

อาการเมแทบอลิก และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกในผู้หญิงสูงกว่าผู้ชาย นอกจากนี้ ยังพบว่าความชุกของภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำ และภาวะอ้วนลงพุงในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย แต่พบปัจจัยเมแทบอลิกอื่นอีกสองชนิดไม่แตกต่างกัน คือ ภาวะไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง และภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

ผลการวิจัยนี้ แสดงถึงสถานการณ์ความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกที่พบในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงวัยกลางคนจนถึงวัยสูงอายุที่ไม่อ้วน เทียบระหว่างผู้หญิงและผู้ชาย ทุกรายที่มีชนิดปัจจัยเมแทบอลิกอย่างน้อยหนึ่งชนิดคือภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งจากรายงานการศึกษาที่ผ่านมาในคนทั่วไปทุกขนาดน้ำหนักตัวได้ผลลัพธ์ที่ตรงกันว่าภาวะความดันโลหิตสูง ที่มีค่าความดันซิสทอลิกตั้งแต่ 130 มม.ปรอท หรือค่าความดันไดแอสทอลิกตั้งแต่ 85 มม.ปรอท หรือได้รับการวินิจฉัยหรือรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต เป็นปัจจัยเมแทบอลิกชนิดที่พบมากเป็นอันดับหนึ่งทั้งในผู้หญิงและผู้ชาย^{6,11,22} ความชุกในผู้หญิงประมาณร้อยละ 45.7 ถึง 91.0 และในผู้ชายร้อยละ 38.5 ถึง 89.0 ตามลำดับ^{6,11,22} และผู้หญิงมีภาวะอ้วนลงพุงสูงกว่าผู้ชายเกือบหนึ่งเท่า²²

ในการศึกษานี้ แสดงให้เห็นว่าผู้หญิงที่ไม่อ้วนมีความชุกของกลุ่มอาการทางเมแทบอลิกสูง เป็นสัดส่วนประมาณสามเท่าของผู้ชายที่ไม่อ้วน รวมทั้งพบความชุกของปัจจัยเมแทบอลิกอื่นอีกสองชนิดมากกว่า นั่นคือภาวะอ้วนลงพุง กับภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำ แสดงให้เห็นว่าในผู้หญิงที่ไม่อ้วนมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการทางเมแทบอลิกเพิ่มขึ้น และแม้ว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่มีภาวะอ้วนหรือมีค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่า 25.0 กก.ตร.ม.

แต่พบว่าในผู้หญิงร้อยละ 60 ภาวะอ้วนลงพุง หรือ ทุก ๆ สามรายมีภาวะอ้วนลงพุงสองราย ในขณะที่ พบภาวะอ้วนลงพุงในผู้ชายเพียงร้อยละ 20 ภาวะ อ้วนลงพุงที่พบในผู้ป่วยกลุ่มนี้สูงกว่าที่พบใน บุคคลทั่วไปที่ไม่อ้วน² ในการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า ผู้หญิงที่ไม่อ้วนทุก ๆ สิบรายจะมีเจ็ดราย (ร้อยละ 73) ที่มีกลุ่มอาการเมแทบอลิก ซึ่งสูงกว่าที่พบใน บุคคลทั่วไปที่ไม่อ้วนและไม่ใช่กลุ่มผู้ป่วยความ ดันโลหิตสูง^{1,2} พบประมาณร้อยละ 2 ถึง 50 สะท้อน ให้เห็นว่า แม้ในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่อ้วน ก็ มีปัจจัยเมแทบอลิกอ้วนลงพุงสูงมากโดยเฉพาะใน ผู้หญิง และกลุ่มอาการเมแทบอลิกเป็นปัจจัยเสี่ยง ที่เป็นสาเหตุของโรคหัวใจและหลอดเลือดที่มีความ ชับซ้อนในผู้หญิงที่เป็นความดันโลหิตสูง เนื่องจาก มีจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกมากกว่าผู้ชาย และชนิด ปัจจัยเมแทบอลิกที่พบมากกว่าผู้ชายถึงสองชนิด

จากหลักฐานความรู้ในระยะแรกจนถึง ปัจจุบันนี้ ได้อธิบายว่าภาวะอ้วนลงพุงเป็นปัจจัย ตั้งต้น ชักนำไปเกิดภาวะผิดปกติทางเมแทบอลิก ชนิดอื่น ๆ โดยผู้หญิงมักพบภาวะอ้วนลงพุง มากกว่าผู้ชาย แม้แต่ในคนที่น้ำหนักปกติที่มีไขมัน สะสมในช่องท้องพบกลุ่มอาการเมแทบอลิกสอง เท่าในผู้ชาย และเพิ่มสูงเป็นสามเท่าในผู้หญิง¹⁰ ทั้งนี้เกี่ยวข้องกับความแตกต่างทางเพศ และพยาธิ สรีรวิทยา การกระจายตัวของไขมัน โดยเฉพาะ อย่างยิ่งปริมาณเนื้อเยื่อไขมันสะสมที่ช่องท้อง แม้ว่าผู้ชายจะพบไขมันสะสมที่ช่องท้องมากกว่า ผู้หญิง แต่ผู้หญิงมีมวลไขมันที่มากกว่า เมื่อเข้าสู่ วัยหมดประจำเดือนมวลไขมันจะถูกสะสมเป็น ไขมันในช่องท้อง¹⁷ จากหลายปัจจัยชักนำผู้หญิงมี ความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น นอกจากนี้ไขมัน สะสมในร่างกายมีความสัมพันธ์ทางพยาธิ

สรีรวิทยากับภาวะดื้อต่ออินซูลิน การสะสมของ เซลล์ไขมันมีผลต่อความผิดปกติของการหลั่ง ฮอร์โมนเลปติน ฮอร์โมนอดิโปเนคตินหลังลดลง ร่วมกับฮอร์โมนเรสทินที่เพิ่มจากเซลล์ไขมัน มี อิทธิพลทำให้ความไวต่อการทำงานของอินซูลิน ลดลง เป็นผลให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน²⁰

นอกจากนี้ ฮอร์โมนเอสโตรเจนยังมีฤทธิ์ ด้านสารอนุมูลอิสระ สามารถลดการเกิด กระบวนการอักเสบในร่างกาย และเพิ่มการคลาย ตัวของเซลล์ผนังหลอดเลือด นั้นหมายความว่า ฮอร์โมนเอสโตรเจนสามารถช่วยลด ชะลอ และ ป้องกันการเกิดโรคหัวใจหลอดเลือด¹⁷ แต่อย่างไรก็ ตาม ภายหลังหมดประจำเดือนแล้ว หรือระดับ ฮอร์โมนเอสโตรเจนที่ลดลง จะลดการสร้างสารต้าน อนุมูลอิสระ และมีผลต่อการเพิ่มขนาดของเซลล์ ไขมันแอดิโพไซต์ นอกจากนี้ฮอร์โมนเอสโตรเจน มี บทบาทหน้าที่สำคัญในการควบคุมระบบการเผา ผลาญน้ำตาลและอินซูลิน ยิ่งเพิ่มการเกิดภาวะดื้อ อินซูลิน¹⁵⁻¹⁶ ดังนั้นผู้หญิงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น หรือเข้าสู่ วัยผู้ใหญ่อ่อนปลายจนถึงวัยผู้สูงอายุ จึงพบ อุบัติการณ์เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และ โรคเบาหวานเพิ่มขึ้น²³ นอกจากนี้ระดับไขมัน เอชดีแอลในเลือดต่ำกับการเกิดภาวะอ้วนลงพุง แสดงถึงการสะสมของไขมันในช่องท้องร่วมกับการ เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน จะกระตุ้นกระบวนการ สลายไขมันได้กรดไขมันอิสระเป็นสารตั้งต้นในการ สังเคราะห์ไขมันไตรกลีเซอไรด์และเพิ่มการ สังเคราะห์ไขมันแอลดีแอลชนิดความหนาแน่นต่ำ มาก (very low-density lipoprotein [VLDL]) ในร่างกาย มีสารโคเลสเตอรอล เอสเทอร์ทรานเฟอร์ โปรตีน (cholesteryl ester transfer protein [CETP]) ทำหน้าที่ ในการถ่ายโอนโมเลกุลไขมันไตรกลีเซอไรด์ไปยัง

ไขมันเอชดีแอลและไขมันแอลดีแอล โดยไขมันเอชดีแอลที่จับกับไขมันไตรกลีเซอไรด์จะถูกทำลายอย่างรวดเร็วที่ไต ทำให้ระดับไขมันเอชดีแอลต่ำลงในทางกลับกันไขมันแอลดีแอลที่จับกับไขมันไตรกลีเซอไรด์จะมีขนาดเล็กลงและมีจำนวนมากขึ้นซึ่งเป็นปัจจัยตั้งต้นที่สำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะแข็งตัวของหลอดเลือด^{14,20}

ดังนั้น ผู้ป่วยที่มีเซลล์ไขมันสะสมมากจะยิ่งทำให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน และทำให้ไขมันเอชดีแอลลดลง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาค้นคว้าที่พบว่าภาวะอ้วนลงพุง และภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำ มีขนาดอิทธิพลในการทำนายมากที่สุด รายงานการศึกษาในกลุ่มวัยผู้ใหญ่ตอนกลางจนถึงวัยผู้สูงอายุ จึงพบความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิกในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย เช่นเดียวกับการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง และวัยผู้ใหญ่ตอนปลายจนถึงวัยสูงอายุ ซึ่งถือเป็นวัยหมดประจำเดือน ทำให้เกิดความไม่สมดุลของระดับฮอร์โมน ซึ่งจะส่งผลต่อภาวะดื้ออินซูลิน การควบคุมระดับน้ำตาล และการสะสมของไขมันแสดงออกมาในรูปของภาวะอ้วนลงพุง ซึ่งหลักฐานความรู้ส่วนใหญ่ในปัจจุบันพบว่าขนาดรอบเอวเกินหรือมีภาวะอ้วนลงพุง เป็นปัจจัยบ่งชี้ทางคลินิกที่ทำนายอุบัติการณ์เกิดโรคหัวใจหลอดเลือดได้แม่นยำกว่าค่าดัชนีมวลกาย²⁴ ในประเทศไทยมีรายงานสถานการณ์โรคเรื้อรัง ซึ่งพบว่าทั้งในกลุ่มที่ไม่มีโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน กลุ่มเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน รวมทั้งกลุ่มที่พบทั้งโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับเบาหวาน จะพบในผู้หญิงอ้วนลงพุงมากกว่าผู้ชาย แม้ว่าผู้ชายจะพบภาวะความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้หญิง²⁵ แต่ผู้หญิงมีปัจจัยเสี่ยงทางสรีรวิทยาหลายด้านที่จะ

ส่งเสริมการเกิดอุบัติการณ์โรคหัวใจหลอดเลือด โดยเฉพาะเมื่ออายุเพิ่มขึ้น

การศึกษานี้ มีหลักฐานยืนยันให้เห็นว่าผู้หญิงมีกลุ่มอาการเมแทบอลิกสูงกว่าผู้ชาย แม้เมื่อปรับอิทธิพลร่วมของปัจจัยด้านอายุแล้วก็ยังพบค่าอัตราเสี่ยงในผู้หญิงสูงกว่าผู้ชาย จากหลักฐานความรู้ที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างทางเพศกับพยาธิสรีรวิทยาของภาวะความดันโลหิตสูงกับปัจจัยเมแทบอลิกชนิดอื่น^{15-17,21,22} ลักษณะพยาธิสภาพดังกล่าวเป็นปฏิสัมพันธ์เชิงกลไกที่ซับซ้อน กล่าวคือเมื่อมีปัจจัยเมแทบอลิกชนิดใดชนิดหนึ่งอย่างน้อยหนึ่งชนิด ก็ชักนำให้เกิดปัจจัยเมแทบอลิกชนิดอื่นตาม ดังอธิบายมาแล้วข้างต้น ซึ่งจะเห็นว่าผู้หญิงมีจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกมากกว่าผู้ชาย อย่างไรก็ตามในการวิจัยนี้ผู้วิจัยไม่สามารถระบุได้ว่าปัจจัยเมแทบอลิกชนิดใดเกิดขึ้นก่อน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานี้ไม่อ้วน แต่ประมาณครึ่งหนึ่งมีภาวะอ้วนลงพุง ภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำ ภาวะไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง หรือภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ปัจจัยเมแทบอลิกเหล่านี้อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง หรืออาจเกิดในภายหลังเมื่อเป็นโรคความดันโลหิตสูงแล้วก็ได้ ดังนั้นการวิจัยแบบติดตามไปข้างหน้าจะทำให้ทราบถึงอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการเมแทบอลิกและชนิดปัจจัยเมแทบอลิกที่พบหลังจากเป็นโรคความดันโลหิตสูงแล้ว

สำหรับมุมมองความแตกต่างของเพศ ในเชิงพัฒนาการและพฤติกรรมกรปกป้องความเสี่ยง นั้น ผู้วิจัยมีข้อสังเกตในเบื้องต้นว่าเพศและอายุเป็นปัจจัยปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มอาการเมแทบอลิก ผู้หญิงและวัยสูงอายุมิแน่วโน้มพบกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกมาก

กว่าผู้ชายซึ่งเป็นกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า ดังนั้น พฤติกรรมการปกป้องความเสี่ยงหรือการจัดการ เพื่อคงดุลยภาพอะสุขภาพจึงอาจแตกต่างกันตาม เพศและอายุ หากมีการวิจัยเพิ่มเติมในสองประเด็น ดังกล่าวนี้ก็จะขยายความรู้ทั้งทางคลินิก และ ความรู้เชิงทฤษฎีที่เป็นประโยชน์สำหรับการวางแผนการจัดการควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่แตกต่างกัน การป้องกันกลุ่มอาการเมแทบอลิก และการลด ความเสี่ยงโรคหัวใจหลอดเลือดอย่างจำเพาะกับ เพศและกลุ่มวัย อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้มี ปัจจัยรบกวนอื่นๆ เช่น ยา โรคประจำตัว ซึ่งผู้วิจัย ยังไม่ได้นำมาวิเคราะห์

ข้อเสนอแนะการนำไปใช้

การประเมินคัดกรองกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิด และจำนวนปัจจัยเมแทบอลิก แสดงให้เห็นว่า ผู้หญิงมีความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิก จำนวนปัจจัยเสี่ยงตั้งแต่สองถึงสี่ชนิด และชนิด ปัจจัย 2 ชนิด คือ ภาวะไขมันเอชดีแอลต่ำและภาวะ อ้วนลงพุงมากกว่าผู้ชาย

พยาบาลและทีมบริการสุขภาพในหน่วย บริการระดับปฐมภูมิและคลินิกบริการผู้ป่วยโรค ความดันโลหิตสูง จะต้องเข้าใจถึงความแตกต่าง ทางพยาธิสรีรวิทยา เพื่อออกแบบแนวปฏิบัติ วาง แผนการรักษาพยาบาล การจัดการและควบคุม ปัจจัยเสี่ยงที่สอดคล้องกับปัจจัยเมแทบอลิกที่ แตกต่างกัน ในผู้หญิงมุ่งเน้นการจัดการภาวะไขมัน เอชดีแอลต่ำ และภาวะอ้วนลงพุง และในผู้ชาย มุ่งเน้นการจัดการภาวะน้ำตาลในเลือดสูง และ ภาวะไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง ร่วมกับการควบคุม ความดันโลหิต ซึ่งจะช่วยลดปัจจัยเสี่ยงที่สามารถ

ป้องกันได้ และลดอุบัติการณ์เกิดโรคหัวใจและ หลอดเลือดได้ในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ วิจัยเรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลในการ คัดกรองและจำแนกปัญหาสุขภาพที่ซับซ้อนของ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในบริการระดับปฐมภูมิ: การวิจัยเชิงปฏิบัติการและการวิเคราะห์ สถานการณ์ปัญหา” ได้รับทุนสนับสนุนจาก สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประเภททุนงบประมาณแผ่นดิน พ.ศ. 2560-2561 รองศาสตราจารย์ ดร.จอม สุวรรณโณ เป็นหัวหน้า โครงการวิจัย

References

1. Huang C. Metabolic syndrome in non-obese Taiwanese: new definition of metabolically obese, normal-weight individual. Chin Med J. 2009; 22: 2534-39.
2. Romero-Corral A, Somers VK, Sierra-Johnson J, Korenfeld Y, Boarin S, Korinek J, et al. Normal weight obesity: a risk factor for cardiometabolic dysregulation and cardiovascular mortality. Eur Heart J. 2010; 31(6): 737-46.
3. Tsou M-T. Metabolic syndrome in metabolic obese, non-obese elderly in northern Taiwan. Adv Aging Res. 2012; 1(3): 53-9.
4. Suliga E, Koziat D, Gtuszek S. Prevalence of metabolic syndrome in normal weight individuals. Ann Agric Environ Med. 2016; 23: 631-5.
5. Voulgari C, Tentolouris N, Dilaveris P, Tousoulis D, Katsilambros N, Stefanadis C. Increased heart

- failure risk in normal-weight people with metabolic syndrome compared with metabolically healthy obese individuals. *J Am Coll Cardiol.* 2011; 58(13): 1343-50.
6. Wilson PW, D'Agostino RB, Parise H, Sullivan L, Meigs JB. Metabolic syndrome as a precursor of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. *Circulation.* 2005; 112(20): 3066-72.
 7. Mikkola TS, Gissler M, Merikukka M, Tuomikoski P, Ylikorkala O. Sex differences in age-related cardiovascular mortality. *PLoS One.* 2013; 8(5): e63347. doi: 10.1371/journal.pone.0063347.
 8. Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Pilote I, Poirier P, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol.* 2010; 56(14): 1113-32.
 9. Akbulut G, Koksall E, Bilici S, Acar Tek N, Yildiran H, Karadag MG, et al. Metabolic syndrome (MS) in elderly: a cross sectional survey. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011; 53(3): e263-6. doi: 10.1016/j.archger.2010.11.021.
 10. Goodpaster BH, Krishnaswami S, Harris TB, Katsiaras A, Kritchevsky SB, Simonsick EM, et al. Obesity, regional body fat distribution, and the metabolic syndrome in older men and women. *Arch Intern Med.* 2005; 165(7): 777-83.
 11. Ishizaka N, Ishizaka Y, Toda E, Hashimoto H, Nagai R, Yamakado M. Hypertension is the most common component of metabolic syndrome and the greatest contributor to carotid arteriosclerosis in apparently healthy Japanese individuals. *Hypertension Res.* 2005; 28(1): 27-34.
 12. Aekplakorn W, Puckcharem H, Thaikla K, Satheannoppakao W. Thai National Health Examination Survey: NHES V. Nonthaburi: Health System Research Institute, Thailand; 2016. (in Thai)
 13. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/ National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation.* 2005; 112(7): 2735-52.
 14. Miranda PJ, DeFronzo RA, Califf RM, Guyton JR. Metabolic syndrome: Definition, pathophysiology, and mechanisms. *Am Heart J.* 2005; 149(1): 33-45.
 15. Pradhan AD. Sex differences in the metabolic syndrome: implications for cardiovascular health in women. *Clin Chem.* 2014; 60: 44-52.
 16. Krishnan KC, Mehrabian M, Lusic AJ. Sex differences in metabolism and cardiometabolic disorders. *Curr Opin Lipidol.* 2018; 29(1): 404-10.
 17. Stice JP, Lee JS, Pechenino AS, Knowlton AA. Estrogen, aging and the cardiovascular system. *Future Cardiol.* 2009; 5(1): 93-103.
 18. Yamane T. *Statistics: An introductory analysis.* NY: New York Harper and Row; 1973.
 19. Barba C, Cavalli-Sforza T, Cutter J, Darnton-Hill I, Deurenberg P, Deurenberg-Yap M, et al., for WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet.* 2004; 363: 157-63.
 20. Huang PL. A comprehensive definition for metabolic syndrome. *Dis Model Mech.* 2009; 2: 231-7.

21. Brandes RP. Endothelial dysfunction and hypertension. *Hypertension*. 2014; 64(5): 924-8.
22. Xi B, He D, Hu Y, Zhou D. Prevalence of metabolic syndrome and its influencing factors among the Chinese adults: the China Health and Nutrition Survey in 2009. *Prev Med*. 2013; 57(3): 867-71.
23. Ren J, Kelley RO. Cardiac health in women with metabolic syndrome: clinical aspects and pathophysiology. *Obesity*. 2009; 17(6): 1114-23.
24. Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. Central obesity and risk of cardiovascular disease in the Asia Pacific Region. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2006; 15(3): 287-92.
25. Tiptaradol S, Aekplakorn W. Prevalence, awareness, treatment and control of coexistence of diabetes and hypertension in Thai population. *Int J Hypertens*. 2012; 386453. doi:10.1155/2012/3864 53.

๒๐๒๒ ๒๐๒๒ ๒๐๒๒ ๒๐๒๒ ๒๐๒๒