

## ความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในประชากร ต.ท่ามะปราง อ.แก่งคอย จ.สระบุรี

### Prevalence of Metabolic Syndrome in the Population of Ta-Maprang Sub-district, Kangkoi District, Saraburi Province

พิศิษฐ์ นามจันตรา\* พัทธริยา พรรณศิลป์ เจริญวัลย์ คุ้มครอง วรางคณา เล็กตระกูล และ สุดาภรณ์ เก่งการ

Pisit Namjuntra\* Phatchariya Phannasil Khurawan Kumkrong Warangkana Lektrakul and Sudaporn Kengkarn

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต  
Faculty of Medical Technology, Rangsit University

\*Corresponding E-mail: pisit.n@rsu.ac.th

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวางเพื่อศึกษาความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ในกลุ่มตัวอย่างจากประชากรตำบลท่ามะปราง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี จำนวน 110 คน จำแนกเป็นเพศชาย 36 คน (ร้อยละ 32.7) เพศหญิง 74 คน (ร้อยละ 67.3) ทำการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดเส้นรอบเอวและวัดความดันโลหิตของกลุ่มตัวอย่าง ทำการเจาะเลือดเพื่อตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ระดับเฮชดีแอล-คอเลสเตอรอล และระดับไตรกลีเซอไรด์โดยใช้เครื่องวิเคราะห์หัตถ์โนมิตรุ่น BT 3500 หาความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมโดยใช้เกณฑ์ modified NCEP-ATPIII ผลการวิจัยพบความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในประชากรตำบลท่ามะปราง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี คิดเป็นร้อยละ 34.5 (เพศชาย ร้อยละ 38.9 เพศหญิง ร้อยละ 32.4) ผู้ที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 86.8 มีภาวะความดันโลหิตสูง และร้อยละ 81.1 มีเส้นรอบเอวเกินที่กำหนด ผู้ที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมควรได้รับการรักษาและได้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมและควรมีการตรวจติดตามเป็นระยะ

**คำสำคัญ:** เมตาบอลิกซินโดรม ท่ามะปราง สระบุรี

#### Abstract

The objective of this study was to investigate the prevalence of metabolic syndrome in the population of Ta-Maprang sub-district, Kangkoi district, Saraburi province. The subjects were 110 adults: 36 males (32.7%) and 74 females (67.3%). The subjects' body weights, heights, waists, and blood pressures were measured. The blood samples were drawn by venipuncture for measurement of fasting plasma glucose, HDL-cholesterol, and triglycerides using the BT 3500 automated analyzer. Metabolic syndrome was classified according to the modified NCEP-ATPIII criteria. The prevalence of metabolic syndrome was 34.5% (38.9% in males and 32.4% in females). Most of the

subjects with metabolic syndrome had high blood pressures (86.8%) and big waists (81.1%). The subjects needed a proper treatment and also health advice. Further follow-up studies should be performed periodically.

**Key words:** metabolic syndrome, NCEP-ATPIII, Saraburi

## 1. บทนำ

เมตาบอลิกซินโดรม คือกลุ่มความผิดปกติที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ความผิดปกติดังกล่าวได้แก่ความผิดปกติของไขมันในเลือด ความดันโลหิต ระดับน้ำตาล ตลอดจนปัจจัยที่เป็น prothrombotic และ proinflammatory (Grundy et al., 2004) ผู้ที่เป็นเมตาบอลิกซินโดรม จะมีความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคหัวใจและหลอดเลือด สาเหตุของเมตาบอลิกซินโดรม ในปัจจุบันถือว่าเป็นผลจากโรคอ้วน และภาวะดื้อต่ออินซูลิน การรักษาเมตาบอลิกซินโดรม มุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตเป็นอันดับแรก การลดน้ำหนัก การออกกำลังกายและปรับเปลี่ยนอาหารที่รับประทาน การให้ยาตามโรคหรือความผิดปกติที่มีอยู่ได้แก่ ยาลดระดับไขมันในเลือด ยาลดความดันโลหิต ยาลดระดับน้ำตาล ยาแอสไพริน(ชัชชาญู ดีโรจนวงศ์, 2553)

สาเหตุหลักของการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมคือ โรคอ้วน (obesity) และภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) นอกจากนี้พบว่าปัจจัยอื่นที่ส่งเสริมการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม ได้แก่ การขาดการออกกำลังกาย การดื่มสุรา การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไขมันสูง (กาญจนา สุริยะพรหม, 2557) การที่ไขมันมีการสะสมตามเนื้อเยื่อต่าง ๆ ทำให้ร่างกายมีเซลล์ไขมัน (adipose tissue) เพิ่มขึ้น เซลล์ไขมันสามารถหลั่งสารชนิดต่างๆ ออกมาสู่กระแสเลือด เช่น รีซิสติน (resistin), tumor necrosis factor alpha (TNF- $\alpha$ ), interleukin-6 (IL-6) ซึ่งสารดังกล่าวสามารถเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน (กาญจนา สุริยะพรหม, 2557) นอกจากนี้ในคนอ้วนพบว่ามีระดับฮอร์โมน adiponectin ในกระแสเลือดลดลง ระดับ adiponectin ในเลือดที่ต่ำจะสัมพันธ์กับภาวะดื้อต่อ insulin และนำไปสู่ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม นอกจากนี้เมตาบอลิซึมของไขมันทำให้เกิดไขมันอิสระชนิดนอน-เอสเตอริไฟด์ (non-esterified free fatty acid, NEFA) ปริมาณของ NEFA ที่เพิ่มขึ้นในกระแสเลือดจะไปสะสมที่ตับทำให้ภาวะไขมันพอกตับ (fatty liver) (Grundy et al., 2004) นอกจากนี้ NEFA จะทำให้ตับมีการสร้างไตรกลีเซอไรด์และวีแอลดีแอล-คอเลสเตอรอล (VLDL-cholesterol) เพิ่มขึ้น ที่เซลล์ไขมัน NEFA ทำให้ความไวต่ออินซูลินลดลงโดยการยับยั้ง insulin-mediated glucose uptake (กาญจนา สุริยะพรหม, 2557) ผู้ป่วยที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมจะมีระดับของ plasminogen activator inhibitor (PAI)-1 และ fibrinogen เพิ่มขึ้น (Grundy et al., 2004) ส่งผลทำให้เกิดภาวะ thrombosis และเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมมีผลทำให้หลอดเลือดแข็งตัว และการที่ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงส่งผลให้หัวใจโต (hypertrophy) โดยเฉพาะหัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricle) มีความผิดปกติของหลอดเลือด และความผิดปกติที่ไต รวมทั้งยังมีผลส่งเสริมการเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน (Wang, 2016)

การศึกษาภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในประเทศไทย พบว่ามีอุบัติการณ์ที่แตกต่างกันแล้วแต่กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา กมลวรรณ อ่อนละมัย (2550) ศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก กองอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช จำนวน 185 คน พบว่า ความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมใน

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เท่ากับร้อยละ 77.3 (ร้อยละ 62.9 ในผู้ป่วยชาย และร้อยละ 84.6 ในผู้ป่วยหญิง) (กมลวรรณ อ่อนละมัย, 2550)

Santibhavank (2007) ศึกษาความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในประชากรจังหวัดนครสวรรค์ โดยการสำรวจภาคตัดขวางในประชากรจังหวัดนครสวรรค์ อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 636 ราย อายุ 15-87 ปีอายุเฉลี่ย  $41.4 \pm 16.7$  ปี พบว่าความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในประชากรจังหวัดนครสวรรค์เมื่อใช้ค่าจำกัดความขององค์การอนามัยโลก, NCEP ATP III, และสมาพันธ์เบาหวานระหว่างประเทศ มีค่าร้อยละ 6.2, 20.0, และ 18.7 ตามลำดับ (Santibhavank, 2007)

พรทิพย์ มาลาธรรม และคณะ(2554) ศึกษาความชุกและองค์ประกอบของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมของประชาชนในจังหวัดนครราชสีมา โดยสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ได้กลุ่มตัวอย่าง 149 ราย การวินิจฉัยภาวะเมตาบอลิกซินโดรมใช้เกณฑ์ของโครงการศึกษาคอเลสเตอรอลของสหรัฐอเมริกา (The National Cholesterol Education Program ATP III) แต่ใช้เกณฑ์เส้นรอบเอวตามเกณฑ์ของชาวเอเชีย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุตั้งแต่ 20 ถึง 88 ปี เฉลี่ย 50.38 ปี เป็นเพศหญิงร้อยละ 56.4 พบความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 30.1 เป็นเพศหญิงร้อยละ 18.2 (พรทิพย์ มาลาธรรมและคณะ, 2554)

พลากร พุทธิรักษ์ และคณะ(2555) ศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในกลุ่มบุคลากร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยใช้เกณฑ์ modified National Cholesterol Educational Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) ซึ่งใช้ค่าดัชนีมวลกาย  $\geq 25$  กก./ม.<sup>2</sup> ในเพศหญิง และ BMI  $\geq 27$  กก./ม.<sup>2</sup> ในเพศชาย แทนค่าเส้นรอบเอวในการจำแนกภาวะ เมตาบอลิกซินโดรมในบุคลากรที่มีอายุ 25 ปีขึ้นไป จำนวน 1,100 คน ผลการศึกษาพบความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 13.45 (เพศหญิง ร้อยละ 7.91 และเพศชาย ร้อยละ 5.54) บุคลากรที่มีอายุมากขึ้นมีแนวโน้มของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเพิ่มขึ้น โดยกลุ่มบุคลากรเพศหญิงมีความชุกของภาวะภาวะเมตาบอลิกซินโดรมมากกว่าเพศชาย (พลากร พุทธิรักษ์ และคณะ, 2555)

ศิริรัตน์ คุปต์วิฑู และคณะ(2555) ศึกษาความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช จำนวน 110 ราย การวินิจฉัยภาวะเมตาบอลิกซินโดรมใช้เกณฑ์ของ International Diabetes Federation (IDF) ผลการศึกษาพบความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช คิดเป็นร้อยละ 31.3 และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  คือ อาชีพ โรคเบาหวาน การกินยารักษาเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง การกินยาลดความดันโลหิต โรคไขมันในเลือดสูง การกินยาลดไขมันในเลือด และอายุ (ศิริรัตน์ คุปต์วิฑู และคณะ, 2555)

เนื่องจากคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิต มีโครงการเทคนิคการแพทย์ชุมชนที่ตำบลท่ามะปราง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นกิจกรรมการให้ความรู้ทางด้านสุขภาพแก่ประชาชน และให้บริการการตรวจทางห้องปฏิบัติการแก่ประชาชนในชุมชน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาหาความชุกของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในประชากรตำบลท่ามะปราง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ความรู้ที่ได้จากการศึกษาความชุกการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมจะเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสร้างเสริมสุขภาพแก่ประชาชนในชุมชน รวมทั้งการกำหนดแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานในอันที่จะสร้างเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ในประชากรตำบลท่ามะปราง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

## 3. อุปกรณ์และวิธีการ/วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรตำบลท่ามะปราง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้สูตร

$$n = \frac{NZ^2\alpha/2 p(1-p)}{e^2N + Z^2\alpha/2 p(1-p)}$$

N = ขนาดประชากร (ประชากรตำบลท่ามะปราง จำนวน 3,727 คน)

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

$\alpha$  = ค่าความผิดพลาดในการสรุปผลอ้างอิงจากตัวอย่างสู่ประชากร (0.05)

Z = confidence coefficient ได้จากระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด (1- $\alpha$ )

$Z_{\alpha/2}$  = 1.96

p = สัดส่วนของผู้เป็นเมตาบอลิกซินโดรม (= 0.1345) อ้างอิงจากงานวิจัยของ พลากร พุทธิรักษ์และคณะ (พลากร พุทธิรักษ์, 2555)

1-p = 1-0.1345 = 0.8655

e = ความกระชับถูกต้องของการประมาณค่าหรือค่าความผิดพลาดสูงสุดที่ยอมรับได้ระหว่างสัดส่วนของตัวแปรในตัวอย่างและในประชากร ในที่นี้กำหนดให้เท่ากับ 0.075

จากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 78 คน เพื่อให้งานวิจัยครอบคลุมและลดความผิดพลาด ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 110 คน

### 3.2 เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.2.1 เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้า

ผู้ที่อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป เพศชายและเพศหญิง อาศัยอยู่ในตำบลท่ามะปราง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

#### 3.2.2 เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างออก

ผู้ที่อาศัยอยู่ในตำบลท่ามะปราง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี และไม่ประสงค์จะเข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้

### 3.3 การขอความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย งานวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต (หมายเลข RSEC 1/2559)

### 3.4 เครื่องมือวิเคราะห์

เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ รุ่น BT 3500 บริษัท Biotechnica instruments ประเทศอิตาลี

### 3.5 น้้ำยทดสอบ

3.5.1 Glucose reagent (GOD-POD method) บริษัท DIALAB ประเทศออสเตรเลีย

3.5.2 HDL-cholesterol reagent (Direct method) บริษัท DIALAB ประเทศออสเตรเลีย

3.5.3 Triglycerides reagent (GPO-POD method) บริษัท DIALAB ประเทศออสเตรเลีย

### 3.6 วิธีดำเนินการวิจัย

ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดเส้นรอบเอวและวัดความดันโลหิตของกลุ่มตัวอย่าง ทำการเจาะเลือดปริมาตร 10 มล. จากหลอดเลือดดำ ใส่ในหลอดที่มีเฮพารินเป็นสารกันเลือดแข็ง ทำการปั่นแยกพลาสมาด้วยแรงเหวี่ยง 1000xg นาน 10 นาที นำพลาสมามาตรวจวัดระดับน้ำตาลกลูโคส เอชดีแอล-คอเลสเตอรอล และ ไตรกลีเซอไรด์ โดยใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ รุ่น BT 3500

### 3.7 การวินิจฉัยภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยเมตาบอลิกซินโดรม modified National Cholesterol Education Program -Adult Treatment Panel III (NCEP ATPIII) ที่ปรับปรุงเกณฑ์เส้นรอบเอว ให้ใช้เส้นรอบเอวสำหรับชาวเอเชีย (Grundey et al., 2005) โดยมีเกณฑ์การวินิจฉัยเมตาบอลิกซินโดรมว่าต้องมีอย่างน้อย 3 ใน 5 ข้อขององค์ประกอบดังต่อไปนี้ 1) ภาวะอ้วนลงพุง ใช้เกณฑ์เส้นรอบเอว  $\geq 90$  ซม. (35 นิ้ว) ในเพศชาย และ  $\geq 80$  ซม. (31 นิ้ว) ในเพศหญิง 2) ระดับไตรกลีเซอไรด์  $\geq 150$  มก./ดล. หรือรับประทานยาเพื่อรักษาภาวะผิดปกติของระดับไตรกลีเซอไรด์ 3) ระดับเอชดีแอล-คอเลสเตอรอล  $< 40$  มก./ดล. ในเพศชายหรือ  $< 50$  มก./ดล. ในเพศหญิงหรือรับประทานยาเพื่อรักษาภาวะผิดปกติของระดับเอชดีแอล-คอเลสเตอรอล 4) ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก  $\geq 130$  มม.ปรอท หรือค่าความดันโลหิตไดแอสโตลิก  $\geq 85$  มม.ปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิต 5) ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร  $\geq 100$  มก./ดล. หรือรับประทานยาเพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดสูง

### 3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

การรายงานผลการวิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยแสดงในรูปความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ขอบเขตความเชื่อมั่นที่ 95% (95% confidence interval) การเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่าง ถ้าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบปกติ ใช้สถิติ Student's t-test ถ้าข้อมูลมีการกระจายตัวแบบไม่ปกติใช้สถิติ Mann Whitney U-Test

การหาความชุก (prevalence) ของผู้ที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมคำนวณได้จากสูตร

$$\text{Prevalence} = \frac{\text{จำนวนของคนที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรม}}{\text{จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการศึกษา}} \times 100$$

## 4. ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยมีจำนวน 110 คน จำแนกเป็นเพศชาย 36 คน (ร้อยละ 32.7) เพศหญิง 74 คน (ร้อยละ 67.3) (ตารางที่ 1) มีอายุ 20 - 84 ปี อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 57.5 ปี (SD = 15.2) อายุเฉลี่ยของเพศชาย 64.5 ปี (SD = 12.0) อายุเฉลี่ยของเพศหญิง 53.1 ปี (SD = 15.6) เมื่อจำแนกตามอายุพบว่าส่วนใหญ่หรือร้อยละ 26.4 มีอายุอยู่ในช่วง 50-59 ปี รองลงมาคืออายุ 60-69 ปี (ร้อยละ 20.0) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

| เพศ  | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|------|------------|--------|
| ชาย  | 36         | 32.7   |
| หญิง | 74         | 67.3   |
| รวม  | 110        | 100.0  |

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามช่วงอายุ

| ช่วงอายุ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|----------|------------|--------|
| 20-29    | 6          | 5.5    |
| 30-39    | 7          | 6.4    |
| 40-49    | 17         | 15.5   |
| 50-59    | 29         | 26.4   |
| 60-69    | 22         | 20.0   |
| 70-80    | 21         | 19.1   |
| ≥ 80     | 8          | 7.3    |

อายุเฉลี่ยของเพศชายและเพศหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.001$ ) น้ำหนักเฉลี่ยของเพศชาย 61.8 กิโลกรัม ไม่แตกต่างจากน้ำหนักเฉลี่ยของเพศหญิง (60.6 กิโลกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.477$ ) ส่วนสูงเฉลี่ยของเพศชาย 162.9 ซม. เพศหญิง 153.8 ซม. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.000$ ) ดัชนีมวลกายเฉลี่ยเพศชาย 23.1 กก./ม.<sup>2</sup> เพศหญิง 25.7 กก./ม.<sup>2</sup> แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.018$ ) เส้นรอบเอวเฉลี่ยเพศชาย 82.9 ซม. เพศหญิง 83.1 ซม. ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.697$ ) ความดันซิสโตลิกเฉลี่ยเพศชาย 142.6 มม.ปรอท เพศหญิง 103.4 มม.ปรอท แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.006$ ) ความดันไดแอสโตลิกเฉลี่ยเพศชาย 76.2 มม.ปรอท เพศหญิง 71.3 มม.ปรอท ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.140$ ) (ตารางที่ 3)

ระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเพศชาย 99.2 มก./ดล. เพศหญิง 103.5 มก./ดล. ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.400$ ) ระดับเอชดีแอล-คอเลสเตอรอลเฉลี่ยเพศชาย 47.0 มก./ดล. เพศหญิง 54.2 มก./ดล. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.003$ ) ระดับไตรกลีเซอไรด์เฉลี่ยเพศชาย 135.7 มก./ดล. เพศหญิง 104.1 มก./ดล. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.005$ ) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

| Parameter                | Sex    | Mean  | 95% CI      | P*    |
|--------------------------|--------|-------|-------------|-------|
| Age (year)               | Male   | 64.5  | 60.4-68.9   | 0.001 |
|                          | Female | 53.1  | 49.3-56.9   |       |
| Weight (kg)              | Male   | 61.8  | 56.9-66.8   | 0.477 |
|                          | Female | 60.6  | 57.8-63.4   |       |
| Height (cm)              | Male   | 162.9 | 160.6-165.2 | 0.000 |
|                          | Female | 153.8 | 152.3-155.4 |       |
| Waist circumference (cm) | Male   | 82.9  | 79.3-86.6   | 0.697 |
|                          | Female | 83.1  | 80.4-85.9   |       |

| Parameter            | Sex    | Mean  | 95% CI      | P*    |
|----------------------|--------|-------|-------------|-------|
| BMI                  | Male   | 23.1  | 21.6-24.6   | 0.018 |
| (kg/m <sup>2</sup> ) | Female | 25.7  | 24.5-26.9   |       |
| Systolic BP          | Male   | 142.6 | 134.2-150.9 | 0.006 |
| (mmHg)               | Female | 103.4 | 125.6-135.1 |       |
| Diastolic BP         | Male   | 76.2  | 70.4-82.0   | 0.140 |
| (mmHg)               | Female | 71.3  | 68.9-73.8   |       |

\* Unpaired Student's t-test

CI = Confidence interval, BMI = Body mass index, BP = Blood pressure

ตารางที่ 4 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของกลุ่มตัวอย่าง

| Parameter | Sex    | Mean  | 95% CI      | P*    |
|-----------|--------|-------|-------------|-------|
| FPG       | Male   | 99.2  | 93.7-104.7  | 0.400 |
| (mg/dL)   | Female | 103.5 | 96.9-107.0  |       |
| HDL-C     | Male   | 47.6  | 42.5-51.5   | 0.003 |
| (mg/dL)   | Female | 54.2  | 51.6-56.7   |       |
| TG        | Male   | 133.7 | 109.0-161.5 | 0.005 |
| (mg/dL)   | Female | 101.4 | 90.2-112.7  |       |

\* Unpaired Student's t-test

CI = Confidence interval, FPG = Fasting plasma glucose, HDL-C = HDL-cholesterol, TG = Triglycerides

เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบกรีนิจัยภาวะเมตาบอลิกซินโดรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการมีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมโดยมีเส้นรอบเอว  $\geq 90$  ซม. (35 นิ้ว) ในเพศชาย และ  $\geq 80$  ซม. (31 นิ้ว) ในเพศหญิง จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 50.5 กลุ่มตัวอย่างที่มีความดันซิสโตลิก  $\geq 130$  มม.ปรอท จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 55.0 กลุ่มตัวอย่างที่มีความดันไดแอสโตลิก  $\geq 85$  มม.ปรอท จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 16.4 กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร  $\geq 100$  มก./ดล. จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 33.6 กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับเอชดีแอลคอเลสเตอรอล  $< 40$  มก./ดล. ในเพศชายหรือ  $< 50$  มก./ดล. ในเพศหญิง จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 35.5 กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับไตรกลีเซอไรด์  $\geq 150$  มก./ดล. จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 18.2 (ตารางที่ 5)

กลุ่มตัวอย่างที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 34.5 เพศชายที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 38.9 เพศหญิงที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 32.4 อัตราการมีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P=0.504$ ) (ตารางที่ 6) เมื่อพิจารณากลุ่มที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรม พบว่าส่วนใหญ่หรือคิดเป็นร้อยละ 86.8 มีความดันโลหิตสูง รองลงมาคือ ร้อยละ 81.1 มีเส้นรอบเอวเกินกว่ากำหนดหรือมีภาวะอ้วน และร้อยละ 71.1 มีระดับเอชดีแอลคอเลสเตอรอลต่ำกว่าปกติ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อเมตาบอลิกซินโดรม

| ปัจจัยเสี่ยง             | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|--------------------------|------------|--------|
| Waist circumference      | 53         | 50.5   |
| Systolic blood pressure  | 61         | 55.0   |
| Diastolic blood pressure | 18         | 16.4   |
| Fasting plasma glucose   | 37         | 33.6   |
| HDL-cholesterol          | 39         | 35.5   |
| Triglycerides            | 20         | 18.2   |

ตารางที่ 6 ความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

| เพศ  | ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม |        |
|------|----------------------|--------|
|      | จำนวน (คน)           | ร้อยละ |
| ชาย  | 14                   | 38.9   |
| หญิง | 24                   | 32.4   |
| รวม  | 38                   | 34.5   |

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละผู้ที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมจำแนกตามปัจจัยเสี่ยง

| Parameter           | คน | ร้อยละ |
|---------------------|----|--------|
| Blood pressure      | 33 | 86.8   |
| Waist circumference | 30 | 81.1   |
| Plasma glucose      | 22 | 57.9   |
| Triglycerides       | 14 | 36.8   |
| HDL cholesterol     | 27 | 71.1   |

## 5. การอภิปรายผล

การศึกษาในครั้งนี้ ศึกษาภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในกลุ่มตัวอย่างอายุ 20-84 ปี อายุเฉลี่ย 57.5 ปี (SD = 15.2) พบว่ากลุ่มตัวอย่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ร้อยละ 34.5 ใกล้เคียงกับการศึกษาของ ศิริรัตน์ คุปติวุฒิและคณะ ที่ศึกษาความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่มารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช อายุ 20-82 ปี อายุเฉลี่ย 48±13 ปี พบผู้ที่มีเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 31.3 (ศิริรัตน์ คุปติวุฒิ และคณะ, 2555) และใกล้เคียงกับการศึกษาของพรทิพย์ มาลาธรรมและคณะ ที่ศึกษาภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในประชากรอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมาอายุ 20-88 ปี พบอัตราการมีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 30.1 (พรทิพย์ มาลาธรรม, 2554) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษามีอายุเฉลี่ย 50.38 ปี (SD = 16.96) ใกล้เคียงกับการศึกษาในครั้งนี้ ในขณะที่การศึกษาของศิริรัตน์ คุปติวุฒิและคณะ กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 48±13 ปี แตกต่างจากการศึกษาในครั้งนี้ แต่พบว่าอัตราการมีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมอยู่ในเกณฑ์ที่สูง การศึกษาครั้งนี้พบความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ใกล้เคียงกับการศึกษา Chongju Cohort ในประเทศสาธารณรัฐเกาหลี ซึ่งพบว่าม้อตราผู้ที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรม



ร้อยละ 34.3 (Hong & Lim, 2015) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Dutra et al. ในประเทศบราซิล ที่พบความชุกของเมตาบอลิกซินโดรมในประชากรบราซิลคิดเป็นร้อยละ 32.0 (Dutra et al., 2012)

ความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของพลากร พุทธิรักษ์ ซึ่งศึกษาภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในบุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ร้อยละ 13.45 (พลากร พุทธิรักษ์, 2555) และแตกต่างจากการศึกษาของ Santibhavank ที่ทำการศึกษาประชากรจังหวัดนครสวรรค์ พบอัตราการมีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมตามเกณฑ์ของ NCEP ATPIII ร้อยละ 20.0 (Santibhavank, 2007) อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษามีอายุแตกต่างกัน โดยการศึกษาของพลากร พุทธิรักษ์ ทำในบุคลากรมหาวิทยาลัยและกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 52.6) มีอายุระหว่าง 26-55 ปี ส่วนการศึกษาของ Santibhavank ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป อายุเฉลี่ย  $41.4 \pm 16.7$  ปี นอกจากนี้การศึกษาของพลากร พุทธิรักษ์ และคณะใช้เกณฑ์ของ NCEP ATPIII ในการวินิจฉัยเมตาบอลิกซินโดรมแต่ใช้ดัชนีมวลกายแทนการใช้เส้นรอบเอวซึ่งอาจได้ผลที่แตกต่างกัน

เมื่อจำแนกตามเพศพบว่า ความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ในการศึกษานี้ไม่แตกต่างกันระหว่างเพศชาย (ร้อยละ 38.9) และเพศหญิง (ร้อยละ 32.4) กลุ่มที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมส่วนใหญ่มีปัญหาความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 86.8) มีภาวะอ้วน (ร้อยละ 81.1) และมีระดับเอชดีแอล-คอเลสเตอรอลต่ำกว่าปกติ (ร้อยละ 71.1) จำเป็นที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องให้การรักษาและให้คำแนะนำการปฏิบัติเพื่อดูแลสุขภาพ

## 6. บทสรุป

การศึกษาความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 110 คน ที่อาศัยอยู่ในตำบลท่ามะปราง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี โดยการวินิจฉัยภาวะเมตาบอลิกซินโดรมใช้เกณฑ์ modified NCEP-ATPIII พบความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 34.5 ส่วนใหญ่ของผู้ที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมมีปัญหาความดันโลหิตสูง รองลงมาได้แก่การมีภาวะอ้วนและมีระดับเอชดีแอล-คอเลสเตอรอลต่ำกว่าปกติ จำเป็นที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องให้การรักษาและให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของตนเอง

## 7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณองค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะปราง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี ที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยรังสิตที่สนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัย

## 8. เอกสารอ้างอิง

กาญจนา สุริยะพรหม. (2557). เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะเมตาบอลิกซินโดรมและความผิดปกติต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง. ใน: ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมและการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ( pp. 63–82). กรุงเทพฯ: ส.เจริญการพิมพ์.

- กมลวรรณ อ่อนละมัย.(2550). ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาการเมแทบอลิซึมในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช (Thesis). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. Retrieved Jan 4, 2017 from <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/13179>
- ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์. (2553). Metabolic syndrome. การประชุมวิชาการร่วม รพ.กรุงเทพ 2010. Retrieved Jan 4, 2017 from <https://www.bangkokhospital.com/images/downloads/metabolic%20syndrome%202010.pdf>
- พรทิพย์ มาลาธรรม, ขวัญใจ สิทธินอก, พรรณวดี พุฒวัฒนะ, และ นัทรประอร งามอุโฆษ. (2554). ความชุกและองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมตาบอลิกของประชาชนในจังหวัดนครราชสีมา. วารสารสภาการพยาบาล, 26(4):137-148.
- พลากร พุทธิรักษ์, สุดาวดี คงขำ, และ พิไลพรรณ ศิริพฤษภงษ์. (2555). ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะ metabolic syndrome ในกลุ่มบุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สงขลานครินทร์เวชสาร, 30(3), 123-134.
- ศิริรัตน์ คุปติวุฒิ, ปนัดดา เข็มจงวัฒนา, และ วรภัทร รัตตภา. (2555). ความชุกของภาวะ Metabolic Syndrome ในผู้ป่วยโรคซึมเศร้าที่มารับการรักษา ที่แผนกผู้ป่วยนอก ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย, 57(3), 271-282.
- Dutra, E. S., Carvalho, K. M. B. de, Miyazaki, É., Merchán- Hamann, E., & Ito, M. K. (2012). Metabolic syndrome in central Brazil: prevalence and correlates in the adult population. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 4: 20.
- Grundy, S. M., Brewer, H. B., Cleeman, J. I., Smith, S. C., & Lenfant, C. (2004). Definition of Metabolic Syndrome. *Circulation*, 109(3), 433-438. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000111245.75752.C6>
- Grundy, S. M., Cleeman, J. I., Daniels, S. R., Donato, K. A., Eckel, R. H., Franklin, B. A., Gordon, D.J., Krauss, R.M., Savage, P.J., Smith, Jr, S.C., Spertus, J.A., & Costa, F. (2005). Diagnosis and Management of the Metabolic Syndrome An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*, 112: 2735-2752.
- Hong, A. R., & Lim, S. (2015). Clinical characteristics of metabolic syndrome in Korea, and its comparison with other Asian countries. *Journal of Diabetes Investigation*, 6(5), 508-515. <https://doi.org/10.1111/jdi.12313>
- Santibhavank, P. (2007). Prevalence of metabolic syndrome in Nakhon Sawan population. *J Med Assoc Thai*, 90(6), 1109-15.
- Wang, S. (2016). *Metabolic Syndrome: Practice Essentials, Background, Pathophysiology*. Retrieved from <http://emedicine.medscape.com/article/165124-overview>.