

ความชุกและองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมตาบอลิกของประชาชนใน จังหวัดนครราชสีมา

พรทิพย์ มาลาธรรม* Ph.D. (Nursing), Doctoral Portfolio Certificate in Gerontology (USA)

ขวัญใจ สิทธิธนิก** พย.ม. (การพยาบาลผู้ใหญ่)

พรรณวดี พุทธิวัฒน์*** วท.ด. (โภชนศาสตร์)

ฉัตรประอร งามอุโฆษ**** MD.

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงบรรยายแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมตาบอลิกในประชาชนเขตอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนได้กลุ่มตัวอย่าง 149 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม 2551 ถึง มีนาคม 2552 โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลและการตรวจร่างกาย และตรวจทางห้องปฏิบัติการ การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมตาบอลิกใช้เกณฑ์ของโครงการศึกษาคอเลสเตอรอลของสหรัฐอเมริกา (The National Cholesterol Education Program ATP III) แต่ใช้เกณฑ์เส้นรอบเอวตามเกณฑ์ของชาวเอเชีย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุตั้งแต่ 20 ถึง 88 ปี เฉลี่ย 50.38 ปี เป็นเพศหญิงร้อยละ 56.4 พบความชุกของอาการเมตาบอลิกร้อยละ 30.1 เป็นเพศหญิงร้อยละ 18.2 ปัจจัยเสี่ยงที่พบมากที่สุดคือ การมีรอบเอวเกินเกณฑ์ในเพศหญิง และมีไตรกลีเซอไรด์สูงในเพศชาย และพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกพบมีปัจจัยเสี่ยงครบ 3 ใน 5 องค์ประกอบมีจำนวนร้อยละ 22.1 แต่ไม่พบผู้มีปัจจัยเสี่ยงทั้ง 5 องค์ประกอบ กลุ่มตัวอย่างมีระดับไตรกลีเซอไรด์สูงร้อยละ 32.8 ความดันโลหิตซิสโตลิกสูงร้อยละ 24.1 ความดันโลหิตไดแอสโตลิกสูง ร้อยละ 13.5 พบภาวะความทนทานน้ำตาลผิดปกติ และระดับน้ำตาลในเลือดถึงเกณฑ์ที่เป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 10.7 และร้อยละ 6.7 ตามลำดับ

การศึกษานี้พบว่า ความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิกสูงกว่าผลการสำรวจสุขภาพประชากรไทยในปี 2551-52 และมีปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดตั้งแต่ 1 ถึง 4 องค์ประกอบ ดังนั้น บุคลากรด้านสุขภาพควรส่งเสริมให้ประชาชนมีการป้องกันหรือชะลอกลุ่มอาการเมตาบอลิก รวมถึงการแนะนำการมีแบบแผนการดำเนินชีวิตที่สร้างเสริมสุขภาพเพื่อวางแผนป้องกันปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะยาว

วารสารสภากาชาด 2554; 26 (4) 137-148

คำสำคัญ: ความชุก กลุ่มอาการเมตาบอลิก ความดันโลหิตสูง น้ำตาลในเลือดสูง ไขมันในเลือดสูง

*ผู้เขียนหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

E-mail: rapml@mahidol.ac.th

**พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลบ้านเหลื่อม จังหวัดนครราชสีมา

***รองศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

****ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กลุ่มอาการเมตาบอลิกได้รับการกล่าวถึงครั้งแรกโดยรีเวน¹ เป็นกลุ่มอาการที่ประกอบด้วยภาวะอินซูลินในเลือดสูง (hyperinsulinemia) การทนทานน้ำตาลผิดปกติ (glucose intolerance) ภาวะไตรกลีเซอไรด์สูง (hypertriglyceridemia) ภาวะสารไขมันชนิดดีหรือไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูงมีระดับต่ำ (hypo high-density lipoproteinemia: HDL) และความดันโลหิตสูง ผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานมากกว่าบุคคลทั่วไปประมาณ 3-5 เท่าของคนที่ไม่มีกลุ่มอาการนี้^{2,3} และมีโอกาสเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่าบุคคลทั่วไป 2-3 เท่า^{4,5} ในประเทศไทยพบโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นปัญหาที่สำคัญกล่าวคือพบมีผู้เสียชีวิตปีละ 95,064 รายทั่วประเทศ คิดเป็นอัตราการตายเท่ากับ 151.94 คนต่อประชากรแสนคน⁶ ดังนั้น กลุ่มอาการเมตาบอลิกจึงอาจเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยเช่นกัน

อย่างไรก็ตาม ในประเทศไทย ยังมีข้อมูลเกี่ยวกับความชุกของผู้มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกไม่มาก งานวิจัยที่ผ่านมามีการศึกษาในกลุ่มเฉพาะ เช่น ความชุกของผู้มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกในหญิงวัยหมดประจำเดือน⁷ หรือผู้ที่มาตรวจสุขภาพในโรงพยาบาล⁸ ซึ่งไม่ทราบข้อมูลของผู้ที่ไม่มาใช้บริการในโรงพยาบาล ดังนั้น ผู้วิจัยจึงศึกษาความชุกและองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมตาบอลิกในประชากรวัยผู้ใหญ่ทั้งหญิงและชายที่อยู่ในชุมชน โดยเลือกจังหวัดนครราชสีมาเป็นกรณีศึกษา เนื่องจากจังหวัดนครราชสีมามีลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เชื่อมต่อกับหลายจังหวัด จึงเป็นศูนย์กลางคมนาคมทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือทำให้เป็นจังหวัดที่มีลักษณะเป็นสังคมเมืองมากขึ้น แบบแผนการดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมถึง

แม้ยังมีบางส่วนเป็นสังคมแบบชนบทอยู่ด้วย การศึกษาความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิก จะทำให้บุคลากรทางสุขภาพได้ทราบภาวะสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดหรือโรคเบาหวานของประชาชนเพื่อที่จะหาทางส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังที่เกี่ยวข้องในอนาคต

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกและองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมตาบอลิกในประชาชนเขตอำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เกณฑ์วินิจฉัยกลุ่มอาการเมตาบอลิกของโครงการศึกษาคอเลสเตอรอลของสหรัฐอเมริกา⁹ (National Cholesterol Education Program of America, Adult Treatment Panel III: NCEP-ATP III) ซึ่งอธิบายกลุ่มอาการเมตาบอลิกว่าเป็นกลุ่มปัจจัยเสี่ยงทางเมตาบอลิกหลายประการที่ส่งเสริมให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ การอ้วนลงพุง ความผิดปกติของไขมัน ความดันโลหิตสูง มีภาวะดื้ออินซูลิน หรือการทนทานน้ำตาลผิดปกติ โดยมีเกณฑ์การวินิจฉัยว่าต้องมีปัจจัยเสี่ยง 3 ใน 5 องค์ประกอบขึ้นไป ดังต่อไปนี้

1. ภาวะอ้วนลงพุง คือ สำหรับชาวตะวันตก มีรอบเอวมากกว่า > 102 เซนติเมตร (> 40 นิ้ว) ในเพศชาย และ > 88 เซนติเมตร (> 35 นิ้ว) ในเพศหญิง แต่สำหรับชาวเอเชีย ใช้เกณฑ์มีรอบเอวมากกว่า > 90 เซนติเมตร ในเพศชาย และ > 80 เซนติเมตรในเพศหญิง¹⁰
2. ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด > 150 มก./ดล.
3. ระดับไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDL-C) ในเลือด < 40 มก./ดล. ในเพศชาย และ < 50 มก./ดล. ในเพศหญิง

4. ความดันโลหิตซิสโตลิก > 130 มิลลิเมตรปรอท (มม.ปรอท) และ/หรือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก > 85 มม.ปรอท

5. ระดับน้ำตาลในเลือดเมื่ออดอาหาร > 100 มก./ดล.

การใช้เกณฑ์ 3 ใน 5 ข้อของกลุ่มอาการเมตาบอลิก ทำให้การวินิจฉัยในทางคลินิกสามารถทำได้ โดยไม่ยุ่งยากและป้องกันการเน้นไปที่สาเหตุใดเพียงด้านเดียว ส่วนเกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมตาบอลิกอื่น ๆ ได้แก่ องค์การอนามัยโลก และสมาพันธ์เบาหวานโลก (International Diabetes Federation: IDF) อาจมีเกณฑ์ต่างกันเล็กน้อย แต่เกณฑ์ของสมาพันธ์เบาหวานโลกต้องมีภาวะอ้วนลงพุงเป็นหลักร่วมกับอีก 2 ข้อ¹⁰ ถึงแม้การวัดเส้นรอบเอวทำได้ง่ายในการคัดกรองทางคลินิก แต่เมื่อใช้เกณฑ์นี้ในงานวิจัย ก็จะสูญเสียกลุ่มตัวอย่างที่มีองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมตาบอลิกอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ภาวะอ้วนลงพุงไป ในปัจจุบันมีงานวิจัยสนับสนุนว่าภาวะอ้วนลงพุงอาจไม่ใช่องค์ประกอบหลักที่จำเป็นของกลุ่มอาการเมตาบอลิก แต่น่าจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญเหมือนองค์ประกอบอื่นๆ เนื่องจากเมื่อเปรียบเทียบผลการใช้เกณฑ์ของโครงการศึกษาคอเลสเตอรอลของสหรัฐอเมริกา (NCEP-ATP III) และสมาพันธ์เบาหวานโลก (IDF) ในกลุ่มเดียวกัน พบว่ามีความชุกใกล้เคียงกัน^{11,12} ส่วนเกณฑ์การวินิจฉัยข้ออื่นๆ ของ NCEP-ATP ใช้เกณฑ์ระดับไตรกลีเซอไรด์คอเลสเตอรอล ชนิดความหนาแน่นสูง ความดันโลหิต และระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับเกณฑ์ของสมาพันธ์เบาหวานโลก

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ศึกษาครั้งนี้ คือ เป็นประชากรวัยผู้ใหญ่ อายุ 20 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมือง

นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา กำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรของยามานะ (Yamane)¹³ กำหนดความเชื่อมั่น 90% หรือ ความคลาดเคลื่อน = .10 ตามสูตรคำนวณดังนี้ $n = N/(1+Ne^2)$ โดยมีประชากร 299,977 ราย¹⁴ กำหนดความคลาดเคลื่อน (e) = .10 ดังนั้น ควรมีกุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 100 ราย และเนื่องจากข้อมูลชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเชิงความสัมพันธ์อีกชุดหนึ่ง ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 149 ราย ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 149 ราย โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) จากการแบ่งพื้นที่เป็น 3 เขต คือ เขตเทศบาลนคร เขตเทศบาลตำบล และนอกเขตเทศบาล แล้วแบ่งสัดส่วนตามจำนวนประชากร โดยในเขตเทศบาลนครสุ่มมา 4 ชุมชน เขตเทศบาลตำบลสุ่มมา 2 ตำบล ตำบลละ 1 หมู่บ้าน และนอกเขตเทศบาล สุ่มมา 4 ตำบล ตำบลละ 1 หมู่บ้าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษานี้คือแบบบันทึกข้อมูล และแบบสอบถาม ดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส โรคประจำตัว และประวัติการมีบุคคลในครอบครัวเป็นเบาหวาน เพื่อใช้ศึกษาถึงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและศึกษาถึงปัจจัยส่วนบุคคลในด้านอายุ เพศ และประวัติทางกรรมพันธุ์ คือ การมีญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวาน

2. อุปกรณ์การตรวจร่างกาย การเจาะเลือด และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยอุปกรณ์ในการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดันโลหิต และสายวัดผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว และใช้เครื่องเดียวกันตลอดการเก็บข้อมูล

2.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก ใช้เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอล ซึ่งมีช่วงการวัด 0-140 กิโลกรัม

2.2 อุปกรณ์วัดความสูงภาคสนามของสถาบันวิจัยโภชนาการ

2.3 เครื่องวัดความดันโลหิต ใช้เครื่องวัดความดันโลหิตแบบปรอทชนิดตั้งโต๊ะ มีช่วงการวัด 40-240 มิลลิเมตรปรอท วัดความดันโลหิตในท่านั่ง โดยวัดหลังจากที่ผู้ร่วมวิจัยได้นั่งพักแล้วอย่างน้อย 5 นาที วัดซ้ำ 2 ครั้งห่างกัน 2 นาที อ่านค่าเป็นมิลลิเมตรปรอท

2.4 สายวัด ใช้สายวัดชนิดผ้าเคลือบพลาสติก วัดรอบเอวโดยให้สายวัดอยู่ที่ขอบกระดูกสะโพก ด้านขวาของผู้เข้าร่วมวิจัย แล้ววัดรอบเอวโดยให้สายวัดขนานกับพื้น อ่านค่าเป็นเซนติเมตรขณะผู้เข้าร่วมวิจัยหายใจออก

2.5 อุปกรณ์การเจาะเลือด ใช้เข็มและกระบอกฉีดยาแบบปลอดเชื้อ ใช้แล้วทิ้ง และส่งตัวอย่างเลือดตรวจที่ห้องพยาธิวิทยา โรงพยาบาลมหาราช จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งผ่านการรับรองจากสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล

2.6 การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดเมื่ออดอาหาร ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด และระดับไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูง ใช้วิธี enzymatic method ของโรงพยาบาลมหาราช จังหวัดนครราชสีมา

การพิทักษ์สิทธิของผู้ร่วมวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้ร่วมวิจัยหรือญาติสายตรงได้เซ็นใบยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัยหลังจากผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย พร้อมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิในการปฏิเสธการเข้าร่วม

การวิจัยหรือการถอนตัวโดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อผู้ร่วมวิจัย รวมทั้งการเก็บรักษาความลับของผู้เข้าร่วมวิจัย ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตรวจร่างกายหรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้ มีอายุตั้งแต่ 20 ถึง 88 ปี อายุเฉลี่ย 50.38 ปี (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน [SD] = 16.96) มีการกระจายช่วงอายุใกล้เคียงกัน แต่พบช่วงอายุ 40- 59 ปีมากที่สุด (ร้อยละ 38.9) เป็นเพศหญิงร้อยละ 56.4 ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.4) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างไม่ได้ประกอบอาชีพและเป็นแม่บ้านรวมร้อยละ 30.2 รองลงมามีอาชีพรับจ้าง ใช้แรงงาน ทำไร่ ทำสวนร้อยละ 20.8 ประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50.3) มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน กลุ่มตัวอย่างอาศัยอยู่นอกเขตและในเขตเทศบาลใกล้เคียงกัน ร้อยละ 50.3 และ 49.7 ตามลำดับ ส่วนด้านประวัติเกี่ยวกับสุขภาพพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุดร้อยละ 22.8 ไขมันในเลือดสูงร้อยละ 11.4 เป็นโรคเบาหวานร้อยละ 6.7 มีประวัติเป็นโรคหัวใจร้อยละ 2.7 และเป็นอัมพฤกษ์/อัมพาต ร้อยละ 2.7 ผลการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ดังตารางที่ 1) พบว่า เพศหญิงร้อยละ 47.0 และเพศชายร้อยละ 11.2 มีเส้นรอบเอวเกินเกณฑ์ มีระดับไตรกลีเซอไรด์สูงอยู่ในช่วง 67-696 มิลลิกรัม/เดซิลิตร (มก./ดล.) แต่เนื่องจากมีค่า outliers 12 ราย คือ มีค่าไตรกลีเซอไรด์ 250-696 มก./ดล. ค่าเฉลี่ยเมื่อไม่รวมกับค่า outliers เท่ากับ 137.1 มก./ดล. (SD =38.5) กลุ่มตัวอย่างมีระดับไตรกลีเซอไรด์สูงมากกว่า 150 มก./ดล. ร้อยละ 32.8 กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูง (high

ตารางที่ 1 ผลการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการของกลุ่มตัวอย่าง (N = 149)

ผลการตรวจ	รวม				ชาย				หญิง			
	Min-Max	\bar{X} (SD)	N (%)	Min-Max	\bar{X} (SD)	n (%)	Min-Max	\bar{X} (SD)	n (%)	Min-Max	\bar{X} (SD)	n (%)
เส้นรอบเอว* (N=134)	59-112	87.0 (10.4)	134 (100)	68-110	84.8 (10.1)	58 (43.3)	59-112	88.7 (10.4)	76 (56.7)			
ปกติ (ชาย < 90 ซม., หญิง < 80 ซม.)			56 (41.8)	68-89.7	80.0 (5.7)	43 (32.1)	59-78	72.4 (6.8)	13 (9.7)			
เกิน (ชาย > 90 ซม., หญิง > 80 ซม.)			78 (58.2)	90-110	98.3 (7.2)	15 (11.2)	80-112	92.1 (7.4)	63 (47.0)			
ไตรกลีเซอไรด์* (N=149)	67-696	137.1 (38.5)	149 (100)	82-508	144.5 (39.9)	65 (43.6)	67-696	131.7 (36.8)	84 (56.4)			
ปกติ (< 150 มก./ดล)	67-149	115.1 (18.7)	92 (61.7)	82-145	119.3 (16.6)	36 (24.2)	67-149	112.4 (19.6)	56 (37.6)			
สูง (> 150 มก./ดล)	150-696	224.4 (102.3)	57 (38.3)	152-508	227.2 (87.8)	29 (19.5)	150-696	221.4 (117.1)	28 (18.8)			
ไปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูง* (N=149)	32-120	61.3 (15.8)	149 (100.00)	32-120	59.5 (17.5)	65 (43.62)	35-103	62.7 (14.4)	84 (56.4)			
ต่ำ (< 40 ในชาย < 50 มก./ดล. ในหญิง)			19 (12.8)	32-37	34.3 (2.1)	6 (4.0)	35-46	42.1 (3.6)	13 (8.7)			
ปกติ (> 40 ในชาย > 50 มก./ดล. ในหญิง)			130 (87.2)	40-120	62.0 (16.2)	59 (39.6)	50-103	66.5 (12.2)	71 (47.7)			
ระดับน้ำตาลในเลือดเมื่ออดอาหาร* (N=149)	59-278	88.2 (10.9)	149 (100)	66-186	90.0 (11.7)	59 (42.1)	59-278	86.9 (10.2)	81 (51.9)			
< 60 มก./ดล.	59	59.0 (-)	1 (0.7)	-	-	-	59	59 (-)	1 (0.7)			
60-99 มก./ดล.	65-99	85.8 (7.8)	123 (87.9)	66-99	86.6 (8.7)	50 (33.6)	65-99	85.2 (7.2)	73 (49.0)			
100-125 มก./ดล.	100-124	107.3 (6.7)	15 (10.7)	100-124	108.9 (7.4)	9 (6.0)	100-113	105 (4.9)	6 (4.0)			
> 126 มก./ดล.	127-278	162.7 (44.9)	10 (6.7)	130-186	153 (21.4)	6 (4.0)	127-278	177.3 (69.4)	4 (2.7)			
ความดันโลหิตซิสโตลิก* (N=133)	80-170	116.0 (16.9)	133 (100.0)	80-170	118.7 (17.9)	58 (43.6)	80-160	113.9 (15.9)	75 (56.4)			
< 130 มม.ปรอท	80-122	108.4 (9.8)	101 (75.9)	80-120	109.6 (10.5)	41 (30.8)	80-122	107.6 (9.2)	60 (45.1)			
> 130 มม.ปรอท	130-170	140.0 (11.3)	32 (24.1)	130-170	140.6 (12.0)	17 (12.8)	130-160	139.3 (11.0)	15 (11.3)			
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก* (N = 133)	40-100	73 (10.9)	133 (100.0)	40-100	74.8 (11.6)	58 (43.6)	50-100	71.1 (9.5)	75 (56.4)			
< 85 มม.ปรอท	40-84	70.1 (8.5)	115 (86.5)	40-84	70.9 (9.0)	47 (35.3)	50-80	69.5 (8.2)	68 (51.1)			
> 85 มม.ปรอท	85-100	91.3 (4.2)	18 (13.5)	85-100	91.4 (4.5)	11 (8.3)	88-100	91.1 (4.0)	7 (5.3)			
ดัชนีมวลกาย* (N=122)	16.4-42.8	24.2 (5.0)	122 (100.0)	16.4-35.3	22.7 (4.2)	51 (41.8)	16.6-42.8	25.3 (5.2)	71 (58.2)			
< 18.5 กก./ตร.ม. (ผอม)	16.4-18.4	17.4 (0.8)	12 (9.8)	16.4-18.4	17.6 (0.7)	7 (5.7)	16.6-18.4	17.2 (0.8)	5 (4.1)			
18.5-22.9 กก./ตร.ม. (ปกติ)	18.5-22.9	20.8 (1.1)	44 (36.1)	18.6-22.0	20.6 (1.0)	24 (19.7)	18.5-22.9	21.1 (1.3)	20 (16.4)			
23.0-24.9 กก./ตร.ม. (น้ำหนักเกิน)	23.4-24.9	24.1 (0.5)	20 (16.4)	23.4-24.9	24.0 (0.5)	6 (4.9)	23.4-24.9	24.1 (0.5)	14 (11.5)			
> 25.0-29.9 กก./ตร.ม. (อ้วน)	25.2-29.8	27.0 (1.3)	30 (24.6)	25.3-28.7	26.4 (1.1)	10 (8.2)	25.2-29.8	27.3 (1.3)	20 (16.4)			
> 30.0 กก./ตร.ม. (โรคอ้วน)	30.3-42.8	33.6 (3.1)	16 (13.1)	30.3-35.3	32.8 (2.1)	4 (3.3)	30.3-42.8	33.9 (3.5)	12 (9.8)			

หมายเหตุ *ข้อมูลไม่ครบ 15 ราย

*ข้อมูลไม่ครบ 16 ราย

*ค่าเฉลี่ยไตรกลีเซอไรด์หลังอดอาหาร outliers 12 ราย

*ค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร outliers 9 ราย

density lipoprotein: HDL) เท่ากับ 62.7มก./ดล. (SD = 14.4) ซึ่งสูงกว่าเพศชาย เพศหญิงมีระดับ HDL ต่ำกว่าปกติ ร้อยละ 8.7 แต่เพศชายที่มีระดับ HDL ต่ำกว่าปกติมีร้อยละ 4 กลุ่มตัวอย่างมีระดับน้ำตาลในเลือดเมื่ออดอาหารอยู่ในช่วง 59-278 มก./ดล. แต่เนื่องจากมีค่า outliers 9 ราย คือมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดเมื่ออดอาหาร 130-278 มก./มล. ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดเมื่ออดอาหารเมื่อไม่รวมกับค่า outliers เท่ากับ 88.2 มก./ดล.(SD = 10.9) มีผู้ที่มีระดับน้ำตาลน้อยกว่า 60 มก./ดล. 1 ราย แต่ไม่มีอาการภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง 100-125 มก./ดล. ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มีภาวะความทนทานน้ำตาลผิดปกติ พบร้อยละ 10.7 และพบระดับน้ำตาลในเลือด 126 มก./ดล.หรือสูงกว่า ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่เป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 6.7

กลุ่มตัวอย่างโดยรวมมีระดับความดันโลหิตซิสโตลิก 130 มม.ปรอทหรือสูงกว่า ตามเกณฑ์กลุ่มอาการเมตาบอลิกของโครงการศึกษาคอเลสเตอรอลของสหรัฐอเมริกา⁹ ร้อยละ 24.1 มีระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิก 85 มม.ปรอทหรือสูงกว่าจำนวนร้อยละ 13.5 กลุ่มตัวอย่างโดยรวมมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย 24.2 กิโลกรัม/ตารางเมตร (กก./ม²) (SD = 5.0) ร้อยละ 16.4 มีน้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกาย 23-24.9 กก./ม²) เพศหญิงมีภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกาย 25-29.9 กก./ม²) ร้อยละ 16.2 เพศชายมีภาวะอ้วนร้อยละ 8.2 และกลุ่มตัวอย่างโดยรวมเป็นโรคอ้วน (ดัชนีมวลกาย 30 กก./ม²ขึ้นไป) ร้อยละ 13.1

จากการซักประวัติและตรวจร่างกาย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 69.9) ไม่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก ไม่มีปัจจัยเสี่ยงร้อยละ 19.1 มีปัจจัยเสี่ยง 2 องค์ประกอบร้อยละ 21.3 พบผู้ที่มีกลุ่มอาการ

เมตาบอลิก ร้อยละ 30.1 เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คือ ร้อยละ 18.2 และร้อยละ 11.9 ตามลำดับ พบผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก 3 องค์ประกอบร้อยละ 22.1 และ 4 องค์ประกอบร้อยละ 9.6 แต่ไม่พบผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง ทั้ง 5 องค์ประกอบ ปัจจัยเสี่ยงที่พบมากที่สุด คือ เส้นรอบเอวเกินเกณฑ์ พบร้อยละ 58.2 เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 47.0 และร้อยละ 11.2 ตามลำดับ ปัจจัยเสี่ยงรองลงมาคือ ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารสูง และระดับไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูงมีระดับต่ำ (ดังตารางที่ 1)

อภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 149 ราย มีอายุตั้งแต่ 20 ถึง 88 ปี เป็นเพศหญิงและชายใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่ตอนต้นและผู้สูงอายุใกล้เคียงกัน อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลใกล้เคียงกัน เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีสุ่มอย่างมีระบบเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีการกระจายของเพศ อายุ และเขตที่อยู่อาศัยใกล้เคียงกัน และพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาลส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา และมีรายได้น้อย ประกอบอาชีพรับจ้างใช้แรงงานเป็นหลัก โดยเฉพาะแรงงานทางการเกษตร ขณะที่ในกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยในเขตเทศบาลเป็นผู้สูงอายุหรือแม่บ้านที่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยผู้ใหญ่ตอนต้นจะมีระดับการศึกษาที่สูงกว่า มีอาชีพที่ไม่ใช้แรงงาน เช่น ข้าราชการ พนักงานบริษัท ช่างต่าง ๆ ซึ่งอาศัยอยู่ในเขตเมืองและเขตชนบทใกล้เคียงกัน

จากการซักประวัติด้านสุขภาพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีประวัติเป็นโรคหัวใจร้อยละ 2.7 ซึ่งใกล้เคียงกับสถิติของกรมควบคุมโรค¹⁵ ที่พบว่าในปี พ.ศ. 2550

จังหวัดนครราชสีมา มีความชุกของโรคหัวใจขาดเลือดร้อยละ 2.6 และยังพบโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 2.7 ซึ่งสูงกว่าสถิติของกรมควบคุมโรค และรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-52¹⁶ ซึ่งพบโรคหลอดเลือดสมองร้อยละ 1.1 และ 1.5 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้พบความชุกของโรคหัวใจและโรคหลอดเลือดสมองสูงในจังหวัดนครราชสีมาสูงกว่าความชุกในระดับประเทศ ทั้งจากสถิติของกรมควบคุมโรคและจากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-52¹⁶ แต่อย่างไรก็ตาม การสำรวจระดับประเทศสำรวจในประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป แต่การศึกษาครั้งนี้ ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่อายุ 20 ปีขึ้นไป ความชุกของโรคดังกล่าวจึงมีโอกาสสูงกว่า นอกจากนี้ การศึกษาครั้งนี้ได้ข้อมูลประวัติการเป็นโรคดังกล่าวตามการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น ไม่ได้ตรวจสอบกับการบันทึกทางการแพทย์ จึงอาจมีข้อมูลคลาดเคลื่อนได้

ผลการตรวจร่างกายพบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวมากกว่าเพศชายสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^{8,17-19} และจากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-52¹⁶ เฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวมากกว่าเพศชาย ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าการวัดเส้นรอบเอวเป็นการวัดไขมันส่วนเกินที่สะสมที่เอวและท้อง¹⁰ ไขมันส่วนเกินเกิดจากการได้รับพลังงานเกิน จากการรับประทานอาหารที่มากกว่าการมีกิจกรรมการใช้พลังงาน²⁰ ซึ่งขึ้นอยู่กับวิถีชีวิต เช่น อาชีพของแต่ละกลุ่มคน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้ในเพศชายเป็นวัยผู้ใหญ่ตอนต้นซึ่งมีอาชีพที่ต้องใช้แรงงานมากเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่เพศหญิงเป็นกลุ่มแม่บ้าน หรือมีอาชีพที่ใช้แรงงานน้อย นอกจากนี้ การกระจายไขมันในเพศชายและเพศหญิงมีความ

แตกต่างกันจากอิทธิพลของฮอร์โมนเพศ โดยเพศหญิงจะมีไขมันสะสมที่เต้านม เอว และสะโพก จึงอาจทำให้ผลการศึกษาค้นพบว่าเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบเอวมากกว่าเพศชาย

การศึกษาค้นพบว่าค่าเฉลี่ยไตรกลีเซอไรด์ (เมื่อตัดค่า outliers) ในเพศชายสูงกว่าเพศหญิง (144.5 และ 131.7 มก./ดล. ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^{8,16,17,19,21} ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยไตรกลีเซอไรด์ในชายสูงกว่าเพศหญิง อาจอธิบายได้ว่าระดับไตรกลีเซอไรด์ส่วนหนึ่งมาจากการรับประทานอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูงหรืออาหารที่มีน้ำตาลสูง เมื่อดูดซึมเข้าสู่ร่างกายแล้วไม่ได้ใช้ให้หมด ร่างกายจะสะสมเป็นไขมันในร่างกายและส่วนหนึ่งจะถูกขนส่งอยู่ในกระแสเลือด^{9,22} จึงตรวจพบไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงในผู้ที่รับประทานอาหารที่มีน้ำตาลมาก/ไขมันสูง และมีกิจกรรมทางกายต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาค้นพบว่าเพศชายมีแบบแผนการดำเนินชีวิตมีการรับประทานอาหารที่มีน้ำตาลมาก/ไขมันสูง มากกว่าเพศหญิง จึงอาจมีผลให้ค่าเฉลี่ยไตรกลีเซอไรด์ในเพศชายสูงกว่าเพศหญิง

การศึกษาค้นพบว่าค่าเฉลี่ยไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDL) ในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย (62.7 และ 59.5 มก./ดล. ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^{8,16,17,21} ซึ่งโดยทั่วไประดับ ไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูง (high density lipoprotein: HDL-C) ในเพศหญิงจะสูงกว่าเพศชายผลการศึกษาค้นพบว่า ค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเมื่ออดอาหาร (เมื่อตัด outliers แล้ว) เท่ากับ 88.2 มก./ดล. ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ปกติ อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้นั้น ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 69.9) ไม่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก และพบว่าร้อยละ 87.9 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด) มีระดับน้ำตาลในเลือด

เมื่ออดอาหารอยู่ในเกณฑ์ปกติ การมีระดับน้ำตาลเมื่ออดอาหารสูง พบมากเป็นอันดับที่ 4 จาก 5 องค์ประกอบ ขณะที่พบว่า มีรอบเอวเกินเกณฑ์มากเป็นอันดับหนึ่ง การศึกษาครั้งนี้พบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิกของกลุ่มตัวอย่างเพศชายสูงกว่าเพศหญิง และค่าเฉลี่ยความดันโลหิตไดแอสโตลิกของกลุ่มตัวอย่างเพศชายสูงกว่าเพศหญิง และพบว่าจำนวนเพศชายที่มีระดับความดันโลหิตสูงตามเกณฑ์กลุ่มอาการ เมตาบอลิก (ความดันโลหิตซิสโตลิกเท่ากับ 130 มม.ปรอทหรือสูงกว่า และ/หรือระดับความดันโลหิตไดแอสโตลิกเท่ากับ 85 มม.ปรอทหรือสูงกว่า) มากกว่าเพศหญิง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^{8,16,18,19} นอกจากนี้ยังพบว่าเพศชายมีจำนวนผู้สูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มากกว่าเพศหญิงอย่างชัดเจน ซึ่งการสูบบุหรี่มีผลให้ผนังหลอดเลือดขาดความยืดหยุ่น และเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง มีผลให้ความดันโลหิตสูง¹¹ และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีผลต่อระดับความดันโลหิตที่สูงกว่าผู้ไม่ดื่ม^{23,24} ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพที่สำคัญ

ผลการศึกษานี้พบว่า มีกลุ่มตัวอย่างที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกตามเกณฑ์ของ NCEP ATP III ร้อยละ 30.1 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของฟอร์ด²⁵ ซึ่งพบผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกร้อยละ 34.5 แต่มากกว่าความชุกของผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกจากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-52¹⁶ ซึ่งพบความชุกร้อยละ 21.5 และการศึกษาของปนิธาน สันติวงค์¹² ซึ่งพบความชุกร้อยละ 20 อธิบายได้ว่าการศึกษานี้เป็นการศึกษาในพื้นที่เขตอำเภอเมืองซึ่งอาจมีแบบแผนการดำเนินชีวิตที่เป็นสังคมเมืองมากกว่า และยังพบว่าความชุกของผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีมากขึ้นตามอายุที่มากขึ้น²⁰ ซึ่งประชากรที่ทำการศึกษานี้เกือบร้อยละ 70 มีอายุมากกว่า

40 ปีจึงอาจทำให้ความชุกของผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกสูงกว่าการศึกษาที่ผ่านมาที่ศึกษาในผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป

นอกจากนี้ การศึกษาครั้งนี้พบเพศหญิงมีกลุ่มอาการเมตาบอลิกมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 18.06 และ 12.50 ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฟอร์ด²⁵ คนอเมริกันแอฟริกัน และการศึกษาปนิธาน สันติวงค์¹² ที่พบความชุกในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย แต่ไม่สอดคล้องกับการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-52¹⁶ การศึกษาของฉัตรเลิศ พงษ์ไชยกุล และคณะ⁸ และการศึกษาของ โอและคณะ¹⁸ ซึ่งพบผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกในเพศชายมากกว่าเพศหญิง อาจอธิบายได้ว่าความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิกอาจแตกต่างกัน และขึ้นอยู่กับปัจจัยของประชากรในแต่ละท้องถิ่น จากแนวคิดที่ว่า การเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกนั้นสัมพันธ์กับความอ้วน⁹ อาจเป็นไปได้ว่าในการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างเพศหญิงซึ่งเป็นแม่บ้านหรือประกอบอาชีพที่ทำงานใช้แรงงานน้อย มีกิจกรรมทางกายน้อยกว่าเพศชาย และมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายสูงกว่าเพศชาย จึงพบว่าเพศหญิงมีกลุ่มอาการเมตาบอลิกสูงกว่าเพศชาย

กลุ่มตัวอย่างที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีปัจจัยเสี่ยง 3 องค์ประกอบมากที่สุด และไม่พบผู้มีปัจจัยเสี่ยง 5 องค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฉัตรเลิศ พงษ์ไชยกุล และคณะ⁸ และการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างโดยรวมมีปัจจัยเสี่ยงรอบเอวเกินเกณฑ์มากที่สุด (ร้อยละ 58.2) ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ ฉัตรเลิศ พงษ์ไชยกุล และคณะ⁸ และการศึกษาของอเล็กซานเดอร์²⁶ ที่พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่พบมากที่สุด คือ ความดันโลหิตสูง และไม่สอดคล้องกับการศึกษาของคาร์และคณะ²⁷ ซึ่งพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่พบมากที่สุด คือ ระดับไลโปโปรตีน

ชนิดความหนาแน่นสูง (HDL) ต่ำ อาจอธิบายได้ว่า กลุ่มอาการเมตาบอลิกเป็นกลุ่มอาการที่ประกอบด้วย ปัจจัยเสี่ยงหลายองค์ประกอบที่มีความซับซ้อนใน กระบวนการเมตาบอลิก ซึ่งแต่ละปัจจัยเสี่ยงต่างก็มี สาเหตุต่างๆ กัน ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าการมีรอบเอว เกินเกณฑ์มากที่สุด เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่มีกลุ่ม อาการเมตาบอลิกเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ซึ่งมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยมากกว่าเพศชาย และยังมี แบบแผนการดำเนินชีวิตและลักษณะงานที่มีกิจกรรม ทางกายน้อย จึงมีองค์ประกอบของกลุ่มอาการเมตาบอลิก ที่เด่นชัด คือ การมีรอบเอวเกินเกณฑ์มากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่าความชุกของกลุ่มอาการ เมตาบอลิกในกลุ่มตัวอย่างนี้ค่อนข้างสูง จึงควรส่งเสริม ให้ประชาชนมีการตื่นตัวในการมีพฤติกรรม การดำเนินชีวิตที่ส่งเสริมสุขภาพ เช่น การรับประทานอาหารประเภทไขมันต่ำ ทานน้อย เพิ่มอาหารผัก ผลไม้ ที่มีกากใยสูง เพื่อป้องกันหรือชะลอการเกิดกลุ่มอาการ เมตาบอลิก ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรค ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และเสี่ยงต่อโรค หัวใจและหลอดเลือดที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

2. บุคลากรด้านสุขภาพควรมีโครงการเฝ้าระวัง การเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก โดยสำรวจภาวะสุขภาพ เป็นระยะ รวมทั้งการใช้ตัวชี้วัดง่าย ๆ เช่น การวัด รอบเอว เป็นการประเมินสุขภาพขั้นพื้นฐาน ซึ่งปฏิบัติ ได้ง่ายสำหรับประชาชนทั่วไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาเกี่ยวกับความชุกของกลุ่มอาการ เมตาบอลิกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกลุ่มตัวอย่างพื้นที่ อื่น ๆ ที่มีบริบทแตกต่างกันออกไป เพื่อให้ได้ข้อมูล

ของประเทศ ที่จะเป็นพื้นฐานในการกำหนดนโยบาย สาธารณสุข

2. บุคลากรด้านสุขภาพควรพัฒนาโปรแกรม สร้างเสริมสุขภาพในเชิงรุกสำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงหรือ ผู้ที่กลุ่มอาการเมตาบอลิก และศึกษาผลของโปรแกรม ต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพ โดยมีการติดตามเป็นระยะๆ เพื่อเป็นการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคใน ระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล รามาธิบดี และสมาคมศิษย์เก่าพยาบาลรามาธิบดีที่ สนับสนุนทุนการวิจัยบางส่วนในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Beaser RS, Levy P. (2007). Metabolic syndrome: a work in progress, but a useful construct. *Circulation* 2007; 115: 1812-18.
2. Lorenzo C, Okoloise M, Williams, K, Stern MP, Haffner SM. (2003). The metabolic syndrome as predictor of type 2 diabetes: The San Antonio Heart Study. *Diabetes Care* 2003; 26(11): 3153-59.
3. Sattar N, Gaw A, Scherbakova O, Ford I, O'Reilly DJ, Haffner SM, et al. Metabolic syndrome with and without C-reactive protein as a predictor of coronary heart disease and diabetes in the west of Scotland Coronary Prevention Study. *Circulation* 2003; 108(4): 414-19.
4. Eberly LE, Prineas R, Cohen JD, Vazquez G, Zhi X, Neaton JD, et al. (2006). Metabolic syndrome, risk factor distribution and 18 -year mortality in the multiple risk factor international trial. *Diabetes Care* 2006; 29(1): 123-30.

5. Malik S, Wong ND, Franklin SS, Kamath TV, L'Italien GJ, Pio, JR, et al. (2004). Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease, and all causes in United States adults. **Circulation** 2004; 110(10): 1245-50.
6. Mathers CD, Bernard C, Iburg KM, Inoue M, Ma Fat D, Shibuya K, et al. Global burden of disease in 2002: data sources, methods and results. [cited 2004 February]; Available from: <http://www.who.int/healthinfo/paper54.pdf>.
7. ภาวดี เต็มเจริญ, ชลดา ฝโลดม, ชุติมา ศิริกุลชยานนท์, สุวัฒน์ ศรีสรณ์ตร์. แบบแผนการบริโภคอาหารและ กิจกรรมทางกายกับปัจจัยเสี่ยงทางสรีรวิทยาต่อการเกิด โรคหัวใจและหลอดเลือด ในหญิงวัยหมดประจำเดือน. **วารสารสาธารณสุขศาสตร์** 2549; 36(1): 52-63.
8. Pongchaiyakul C, Nguyen TV, Wanothayaroj E, Krusun N, Klungboonkrong V. Prevalence of metabolic syndrome and its relationship to weight in the Thai Population. **J Med Assoc Thai** 2007; 90(3): 459-67.
9. 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: 2735-52.
10. Alberti G, Zimmet P, Shaw J, Grundy SM. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. [cited 2006]; Available from: http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf.
11. Lee J, Ma S, Heng D, Tan C, Chew S, Hughes K, et al. Should control obesity be an optional or essential component of the metabolic syndrome? Ischemic heart disease risk in the Singapore cardiovascular cohort study. **Diabetes Care**, 2007; 30(2): 343-47.
12. Santibhavank P. Prevalence of metabolic syndrome in Nakhon Sawan population . **J Med Assoc Thai** 2007; 90(6): 1109-15.
13. Yamane T. **Statistics : An introductory Analysis**. Singapore: Harper International; 1973.
14. กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. ตรวจสอบข้อมูล จำนวนประชากรและบ้าน ณ ฐานข้อมูลปัจจุบัน. [อ้างอิง มีนาคม 2549]; Available from: http://stat.bora.dopa.go.th/upstat_m.htm
15. นวรัตน์ เพ็ชรเจริญ, กันต์ เขียวรุ่งโรจน์, สาลินี เข็นเสถียร, ศุภวรรณ มโนสุนทร, นพวรรณ อัครวัฒน์, กร ไหมอุ้ม, และคณะ. การสำรวจพฤติกรรมเสี่ยง โรคไม่ติดต่อ และการบาดเจ็บ พ.ศ. 2550. [cited 2552]; Available from: <http://thaincd.com/document/file/info/brfss/download1no77.pdf>
16. วิชัย เอกพลากร, เขาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม, สุรศักดิ์ ฐานีพานิชสกุล, หทัยชนก พรรคเจริญ, วราภรณ์ เสถียรนพเกล้า, กนิษฐา ไทยกล้า. การสำรวจสุขภาพ ประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-52. [cited 2553]; Available from http://www.nheso.or.th/loadfile/NHES4_20Oct10.pdf
17. Halldin M, Rosell M, de Faire U, Hellenius ML. The metabolic syndrome: prevalence and association to leisure-time and work-related physical activity in 60-year-old men and women. **Nutr Metab Cardiovas** 2007; 17(5): 349-57.
18. Oh SW, Yoon YS, Lee ES, Kim WK, Park C, Lee S, et al. Association between cigarette smoking and metabolic syndrome: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. **Diabetes Care** 2005; 28(8): 2064-66.
19. Yoo S, Nicklas T, Baranowski T, Zakeri I F, Yang SJ, Srinivasan SR, et al. Comparison of dietary intakes associated with metabolic syndrome risk factors in young adults: the Bogalusa Heart Study. **Am J Clin Nutr** 2004; 80(4): 841-48.

20. Wild SH, Byrne CD. The global burden of the metabolic syndrome and its consequences for diabetes and cardiovascular disease. In: Byrne CD, Wild SH, editors. **The metabolic syndrome**. West Sussex, England: John Wiley & Sons; 2005. pp. 1-32.
21. Ravaglia G, Forti P, Maioli F, Bastagli L, Chiappelli M, Montesi F, et al., Metabolic syndrome: prevalence and prediction of mortality in elderly individuals. **Diabetes Care** 2006; 29(11), 2471-76.
22. Whitney E, DeBruyne LK, Pinna K, Rolfes SR. **Nutrition for health and health care**. 3rd ed. Belmont, California: Thomson/Wadsworth; 2007.
23. Freiberg MS, Cabral HJ, Heeren TC, Vasan RS, Curtis Ellison R. Alcohol consumption and the prevalence of the metabolic syndrome in the US.: a cross-sectional analysis of data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. **Diabetes Care** 2004; 27(12), 2954-59.
24. Yoon YS, Oh SW, Baik HW, Park HS, Kim WY. Alcohol consumption and the metabolic syndrome in Korean adults: the 1998 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. **Am J Clin Nutr** 2004; 80(1): 217-24.
25. Ford ES. (2005). Prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation among adults in the US. **Diabetes Care** 2005; 28(11): 2745-49.
26. Alexander CM. The coming of age of the metabolic syndrome. **Diabetes Care** 2003; 26(11): 3180-81.
27. Carr DB, Utzschneider KM, Hull RL, Kodama K, Retzlaff BM, Brunzell JB, et al. (2004). Intra-abdominal fat is a major determinant of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III criteria for the metabolic syndrome. **Diabetes** 2004; 53(8): 2087-94.

Prevalence and Components of Metabolic Syndrome among People in Nakhon Ratchasima Province

Porntip Malathum* Ph.D. (Nursing), Doctoral Portfolio Certificate in Gerontology (USA)

Kwunchai Sitthinok** M.N.S. (Adult Nursing)

Panwadee Putwatana*** D.Sc. (Nutrition)

Chardpraorn Ngamukos**** M.D.

Abstract: This descriptive, cross-sectional research design aimed to explore the prevalence and components of the metabolic syndrome among people lived in Muangnakhon-ratchasima District, Nakhon Ratchasima Province. Multi-stage random sampling was used to recruit 149 persons aged 20 years and older. Data collection was conducted from October 2008 to march 2009 using a personal data form, physical examination, and laboratory testing. The prevalence of metabolic syndrome was determined using the National Cholesterol Education Program, Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) criteria, but the waist circumference was based on the criteria for Asians. Age of the sample ranged between 20 and 88 years (mean 50.38 years) and 56.4 % were women. The prevalence of the metabolic syndrome was 30.1 % in which 18.2 % were women. The most common risk factor was an excess of waist circumference in women and high triglyceride in men. People who had 3 components of metabolic syndrome comprised 22.1% of all, but no people who had all 5 risk factors were found. Of the total sample, 32.8% had high triglycerides; 24.1% had high systolic blood pressure; and 13.5% had high diastolic blood pressure. Glucose intolerance and overt diabetes mellitus were found in 10.7 and 6.7 %, respectively. The prevalence of metabolic syndrome in this study was higher than that in the Thai population health surveys in 2008-2009. Also, risk factors of cardiovascular disease ranged from 1 to 4 components. Thus, preventive measures for long-term complications should be implemented.

Thai Journal of Nursing Council 2011; 26(4) 137-148

Keywords: Prevalence, Metabolic syndrome, High blood pressure, High blood glucose, Hyperlipidemia

*Corresponding author, Assistant Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol, University, E-mail: rapml@mahidol.ac.th

**Professional Nurse, Banluam Hospital, Nakhon Ratchasima Province

***Associate Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University.

****Assistant Professor, Department of Medicine, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University.