อุบัติการณ์กลุ่มอาการเมแทบอลิค ในพนักงานงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

จิตบรรจง ตั้งปอง[1,*] อุทัย ไตรอภิรักษ์[1] วรางคณา จุ้งลก[1] ดารารัตน์ ปันวงศ์[2] และ ธัญลักษณ์ พลายด้วง[2]

[1]สำนักวิชาสหเวชศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ [2]ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช 80161

บทคัดย่อ: ประเมินอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการเมแทบอลิคในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 304 คน เพศหญิง 189 คน และเพศชาย 115 คน อายุระหว่าง 25-65 ปี โดยใช้เกณฑ์ The National Cholesterol Educational Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) ในการวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิค โดยจะต้องมีความผิดปกติอย่างน้อย 3 ข้อใน 5 ข้อ ประกอบด้วย โรคอ้วนลงพุง (ผู้ชายเส้นรอบเอว ≥ 90 ซม. และผู้หญิงมากกว่าหรือเท่ากับ ≥ 80 ซม) ความดันโลหิต ≥ 130/85 มม.ปรอท ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ≥150 มก./ดล. ระดับ เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอล < 40 มก./ดล. ในผู้ชาย หรือ < 50 มก./ดล.ในผู้หญิง และระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร ≥110 มก./ดล. ผลการศึกษาพบอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการเมแทบอลิคในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ร้อยละ 13.2 แบ่งเป็นพบในผู้ชายร้อยละ 9.9 และผู้หญิงร้อยละ 3.3 เมื่อแบ่งตามช่วงอายุ 25-35, 36-45, 46-55 และ 56-65 ปี พบว่ามีอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการเมแทบอลิคเพิ่มขึ้น คือ ร้อยละ 7.5, 14.7, 24.2 และ 31.2 ตามลำดับ กลุ่มสูงอายุมีอุบัติการณ์ต่อการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิคสูงสุด โดยสูงเพิ่มขึ้นตามอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2, $p<0.05$) พนักงานที่เป็นโรคอ้วนลงพุง ความดันโลหิตสูง ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง เอช-ดี-แอล โคเลสเตอรอลต่ำ และน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารสูงคิดเป็นร้อยละ 41.4, 17.4, 19.7, 45.4, และ 7.9 ตามลำดับ การพบกลุ่มอาการเมแทบอลิคในช่วงอายุน้อยเป็นประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญ การศึกษาหาสาเหตุที่แท้จริงไม่ว่าจะเป็นผลมาจากพฤติกรรมการบริโภคอาหาร หรือการขาดการออกกำลังกาย เพื่อหาแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและรักษาเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน และโรคหัวใจและหลอดเลือด

คำสำคัญ: กลุ่มอาการเมแทบอลิค NCEP-ATP III โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด

บทนำ: กลุ่มอาการเมแทบอลิค คือกลุ่มความผิดปกติที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดซึ่งพบร่วมกันได้บ่อย ความผิดปกติดังกล่าวได้แก่ความผิดปกติของไขมันในเลือด ความดันโลหิต ระดับน้ำตาล ตลอดจนปัจจัยที่เป็น prothrombotic และ proinflammatory metabolic syndrome มีชื่อเรียกพ้องกันหลายชื่อด้วยกันเช่น insulin resistance syndrome, deadly quartet, syndrome X, Reaven syndrome[1,2,3] ปัจจุบันมีเกณฑ์ในการวินิจฉัย กลุ่มอาการเมแทบอลิคอยู่หลายเกณฑ์ด้วยกัน เช่น European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR) 1999[4], NCEP ATP III 2001[5] และ American College of Endocrinology (ACE) 2002[6] อย่างไรก็ตามเกณฑ์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ The National Cholesterol Educational Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) โดยเกณฑ์ของ NCEP ATP III ในการวินิจฉัยกลุ่มอาการเมแทบอลิค จะต้องมีความผิดปกติอย่างน้อย 3 ข้อใน 5 ข้อต่อไปนี้ ได้แก่ 1) อ้วนลงพุง (เส้นรอบเอวมากกว่าหรือเท่ากับ 102 ซม. หรือ 40 นิ้วในผู้ชาย หรือ มากกว่าหรือเท่ากับ 88 ซม.หรือ 35 นิ้วในผู้หญิง) 2) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ≥ 150 มก./ดล. 3) ระดับ เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอล < 40 มก./ดล.ในผู้ชาย หรือ < 50 มก./ดล.ในผู้หญิง 4) ความดันโลหิต ≥ 130/85 มม.ปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิตอยู่ 5) ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร ≥ 110 มก./ดล.[5]

เกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะ กลุ่มอาการเมแทบอลิค ซึ่งกำหนดโดยสหพันธ์เบาหวานโลก (International Diabetes Federation; IDF)[7] ได้ให้ไว้ดังนี้ คือ ผู้ที่จะได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นกลุ่มโรคดังกล่าวจะต้องมีภาวะอ้วนลงพุงทุกรายร่วมกับความผิดปกติทางเมแทบอลิสมอีกอย่างน้อยสองข้อในสี่ข้อ คำจำกัดความของอ้วนลงพุงให้ใช้เส้นรอบเอวที่เป็นเกณฑ์ในแต่ละเชื้อชาติและประเทศเป็นหลัก ในคนไทยจะใช้เกณฑ์ของประชากรที่ศึกษาในประเทศทางเอเชียคือเส้นรอบเอวตั้งแต่ 90 ซม.ขึ้นไปในผู้ชาย และตั้งแต่ 80 ซม.ขึ้นไปในผู้หญิง[8] ความผิดปกติทางเมแทบอลิสมสี่ประการดังกล่าวประกอบด้วยระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ≥ 150 มก./ดล. ระดับ เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอล < 40 มก./ดล.ใน

[*]ติดต่อได้ที่ สำนักวิชาสหเวชศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช 80161 โทรศัพท์ 08 5910 0334 โทรสาร 0 7567 2106 e-mail: rjitbanj@wu.ac.th

ผู้ชาย หรือ < 50 มก./ดล.ในผู้หญิง ความดันโลหิต ≥ 130/85 มม.ปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิตอยู่ และระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร ≥ 100 มก./ดล.

ข้อมูลความชุกของกลุ่มอาการเมแทบอลิคในประเทศไทยจากการศึกษา Interasia[9] โดยศึกษาในประชากรไทยทั่วประเทศที่อายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป จำนวน 5,091 ราย พบความชุกร้อยละ 21.9 โดยใช้เกณฑ์ของ NCEP ATP III แต่ถ้าใช้เกณฑ์เส้นรอบเอวของคนเอเชียใน NCEP ATP III ความชุกจะเพิ่มเป็นร้อยละ 29.3 เพศหญิงจะพบมากกว่าเพศชายโดยเฉพาะในผู้สูงอายุ ความผิดปกติในแต่ละข้อของกลุ่มอาการเมแทบอลิคที่พบได้บ่อยมากที่สุดคือ ภาวะที่ระดับ เอช ดี แอล - โคเลสเตอรอลต่ำ ซึ่งพบได้มากกว่าร้อยละ 50 ในขณะที่ความชุกของเส้นรอบเอวมากกว่าเกณฑ์ของ NCEP ATP III พบเพียงร้อยละ 14.2 และเพิ่มเป็นร้อยละ 35.8 ถ้าใช้เกณฑ์ของเส้นรอบเอวในคนเอเชีย การศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของประเทศไทย จำนวน 2,252 ราย พบกลุ่มอาการเมแทบอลิคโดยเกณฑ์การวินิจฉัยของ NCEP ATP III ร้อยละ 59[10]

ปัจจุบันยังมีความผิดปกติอื่นๆที่พบร่วมกับกลุ่มอาการเมแทบอลิค ได้แก่ ภาวะการอักเสบ (pro-inflammatory)[11] คือพบว่ามีระดับ C-reactive protein (CRP) และปริมาณเม็ดเลือดขาวในเลือดสูงกว่าปกติ[12] ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้การอักเสบ และมีภาวะก้อนลิ่มเลือดในกระแสเลือด (prothrombotic state) คือพบว่าระดับ plasminogen activator inhibitor (PAI-1) และ fibrinogen สูง[13] ซึ่งทั้งสองภาวะดังกล่าวเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยเช่นกัน นอกจากนี้กลุ่มอาการเมแทบอลิคยังพบร่วมกับการสะสมไขมันที่ตับ และ nonalcoholic steatohepatitis (NASH) เชื่อว่าความอ้วนและภาวะดื้อต่ออินสุลินเป็นสาเหตุของการสะสมไขมันในเนื้อตับและกรดไขมัน[14] ที่สะสมภายในตับร่วมกับภาวะ oxidative stress จะก่อให้เกิดการอักเสบของตับตามมา[14,15]

ปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อภาวะการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมีความแตกต่างกันระหว่างเพศชายและเพศหญิง โดยเพศชายมีลำดับปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ คือ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ความดันโลหิตสูง ภาวะอ้วน การรับประทานผักและผลไม้น้อย ไขมันในเลือดสูง และการไม่ออกกำลังกาย ในขณะที่เพศหญิงมีลำดับปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ คือ ภาวะอ้วน ความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ ไขมันในเลือดสูง การไม่ออกกำลังกาย การรับประทานผักและผลไม้น้อย และการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ทำให้ประชากรของประเทศไทยมีอัตราการป่วยและการตายจากโรคหัวใจและหลอดเลือดสูง จากข้อมูลสถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2547 - 2548 พบว่าอัตราการป่วยด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง และเบาหวาน ในภาพรวมของทั้งประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นในขณะที่อัตราการตายด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดมีแนวโน้มสูงขึ้น[16]

การศึกษาอุบัติการณ์กลุ่มอาการเมแทบอลิคในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในครั้งนี้ สืบเนื่องมาจากลักษณะของการทำงานที่นั่งอยู่กับโต๊ะทำงานซึ่งใช้พลังงานน้อย ขาดการออกกำลังกาย และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีกากใยน้อย ข้อมูลความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้เพื่อนำมาใช้ในการหาแนวทางวางแผนส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันการเกิดโรค

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ:

กลุ่มตัวอย่าง: เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 304 คน แบ่งเป็นเพศหญิง 189 คน และเพศชาย 115 คน อายุตั้งแต่ 25-65 ปี แบ่งออกเป็นกลุ่มช่วงอายุ 25-35 ปี จำนวน 146 คน ช่วงอายุ 36-45 ปี จำนวน 109 คน ช่วงอายุ 46-55 ปี จำนวน 33 คน และช่วงอายุ 56-65 ปี จำนวน 16 คน โดยการศึกษาในครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และผู้เข้าร่วมโครงการให้ความยินยอม กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการตรวจประเมินสภาวะสุขภาพ โดยการวัดความดันโลหิต ชีพจร น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย (Body mass index, BMI) และความยาวเส้นรอบเอว รวมทั้งเก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามการสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และประวัติครอบครัวเป็นเบาหวาน

ขั้นตอนการเก็บตัวอย่าง: กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการเจาะเลือดหลังอดอาหารและเครื่องดื่มอย่างน้อย 12 ชั่วโมง เจาะเลือดปริมาตร 8 มิลลิลิตร โดยแบ่งเก็บในหลอดที่มีโซเดียมฟลูออไรด์ เป็นสารกันเลือดแข็งตัว 3 มิลลิลิตร และใส่ในหลอดที่ไม่มีสารกันเลือดแข็งตัว 5 มิลลิลิตร นำตัวอย่างเลือดไปปั่นแยกที่ความเร็วรอบ 2,500 รอบ 10 นาที แยกพลาสมาและซีรัมเพื่อทำการตรวจวิเคราะห์หาระดับของน้ำตาล และโคเลสเตอรอล ไตรไกลเซอไรด์ แอล ดี แอล-โคเลสเตอรอล และ เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอล

การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ:

ตรวจวัดระดับน้ำตาล โดยใช้เอ็นไซม์กลูโคลออกซิเดสทำปฏิกิริยากับน้ำตาลกลูโคสในพลาสมา เปรียบเทียบสีที่เกิดขึ้นที่ความยาวคลื่น 500 นาโนเมตร กับสารมาตรฐาน

ตรวจวัดระดับโคเลสเตอรอล โดยใช้เอ็นไซม์โคเลสเตอรอลออกซิเดส ทำปฏิกิริยากับโคเลสเตอรอลในซีรัม วัดเทียบสีที่เกิดขึ้นที่ความยาวคลื่น 500 นาโนเมตร เปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน

ตรวจวัดระดับไตรกลีเซอไรด์ โดยใช้เอ็นไซม์กลีเซอรอลฟอสเฟตออกซิเดสทำปฏิกิริยากับไตรกลีเซอไรด์ในซีรัม วัดเทียบสีที่เกิดขึ้นที่ความยาวคลื่น 500 นาโนเมตร เปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน

ตรวจวัดระดับ เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอล โดยการตกตะกอนด้วยฟอสโฟทังสติกแอซิด จากนั้นตรวจวัดหาปริมาณ เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอลด้วยวิธีเอ็นไซม์ วัดเทียบสีที่เกิดขึ้นที่ความยาวคลื่น 500 นาโนเมตร เปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน

คำนวณหาระดับ แอล ดีแอล-โคเลสเตอรอล โดยใช้สูตร Friedewald: *แอล ดีแอล-โคเลสเตอรอล*

$$= \text{โคเลสเตอรอล} - \left(\frac{\text{ไตรไกลีเซอไรด์}}{5} + \text{เอช ดีแอล-โคเลสเตอรอล}\right)$$

กรณีที่ระดับไตรกลีเซอไรด์สูงเกินกว่า 400 มก./ดล. จะตรวจวัดหาระดับของ แอล ดีแอล-โคเลสเตอรอล โดยวิธีการวัดระดับของแอลดีแอล-โคเลสเตอรอลด้วยวิธี Homogeneous N-geneous™LDLassay(GenzymeDiagnostics,Cambridge, MA, USA) ซึ่งเป็นการทำปฏิกิริยาของเอ็นไซม์ต่อแอล ดี แอล-โคเลสเตอรอลโดยตรงวัดเทียบสีที่เกิดขึ้นที่ความยาวคลื่น 546 นาโนเมตร เปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน

การวัดปฏิกริยาทางเคมีที่เกิดขึ้น โดยการวัดเทียบสีด้วยเครื่อง ตรวจวิเคราะห์ทางเคมีอัตโนมัติ (KONELAB 20, Tokyo, Japan) ความเข้มข้นของระดับน้ำตาล โคเลส-เตอรอล ไตรไกลีเซอไรด์ แอล ดีแอล-โคเลสเตอรอล และ เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอล ในเลือดมีหน่วยเป็นมิลลิกรัม/เดซิลิตร

การประเมินความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิค: ใช้เกณฑ์ของ NCEP ATP III[4] ในการวินิจฉัย กลุ่มอาการเมแทบอลิค ซึ่งจะต้องมีความผิดปกติอย่างน้อย 3 ข้อ ใน 5 ข้อต่อไปนี้ คือ 1) อ้วนลงพุง (เส้นรอบเอวมากกว่าหรือเท่ากับ 90 ซม. ในผู้ชาย หรือ มากกว่าหรือเท่ากับ 80 ซม. ในผู้หญิง) 2) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ≥ 150 มก./ดล. 3) ระดับ เอช-ดี-แอล โคเลสเตอรอล < 40 มก./ดล. ในผู้ชาย หรือ < 50 มก./ดล. ในผู้หญิง 4) ความดันโลหิต ≥ 130/85 มม.ปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิตอยู่ 5) ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร ≥ 110 มก./ดล.

การวิเคราะห์ข้อมูล: ใช้สถิติเชิงพรรณนา(descriptive statistic) โดยคิดเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็นช่วงอายุ 25-35 (n=146), 36-45 (n=109), 46-55 (n=33) และ 56-65 ปี (n=16) และเปรียบเทียบอุบัติการณ์กลุ่มอาการเมทบบอลิคในแต่ละช่วงอายุใช้ Chi-square test

ผล:

ข้อมูลสุขภาพของพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ผลการศึกษาข้อมูลสุขภาพของพนักงาน จำนวน 304 คน อายุระหว่าง 25-65 ปี แสดงในตารางที่ 1 โดยมีพนักงานที่มีค่าโคเลสเตอรอลมากกว่า 200 มก./ดล. คิดเป็นร้อยละ 7.2

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคโดยใช้เกณฑ์ของ NCEP ATP III

ผลการศึกษาความเสี่ยงของกลุ่มอาการเมแทบอลิคในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โดยใช้เกณฑ์ NCEP ATP III ซึ่งจะต้องมีความผิดปกติอย่างน้อย 3 ข้อ ใน 5 ข้อต่อไปนี้ คือ 1) อ้วนลงพุง (เส้นรอบเอวมากกว่าหรือเท่ากับ 90 ซม. ในผู้ชาย หรือ มากกว่าหรือเท่ากับ 80 ซม. ในผู้หญิง 2) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ≥ 150 มก./ดล. 3) ระดับ เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอล < 40 มก./ดล. ในผู้ชาย หรือ < 50 มก./ดล. ในผู้หญิง 4) ความดันโลหิต ≥ 130/85 มม.ปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิตอยู่ 5) ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร ≥ 110 มก./ดล. พบอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการเมแทบอลิคในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ร้อยละ 13.2 แบ่งเป็นพบในผู้ชายร้อยละ 9.9 และผู้หญิงร้อยละ 3.3 (รูปที่ 1)

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคโดยแบ่งตามช่วงอายุ

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคโดยแบ่งตามช่วงอายุ 25-35, 36-45, 46-55 และ 56-65 ปี พบว่ามีอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการเมแทบอลิคคิดเป็น

ตารางที่ 1 ข้อมูลสุขภาพของพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (n=304)

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุ (ปี)	37.9 ± 8.2
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	59.8 ± 12.5
ส่วนสูง (เมตร)	1.6 ± 0.1
BMI (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	22.9 ± 3.7
ชีพจร (ครั้ง/นาที)	80.5 ± 14.8
ความดันโลหิต (มม.ปรอท)	119.0 ± 19.8 / 78.0 ± 8.7
ความยาวเส้นรอบเอว (ซม.)	85.2 ± 1.9
ระดับน้ำตาลในเลือด หลังอดอาหาร (มก./ดล.)	116.6 ± 50.9
ไตรกลีเซอไรด์ (มก./ดล.)	263.9 ± 201.6
โคเลสเตอรอล (มก./ดล.)	245.6 ± 43.7
แอล ดี แอล-โคเลสเตอรอล (มก./ดล.)	129.2 ± 26.1
เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอล (มก./ดล.)	42.0 ± 9.4

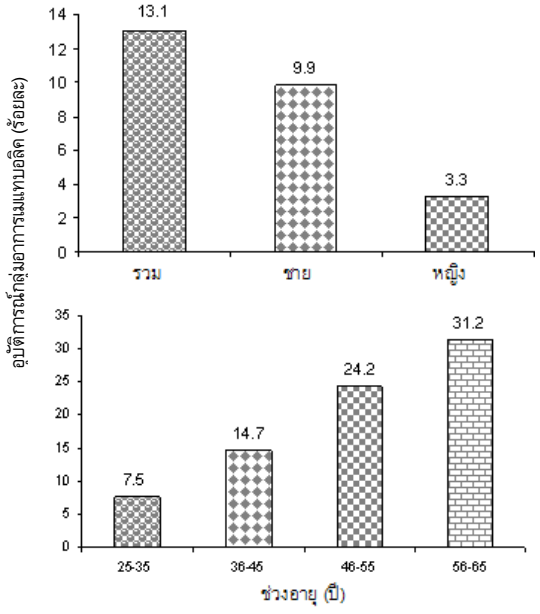
ร้อยละเพิ่มขึ้นจาก 7.5, 14.7, 24.2 และ 31.2 ตามลำดับ จากข้อมูลที่ได้จะเห็นได้ว่าพนักงานมีความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคเพิ่มสูงขึ้นตามอายุอย่างมีนัยสำคัญ (χ^2, $p<0.05$) โดยเพิ่มความเสี่ยงสูงสุดในช่วงอายุ 56-65 ปี รองลงมาคือ ช่วงอายุระหว่าง 46-55 ปี 36-45 ปี และพบอุบัติการณ์ต่ำสุดในช่วงอายุ 25-35 ปี (รูปที่ 2)

ผลการศึกษาภาวะโรคอ้วนลงพุง ความดันโลหิตสูง ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอลต่ำ และน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารสูง

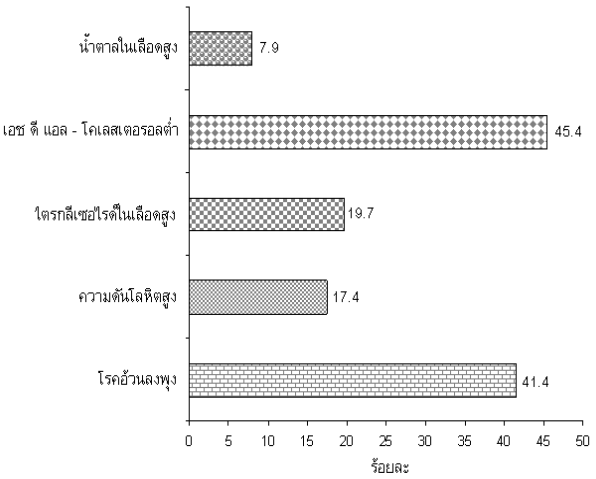
จากการศึกษาพบว่าพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีภาวะโรคอ้วนลงพุง ความดันโลหิตสูง ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอลต่ำ และน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารสูง คิดเป็นร้อยละ 41.4, 17.4, 19.7, 45.4, และ 7.9 ตามลำดับ (รูปที่ 3) และพบว่ามีภาวะร่วมกันของปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวคิดเป็นร้อยละ 7.5 – 27.5 (ตารางที่ 2)

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของการสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และประวัติการเป็นเบาหวานของครอบครัวกับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิค

จากการศึกษาพบ การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และประวัติครอบครัวเป็นเบาหวานในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์คิดเป็นร้อยละ 3.9, 11.8 และ 27.6 ตามลำดับ ความสัมพันธ์ระหว่าง การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และประวัติครอบครัวเป็นเบาหวานกับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิคคิดเป็นร้อยละ 58.3, 66.7 และ 17.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)



รูปที่ 1 (บน) ผลการประเมินความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 304 คน จำแนกตามเพศ
รูปที่ 2 (ล่าง) ผลการประเมินความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จำแนกตามช่วงอายุ



รูปที่ 3 ผลการศึกษาภาวะโรคอ้วนลงพุง ความดันโลหิตสูง ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอลต่ำ และน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารสูง คิดเป็น ร้อยละ 41.4, 17.4, 19.7, 45.4, และ 7.9 ตามลำดับ ในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 304 คน

สรุปและวิจารณ์: กลุ่มอาการเมแทบอลิค เป็นกลุ่มอาการที่มาพร้อมกับภาวะอ้วนลงพุง ซึ่งวิธีการและหลักเกณฑ์ในการประเมินมีด้วยกันหลายวิธี การศึกษาในกลุ่มพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ครั้งนี้ใช้วิธีของ NCEP ATP III[5] ซึ่งจะต้องมีความผิดปกติอย่างน้อย 3 ข้อใน 5 ข้อต่อไปนี้ คือ 1) อ้วนลงพุง (เส้นรอบเอวมากกว่าหรือเท่ากับ 90 ซม. ในผู้ชาย หรือ มากกว่าหรือเท่ากับ 80 ซม. ในผู้หญิง) 2) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ≥ 150 มก./ดล. 3) ระดับ เอช ดี แอล- โคเลสเตอรอล < 40 มก./ดล. ในผู้ชาย หรือ < 50 มก./ดล. ในผู้หญิง 4) ความดันโลหิต ≥ 130/85 มม.ปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิตอยู่ 5) ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร ≥ 110 มก./ดล. การมีความเสี่ยงหลายข้อจะยิ่งมีผลต่อความเสี่ยงมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการเมแทบอลิคในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อายุระหว่าง 25-65 ปี จำนวน 304 คน พบร้อยละ 13.2 แบ่งเป็นพบในผู้ชายร้อยละ 9.9 และผู้หญิงร้อยละ 3.3 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในกลุ่มประชากรไทยที่มีอายุ 35 ขึ้นไป จำนวน 5,091 ราย พบความชุกร้อยละ 29.3[9] และเมื่ออายุมากขึ้นความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคก็จะสูงเพิ่มขึ้นด้วย อาจเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างอายุของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งพบว่าในกลุ่มยิ่งอายุเพิ่มมากขึ้น ความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคยิ่งสูงขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งคล้ายกับการศึกษากลุ่มอาการเมแทบอลิคของคนไทยที่อาศัยอยู่ในชนบท อายุ 35 ปี ขึ้นไป พบอุบัติการณ์ร้อยละ 18[17] ซึ่งสูงกว่าเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับที่พบในพนักงานมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 การมีภาวะร่วมระหว่างโรคอ้วนลงพุง ความดันโลหิตสูง ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอลต่ำ และน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารสูง ในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 304 คน

	ภาวะร่วม					
อ้วนลงพุง	✓	✓	✓	✓	✓	
ความดันโลหิตสูง	✓	✓	✓		✓	✓
ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง	✓	✓		✓		✓
เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอลในเลือดต่ำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
น้ำตาลในเลือดสูง	✓		✓			
ร้อยละ	**15.0**	**15.0**	**15.0**	**27.5**	**20.0**	**7.5**

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ของการสูบบุหรี่ การดื่มสุรา และประวัติการเป็นเบาหวานของครอบครัวกับการเกิดกลุ่มอาการเมแทบอลิค ในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 304 คน

ตัวชี้วัด	ร้อยละ (n=304)	ความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการเมแทบอลิค (ร้อยละ)
การสูบบุหรี่	3.9 (n=12/304)	58.3 (n=7/12)
การดื่มสุรา	11.8 (n=36/304)	66.7 (n=24/36)
ประวัติครอบครัวเป็นเบาหวาน	27.6 (n=84/304)	17.9 (n=15/84)

วลัยลักษณ์ จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้โดยการแบ่งเป็นช่วงอายุ 25-35, 36-45, 46-55 และ 56-65 ปี พบว่ามีอุบัติการณ์ของกลุ่มอาการเมแทบอลิคในพนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ คิดเป็นร้อยละ 7.5, 14.7, 24.2 และ 31.2 ตามลำดับ ซึ่งมีข้อสังเกตที่ช่วงอายุน้อย 25 - 35 ปี มีความเสี่ยงสูงถึงร้อยละ 7.5 ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่มีการศึกษาในเด็กที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อายุระหว่าง 12.1 $\pm$ 2.3 ปี มีอุบัติการณ์และมีความสัมพันธ์กับโรคอ้วนที่เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 5.9 ในปี พ.ศ. 2533 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 13.3 ในอีก 6 ปี ต่อมา คือ ในปี พ.ศ. 2539 ซึ่งพบร่วมกับการมีระดับไขมันในเลือดสูงร้อยละ 75 และ ร้อยละ 80 เข้าเกณฑ์วินิจฉัยตั้งแต่สามหรือมากกว่าของกลุ่มอาการเมแทบอลิค[18,19] 12 ปีหลังจากการสำรวจข้างต้นอาจเป็นผลที่ทำให้การศึกษาครั้งนี้ พบว่ากลุ่มพนักงานที่มีอายุน้อยมีความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นสัญญาณที่ต้องให้ความสนใจอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นกลุ่มโรคที่มีสาเหตุจากการพัฒนาสู่ความทันสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการบริโภค มีผลทำให้เกิดโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง ซึ่งโรคกลุ่มเหล่านี้เป็นสาเหตุของการป่วยและการตายอันดับต้นๆ ของประชากรประเทศไทยในปัจจุบัน

การศึกษาความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคโดยจำแนกแต่ละปัจจัยเสี่ยง พบว่าพนักงานที่มีภาวะ เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอลต่ำ สูงเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือโรคอ้วนลงพุง ซึ่งพบสูงถึงร้อยละ 45.4 และ 41.4 ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาในกลุ่มนักวิชาชีพและกลุ่มพนักงานธุรการ ที่พบภาวะความดันโลหิตสูง BMI และไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงจะพบเป็นอันดับต้นๆ[20] ในขณะที่พนักงานมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง และน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารสูง พบเป็นร้อยละ 19.7, 17.4 และ 7.9 ตามลำดับ ภาวะที่ระดับ เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอลต่ำ เป็นตัวบ่งชี้ถึงการขาดการออกกำลังกาย จากรายงานการศึกษาการออกกำลังกายแบบแอโรบิค 45 นาทีต่อวัน 3 วันต่อสัปดาห์ ที่อัตราการเต้นของหัวใจ 75% มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของระดับ เอช ดี แอล-โคเลสเตอรอลอย่างมีนัยสำคัญ[21] และลดภาวะอ้วนลงพุง[21,22] ซึ่งปัญหาของโรคอ้วนลงพุงและการเพิ่มขึ้นของความยาวเส้นรอบเอวมีความสัมพันธ์กับการตายด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด[23,24]

การประเมินความเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิคเป็นแนวทางในการนำไปใช้ในการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันและรักษาโรคเบาหวาน และโรคหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้กลุ่มอาการเมแทบอลิคยังมีความสัมพันธ์กับภาวะความจำเสื่อม[25] และโรคอัลไซเมอร์[26] การกระตุ้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การหยุดสูบบุหรี่และรักษาโรคความดันให้เป็นปกติ สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่อาจจะเกิดขึ้นในอีก 10 ปีข้างหน้าจากร้อยละ 15 โอกาสเสี่ยงจะลดลงเหลือร้อยละ 5 และถ้าลดทั้งความอ้วน ความดันโลหิต และเลิกสูบบุหรี่ โอกาสเสี่ยงลดลงเหลือร้อยละ 2 ซึ่งถือว่ามีความเสี่ยงต่ำ[27] ปัจจัยเสี่ยงที่พบจากการศึกษาในครั้งนี้จะสามารถนำไปใช้ในการกระตุ้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การดื่มสุรา และการสูบบุหรี่ ในกลุ่ม

เป้าหมายและสร้างต้นแบบในการดูแลสร้างเสริมสุขภาพให้กับประชาชน

กิตติกรรมประกาศ: คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัยในครั้งนี้ สัญญาเลขที่WU51204

เอกสารอ้างอิง:

1. Haffner SM, Valdez RA, Hazuda HP, Mitchell BD, Morales PA, Stern MP. 1992. Prospective analysis of the insulin-resistance syndrome (syndrome X). Diabetes 41: 715-22.

2. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T. 2001. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. Diabetes Care 24: 683-9.

3. Das UN. 2002. Obesity, metabolic syndrome X, and inflammation. Nutrition 18: 430–2.

4. Beck-Nielsen H. 1999. General characteristics of the insulin resistance syndrome: prevalence and heritability. European Group for the study of Insulin Resistance (EGIR). Drugs 58: 7-10.

5. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. 2002. Circulation 106: 3143–3421.

6. Einhorn D, Reaven GM, Cobin RH, Ford E, Ganda OP, Handelsman Y, Hellman R, Jellinger PS, Kendall D, Krauss RM, Neufeld ND, Petak SM, Rodbard HW, Seibel JA, Smith DA, Wilson PW. 2003. American College of Endocrinology position statement on the insulin resistance syndrome. Endocr Pract 9: 237–52.

7. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. 2005. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. Lancet 366: 1059–62.

8. The World Health Organization Western Pacific Region, the International Association for the Study of Obesity, and the International Obesity Task Force, The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. 2000. Health Communications Australia, Melbourne.

9. National Statistics Office of Thailand. 1996. Report of the health and welfare survey, Office of the Prime Minister, Bangkok.

10. Likitmaskul S, Kiattisathavee P, Chaichanwatanakul K, Punnakanta L, Angsusingha K, Tuchinda C. 2003. Increasing prevalence of type 2 diabetes mellitus in Thai children and adolescents associated with increasing prevalence of obesity**.** J Pediatr Endocrinol Metab 16: 71-7.

11. Bellomo A, Mancinella M, Troisi G, Ettorre E, Marigliano V. 2007. Diabetes and metabolic syndrome (MS). Arch Gerontol Geriatr 44(1): 61-7.

12. Lohsoonthorn V, Dhanamun B, Williams MA. 2006. Prevalence of metabolic syndrome and its relationship to white blood cell count in a population of Thai men and women receiving routine health examinations. Am J Hypertens 19: 339-45.

13. Welsh P, Woodward M, Rumley A, Lowe G. 2008. Associations of plasma pro-inflammatory cytokines, fibrinogen, viscosity and C-reactive protein with cardiovascular risk factors and social deprivation: the fourth Glasgow MONICA study. Br J Haematol 141(6): 852-61.

14. Raszeja-Wyszomirska J, Lawniczak M, Marlicz W, Miezyńska-Kurtycz J, Milkiewicz P. 2008. [Non-alcoholic fatty liver disease--new view] Pol Merkur Lekarski 24(144): 568-71.

15. Daram SR, Boppidi H. 2008. Nonalcoholic Fatty Liver Disease: Hepatic Manifestation of Obesity and the Metabolic Syndrome. Postgrad Med 120(2): E01-E07.

16. Division of International Health, Bureau of Health Policy and Planning, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health. Thailand Health Profile, 1997–1998. 2000. Bangkok: Printing Press, Express Transportation Organization.

17. Boonyavarakul A, Choosaeng C, Supasyndh O, Panichkul S. 2005. Prevalence of the metabolic syndrome and its association factors between percentage body fat and body mass index in rural Thai population aged 35 years and older. J Med Assoc Thai 88: S121-S130.

18. Likitmaskul S, Santiprabhob J, Sawathiparnich P, Numbenjapon N, Chaichanwatanakul K. 2005. Clinical pictures of type 2 diabetes in Thai children and adolescents is highly related to features of metabolic syndrome. J Med Assoc Thai 88(8): S169-S175.

19. Likitmaskul S, Santiprabhob J, Sawathiparnich P, Numbenjapon N, Chaichanwatanakul K. 2005. Clinical pictures of type 2 diabetes in Thai children and adolescents is highly related to features of metabolic syndrome. J Med Assoc Thai 88(8): S169-S175.

20. Lohsoonthorn V, Lertmaharit S, Williams MA. 2007.

Prevalence of metabolic syndrome among professional and office workers in Bangkok, Thailand. J Med Assoc Thai 90(9): 1908-15.

21. Kelley GA, Kelley KS. 2006. Aerobic exercise and lipids and lipoproteins in men: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Mens Health Gend 3(1): 61-70.

22. Davison K, Coates AM, Buckley JD, Howe PR. 2008. Effect of cocoa flavanols and exercise on cardiometabolic risk factors in overweight and obese subjects. Int J Obes (Lond) 32(8): 1289-96.

23. Igaard J, Tjonneland A, Thomsen BL, Overvad K, Heitmann BL, Sorensen TI. 2003. Waist circumference, BMI, smoking, and mortality in middle-aged men and women. Obes Res 11: 895–903.

24. Atzmarzyk PT, Craig CL. 2006. Independent effects of waist circumference and physical activity on all-cause mortality in Canadian women. Appl Physiol Nutr Metab 31: 271–6.

25. Robins SJ, Rubins HB, Faas FH. 2003. Insulin resistance and cardiovascular events with low HDL cholesterol. The Veterans Affairs HDL Intervention Trial (VA-HIT). Diabetes Care 26(5): 1513-7.

26. Ho RC, Niti M, Yap KB, Kua EH, Ng TP. 2008. Metabolic syndrome and cognitive decline in chinese older adults: results from the Singapore longitudinal ageing studies. Am J Geriatr Psychiatry 16(6): 519-522.

27. Vanhanen M, Koivisto K, Moilanen L, Helkala EL, Hänninen T, Soininen H, Kervinen K, Kesäniemi YA, Laakso M, Kuusisto J. 2006. Association of metabolic syndrome with Alzheimer disease: a population-based study. Neurology 67(5): 843-7.

PREVALENCE OF METABOLIC SYNDROME IN WALAILAK UNIVERSITY PERSONNEL

Jitbanjong Tangpong[1,*] Uthai Triapiruk[1] Warangkana Chunglok[1] Dararat Punwong[2] and Thunyaluk Plydaung[2]

[1]School of Allied Health Sciences and Public Health, [2]Center for Scientific and Technological Equipments, Walailak University, Thasala District, Nakhon-Si-Thammarat 80161

ABSTRACT: The prevalence of metabolic syndrome (MetS) among Walailak University personnel was estimated through the cross-sectional study of 304 participants (115 men and 189 women) aged between 25-65 years. The National Cholesterol Educational Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III) criterias were used to estimate the prevalence of MetS, in which; 1) waist circumference (WC) ≥ 80 cm. for women and ≥ 90 cm. for men, 2) high blood pressure (BP) ≥130/85 mm.Hg, 3) hypertriglyceridemia ≥150 mg/dL, 4) low HDL-cholesterol < 40 mg/dL for men or < 50 mg/dL for women, and high fasting glucose ≥110 mg/dL. The participants with three of any of the five components were classified as having MetS. The overall prevalence of MetS was 13.2%, with significant differences between men (9.9%) and women (3.3%). The prevalence of MetS increased from 7.5, 14.7, 24.2 and 31.2% among the 25-35, 36-45, 46-55, and 56-65 age groups respectively and were significantly higher in older age groups more than younger age groups (χ^2, $p<0.05$). The results of over waist circumference, high blood pressure, hypertriglyceridemia, low HDL-cholesterol, and high fasting glucose were 41.4, 17.4, 19.7, 45.4 and 7.9%. There is also need to study the possible underlying factors for the increased in the prevalence of MetS in young staffs with special emphasis on the nutritional habits and/or exercise. The efficiency intervention program designed to prevent and treat MetS will likely reduced the risk factors of diabetes and cardiovascular disease.

Keywords: metabolic syndrome (MetS), NCEP-ATP III, diabetes, cardiovascular disease

*To whom correspondence should be addressed. E-mail: rjitbanj@wu.ac.th, Tel. 08 5910 0334, Fax. 0 7567 2106