Review Article

กลุ่มอาการเมตาบอลิก: ผลกระทบต่อสุขภาพ การป้องกัน และการจัดการรักษา

สุนันทา ยังวนิชเศรษฐ

Metabolic Syndrome: Consequences on Health, Prevention, and Management.

Sununta Youngwanichsetha

Department of Obstetric-Gynaecological Nursing and Midwifery, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand.

E-mail: sununta.y@psu.ac.th, sununta.y@gmail.com

Songkla Med J 2015;33(4):207-215

บทคัดย่อ:

กลุ่มอาการเมตาบอลิกเป็นภาวะที่มีความไม่สมดุลในการรับประทานอาหาร การเผาผลาญสารอาหาร และการใช้พลังงานของร่างกาย ทำให้มีภาวะอ้วนลงพุง ซึ่งวินิจฉัยโดยใช้เกณฑ์อาการแสดงอย่างน้อย 3 ข้อ จาก 5 ข้อ ได้แก่ 1) เส้นรอบเอว (waist circumference) 2) ระดับน้ำตาลในเลือดหลังงดอาหาร (fasting plasma glucose) 3) ไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด (triglyceride) 4) เอชดีแอลคอเลสเตอรอล (high-density lipoprotein-cholesterol) และ 5) ความดันโลหิต ผู้ที่มีอาการแสดงของกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีโอกาสเสี่ยงในการเป็นโรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคไตเรื้อรัง และโรคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตที่สำคัญของประชากรทั่วโลก งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย สามารถป้องกัน ลดความรุนแรง หรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้ การตรวจวินิจฉัย ให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพ และการรักษาตั้งแต่ในระยะแรกจะช่วยให้ประชากรมีชีวิตที่ยืนยาวอย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดี

คำสำคัญ: กลุ่มอาการเมตาบอลิก, การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม, ไขมันในเลือดสูง, โรคเบาหวาน

ภาควิชาการพยาบาลสูติ-นรีเวช และผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

รับต้นฉบับวันที่ 31 มีนาคม 2558 รับลงตีพิมพ์วันที่ 10 มิถุนายน 2558

Abstract:

Metabolic syndrome is abdominal obesity diagnosed from waist circumference, plasma glucose level, triglyceride, HDL-cholesterol, and blood pressure that met the three of five criteria. It is a known risk factor for developing diabetes, coronary heart disease, stroke, chronic kidney disease, and other related diseases causing illness and death among population worldwide. Previous research evidence shows that lifestyle modification can prevent or reverse the condition, or delay development of complications. Early detection, metabolic counseling and management might improve life expectancy and quality of life.

Keywords: diabetes, dyslipidemia, lifestyle modification, metabolic syndrome

บทนำ

ปัจจุบันประชากรทั่วโลกมีปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอาการเมตาบอลิกเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีปัจจัยเสี่ยงทางด้านพันธุกรรม และพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม การขาดการออกกำลังกาย ทำให้มีภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน มีระดับน้ำตาล และไขมันในเลือดสูงกว่าปกติ ทำให้เสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคไตเรื้อรัง และโรคที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วย และการเสียชีวิตที่สำคัญ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายจะช่วยป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ จากกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้

ความหมาย

กลุ่มอาการเมตาบอลิก (metabolic syndrome) หมายถึง ภาวะที่มีความไม่สมดุลในการรับประทานอาหาร การเผาผลาญสารอาหาร และการใช้พลังงานของร่างกาย ทำให้มีการสะสมของน้ำตาล และไขมันในเลือด และอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย โดยเฉพาะการมีไขมันสะสมบริเวณหน้าท้อง และภายในช่องท้อง ทำให้อ้วนลงพุง เกิดภาวะดื้ออินซูลิน มีการอุดตันของคราบไขมันในหลอดเลือดแดง และความดันโลหิตสูง[1]

พยาธิสรีรวิทยาของกลุ่มอาการเมตาบอลิก

กลุ่มอาการเมตาบอลิกมีพยาธิสภาพใน 4 ลักษณะเกี่ยวกับภาวะไขมันสะสมในช่องท้อง ภาวะดื้ออินซูลิน การอุดตันของหลอดเลือดแดงจากคราบไขมัน และเยื่อบุเซลล์หลอดเลือดทำหน้าที่ผิดปกติ ซึ่งแต่ละกระบวนการจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันดังนี้[2]

1. ภาวะไขมันสะสมในช่องท้อง (abdominal visceral fat) ในกรณีที่ร่างกายได้รับสารอาหารมากเกินความต้องการใช้งาน จะมีการสะสมเป็นไขมันอยู่ภายในช่องท้อง (visceral fat) โดยไปสะสมอยู่ที่เยื่อบุช่องท้อง ตับ ผนังลำไส้ หัวใจ และอวัยวะอื่นๆ โดยเซลล์เนื้อเยื่อไขมันจะมีขนาดโตขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเนื้อเยื่อไขมันที่สะสมอยู่ในร่างกายจะทำหน้าที่เสมือนต่อมไร้ท่อโดยการสร้างและหลั่งสารชีวเคมีต่างๆ ออกมาเข้าสู่กระแสเลือด ได้แก่ resistin, leptin, TNF-alpha, interleukin-6 ซึ่งมีผลทำให้อินซูลินทำหน้าที่ได้น้อยลง และมีกระบวนการคล้ายการอักเสบเกิดขึ้นเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อไขมัน นอกจากนี้เนื้อเยื่อไขมันจะมีการสลายตัวเป็นกรดไขมันออกมาในกระแสเลือดด้วย ทำให้ร่างกายมีภาวะดื้ออินซูลินมากขึ้น[3]

2. ภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) เมื่อมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง อินซูลินจะทำหน้าที่ในการนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์เพื่อเผาผลาญเป็นพลังงาน หรือสะสมไว้

ในรูปของไกลโคเจนในตับ และเซลล์กล้ามเนื้อ ในกรณีที่ร่างกายได้รับกลูโคส และกรดไขมันมากเกินความต้องการของร่างกาย จะมีการส่งสัญญาณระดับเซลล์เพื่อลดการทำหน้าที่ของอินซูลินในการนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ (GLUT4 translocation)[4] นอกจากนี้ไมโตครอนเดรียในเซลล์ต่างๆ ซึ่งทำหน้าที่ในการเผาผลาญสารอาหารออกมาเป็นพลังงานต้องทำงานหนัก (oxidative stress) และเกิดอนุมูลอิสระ (free radicals) ออกมา ซึ่งมีผลในการทำลายดีเอนเอของเซลล์โดยเฉพาะเบต้าเซลล์ของตับอ่อน ทำให้ผลิตอินซูลินได้น้อยลง ร่างกายมีภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูง ก็จะเกิดภาวะดื้ออินซูลินมากขึ้น[5]

3. การอุดตันของหลอดเลือดแดงจากคราบไขมัน (atherogenic plaque) ภาวะที่มีกรดไขมันไตรกลีเซอไรด์และโคเลสเตอรอลในเลือดสูง ทำให้มีการสะสมของคราบไขมันที่ผนังเยื่อบุหลอดเลือดแดง ทำให้หลอดเลือดตีบแคบ หรืออุดตันได้ เป็นสาเหตุทำให้มีอาการแสดงของภาวะหลอดเลือดหัวใจอุดตัน หรือหลอดเลือดสมองอุดตันได้[6]

4. เยื่อบุเซลล์หลอดเลือดแดงทำหน้าที่ผิดปกติ (endothelial dysfunction) ในภาวะที่มีระดับน้ำตาล ไขมัน สารชีวเคมี และอนุมูลอิสระต่างๆ ในเลือดสูงจากภาวะดื้ออินซูลิน และปฏิกริยาเผาผลาญสารอาหารในไมโตครอนเดรีย ทำให้เซลล์เยื่อบุหลอดเลือดมีกระบวนคล้ายการอักเสบเกิดขึ้น และมีการหดเกร็งของหลอดเลือด ทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูง[7]

เกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมตาบอลิก

กลุ่มอาการเมตาบอลิกมีแนวทางในการวินิจฉัยตามเกณฑ์ของโครงการให้ความรู้เกี่ยวกับคอเลสเตอรอลของประเทศสหรัฐอเมริกา (National Cholesterol Education Program: NCEP) และสมาพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation: IDF) โดยกลุ่มอาการที่ใช้เป็นเกณฑ์ประเมินทางคลินิก ได้แก่ 1) เส้นรอบเอว (waist circumference) 2) ระดับน้ำตาลในเลือดหลังงดรับประทานอาหาร (fasting plasma glucose) 3) ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด (triglyceride) 4) ระดับเอชดีแอลโคเลสเตอรอลในเลือด (high-density lipoprotein-cholesterol) และ 5) ความดันโลหิต โดยผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคกลุ่มอาการเมตาบอลิก จะต้องมีอาการแสดงที่ผิดปกติจากเกณฑ์อย่างน้อย 3 ข้อ จาก 5 ข้อ เช่น ผู้หญิงมีเส้นรอบเอวมากกว่า 80 ซม. มีระดับน้ำตาลในเลือดหลังงดอาหารสูงกว่า 100 มก./ดล. มีไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงกว่า 150 มก./ดล. และมีความดันโลหิต 130/85 มม.ปรอท (ตารางที่ 1)[8]

ตารางที่ 1 เกณฑ์การวินิจฉัยกลุ่มอาการเมตาบอลิก

ลักษณะ/อาการ	เกณฑ์การวินิจฉัยของ NCEP
1. เส้นรอบเอว (waist circumference)	ผู้ชาย ≥90 ซม. (36 นิ้ว)* ผู้หญิง ≥80 ซม. (32 นิ้ว)*
2. ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS)	≥100 มก./ดล.
3. ไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด (triglyceride)	≥150 มก./ดล.
4. เอชดีแอลคอเลสเตอรอล (HDL-C)	ผู้ชาย <40 มก./ดล. ผู้หญิง <50 มก./ดล.
5. ความดันโลหิต	≥130/85 มม.ปรอท

*ใช้เกณฑ์เส้นรอบเอวสำหรับคนเอเชีย

ความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิก

ความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิกในประชากรกลุ่มต่างๆ มีความแตกต่างกันตามเกณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัย จากการศึกษาพบว่าในประเทศสหรัฐอเมริกามีความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิกร้อยละ 34[9] ในกลุ่มประเทศตะวันออกกลางพบความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิกร้อยละ 29.5-31.5[10] ในประเทศจีนพบความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิกร้อยละ 16.2-23.2[11] และในประเทศเกาหลีพบความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิกร้อยละ 24.8-46.84[12] สำหรับในประเทศไทยพบความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิกในประชากรวัยผู้ใหญ่ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 24.0-32.6[13] จากการศึกษาในผู้ที่มา

ตรวจสุขภาพในโรงพยาบาลศรีเชียงใหม่ พบกลุ่มอาการเมตาบอลิกร้อยละ 16.93[14] และในกลุ่มบุคลากรในโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในภาคเหนือพบความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิกร้อยละ 9.5[15]

ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก

จากการศึกษาทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก ได้แก่ พันธุกรรม อายุ ภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม การไม่ได้ออกกำลังกาย ประวัติการเป็นเบาหวานในระยะตั้งครรภ์ ประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคหลอดเลือดสมอง

1. พันธุกรรม งานวิจัยที่ผ่านมาสรุปได้ว่าพันธุกรรมมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก โดยมียีนที่กำหนดรูปร่างโครงสร้างของร่างกาย และการทำหน้าที่ของฮอร์โมนที่ควบคุมกระบวนการเผาผลาญสารอาหาร การใช้พลังงานของร่างกาย การควบคุมระดับน้ำตาล และไขมันในเลือด เช่น ยีน TCF7L2 (transcription factor 7) เกี่ยวข้องกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ยีน LPL (lipoprotein lipase), ApoE (apolipoprotein E) ทำหน้าที่ในการควบคุมระดับไขมันในเลือด[16] และยีน MTHFR C677T ทำให้เกิดภาวะดื้ออินซูลิน[17] นอกจากนี้อนุมูลอิสระจากการเผาผลาญสารอาหารมีผลต่อการทำลายดีเอ็นเอภายในเซลล์ของตับ ตับอ่อน และเยื่อบุหลอดเลือด ซึ่งมีผลต่อการสร้างและหลั่งฮอร์โมนอินซูลิน ไลแปส ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมสมดุลย์ของน้ำตาลและไขมันชนิดต่างๆ ในร่างกาย[18] และงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าผู้ที่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน โรคหัวใจ และหลอดเลือดสมอง มีโอกาสเสี่ยงในการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกมากกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติในครอบครัว โดยผู้ที่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกมากกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติในครอบครัว 2.45 เท่า ผู้ที่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกมากกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติในครอบครัว 1.52 เท่า ผู้ที่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกมากกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติในครอบครัว 8.74 เท่า และผู้ที่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดสมอง มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกมากกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติในครอบครัว 4.83 เท่า[19]

2. อายุ จากการศึกษาพบกลุ่มอาการเมตาบอลิกในกลุ่มผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ มากกว่าในวัยรุ่น โดยพบว่าผู้ที่มีอายุสูงกว่า 66 ปี มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก ร้อยละ 40.8 และร้อยละ 24.8 ในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป[20] และพบว่าวัยรุ่นมีกลุ่มอาการเมตาบอลิกร้อยละ 3.0-9.9[21]

3. ภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน การสะสมของเนื้อเยื่อไขมันในผู้ที่มีน้ำหนักเกินหรืออ้วน เป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้ โดยน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดที่สูงขึ้น และภาวะความดันโลหิตสูง[22] และพบว่าผู้ที่มีภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กก./ม.^{2}) มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกร้อยละ 41.4[23]

4. พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม จากการศึกษาพบว่าผู้ที่รับประทานอาหารที่มีไขมัน และโคเลสเตอรอลสูงมีความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้ โดยทำให้มีเนื้อเยื่อไขมันสะสมอยู่ใต้ผิวหนังในช่องท้อง และไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงขึ้นกว่าปกติ[24] นอกจากนี้การดื่มแอลกอออล์ การรับประทานอาหารที่ผ่านกระบวนการผลิตจากโรงงาน (processed foods) ที่มีส่วนผสมของน้ำตาลฟรุคโตสที่ผลิตจากข้าวโพด (high-fructose corn syrup) ไขมันแปลง (trans fat) และเนยเทียม (magarine) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะดื้ออินซูลิน และเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้[25] งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าผู้ที่ดื่มน้ำอัดลมเป็นประจำ (4-5 ครั้ง/สัปดาห์) มีโอกาสเสี่ยงในการเป็นเบาหวานร้อยละ 67 และเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกร้อยละ 36[26]

5. การไม่ได้ออกกำลังกาย ผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกายมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้สูงกว่าผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า

ผู้ที่ใช้เวลาส่วนใหญ่ในการนั่งพัก ทำงานเบาๆ และไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกสูงกว่าผู้ที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายและออกกำลังกายเป็นประจำ ร้อยละ 73[27] โดยจำนวนเวลาที่นั่งมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของเส้นรอบเอวในผู้ที่อ้วนลงพุง และภาวะดื้ออินซูลิน[28]

6. ประวัติการเป็นเบาหวานในระยะตั้งครรภ์ ผู้หญิงที่มีประวัติเป็นเบาหวานในระยะตั้งครรภ์ มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิกมากกว่าผู้หญิงที่ไม่มีภาวะเบาหวานในระยะตั้งครรภ์[29] จากการศึกษาติดตามระยะยาวพบว่าในปีที่ 11 หลังคลอด ผู้หญิงที่มีประวัติเป็นเบาหวานในระยะตั้งครรภ์มีภาวะความดันโลหิตสูงร้อยละ 30 ในขณะที่กลุ่มควบคุมเกิดภาวะความดันโลหิตสูงเพียงร้อยละ 14 มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ (100-125 มก./ดล.) ร้อยละ 12.7 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติร้อยละ 4.1 และมีระดับแอลดีแอลคอเลสเตอรอลในเลือดสูงกว่าปกติ ร้อยละ 38 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมร้อยละ 12[30]

ผลกระทบของกลุ่มอาการเมตาบอลิกต่อภาวะสุขภาพ

กลุ่มอาการเมตาบอลิกมีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพโดยทำให้มีโอกาสเสี่ยงในการเป็นโรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคไตวายเรื้อรัง และโรคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. โรคเบาหวาน ผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีแนวโน้มในการเป็นโรคเบาหวานมากกว่าบุคคลทั่วไป จากการศึกษาในประเทศเกาหลีพบว่าผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก ร้อยละ 35 เป็นโรคเบาหวาน[31] โดยมีปัจจัยเสี่ยงร่วมกันคือ ภาวะดื้ออินซูลิน และในผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกร่วมกับภาวะอ้วน และระดับน้ำตาลในเลือดสูงจะเป็นโรคเบาหวานชนิดที่สองได้สูงกว่าผู้ที่ไม่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก และมีน้ำหนักตัวและระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ[32]

2. โรคหลอดเลือดหัวใจ ผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีแนวโน้มในการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจมากกว่าบุคคลทั่วไป จากการศึกษาในประเทศเกาหลีพบว่าผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก ร้อยละ 72.9 เป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ และร้อยละ 23.7 เป็นโรคความดันโลหิตสูง[33] โดยผู้หญิงที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีโอกาสเสี่ยงในการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจสูงกว่าผู้ชายที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก (2.47 และ 1.63 เท่า) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้หญิงและผู้ชายที่ไม่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก[34] โดยปัจจัยที่ทำให้ผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้สูงกว่าบุคคลทั่วไปคือ ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะระดับน้ำตาลในเลือด และไขมันในเลือดสูง[35]

3. โรคหลอดเลือดสมอง งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีโอกาสเสี่ยงในการเป็นโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าผู้ที่ไม่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก 1.59 เท่า โดยผู้หญิงที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าผู้ชายที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก (2.41 และ 2.11 เท่า) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้หญิงและผู้ชายที่ไม่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก[36]

4. โรคไตวายเรื้อรัง ผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกเสี่ยงต่อการเกิดโรคไตวายเรื้อรังได้สูงกว่าผู้ที่ไม่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก 2.5 เท่า เนื่องจากภาวะระดับน้ำตาลและไขมันในเลือดที่สูงกว่าปกติ ร่วมกับสารชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอักเสบ เช่น IL-6 และ TNF มีผลทำลายหลอดเลือดฝอยในไต[37]

5. โรคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มีรายงานการศึกษาพบว่าผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีโอกาสเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้ เช่น ตับอักเสบจากภาวะไขมันสะสมที่ตับ[38] ถุงน้ำรังไข่[39] มะเร็งเยื่อบุโพรงมดลูก[40] มะเร็งเต้านม[41] และมะเร็งต่อมลูกหมาก[42]

การป้องกันการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก

กลุ่มอาการเมตาบอลิกป้องกันได้โดยมีพฤติกรรมในการบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนการ และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยมีเป้าหมายเพื่อลด

ปัจจัยเสี่ยงจากภาวะอ้วน ระดับน้ำตาลและไขมันในเลือดสูง และความดันโลหิตสูง ซึ่งมีผลทำให้เกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก โรคเบาหวาน และโรคหลอดเลือดหัวใจลดลง มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น ตามกรอบแนวคิดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (รูปที่ 1) ดังนี้[43]

การจัดการรักษากลุ่มอาการเมตาบอลิก

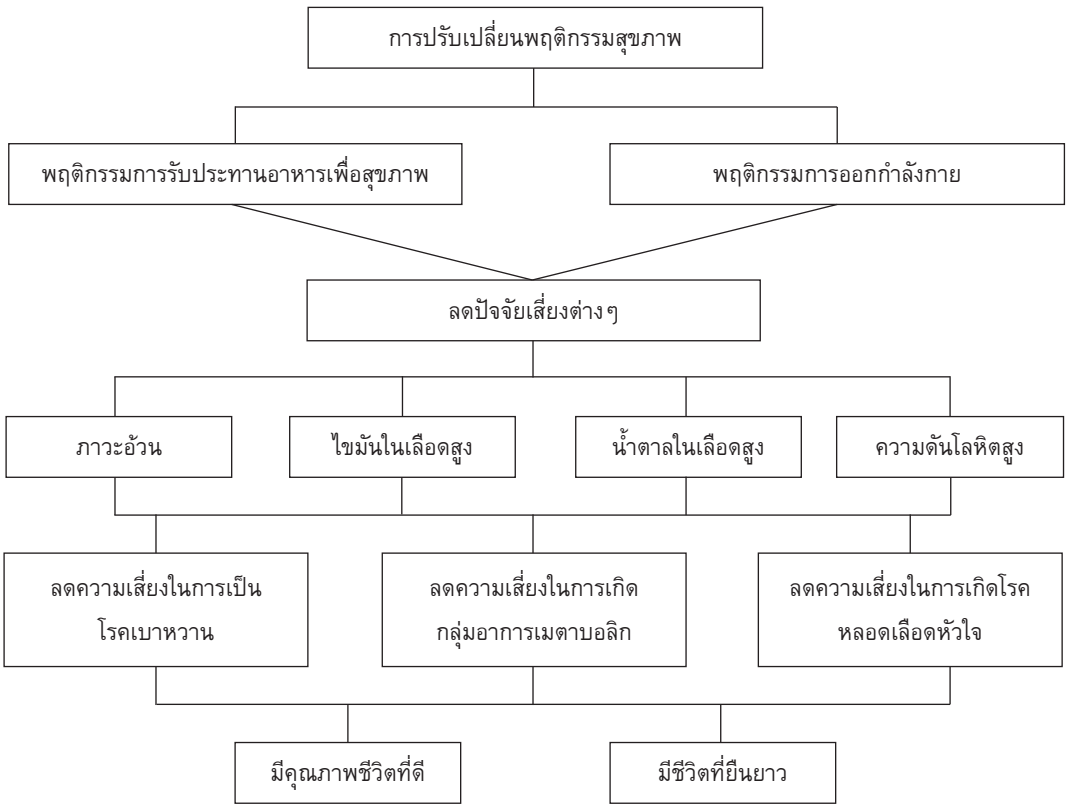
กลุ่มอาการเมตาบอลิกมีแนวทางในการจัดการรักษาโดยใช้หลักของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยาตามแนวปฏิบัติของ “ABCDE” ดังนี้[44]

1. การประเมินความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (assessment of cardiovascular risk and aspirin therapy: A)

ผู้ที่มีอาการแสดงของกลุ่มอาการเมตาบอลิกควรได้รับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นระยะตามระดับความเสี่ยง โดยการตรวจวัดความดันโลหิต ระดับน้ำตาล และไขมันในเลือด หรืออาจจะใช้แบบประเมินความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ในกรณีที่พบว่ามีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจสูง อาจจะพิจารณาให้รับประทานยาแอสไพริน 75-81 มก./วัน เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือดอุดตันในหลอดเลือดหัวใจ

2. ควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในช่วงปกติ (blood pressure: B)

ผู้ที่มีความดันโลหิตสูงจากกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีข้อแนะนำให้ควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดกลุ่มอาการเมตาบอลิก

3. ควบคุมระดับคอเลสเตอรอลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ (cholesterol: C)

มีข้อแนะนำให้ผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกควบคุมแอลดีแอลคอเลสเตอรอลให้อยู่ในช่วงต่ำกว่า 100 มก./ดล. สำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงสูง และต่ำกว่า 130 มก./ดล. สำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงปานกลาง โดยควบคุมการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง และอาจจะพิจารณาการใช้ยากลุ่ม statins

4. ควบคุมการรับประทานอาหาร และป้องกันการเกิดโรคเบาหวาน (diabetes prevention and diet: D)

มีข้อแนะนำให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรับประทานอาหารเพื่อลดน้ำหนักลงร้อยละ 5-10[45] โดยการรับประทานอาหารกลุ่มคาร์โบไฮเดรทที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ มีโปรตีนสูง และไขมันที่มีคุณภาพดี เช่น ธัญพืชต่างๆ ปลา เนื้อสัตว์ที่ไม่มีไขมัน ผัก และผลไม้ที่มีใยอาหารมาก โดยหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันอิ่มตัว ไขมันดัดแปลง มาการีน และเกลือ ซึ่งมีผลดีในการลดระดับน้ำตาล ไขมันในเลือด และความดันโลหิต ช่วยป้องกันหรือลดความรุนแรงของกลุ่มอาการเมตาบอลิก และโรคเบาหวานได้ ในกรณีที่ไม่ได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรับประทานอาหาร หรือไม่ได้รับการรักษา ผู้ที่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิกมีโอกาสเสี่ยงในการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่สองได้ร้อยละ 18.7 ต่อปี โดยมีความเสี่ยงสูงกว่าผู้ที่ไม่มีกลุ่มอาการเมตาบอลิก 2.37 เท่า[46] กรณีที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดโดยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรับประทานอาหารได้ อาจจะพิจารณาให้รับประทานยา เช่น metformin เพื่อป้องกันการเป็นโรคเบาหวาน

5. ส่งเสริมการออกกำลังกาย (exercise: E) ผลงานวิจัยที่ผ่านมาสรุปได้ว่าการออกกำลังกายมีผลดี ทำให้กล้ามเนื้อมีการใช้น้ำตาล และไขมันเป็นพลังงานมากขึ้น อินซูลินทำหน้าที่ได้ดีขึ้น น้ำหนักลดลง ปริมาณเนื้อเยื่อไขมันในร่างกายลดลง ช่วยป้องกัน ลดความรุนแรง และป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากกลุ่มอาการเมตาบอลิกได้ โดยมีข้อแนะนำให้ออกกำลังกายแบบแอโรบิคระดับปานกลาง ร่วมกับการออกกำลังกายที่ใช้แรงต้านของกล้ามเนื้ออย่างน้อยสัปดาห์ละ 150 นาที[47] เช่น การเดินเร็ว การวิ่ง การเต้นแอโรบิค ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน ยกน้ำหนัก การออกกำลังกายโดยใช้เครื่องออกกำลังกายชนิดต่างๆ

สรุป

กลุ่มอาการเมตาบอลิกประกอบด้วย ภาวะอ้วนลงพุง ความดันโลหิตสูง ระดับน้ำตาล และไขมันในเลือดผิดปกติ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดโรคเบาหวานชนิดที่สอง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคไต ตับอักเสบจากภาวะไขมันสะสมที่ตับ ถุงน้ำรังไข่ ซึ่งภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เหล่านี้อาจจะสามารถป้องกัน ชะลอการเกิด หรือลดความรุนแรงได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย หรือการใช้ยาลดระดับน้ำตาลและไขมันในเลือดตามแผนการรักษา

เอกสารอ้างอิง

1. Mallory AM, Angosta AD, Kawi J. A patient with metabolic syndrome and the role of the advanced practice registered nurse. Medsurg Nurs 2014; 23: 245 - 50.
2. Huang PL. A comprehensive definition for metabolic syndrome. Dis Model Mech 2009; 2: 231 - 7.
3. Han TS, Lean MEJ. Metabolic syndrome. Medicine 2015; 43: 80 - 6.
4. Leroith D. Pathophysiology of the metabolic syndrome: implications for the cardiometabolic risks associated with type 2 diabetes. Am J Med Sci 2012; 343: 13 - 6.
5. Aydin S, Aksoy A, Aydin S, et al. Today's and yesterday's of pathophysiology: biochemistry of metabolic syndrome and animal models. Nutrition 2014; 30: 1 - 9.
6. van Rooy MJ, Pretorius E. Metabolic syndrome, platelet activation, and the development of transient ischemic attack or thromboembolic stroke. Thromb Res 2015; 135: 434 - 42.
7. Samson SL, Garber AJ. Metabolic syndrome. Endocrin Met Clin North Am 2014; 43: 1 - 23.

8. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on epidemiology and prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. Circulation 2009; 120: 1640 - 5.
9. Ramphal L, Zhang J, Suzuki S. Ethnic disparities in the prevalence of the metabolic syndrome in American adults: data from the examination of National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2010. Proc (Bayl Univ Med Cent) 2014; 27: 92 - 5.
10. Hajat C, Shather Z. Prevalence of metabolic syndrome and prediction of diabetes using IDF versus ATP III criteria in a middle East population. Diabetes Res Clin Pract 2012; 98: 481 - 6.
11. Li G, de Courten M, Jiao S, et al. Prevalence and characteristics of the metabolic syndrome among adults in Beijing, China. Asia Pac J Clin Nutr 2010; 19: 98 - 102.
12. Choi M, Yeom HA, Jung D. Association between physical activity and metabolic syndrome in older adults in Korea: analysis of data from the Korean National Health Nutrition Examination Survey IV. Nurs Health Sci 2013; 15: 379 - 86.
13. Aekplakorn W, Chongsuvivatwong V, Tatsanavivat P, et al. Prevalence of metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation and National Cholesterol Education Program criteria among Thai adults. Asia Pac J Public Health 2011; 23: 792 - 800.
14. Kaewtrakulpong L. Metabolic syndrome: prevalence in Si Chiang Mai district, Nong Khai province, Thailand. Trop Med Parasitol 2008; 31: 41 - 7.
15. Phengtham U. Prevalence of metabolic syndrome among health care personnel and office workers in Lampang hospital. Lampang Med J 2011; 32: 11 - 7.
16. Taylor JY, Kraja AT, de Las Fuentes L, et al. An overview of the genomics of metabolic syndrome. J Nurs Scholarsp 2013; 45: 52 - 9.
17. Chen AR, Zhang HG, Wang ZP, et al. C-reactive protein, vitamin B12 and C677T polymorphism of N-5, 10-methylenetetrahydrofolate reductase gene are related to insulin resistance and risk factors for metabolic syndrome in Chinese population. Clin Invest Med 2010; 33: 290 - 7.
18. Bermudez VJ, Rojas E, Toledo A, et al. Single-nucleotide polymorphisms in adiponectin, Adipo R1 and Adipo R2 genes: insulin resistance and type 2 diabetes mellitus candidate genes. Am J Ther 2013; 20: 414 - 21.
19. Steinberg GB, Church BW, Mc Call CJ, et al. Novel predictive models for metabolic syndrome risk: a big data analytic approach. Am J Manag Care 2014; 20: e221 - 8.
20. Lim ES, Ko YK, Ban KO. Prevalence and risk factors of metabolic syndrome in the Korean population-Korean National Health Insurance Corporation Survey 2008. J Adv Nurs 2012; 69: 1549 - 61.
21. Morrell JS, Lofgren IE, Burke JD, et al. Metabolic syndrome, obesity, and related risk factors among college men and women. J Am Coll Health 2012; 60: 82 - 9.
22. Yang SJ, Chee YK, Kim JA, et al. Metabolic syndrome and its related factors among Asian immigrant women in Korea. Nurs Health Sci 2014; 16: 373 - 80.
23. Abete I, Astrup A, Martinez JA, et al. Obesity and the metabolic syndrome: role of different dietary macronutrient distribution patterns and specific nutritional components on weight loss and maintenance. Nutr Rev 2010; 68: 214 - 31.
24. Padwal RS, Sharma AM. Prevalence of cardiovascular disease: obesity, diabetes, and the metabolic syndrome. Can J Cardiol 2010; 26 (Suppl C): 18c - 20c.
25. Feliciano Pereira P, Eloiza Priore S, Bressan J. Aldosterone: a cardiometabolic risk hormone. Nutr Hosp 2014; 30: 1191 - 202.
26. Nettleton JA, Lutsey PL, Wany Y, et al. Diet soda intake and risk of incident metabolic syndrome and type 2 diabetes in the multi-ethnic study of atherosvlerosis (MESA). Diabetes Care 2009; 32: 688 - 94.

27. Bankoski A, Harris TB, Mc Clain JJ, et al. Sedentary activity associated with metabolic syndrome independent of physical activity. Diabetes Care 2011; 34: 497 - 503.
28. Longo-Mbenza B, Nkongo Mvindu H, Kasiam On'kin JB, et al. The deleterious effects of physical activity on element of insulin resistance and metabolic syndrome in central Africans at high cardiovascular risk. Diabetes Metab Syndrome 2011; 5: 1 - 6.
29. May L. Gestational diabetes and postpartum metabolic syndrome. Int J Childbirth Educ 2014; 29: 101 - 5.
30. Vohr BR, Boney CM. Gestational diabetes: the forerunner for the development of maternal and childhood obesity and metabolic syndrome. J Matern Fetal Neonatal Med 2008; 21: 149 - 57.
31. Huang CY, Chi SC, Sousa VD, et al. Depression, coronary artery disease, type 2 diabetes, metabolic syndrome and quality of life in Taiwanese adults from a cardiovascular department of a major hospital in southern Taiwan. J Clin Nurs 2010; 20: 1293 - 302.
32. DeFina LF, Vega GL, Leonard D, et al. Fasting glucose, obesity, and metabolic syndrome as predictors of type 2 diabetes: the Cooper Center Longitudinal Study. J Investig Med 2012; 60: 1164 - 8.
33. Lim S, Shin H, Song JH, et al. Increasing prevalence of metabolic syndrome in Korea: the Korean National Health and Nutrition Survey for 1998-2007. Diabetes Care 2011; 34: 1323 - 8.
34. Qiao Q, Laatikainen T, Zethelius B, et al. Comparison of definitions of metabolic syndrome in relation to the risk of developing stroke and coronary heart disease in Finnish and Swedish cohorts. Stroke 2009; 40: 337 - 43.
35. Grundy SM. Pre-diabetes, metabolic syndrome, and cardiovascular risk. J Am Coll Cardiol 2012; 59: 635 - 43.
36. Rodriguez-Colon SM, Mo J, Duan Y, et al. Metabolic syndrome clusters and the risk of incident stroke: the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. Stroke 2009; 40: 200 - 5.
37. Singh AK, Kari JA. Metabolic syndrome and chronic kidney disease. Curr Opin Nephrol Hypertens 2013; 22: 198 - 203.
38. Lonardo, A, Ballestri S, Marchesini G, et al. Nonalcoholic fatty liver disease: a precursor of the metabolic syndrome. Dig Liver Dis 2015; 47: 181 - 90.
39. Horn M, Geraci, SA. Polycystic ovary syndrome in adolescents. South Med J 2013; 106: 570 - 6.
40. Esposito K, Chiodini P, Capuano A, et al. Metabolic syndrome and endometrial cancer: a meta-analysis. Endocrine 2014; 45: 28 - 36.
41. Esposito K, Chiodini P, Colao A, et al. Metabolic syndrome and risk of cancer: a systematic review and meta-analysis. Diabetes Care 2012; 35: 2402 - 11.
42. Collier A, Ghosh S, McGlynn, B, et al. Prostate cancer, androgen deprivation therapy, obesity, the metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease: a review. Am J Clin Oncol 2012; 35: 504 - 9.
43. Pitsavos C, Panagiotakos D, Weinem M, et al. Diet, exercise, and metabolic syndrome. Rev of Diabet Stud 2006; 3: 118 - 26.
44. Tota-Maharaj R, Defilippis AP, Blumenthal RS, et al. A practical approach to the metabolic syndrome: review of current concepts and management. Curr Opin Cardiol 2010; 25: 502 - 12.
45. Lin YH, Chu LL. The health promotion lifestyle of metabolic syndrome individuals with a diet and exercise programme. Int J Nur Pract 2014; 20: 142 - 8.
46. Fernandea-Berges D, Consuegra-Sanchez L, Penafiel J, et al. Metabolic syndrome and inflammatory profiles of biomarkers in obesity, metabolic syndrome, and diabetes in a Mediterranean population, DARIOS inflammatory study. Rev Esp Cardiol 2014; 67: 624 - 31.
47. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2015. Diabetes Care 2015; 38 (Suppl 1): S31 - 2.