



ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรม
ในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุกของศูนย์อนามัยที่ 6
ปีงบประมาณ 2566

Prevalence and Factors related to Metabolic Syndrome in health
examination recipient at Health Promotion Center Region 6, 2023

โดย

นางสาวมนสิชา เป็ลยนเพ็ง
นางสาวสลิลทิพย์ โกพลรัตน์

ศูนย์อนามัยที่ 6 ชลบุรี

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้จากความสนับสนุนอย่างดีจากคณะผู้บริหารของศูนย์อนามัยที่ 6 นายแพทย์สุทัศน์ ไชยยศ ผู้อำนวยการ นางศิริพร จริยาจิรวัฒนา หัวหน้ากลุ่มพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพ นางสาวจิรัฏฐศรี สุวรรณบำรุงชัย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ นางวรรณภาพร งามศิริ หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล และนางนงลักษณ์ สุขเอี่ยม หัวหน้างานส่งเสริมสุขภาพวัยรุ่น ที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการดำเนินงานและให้ข้อคิดอันเป็นประโยชน์อย่างมาก รวมทั้งเป็นที่ปรึกษา ช่วยตรวจสอบงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จึงใคร่ขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณบุคลากรงานตรวจสุขภาพประจำปี กลุ่มงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 6 รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวถึงที่ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จไปด้วยดี คุณค่าประโยชน์ของงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นแนวทางในการพัฒนางานส่งเสริมสุขภาพประชาชนคนไทยทั้งในและนอกโรงพยาบาล อันเป็นประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพผู้รับบริการต่อไป

มนสิชา เปลี่ยนเฟื่อง

กรกฎาคม 2567

ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับการตรวจ

สุขภาพประจำปีเชิงรุกของศูนย์อนามัยที่ 6 ปังบประมาณ 2566

มนสิชา เปลี่ยนเฟื่อง* สลิลทิพย์ โกพลรัตน์**

บทคัดย่อ

ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเป็นเสมือนภัยเงียบใกล้ตัว เมื่อเป็นแล้วนำไปสู่โรคเรื้อรังตามมาเช่น โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่นับวันยิ่งทวีคูณ ส่งผลให้บุคคลมีสุขภาพะลดลงและอาจตายก่อนวัยอันควรได้ การศึกษานี้เป็นวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบศึกษาย้อนหลัง เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุกของศูนย์อนามัยที่ 6 ชลบุรี ปีงบประมาณ 2566 กลุ่มตัวอย่างเลือกตามเกณฑ์ผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไปจำนวน 377 คน เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลหัตถ์ภูมิผลการตรวจสุขภาพนำมาศึกษาวิจัย ระยะเวลาศึกษาเดือนมกราคมถึงพฤษภาคม 2567 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นผลบันทึกการตรวจสุขภาพและผลประเมินภาวะเมตาบอลิกซินโดรมตามเกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 มีเกณฑ์วินิจฉัย 3 ใน 5 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมด้วยสถิติแบบไคสแควร์ (Chi-Square test)

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 377 คน เพศหญิงร้อยละ 76.4 อายุ 35-44 ปี น้ำหนัก 50-59 กิโลกรัม ดัชนีมวลกายปกติ, อ้วนระดับ1และน้ำหนักเกินตามลำดับ มีกิจกรรมทางกายน้อยร้อยละ 59.4 มีความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 28.3 ส่วนใหญ่เพศชาย อายุ 45-54 ปี พบว่า เพศ, อายุ, ดัชนีมวลกาย, สูบบุหรี่, โรคความดันโลหิตสูง, โรคเบาหวานและ กิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P<0.05$ ดังนั้นควรนำปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มาใช้ในการวางแผนส่งเสริมสุขภาพและควรศึกษาปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมเพื่อนำมาป้องกันภาวะเมตาบอลิกซินโดรมต่อไป

คำสำคัญ : ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ความชุก ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์

Prevalence and Factors related to Metabolic Syndrome in health examination recipient at Health Promotion Center Region 6, 2023

Monsicha Plianpeng* Salinthip Kopphonrat**

Abstract

Metabolic syndrome is a silent threat that is increasingly relevant to us. When it occurs, it leads to chronic diseases such as high blood pressure and diabetes, which are growing public health problems. As a result, individuals may experience poorer health and a higher risk of premature death. This study was a retrospective analytical study aimed at examining the prevalence and associated factors of metabolic syndrome among individuals undergoing proactive annual health check-ups at Chonburi Health Center 6 in the fiscal year 2023. The sample group consisted of 377 individuals aged 35 years and older, selected according to specific criteria. Data were collected from secondary health check-up records for research purposes, with the study period spanning from January to May 2024. The research instruments included health check-up records and metabolic syndrome assessment results based on the modified NCEP ATPIII 2005 criteria, using a 3 out of 5 diagnostic method. Personal factors data were analyzed using descriptive statistics, and factors associated with metabolic syndrome were identified using the Chi-Square test.

The results revealed that, of the 377 participants, 76.4% were female, aged 35-44 years, with a weight of 50-59 kg, a normal BMI, and varying levels of obesity (level 1) and overweight. Additionally, 59.4% had low physical activity. The prevalence of metabolic syndrome was 28.3%, with a higher rate in males, particularly those aged 45-54 years. It was found that gender, age, BMI, smoking, hypertension, diabetes, and physical activity were significantly associated with metabolic syndrome ($P < 0.05$). Therefore, these related factors should be considered in health promotion planning, and further studies on other factors are recommended to help prevent metabolic syndrome.

Keywords: Metabolic syndrome prevalence associated factors

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่	
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม.....	7
พฤติกรรมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับภาวะเมตาบอลิกซินโดรม	20
การตรวจสุขภาพประจำปี	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	31
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
รูปแบบการวิจัย	32
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	32
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	35
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
การพิทักษ์สิทธิตัวอย่าง	36
4 ผลการวิจัย.....	37
ปัจจัยส่วนบุคคล.....	37
ความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรม	41
ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรม.....	44
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	50
สรุปผลการวิจัย.....	50
อภิปรายผลการวิจัย	51
ข้อเสนอแนะการวิจัย	54
บรรณานุกรม.....	56
ภาคผนวก	59

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล.....	33
2 ความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรม 5 องค์ประกอบ.....	41
3 ความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรม 4 องค์ประกอบ.....	42
4 จำนวนและร้อยละจำแนกตามองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม.....	43
5 จำนวนและร้อยละจำแนกภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเกณฑ์วินิจฉัย 3 ใน 5.....	43
6 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับองค์ประกอบเมตาบอลิกซินโดรม	44
7 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับองค์ประกอบเมตาบอลิกซินโดรม.....	45
8 ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายกับองค์ประกอบเมตาบอลิกซินโดรม.....	45
9 ความสัมพันธ์การสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์กับองค์ประกอบเมตาบอลิกซินโดรม	46
10 ความสัมพันธ์ระหว่างโรคประจำตัวกับองค์ประกอบเมตาบอลิกซินโดรม.....	47
11 ความสัมพันธ์กิจกรรมทางกาย นอนและกินผักกับองค์ประกอบเมตาบอลิกซินโดรม ..	48

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่	
1 วิธีการวัดรอบเอว.....	27
2 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	31
3 Flow Chart ดำเนินงาน.....	34

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเป็นเสมือนภัยเงียบใกล้ตัว เนื่องจากไม่มีอาการแสดงที่ชัดเจน เมื่อเป็นแล้วนำไปสู่โรคเรื้อรังตามมาเช่น โรคความดันสูง และโรคเบาหวาน เป็นต้น ซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่นับวันยิ่งทวีคูณ เมื่อเป็นจะส่งผลให้บุคคลมีสุขภาพะดลงและอาจตายก่อนวัยอันควรได้ ซึ่งจากวิถีชีวิตในปัจจุบัน ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พบว่ามีอาหารให้เลือกมากมาย หลากหลายแต่อาจไม่ดีต่อสุขภาพ เช่น อาหารที่มีไขมันสูง อาหารแปรรูป อาหารที่มีโซเดียมสูง เครื่องดื่มที่มีน้ำตาลและไขมัน เบเกอรี่ต่างๆ เป็นต้น ร่วมกับการมีกิจกรรมประจำวันหรืองานที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย ขาดการออกกำลังกาย ทำให้ผู้คนจำนวนมากมีภาวะน้ำหนักตัวเกินจนเป็นโรคอ้วนลงพุง นำไปสู่ โรคเมตาบอลิกซินโดรม ซึ่งเป็นภาวะที่มีความผิดปกติของระบบเผาผลาญอาหารของร่างกาย มีภาวะดื้ออินซูลิน เกิดไขมันพอกตับ ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง และน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งหากปล่อยไปจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ ตามมา โรคเมตาบอลิกพบได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ และจะพบมากเมื่ออายุเพิ่มขึ้น¹

จากข้อมูลองค์การอนามัยโลกในปี 2560 ประชากรอายุ 18 ปีขึ้นไปพบว่ามีภาวะน้ำหนักเกินประมาณ 18 พันล้านคนและเป็นโรคอ้วนมากกว่า 650 ล้านคนหรือกล่าวคือ ร้อยละ 39 ของผู้ใหญ่ในโลก มีภาวะน้ำหนักเกินและเป็นโรคอ้วน นอกจากนี้ยังพบว่าอุบัติการณ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีทิศทางที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเพิ่มขึ้นเกือบสามเท่าตัวนับตั้งแต่ปี 2518 เป็นต้นมา² สำหรับในประเทศไทย จากข้อมูลการสำรวจสุขภาพโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 ปี 2557 พบว่าเกือบ 3 ใน 10 คนของชายไทยและ 4 ใน 10 คนของหญิงไทยมีภาวะอ้วน จากสาเหตุหลายประการทั้งในแง่ของการมีอายุขัยที่มากขึ้นหรือพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม³ สอดคล้องกับข้อมูลกรมอนามัยปี 2565 พบว่าสาเหตุของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสมและผลการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์วัยทำงานปี 2563 พบว่า มีการบริโภคที่เหมาะสมเพียงร้อยละ 8.1 มีการเคลื่อนไหวออกแรงที่เหมาะสมเพียงร้อยละ 22.9⁴ สอดคล้องกับรายงานของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่าในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาพบว่าคนไทยเจ็บป่วยด้วยโรควิถีชีวิตเพิ่มขึ้นเป็นเท่าตัวและมีแนวโน้มที่รุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเป็นโรคที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อโรคแต่เกิดมาจากสาเหตุการใช้วิถีชีวิตที่มีพฤติกรรมการบริโภคเปลี่ยนแปลงไป บริโภคอาหารหวาน ไขมัน และเค็มเพิ่มขึ้น กินผักผลไม้ น้อย และขาดการออกกำลังกาย จึงส่งผลให้คนไทยมีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนเพิ่มขึ้น⁵

จากข้อมูลสถานการณ์ประชากรวัยทำงาน อายุ 18–59 ปี เขตสุขภาพที่ 6 ปี 2563 พบว่า มีค่าดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ร้อยละ 51.9 ซึ่งน้อยกว่าเป้าหมายของเขต และของประเทศ (ร้อยละ 53.6 และ 50.0) เมื่อจำแนกรายจังหวัดพบว่า จังหวัดที่มีค่าดัชนีมวลกายปกติสูงสุดคือ สมุทรปราการ ร้อยละ 62.2 รองลงมาเป็นจันทบุรี (ร้อยละ 58.7) และจังหวัดที่เหลือ 6 จังหวัดยังไม่ผ่านเป้าหมายของเขต และมีจังหวัดที่มีดัชนีมวลกายปกติน้อยที่สุด ได้แก่ ตราด ร้อยละ 42.16 รองลงมาเป็นปราจีนบุรี (ร้อยละ 43.42) และสระแก้ว (ร้อยละ 45.30) ตามลำดับ ซึ่งจังหวัดที่พบดัชนีมวลกายอยู่ระดับต่ำมากที่สุด ได้แก่ ชลบุรี (ร้อยละ 21.74) พบว่าจังหวัดชลบุรีมีดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ร้อยละ 48.0 และมีรอบเอวเกินเกณฑ์ร้อยละ 41.1⁶ ดังนั้นการวางแผนส่งเสริมพฤติกรรมให้เหมาะสมเพื่อป้องกันภาวะอ้วนลงพุง เมตาบอกลิกซินโดรม จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่จะตามมาได้

ปัจจุบันมีเกณฑ์ในการวินิจฉัยภาวะเมตาบอกลิกซินโดรมอยู่ด้วยกันหลายเกณฑ์ เช่น NCEP ATPIII 2001 มีองค์ประกอบ 3 ใน 5 ข้อ คือระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ≥ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ≥ 110 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ความดันโลหิตสูง $\geq 130/85$ มิลลิเมตรปรอท เส้นรอบเอว ในเพศหญิง > 88 และ > 104 เซนติเมตร ในเพศชาย และระดับไขมันเอชดีแอล ≤ 50 ในเพศหญิงและ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในเพศชาย, The International Diabetes Federation (IDF) 2005 ที่มีภาวะอ้วนลงพุง ร่วมกับ 2 ใน 4 องค์ประกอบ คือ ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ≥ 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ≥ 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ความดันโลหิตสูง $\geq 130/85$ มิลลิเมตรปรอท และระดับไขมันเอชดีแอล ≤ 50 ในเพศหญิงและ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ในเพศชาย และเกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 โดยเปลี่ยนระดับน้ำตาลในเลือดให้เท่ากับเกณฑ์ของ IDF และเปลี่ยนเส้นรอบเอวเป็นเพศหญิง ≥ 80 และ ≥ 90 เซนติเมตรในเพศชาย การวิจัยครั้งนี้เลือกใช้เกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 มีเกณฑ์วินิจฉัย 3 ใน 5 ข้อเพราะเป็นเกณฑ์ที่คัดกรองกลุ่มที่มีความเสี่ยงภาวะเมตาบอกลิกซินโดรม ไม่ต้องมีภาวะอ้วนลงพุงตามเกณฑ์ของ IDF⁷

จากข้อมูลและสถานการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลวิชาชีพ มีบทบาทในงานตรวจสอบสุขภาพประจำปีของโรงพยาบาลศูนย์อนามัยที่ 6 ชลบุรี ซึ่งเป็นหน่วยงานของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มีหน้าที่ด้านการส่งเสริมสุขภาพ จึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการคัดกรองและเฝ้าระวังความเสี่ยงของการเกิดโรคและเป็นการเฝ้าระวังก่อนเกิดการเจ็บป่วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอกลิกซินโดรม เพื่อนำผลที่ได้ไปเป็นข้อมูลในการส่งเสริมพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะผิดปกติทางเมตาบอลิกของผู้รับบริการให้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงของตนเองและใช้เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมแก้ไขปัญหาโรคอ้วนลงพุง ป้องกันการ

เกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆได้ ส่งผลทำให้ประชาชนมีสุขภาพดีขึ้น กลุ่มปกติไม่กลายเป็นกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มเสี่ยงไม่กลายเป็นกลุ่มป่วยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุกของศูนย์อนามัยที่ 6 ปังปประมาณ 2566

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปี
2. เพื่อศึกษาความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปี
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปี

ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

1. ทำให้ทราบถึงความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรม
2. ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนพัฒนาการดำเนินงานด้านการส่งเสริมสุขภาพ
2. นำไปพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมและโรคเรื้อรังต่างๆ ในกลุ่มวัยทำงานและทุกกลุ่มวัยได้
3. ผลการศึกษาวิจัยที่ได้ ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมหรือเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจในการศึกษาวิจัยต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบศึกษาย้อนหลัง (Retrospective analytical research) เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุกของศูนย์อนามัยที่ 6 ปังปประมาณ 2566 จากตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคลของผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปี ประชากรเป้าหมายได้จากข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจสุขภาพประจำปี จำนวน 975 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์จากข้อมูลผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไปจำนวน 377 คน ระยะเวลาวิจัยระหว่างเดือนมกราคม 2567 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เก็บรวบรวมข้อมูลจากผลบันทึกการตรวจสุขภาพประจำปี มาทำการศึกษาวิจัย ใช้ข้อมูลจากผลบันทึกการตรวจสุขภาพประจำปี ประกอบด้วยผล

การตรวจสุขภาพได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง รอบเอว ความดันโลหิต การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การบริโภคผัก กิจกรรมทางกาย การนอนหลับและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการนำผลตรวจสุขภาพมาประเมินภาวะเมตาบอลิกซินโดรมตามเกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 มีเกณฑ์วินิจฉัย 3 ใน 5 ข้อ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย(BMI) ความยาวรอบเอว ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือดไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมันเอชดีแอล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) วิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลและหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมด้วยสถิติแบบไคสแควร์ (Chi-Square test)

ข้อจำกัดของการศึกษา

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิผลตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุกในผู้มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ผลการตรวจสุขภาพประจำปี ไม่ได้ทำการตรวจระดับไขมันเอชดีแอลในเลือดทุกราย เนื่องจากการตรวจสุขภาพประจำปีตามกรมบัญชีกลาง ที่ยังไม่ครอบคลุมการตรวจระดับไขมันเอชดีแอลที่เป็นองค์ประกอบเมตาบอลิกซินโดรมตามเกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 เป็นส่วนที่ชำระเงินเพิ่มจึงทำให้ผลไม่ครบทั้ง 5 องค์ประกอบของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในบางคนจึงใช้ 4 องค์ประกอบด้วยในการศึกษาวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

การตรวจสุขภาพประจำปี หมายถึง การคัดกรองโรคเบื้องต้น เพื่อให้ทราบภาวะสุขภาพ ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค โดยการตรวจร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อทราบถึงสุขภาพของบุคคลนั้นๆ ค้นหาโรค หรือความผิดปกติตั้งแต่ระยะเริ่มแรก ป้องกันและลดความรุนแรงของโรค หรือได้รับการรักษาได้ตั้งแต่ยังไม่มีอาการ

ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม (Metabolic Syndrome) หมายถึง โรคอ้วนลงพุง เป็นภาวะที่เกิดจากการเผาผลาญอาหารของร่างกายที่ผิดปกติไป โดยมีภาวะดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลิน ทำให้เกิดปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานและโรคของหลอดเลือดและหัวใจ เกิดหัวใจขาดเลือด อัมพฤกษ์ อัมพาตได้ในที่สุด ใช้การวินิจฉัยตามเกณฑ์การดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 3 ใน 5 องค์ประกอบคือ เส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน มากกว่าหรือเท่ากับ 90 ซม. ในผู้ชาย หรือ มากกว่าหรือเท่ากับ 80 ซม. ในผู้หญิง ,ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 150 มก./ดล. ,ระดับไขมันเอชดีแอลน้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 มก./ดล. ในผู้ชาย หรือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 มก./ดล. ในผู้หญิง ,

ความดันโลหิตมากกว่าหรือเท่ากับ 130/85 มม.ปรอท และระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มก.ดล.

เส้นรอบเอว หมายถึง บริเวณรอบร่างกายในตำแหน่งการวัดผ่านสะดือ ในท่ายืน ขณะที่หายใจออกจนสุด จนท้องแฟบ สายวัดให้ขนานกับพื้น รัดสายวัดให้กำลังดีไม่แน่น หรือหลวมเกินไป เส้นรอบเอวมีค่าปกติ ผู้ชายไม่เกิน 90 เซนติเมตรและ ผู้หญิงไม่เกิน 80 เซนติเมตร)

ระดับความดันโลหิต หมายถึง แรงดันเลือด ที่เกิดจากการบีบตัวและคลายตัวของหัวใจ ค่าตัวบนเรียกว่า ความดันช่วงหัวใจบีบ (ความดันซิสโตลิก) หมายถึงความดันเมื่อหัวใจห้องล่างซ้ายบีบตัว ส่วนค่าตัวล่างเรียกว่า ความดันช่วงหัวใจคลาย (ความดันไดแอสโตลิก) หมายถึง ความดันเมื่อหัวใจคลายตัว

ระดับน้ำตาลในเลือด หมายถึง ระดับกลูโคส ที่มีอยู่ในเลือดเป็นส่วนใหญ่และร่างกายใช้ในการสร้างพลังงาน ในคนปกติที่มีระบบควบคุมกลูโคสปกติ ร่างกายจะเปลี่ยนน้ำตาลส่วนที่เหลือไปเป็นสารอื่น เช่น ไขมัน ดังนั้นการรับประทานของหวานจะทำให้อ้วน คนเราเมื่ออายุมากขึ้น ภาวะในร่างกายนี้อาจเกิดการเสื่อมสมรรถภาพ ทำให้ระบบควบคุมกลูโคสผิดปกติ จะมีปริมาณกลูโคสในเลือดเพิ่มสูงขึ้นได้

ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ หมายถึง โคเลสเตอรอลในอนุโปรตีนความหนาแน่นต่ำ ถูกนำไปสู่อวัยวะต่าง ๆ และผนังหลอดเลือดทั่วร่างกาย หากมีจำนวนมากจะเกิดการสะสมของไขมันในผนังหลอดเลือด และอุดตันหลอดเลือดได้ ทำให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ และกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคอัมพฤกษ์ อัมพาต โรคหลอดเลือดส่วนปลายอุดตัน เช่น ที่ขา ดังนั้น ไขมันแอลดีแอลจึงเป็นไขมันไม่ดี จำเป็นต้องได้รับการรักษาหากระดับไขมันแอลดีแอลในเลือดสูง

ระดับไขมันเอชดีแอล หมายถึง ไขมันที่มีหน้าที่ป้องกัน และต่อต้านการเกิดโรคหลอดเลือดแข็ง ระดับไขมันเอชดีแอลที่ต่ำ จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน

กิจกรรมทางกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวของร่างกายที่ทำให้มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากภาวะปกติขณะพัก อาจเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายจากการประกอบอาชีพ การทำงานบ้าน หรือการเดินทาง เช่น เดินไปทำงาน การทำกิจกรรมในเวลาว่างหรืองานอดิเรก นันทนาการต่างๆ เช่น ถีบจักรยาน ลีลาศ รำมวยจีน เดินเล่น เดินทางไกล ปั่นเขา หรือเป็นการออกกำลังกาย เล่นกีฬาต่างๆ โดยควรมีกิจกรรมทางกายมากกว่า 150 นาทีต่อสัปดาห์

การนอนหลับ หมายถึง สภาวะการรับรู้ของร่างกายแยกตัวและลดการตอบสนองสิ่งแวดล้อมชั่วคราว ทั่วไปทุกคนควรนอนหลับได้อย่างมีคุณภาพและปริมาณที่เหมาะสม การนอนหลับที่มีคุณภาพคือการหลับลึกและหลับสนิทสมองได้พักผ่อนเต็มที่ ในวัยทำงานควรนอนหลับพักผ่อน 7 ชั่วโมงต่อวันขึ้นไป

การกินผัก หมายถึง การบริโภคอาหารที่เกี่ยวกับส่วนของผักที่สามารถนำมาบริโภคได้ ทั้ง ดอก ผล เมล็ด ลำต้น และราก ผัก นำมาประกอบอาหารบริโภคได้ เช่น กินสด ต้ม ผัด ลวก ทอด เป็นต้น โดยควรกินผักวันละ 5 ทัพพีทุกวัน เพื่อลดความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ ได้

ดัชนีมวลกาย (BMI) หมายถึง ตัวชี้วัดมาตรฐานเพื่อประเมินสถานะของร่างกายว่ามีความสมดุลของน้ำหนักตัวต่อส่วนสูง อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมหรือไม่ โดยแปลผลเป็น ผอม ปกติ และเกินเกณฑ์มาตรฐาน (น้ำหนักเกิน ท้วม อ้วน) ในผู้ใหญ่ที่อายุ 20 ปี ขึ้นไป

โรคประจำตัว หมายถึง โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ ไขมันในเลือดสูง โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิจัยครั้งนี้เป็นเพื่อศึกษาปัจจัยและพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ที่มีผลกับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปีของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 6 ปังปประมาณ 2566 ดังนี้

1. ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม (Metabolic syndrome)
 - 1.1 ความหมายของเมตาบอลิกซินโดรม
 - 1.2 สาเหตุของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม
 - 1.3 กลไกการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม
 - 1.4 เกณฑ์การวินิจฉัยการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม
 - 1.5 การประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม
 - 1.6 ผลกระทบของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม
2. พฤติกรรมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับภาวะเมตาบอลิกซินโดรม
3. การตรวจสุขภาพประจำปี
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม (Metabolic Syndrome)

1.ความหมายของเมตาบอลิกซินโดรม

เมตาบอลิกซินโดรม (Metabolic syndrome) หรือภาวะอ้วนลงพุง หมายถึง กลุ่มความผิดปกติที่เป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ ภาวะที่มีไขมันสะสมมากบริเวณกลางลำตัว (abdominal obesity หรือ central obesity) ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ (dyslipidemia) ระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ (Glucose intolerance) และภาวะความดันโลหิตสูง (hypertension) ตลอดจนปัจจัยที่เป็นสภาวะการส่งเสริมการเกิดลิ่มเลือด (prothrombotic) และการอักเสบ (proinflammatory) ที่ส่งผลให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดตามมา เป็นภาวะที่เกิดจากการเผาผลาญอาหารของร่างกายที่ผิดปกติไป ทำให้เกิดปัญหาเรื่องความดันโลหิตสูง เบาหวาน และไขมันสูง ซึ่งต่อมาภาวะเหล่านี้จะส่งผลให้มีปัญหาต่อหลอดเลือดและหัวใจ เกิดหัวใจขาดเลือด อัมพฤกษ์ อัมพาตได้ในที่สุด ซึ่งภาวะเมตาบอลิกซินโดรมนี้มักพบในผู้ป่วยที่ไขมันในช่องท้องมากขึ้น ซึ่งไขมันเหล่านี้จะทำให้เกิดปฏิกิริยาการอักเสบ ความ

สมดุลของฮอร์โมนที่ผิดปกติ รวมถึงการออกฤทธิ์ของอินซูลินทำได้ไม่ดี (Insulin Resistance) ทำให้เกิดโรคต่างๆ ผู้ที่เป็น Metabolic syndrome จะเพิ่มโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะ Metabolic syndrome นี้มีชื่อเรียกกันหลายชื่อด้วยกัน เช่น Insulin resistance syndrome ,Deadly quartet , Syndrome X , Reaven syndrome เป็นต้น

เมตาบอลิกซินโดรม (metabolic syndrome) หรือเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า “ภาวะดื้ออินซูลิน (insulin resistance) คือกลุ่มความผิดปกติที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 และปัญหาสุขภาพอื่น ๆ กลุ่มความผิดปกติดังกล่าวได้แก่ อ้วนลงพุง(central obesity หรือ abdominal obesity) ความดันโลหิตสูง มีไขมันไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) ในเลือดสูง มีไขมันคอเลสเตอรอลตัวดี เอชดีแอล (HDL cholesterol) ต่ำ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคเบาหวานชนิดที่สอง โรคความดันโลหิตสูง และกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular diseases) เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคหลอดเลือดสมอง อัมพฤกษ์อัมพาต โรคของหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบ โรคของหลอดเลือดแดงใหญ่ เป็นต้น¹

2. สาเหตุของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

สาเหตุหลัก มีอยู่ 2 ประการหลักคือ

2.1 สาเหตุจากโรคอ้วน โดยเฉพาะอ้วนลงพุง นำไปสู่ความดันโลหิตสูง น้ำตาลในเลือดสูง ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ไขมันดีในเลือดต่ำ รวมถึงโรคหัวใจและหลอดเลือด คนเรารับประทานอาหารเข้าไปไม่ว่าจะเป็นประเภทแป้ง หรือโปรตีนหากพลังงานที่ได้รับเกินความต้องการร่างกายก็จะสะสมอาหารส่วนเกินเหล่านั้นในรูปไขมัน สะสมมากขึ้นจนกลายเป็นโรคอ้วน ดังนั้นคนที่อ้วนเกิดจากรับอาหารที่มีพลังงานมากกว่าพลังงานที่เราใช้ไป สาเหตุจริงๆยังไม่ทราบแน่ชัด โรคอ้วนมักจะมีสาเหตุต่างๆ จากหลายสาเหตุโดยส่วนใหญ่มักเกิดจากความไม่สมดุลของพลังงาน ระหว่างการได้รับพลังงานจากการบริโภคและการใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกาย รวมทั้งสาเหตุจากปัจจัยอื่นๆ เช่น กระบวนการเมตาบอลิซึมของร่างกาย พันธุกรรม สิ่งแวดล้อม พฤติกรรม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสังคม โดยรายละเอียดสาเหตุดังนี้

1) ความไม่สมดุลของพลังงาน (การบริโภคอาหารและการกิจกรรมทางกาย) การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักสัมพันธ์กับความไม่สมดุลระหว่างการบริโภคพลังงานและการใช้พลังงาน เมื่อการบริโภคพลังงานเกินการใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกาย ส่วนเกินจะถูกสะสมเป็นไขมันส่งผลให้มีไขมันเพิ่มขึ้น การได้รับพลังงานเกินส่วนใหญ่มาร่วมกับอาหารที่ให้พลังงานและสารอาหารต่ำ เช่น ขนมขบเคี้ยว น้ำหวาน น้ำอัดลม การเปลี่ยนแปลงขนาดทำให้เพิ่มปริมาณและพลังงาน นอกจากการมุ่งเน้นเรื่องพลังงาน การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวอาจแตกต่างกันออกไปตามปริมาณสารอาหารหลัก ได้แก่

คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน แม้ว่าจะได้รับพลังงานคงเดิม รวมทั้ง พฤติกรรมเนือยนิ่ง เช่น การดูโทรทัศน์ ที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีความเสี่ยงต่อความสมดุลพลังงานเพิ่มความเสี่ยงมากขึ้น หรือภาวะที่ร่างกายเผาผลาญพลังงานน้อย ผู้ชายจะมีกล้ามเนื้อมากกว่าผู้หญิง กล้ามเนื้อจะเผาผลาญพลังงานได้มากดังนั้นผู้หญิงจึงอ้วนง่ายกว่าผู้ชายและลดน้ำหนักยาก

2) การรับประทานอาหาร หากรับประทานอาหารที่ให้พลังงานสูงเป็นประจำจะให้น้ำหนักเกินโดยเฉพาะอาหารที่มีไขมัน และแป้งสูงซึ่งมักจะพบในอาหารจานด่วน ประเภทของอาหาร โดยเฉพาะผู้ที่ชอบรับประทานอาหารที่มีน้ำตาล ไม่ว่าจะเป็นกลูโคส น้ำหวาน เครื่องดื่ม ไวน์ เบียร์ อาหารเหล่านี้จะดูดซึมอย่างรวดเร็ว และทำให้ร่างกายหลั่งอินซูลินเป็นปริมาณมาก ซึ่งเชื่อว่าจะเป็นสาเหตุของโรคอ้วน

3) กรรมพันธุ์ จะพบว่าบางครอบครัวจะอ้วนทั้งหมดซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากพันธุกรรม เช่น คนที่เป็นโรคขาด leptin ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่ส่งไปยังสมองทำให้เรารับอาหารน้อยลง แต่อีกส่วนหนึ่งอาจเกิดจากวัฒนธรรมการรับประทานอาหารและความเป็นอยู่ พันธุกรรมมีหลักฐานที่บ่งชี้ถึงปัจจัยทางพันธุกรรมมีผลต่อโรคอ้วน โดยมีศึกษาถ่วงถึง “ยีนอ้วน” ที่เรียกว่า FTO หรือ Fat-mass-and-obesity-associated เชื่อมโยงกับการบริโภคพลังงานที่เพิ่มขึ้นและความอ้วน โรคอ้วนอาจเกิดจากการมีส่วนร่วมร่วมกันของลักษณะกรรมพันธุ์ที่ควบคุมโดยยีนหลายยีน (polygenic trait) ซึ่งปัจจุบันมีประมาณ 100 ตำแหน่งทางพันธุกรรมที่เกี่ยวกับโรคอ้วน เช่น ยีนที่เกี่ยวกับการหลั่งอินซูลิน การส่งสัญญาณเส้นประสาท ภาวะสมดุลไขมัน เป็นต้น

4) สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม มีความเชื่อมโยงที่ชัดเจนระหว่างความขาดแคลนกับเด็กที่เป็นโรคอ้วน ความชุกของโรคอ้วนขึ้นรุนแรงสูงเกือบสามเท่าในพื้นที่ด้อยโอกาส โดยประเทศที่มีรายได้ต่ำ มีแนวโน้มที่จะเป็นโรคอ้วนสูงในขณะที่ในประเทศที่มีรายได้สูงมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคอ้วนน้อยกว่า ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหารพลังงานสูงและกิจกรรมทางกายน้อย

5) ความเครียดทางจิตสังคม พบว่ามีปัจจัยกระตุ้นความเครียดหลายอย่างที่เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคอ้วนซึ่งความเครียดทำให้การได้รับกลูโคคอร์ติคอยด์เพิ่มขึ้นเรื้อรัง และมีส่วนทำให้อารมณ์รับประทานอาหารเช้าได้ง่ายขึ้น ความผิดปกติทางจิตใจทำให้รับประทานอาหารมาก เช่นบางคนเศร้า เครียด แล้วรับประทานอาหารเช้า

6) การนอนหลับไม่เพียงพอ การนอนหลับควบคุมการเผาผลาญกลูโคสและการทำงานของระบบประสาทต่อมไร้ท่อ การนอนหลับไม่เพียงพอจะทำให้ลดความสามารถของอินซูลินนำกลูโคสเข้าสู่เซลล์ความไวต่ออินซูลิน และระดับเลปติน และเพิ่มระดับคอร์ติซอลและเกรลิน และด้วยเหตุนี้จึงเพิ่มความอยากอาหาร ยังพบว่าการเปลี่ยนแปลงระยะเวลาเฉลี่ยของการนอนหลับเพิ่มความเสี่ยงของโรคอ้วน

โดยการปรับเปลี่ยนผลกระทบของมวลไขมันและยีนที่เกี่ยวข้องกับโรคอ้วน ต่อค่าดัชนีมวลกายในการทดลองเชิงสังเกต พบว่า การเพิ่มเวลานอนจากน้อยกว่าหกเป็นเจ็ดถึงแปดชั่วโมงส่งผลให้ไขมันในอวัยวะภายในลดลงในช่วงติดตามผล 6 ปี การทดลองแบบสุ่มหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่าการนอนน้อยเป็นเวลานานก็ทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นในผู้ใหญ่ มีสาเหตุมาจากการบริโภคแคลอรีเพิ่มขึ้น 130% ในกลุ่มที่อดนอน เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ในการศึกษาแบบครอสโอเวอร์ พบว่าการบริโภคขนมหวานและขนมหวานเพิ่มขึ้น 52% ในช่วงเวลาอดนอนผลลัพธ์เหล่านี้อาจอธิบายได้จากการเพิ่มขึ้นระดับเกรลินและการลดของระดับเลปตินซึ่งสังเกตได้ในช่วงที่มีการอดนอน (เครื่องหมายฮอโมนทั้งสองนี้ ของความผิดปกติของไขมันภายใน Adiposity-based Chronic Disease (ABCD) คาดว่าจะเพิ่มความอยากอาหารและทำให้ความต้านทานต่ออินซูลินรุนแรงขึ้น

7) จุลินทรีย์ในลำไส้ไมโครไบโอมต้า มีบทบาทสำคัญต่อสุขภาพ รวมถึงการมีส่วนร่วมในการเก็บเกี่ยวและกักเก็บพลังงาน ฟังก์ชันการเผาผลาญ และการส่งสัญญาณของระบบภูมิคุ้มกันเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของเซลล์ภูมิคุ้มกันและการพัฒนาการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันตามปกติโดยการเสริมไมโครไบโอมต้าชนิด *Akkermansia muciniphila* ส่งผลให้การเผาผลาญดีขึ้น ความไวของอินซูลินและไตรกลีเซอไรด์ในพลาสมาดีขึ้น และชนิด *Bifidobacteria* ถูกนำมาใช้เพื่อรักษาโรคอ้วนในคนหนุ่มสาวและช่วยเพิ่มความไวของอินซูลินอีก ในทางตรงกันข้ามชนิดไมโครไบโอมต้าที่มักพบในผู้ที่เป็นโรคอ้วน 2 ชนิด คือ *Firmicutes* และ *Bacteroides*

8) การใช้ยารักษาโรคบางชนิดยารักษาโรคบางชนิด ทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นอย่างมากในบางคน ยาบางชนิดเพิ่มความอยากอาหารเพิ่ม เช่นยาคุมกำเนิด ยาแก้โรคซึมเศร้า tricyclic, antidepressant phenothiazine ยาลดความดัน beta-block ยารักษาเบาหวาน ยาคุมกำเนิด ยา steroid ยากลุ่ม Antidepressants (เพิ่มการหลั่งของ serotonin dopamine norepinephrine ทำให้เพิ่มความอยากอาหารและอาจมีผลกระทบต่อการเผาผลาญ) Antipsychotics (เพิ่มความอยากและอาจเพิ่มความอยากอาหารหวานหรือไขมันสูง) Antidiabetics (เพิ่มการดูดซึมกลูโคสซึ่งเปลี่ยนไปเป็นไขมันได้ง่ายขึ้น เพิ่มมวลไขมัน) เป็นต้น

9) โรคต่อมไร้ท่อ เช่นต่อมธัยรอยด์ทำงานน้อยจะมีน้ำหนักเกินเนื่องจากร่างกายเผาผลาญอาหารน้อยลงใน โรค Cushing ร่างกายสร้างฮอโมน cortisol มากทำให้ง่ายต่อการสะสมไขมัน ฮอโมนนี้อาจมาจากร่างกายสร้างเอง หรือจากลูกกลอน ยาแก้หอบ ยาชุด หรือร่างกายสร้างขึ้นเนื่องจากเนื้องอกต่อมหมวกไต

10) ปัจจัยอื่นๆ เช่น สารเคมีรบกวนต่อมไร้ท่อ การเจ็บป่วย เชื้อชาติ หรือวัฒนธรรมการดำรงชีวิตและอาหาร บางชนชาติจะมีน้ำหนักเกินเนื่องจากอาหารของชาตินั้นนิยมอาหารมันๆ เป็นต้น

11) การดำเนินชีวิตอย่างสบาย มีเครื่องอำนวยความสะดวกมากมาย และขาดการออกกำลังกาย มีรถยนต์ มีเครื่องทุ่นแรง มีทีวีรายการดีๆให้ดู มีสื่อโฆษณาถึงน้ำหวาน น้ำอัดลม เหล่านี้เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคอ้วน

12) การดื่มสุราหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นกลุ่มเครื่องดื่มเมื่อรับประทานเข้าไปร่างกายไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนั้นจึงเปลี่ยนเป็นไขมันสะสมไว้ภายในร่างกาย และก่อให้เกิดไขมันที่หน้าท้อง หรือ พุง ไม่เพียงเท่านั้นยังเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดไขมันในเส้นเลือดสูง ไขมันพอกตับ ตับแข็งและมะเร็งตับอีกด้วย ไม่ว่าจะเป็น ไวน์ เบียร์ หรือเหล้า ไม่ได้มีฤทธิ์แค่ทำให้มันเมาเท่านั้น แต่ในตัว of แอลกอฮอล์ที่ผสมในเครื่องดื่มนั้นยังมีพลังงานสะสมอยู่ด้วย ใน 1 กรัมของแอลกอฮอล์ จะให้พลังงานอยู่ที่ 7 แคลอรี ใกล้เคียงกับพลังงานจากไขมัน โดย 1 ดริงก์ของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (เหล้า 30 ml, ไวน์ 100 ml, เบียร์ 330 ml) จะมีแอลกอฮอล์ประมาณ 10-14 กรัม และมีคาร์โบไฮเดรต 0, 3, 13 กรัม เทียบเท่ากับปริมาณน้ำตาล 1-3 ช้อนชา ต่อ 1 ดริงก์

13) การสูบบุหรี่ การสูบบุหรี่ส่งผลต่อกระบวนการเผาผลาญคอเลสเตอรอลและทำให้เส้นเลือดอุดตันได้เร็วขึ้น เพราะร่างกายไม่สามารถส่งคอเลสเตอรอลไปยังตับ เพื่อกำจัดออกจากร่างกายได้ สารนิโคตินในบุหรี่จะกระตุ้นการเผาผลาญอาหาร แต่เมื่อหยุดสูบน้ำหนักจะขึ้นง่าย

2.2 ภาวะดื้อต่ออินซูลิน ทั้งจากพันธุกรรมและสาเหตุภายนอก เช่น ความอ้วน อายุที่เพิ่มขึ้น ยาบางชนิด โดยคนที่อ้วนลงพุงจะมีภาวะดื้อต่ออินซูลินมากกว่าคนที่อ้วนบริเวณสะโพก โดยทั้งความอ้วน (obesity) และภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) เป็นเหตุให้เกิดความดันโลหิตสูง ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง เอชดีแอล โคเลสเตอรอลในเลือดต่ำ น้ำตาลในเลือดสูงรวมทั้งเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ การที่มีเซลล์ไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้นจะทำให้มีการหลั่งฮอร์โมนต่างๆ จากเซลล์ไขมันออกมาสู่กระแสเลือดเพิ่มขึ้นเช่น nonesterified fatty acids (NEFA), cytokines และ PAI-1 เป็นผลให้เกิดความผิดปกติ ดังกล่าวข้างต้น นอกจากนี้ในคนอ้วนจะพบว่ามียาระดับฮอร์โมน adiponectin ในกระแสเลือดลดลง ฮอร์โมน adiponectin เป็นฮอร์โมนที่พบในเซลล์ไขมันเท่านั้นระดับ adiponectin ในเลือดที่ต่ำจะสัมพันธ์กับภาวะดื้อต่ออินซูลินและเป็นตัวทำนายการเกิดโรคเบาหวานและโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ ภาวะดื้อต่ออินซูลินเกิดจากสาเหตุทางพันธุกรรมและสาเหตุภายนอก เช่นความอ้วน อายุที่มากขึ้นและยาบางชนิด คนที่อ้วนลงพุงจะมีภาวะดื้อต่ออินซูลินมากกว่าคนที่อ้วนบริเวณสะโพก เนื่องจากไขมันบริเวณช่องท้อง (visceral fat) จะสลายตัวเป็น NEFA ได้มากกว่าไขมันบริเวณสะโพก NEFA ที่เพิ่มขึ้นในกระแสเลือดจะยับยั้งเมตาบอลิซึมของกลูโคสที่กล้ามเนื้อได้ และ NEFA ที่ออกมาจากไขมันบริเวณพุงจะเข้าสู่ตับโดยตรงได้มากกว่าไขมันบริเวณสะโพก อีกทั้งไขมันเหล่านี้ยังไปสะสมที่ตับ ผนังลำไส้ หัวใจ และอวัยวะอื่นๆ โดยเซลล์เนื้อเยื่อไขมันเหล่านี้ยังทำหน้าที่เสมือนต่อมไร้ท่อโดยการสร้างและหลั่งสาร resistin,

leptin, TNF alpha, interleukin-6 ที่มีผลทำให้ อินซูลินทำหน้าที่ได้น้อยลง และมีกระบวนการคล้าย การอักเสบเกิดขึ้นเพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อไขมันทั้งนี้เนื้อเยื่อไขมันมีการสลายตัวเป็นกรด ไขมันออกมาในกระแสเลือดซึ่งทำให้ร่างกายเกิดภาวะดื้ออินซูลินมากขึ้น

3. กลไกการเกิดโรคเมตาบอลิกซินโดรม

ภาวะดื้ออินซูลิน เป็นภาวะที่ฮอร์โมนอินซูลินไม่สามารถออกฤทธิ์ได้ตามปกติ ฮอร์โมนอินซูลินเป็น ฮอร์โมนสำคัญ ควบคุมการใช้พลังงานของร่างกาย โดยกระบวนการนำน้ำตาลในเลือดเข้าไปในเซลล์ต่าง ๆ โดยเฉพาะตับ กล้ามเนื้อลาย และเซลล์ไขมัน แล้วนำไปผลิตพลังงานเพื่อให้เซลล์ต่าง ๆ ทำงานได้อย่าง ปกติ และสะสมพลังงานไว้ในรูปของไกลโคเจนที่ตับ และเพิ่มการสังเคราะห์โปรตีนที่กล้ามเนื้อ ยับยั้งการ สลายไตรกลีเซอไรด์ออกจากเซลล์ไขมันใต้ผิวหนัง ดังนั้นผู้ที่มีภาวะดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลิน การเก็บ พลังงานจะผิดตำแหน่ง ร่างกายไม่สามารถใช้พลังงานจากน้ำตาลได้ จึงมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง มีไขมัน ในเลือดผิดปกติ ไขมันพอกตับ เซลล์ไขมันปล่อยสาร adipokines ทำให้เซลล์เยื่อหลอดเลือดทำงาน ผิดปกติ ความดันโลหิตสูง การอักเสบของผนังหลอดเลือด มีไขมันสะสมที่ผนังหลอดเลือดชั้นใน นำไปสู่ ภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerosis) เกิดหลอดเลือดแดงตีบตัน และอวัยวะต่าง ๆ ขาดเลือดใน ที่สุด

4. เกณฑ์การวินิจฉัยการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

ทางการแพทย์ยังถกเถียงกันว่า ควรจัดภาวะนี้เป็น “โรค” หรือเป็นกลุ่มอาการที่มีปัจจัย เสี่ยง และวิธีรักษาร่วมกัน เมื่อพบความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง ควรตรวจหากกลุ่มโรคอื่น แม้ไม่ครบ เกณฑ์ 3 ใน 5 ข้อนี้ ก็ควรรักษาทุกๆ ปัจจัยเสี่ยง ไม่ว่าจะเป็นเส้นรอบเอวมากกว่าหรือเท่ากับ 90 เซนติเมตร ในผู้ชาย และความยาวรอบเอวมากกว่าหรือเท่ากับ 80 เซนติเมตร ในผู้หญิงความดันโลหิต มากกว่า 130/85 มิลลิเมตรปรอทหรือเป็นโรคความดันโลหิตสูง ได้รับการรักษาอยู่ ระดับไขมันไตรกลีเซอ ไรด์มากกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรหรือถูกวินิจฉัยและได้รับการรักษาอยู่ ระดับไขมันเอชดีแอลน้อย กว่าหรือเท่ากับ 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรในผู้ชายและน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรใน ผู้หญิง ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (fasting blood sugar) มากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือได้รับการวินิจฉัยเบาหวานชนิดที่ 2

ซึ่งในปัจจุบัน เกณฑ์การวินิจฉัยเมตาบอลิกซินโดรมมีจากหลายองค์กร ได้แก่ องค์การ อนามัยโลก WHO ค.ศ.1999, European Group for study of insulin Resistance (EGIR) 1999, National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP/ATPIII) ค.ศ.2003, Updated ATP IIIและInternational Diabetes Federation (IDF) ค.ศ. 2005 โดยเกณฑ์ที่ถูกนำมา วินิจฉัยเมตาบอลิกซินโดรมมากที่สุดคือ เกณฑ์ของ National Cholesterol Education Program adult

treatment panel III (NCEP ATP III) โดยอธิบายกลุ่มอาการเมตาบอลิกซินโดรม ว่าเป็นกลุ่มปัจจัยเสี่ยงทางเมตาบอลิกหลายอาการที่ส่งเสริมให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ การอ้วนลงพุง ความผิดปกติของไขมันและ หลอดเลือด โดยใช้เกณฑ์ 3 ใน 5 คือ 1) ภาวะอ้วน สำหรับชาวเอเชีย ใช้เกณฑ์รอบเอว > 90 ซม. ในเพศชาย และ > 80 ซม.ในเพศหญิง 2) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด > 150 มก./ดล. 3) ระดับไขมันเอชดีแอลในเลือด <40 มก./ดล. ในเพศ ชายและ< 50 มก./ดล. ในเพศหญิง 4) ความดันโลหิต 130/85 มม.ปรอท. 5) ระดับน้ำตาลในเลือดเมื่ออดอาหาร > 100 มก.ดล.

ส่วนองค์การอนามัยโลกได้ให้ข้อกำหนดในการวินิจฉัย Metabolic syndrome ต้องประกอบด้วยภาวะติดต่อกัน 3 ข้อ วินิจฉัยได้โดยมีความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร > 110 มก./ดล. หรือ น้ำตาลในเลือดที่ 2 ชั่วโมงหลังดื่มน้ำตาลกลูโคส > 140 มก./ดล. หรือ วัดระดับติดต่อกัน 3 ข้อได้มากกว่าร้อยละ 75 ของประชากรทั่วไปพร้อมกับความผิดปกติอย่างน้อย 2 ข้อต่อไปนี้ 1. อ้วน (BMI > 30 kg/m²) หรือ อัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวต่อสะโพก, W/H ratio, > 0.9 ในผู้ชาย หรือ > 0.85 ในผู้หญิง 2. ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด > 150 มก. /ดล. หรือ ระดับไขมันเอชดีแอล< 35 มก./ดล.ในผู้ชาย หรือ < 39 มก./ดล.ในผู้หญิง 3. ความดันโลหิต > 140/90 มม.ปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิต 4. ระดับอัลบูมินในปัสสาวะ > 20 ไมโครกรัม/นาที หรืออัตราส่วนของอัลบูมิน/ครีตินิน > 30 มก./กรัม คำจำกัดความของน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของประชากรในแถบเอเชียจะใช้เกณฑ์ > 23 และ 25 กก./ม² ตามลำดับและเส้นรอบวงเอวที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคจะถือเกณฑ์ >90 ซม.หรือ 36 นิ้วในผู้ชายและ > 80 ซม.หรือ 32 นิ้วในผู้หญิง ดังนั้นค่าดัชนีมวลกายและเส้นรอบวงเอวในการวินิจฉัย ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในคนไทยจะควรใช้ค่า 25 กก./ม² และ 90 ซม.ในผู้ชายหรือ 80 ซม.ในผู้หญิง

สหพันธ์เบาหวานโลก (International Diabetes Federation) โดย Albertian and Zimmet (2009) ได้ให้เกณฑ์ในการวินิจฉัย เมตาบอลิกซินโดรม คือกลุ่มโรคดังกล่าวจะต้องมีภาวะอ้วนลงพุงทุกราย ร่วมกับความผิดปกติทางเมตาบอลิกซินโดรมอีกอย่างน้อยสองข้อในสี่ข้อ ในคนไทยจะใช้เกณฑ์ของประชากรที่ศึกษาในประเทศทางเอเชียคือเส้นรอบเอวตั้งแต่ 90 ซม.ขึ้นไปในผู้ชาย และตั้งแต่ 80 ซม.ขึ้นไปในผู้หญิง ความผิดปกติทางเมตาบอลิกซินโดรม 4 ประการ ประกอบด้วย 1. ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด > 150 มก./ดล. 2. ระดับไขมันเอชดีแอล < 40 มก./ดล.ในผู้ชาย หรือ< 50 มก./ดล.ในผู้หญิง 3. ความดันโลหิต > 130/85 มม.ปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิตอยู่ 4. ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร > 100 มก./ดล.

การศึกษาครั้งนี้ เมตาบอลิกซินโดรม (Metabolic syndrome) หมายถึง กลุ่มอาการที่เกิดจากการเผาผลาญอาหาร และการใช้พลังงานของร่างกายไม่สมดุล ทำให้มีการสะสมของน้ำตาล, ไขมันใน

เลือด และอวัยวะต่างๆในร่างกาย โดยเฉพาะการสะสมไขมันบริเวณหน้าท้อง ทำให้อ้วนลงพุง เกิดภาวะดื้ออินซูลิน การอุดตันของคราบไขมันในหลอดเลือดแดง ซึ่งในการวิจัยนี้แนะนำเกณฑ์การวินิจฉัยเมตาบอลิกซินโดรมของ NCEP ATP III โดยใช้เกณฑ์ 3 ใน 5 ดังนี้ 1) ภาวะอ้วน สำหรับชาวเอเชีย ใช้เกณฑ์รอบเอว > 90 ซม.ในเพศ ชาย)และ > 80 ซม.ในเพศหญิง 2) ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด > 150 มก./ดล. 3) ระดับไลโปโปรตีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDL) ในเลือด < 40มก. /ดล. ในเพศ ชาย และ < 50 มก./ดล. ในเพศหญิง 4) ความดันโลหิต ซิสโตลิก >130 มล.ปรอท และ/หรือความดัน โลหิตไดแอสโตลิก > 85 มล.ปรอท. 5) ระดับน้ำตาลในเลือดเมื่ออดอาหาร > 100 มก.ดล.

5. การประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

ความเสี่ยงที่เพิ่มโอกาสการเกิดโรคเมตาบอลิก ได้แก่ อ้วน โดยผู้ที่มีน้ำหนักเกิน หรืออ้วนลงพุง มีไขมันสะสมบริเวณรอบเอวและสะโพกจะเสี่ยงต่อโรคเมตาบอลิก พฤติกรรมการใช้ชีวิต กิจกรรมประจำวันหรือการทำงานที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย ขาดการออกกำลังกาย การรับประทานอาหารไม่เหมาะสมอายุ โดยอายุที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มความเสี่ยงมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อหมดประจำเดือนในผู้หญิง ผู้ที่มีประวัติครอบครัวเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 สาเหตุทางพันธุกรรม เช่น lipodystrophy ความเครียด ทำให้ร่างกายหลั่งฮอร์โมนที่ออกฤทธิ์ตรงข้ามกับอินซูลิน เช่น ฮอร์โมนคอร์ติซอล อะดรีนาลิน และกลูคาγον โรคที่พบร่วม เช่น โรคไขมันพอกตับและตับแข็งที่ไม่ได้เกิดจากแอลกอฮอล์ กลุ่มอาการถุงน้ำรังไข่ polycystic ovarian syndrome กรดยูริกในเลือดสูง โรคเก๊าท์ โรคไตวายเรื้อรัง และโปรตีนรั่วในปัสสาวะ ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ โดยพบว่าโรคเหล่านี้เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคเมตาบอลิก โรคเมตาบอลิกไม่มีอาการแสดงที่เฉพาะเจาะจง แต่มีลักษณะหรืออาการที่สังเกตเห็นได้ เช่น มีภาวะอ้วนหรือน้ำหนักเกิน มีเส้นรอบเอวที่ใหญ่มากกว่าเกณฑ์ปกติ ความดันโลหิตสูง ตรวจเลือดพบระดับน้ำตาลในเลือดสูง ไขมันในเลือดผิดปกติ (ไขมันร้ายแอลดีแอล และ ไตรกลีเซอไรด์ สูง ไขมันดี เอชดีแอล ต่ำ) อาการของโรคร่วม เช่น ประจำเดือนมาไม่สม่ำเสมอ มีบุตรยาก ข้ออักเสบเก๊าท์ เป็นต้น ตรวจร่างกายพบผิวหนังช้าง (acanthosis nigricans) ผิวหนังหนาตัวสีเข้มขึ้นเป็นสีน้ำตาลหรือดำ โดยเฉพาะบริเวณข้อพับ เช่น คอ รักแร้ ข้อพับแขน เป็นต้น ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมทำให้เกิดอันตรายอย่างช้าๆ แก่ร่างกาย ได้แก่

1. เกิดโรคเรื้อรังที่ซ่อนอยู่ในร่างกาย ไม่มีอาการให้เห็นทันที เช่น โรคเบาหวาน ถ้าลดขนาดของเส้นรอบเอวได้ ทุกๆ 5 เซนติเมตรจะลดโอกาสเกิดโรคเบาหวาน 3-5 เท่า โรคความดันโลหิต อัมพาต หลอดเลือดหัวใจ มีความจำเสื่อม สมาธิสั้นลง และไตวาย
2. มักพบข้อกระดูกเสื่อม ข้อเข่าและข้อเท้าเสื่อม เนื่องจากต้องรับน้ำหนักตัวมากเกินไป และโรคข้ออักเสบเก๊าท์
3. โรคของระบบทางเดินหายใจ เช่น หยุดหายใจขณะนอนหลับ หรือไหลตาย

4. โรคเมร็งบางชนิดและปัญหาสุขภาพอื่นๆ พบว่า คนที่มีภาวะเมตาบอลิกมีอัตราการเสี่ยงต่อการเป็นโรคต่างๆ รวมทั้งการเกิดโรคเมร็งได้มากกว่าคนที่มีความสุขภาพดี เช่น เมร็งลำไส้ เมร็งของถุงน้ำดี และเมร็งเยื่อปอดลูก เป็นต้น

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเมตาบอลิกซินโดรมจากการทบทวนงานวิจัย พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม ได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ พันธุกรรม เพศ อายุ ระดับการศึกษา 2) ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย มีรายละเอียดดังนี้

ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่

1) พันธุกรรม เกี่ยวข้องกับการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม จากยีนที่กำหนดรูปร่างโครงสร้างของร่างกายทั้งยังทำหน้าที่ฮอโมนที่ควบคุมกระบวนการเผาผลาญสารอาหารของร่างกาย การควบคุมระดับไขมันและการควบคุมระดับน้ำตาล ได้แก่ ยีน TCF7L2 (transcription factor 7) เกี่ยวข้องในการระดับน้ำตาลในเลือด ยีน LPL (lipoprotein lipase), ApoE (apolipoprotein E) ทำหน้าที่ในการควบคุมระดับไขมันในเลือดและยีน MTHFR C677T ทำให้เกิดภาวะดื้ออินซูลิน ผู้ที่มีประวัติในครอบครัวเป็นโรค เบาหวาน หัวใจและหลอดเลือดสมองมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมมากกว่าผู้ที่ไม่ประวัติโรสดังกล่าวในครอบครัว

2) อายุ ในการทบทวนงานวิจัย พบว่า เมตาบอลิกซินโดรมในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุพบมากกว่าในวัยรุ่นและมีความเสี่ยงสูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น

3) ระดับการศึกษา เป็นการเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาสติปัญญาของบุคคลเนื่องจากการศึกษา ช่วยให้บุคคลได้ใช้ความรู้ความคิดในการแก้ไขปัญหาการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมด้วยเหตุนี้ การศึกษา จึงเป็นส่วนหนึ่ง ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มผู้ใหญ่ พบว่า ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพน้ำหนักเกิน หรือ โรคอ้วน จากการสะสมเซลล์ไขมันเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดเมตาบอลิกซินโดรม ซึ่งน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นสัมพันธ์กับระดับไตรกรีเซอไรด์ในเลือดที่สูงขึ้น และภาวะความดันโลหิตที่สูง และผู้ที่เป็นโรคอ้วน ที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 30 กก./ม พบภาวะเมตาบอลิกร้อยละ 41.4

ปัจจัยด้านพฤติกรรม ได้แก่

1) พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสมทั้งทางด้านพฤติกรรมการรับประทานผักและผลไม้ น้อย รับประทานอาหารหวานมากเกินไป เค็มมากเกินไป และรับประทานอาหารมันมากเกินไป นอกจากนี้ ในแง่ของพลังงานจากอาหารไม่ได้เพิ่มขึ้น แต่ส่วนประกอบของอาหารที่รับประทานเปลี่ยนแปลงไปโดยพบว่าอาหารที่รับประทานมีพลังงานต่อปริมาณที่รับประทานกายไม่เพียงพอ ซึ่ง

พฤติกรรมเสี่ยงด้านการรับประทานอาหาร ประกอบด้วย 3 พฤติกรรม พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม ทั้งทางด้านพฤติกรรมการรับประทานอาหารผักและผลไม้ น้อย รับประทานอาหารหวานมากเกินไป รับประทานอาหารเค็มมากเกินไป และรับประทานอาหารมันมากเกินไปดังนี้

1. พฤติกรรมการรับประทานอาหารผักและผลไม้ น้อยและหวานมากเกินไป ในการรับประทานอาหารผักและผลไม้ลดลง พฤติกรรมการรับประทานอาหารหวานมากเกินไป มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารหวานในสัดส่วนที่เกินเกณฑ์ พบว่า พฤติกรรมการรับประทานอาหารผลไม้รสหวานจัดมากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 14.8 พฤติกรรมการเติมน้ำตาลเพิ่มมากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 11.8 อีกทั้งคนไทยกินน้ำตาลเฉลี่ยเพิ่มจาก 12.7 กิโลกรัม/คน/ปี เมื่อพ.ศ. 2526 เป็น 36.6 กิโลกรัม/คน/ปี เมื่อพ.ศ. 2554 และอายุระหว่าง 25 -59 ปี ดื่มน้ำอัดลมและน้ำหวานร้อยละ 31 จะเห็นได้ว่าการอัตรการรับประทานอาหารน้ำตาลสูงขึ้น

2. พฤติกรรมการรับประทานอาหารมันมากเกินไป มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารประเภททอด อาหารปรุงด้วยกะทิ อาหารที่มีไขมันสูง จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจแห่งชาติ ปี 2560 พบว่า ประชากรที่มีอายุ 15 - 74 ปี รับประทานอาหารที่เสี่ยงต่อโรคอ้วนเฉลี่ย 2-5 มื้อต่อสัปดาห์ โดยรับประทานอาหารทอดสูงสุด เฉลี่ย 5 มื้อต่อสัปดาห์ และระบบข้อมูลเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพของกองสุศึกษา กลุ่มเสี่ยงมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารทอดมากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 14.4 รับประทานอาหารไขมันสูง มากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 12.1 นอกจากนี้วัยนี้ยังรับประทานอาหารจานด่วนแบบตะวันตก และพบว่าส่วนใหญ่รับประทาน 1-2 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 47.3 3. พฤติกรรมการรับประทานอาหารเค็มมากเกินไป มีการรับประทานอาหารรสเค็มจนเป็นนิสัย พบได้จากการปรุงอาหารและเติมเครื่องปรุงในอาหาร โดยจากผลการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพพบว่า คนไทยส่วนใหญ่รับประทานอาหารรสเค็ม ร้อยละ 91.8 อีกทั้งกลุ่มเสี่ยงมีพฤติกรรมเติมน้ำปลา/น้ำปลาพริก เพิ่มมากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ร้อยละ 19.7

2) พฤติกรรมที่ไม่ออกกำลังกาย สังคมการทำงานปัจจุบันทำให้ไม่ได้ออกกำลังกายจากลักษณะงานที่ไม่เอื้อให้ออกกำลังกาย การออกกำลังกายมักเป็นช่วงเย็น การรับผิดชอบงานบ้านและงานอาชีพทำให้มีเวลาน้อย ไม่สามารถออกกำลังกายได้ นอกจากนี้ พบว่ามีพฤติกรรมเสี่ยงด้านการออกกำลังกาย ได้แก่ พฤติกรรมที่ไม่ออกกำลังกาย และพฤติกรรมการออกกำลังกายที่มีความหนัก ความนาน และความถี่ไม่เพียงพอ รวมทั้งมีระยะเวลาในการออกกำลังกายยังไม่เพียงพอ เนื่องจากมักให้ความสำคัญกับการทำงาน การพักผ่อน มากกว่าการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ แต่อย่างไรก็ตามพบว่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา คนไทยให้ความสำคัญกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพมากขึ้น จากข้อมูลพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย พฤติกรรมรับประทานอาหารเช้าไม่สมดุล ได้แก่ การรับประทาน

ผักและผลไม้ น้อย การรับประทานอาหารหวาน มัน มากเกินความต้องการของร่างกายเหล่านี้อ้วนเป็น พฤติกรรมเสี่ยงให้เกิดเมตาบอลิกซินโดรม ส่วนพฤติกรรมออกกำลังกายทั้งหนักและเบา มีผลต่อการนำ พลังงานไปใช้ให้สมดุล นอกจากนี้ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่ช่วยในการดำเนินชีวิต เช่นมียานพาหนะ ลิฟต์ บันไดเลื่อน การดูทีวีและใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นทำให้มีกิจกรรมทางกายลดลง แม้ออกกำลังกายมากขึ้นแต่ ยังไม่สมดุลการมีกิจกรรมทางกายในช่วงเวลาอื่นที่น้อยลง ควรได้รับการสร้างเสริมสุขภาพและการ ป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคก่อนถึงวัยผู้ใหญ่ตอนกลางจนกระทั่งวัยสูงอายุ ในอนาคตต่อไป

วิธีป้องกันโรคเมตาบอลิก

1. ควบคุมน้ำหนักหรือลดน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยให้ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ให้อยู่ ระหว่าง 18.5–23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หรือลดน้ำหนักให้ได้อย่างน้อย 5 – 10% ของน้ำหนักตัว จะ ช่วยลดภาวะดื้อต่ออินซูลินและความเสี่ยงของโรคต่าง ๆ ได้
2. การออกกำลังกายเป็นประจำ โดยออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น การเดินเร็ว ๆ 30 นาที ทุกวันหรือประมาณ 150 นาทีต่อ 1 สัปดาห์ จะทำให้การลดน้ำหนักมีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังช่วยลด ความดันเลือด ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด และลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวาน และโรคหัวใจได้อีก ด้วย
3. รับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ ลดอาหารที่มีไขมันสูง รับประทานอาหารที่มีใยสูง เช่น ธัญพืช ข้าวกล้อง ผัก ถั่ว และเพิ่มโปรตีนจากปลา รวมถึงผักและผลไม้ที่ไม่หวาน ลดอาหารพวกเนื้อแดง เนื้อสัตว์แปรรูปต่าง ๆ ใช้น้ำมันถั่วเหลืองแทนน้ำมันปาล์ม และหลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันทรานส์
4. เลือกรับประทานอาหารกลุ่มคาร์โบไฮเดรต ไม่ขัดสี เช่น ข้าวซ้อมมือ ข้าวโพด ลูกเดือย ขนมปังโฮลวีท
5. เลิกสูบบุหรี่และลดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

การรักษาโรคเมตาบอลิก

ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเมตาบอลิกต้องลดน้ำหนักส่วนเกิน เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงในการ เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน และโรคอื่น ๆ โดยมักพิจารณาการรักษา ดังนี้

1. รักษาโดยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร โดยลดน้ำหนักให้ได้อย่างน้อย ร้อยละ 5 -10 ในระยะเวลา 6-12 เดือน ลดอาหารที่มีกรดไขมันอิ่มตัวและไขมันทรานส์สูง อาหารที่มี คอเลสเตอรอลสูง เครื่องดื่มและขนมที่ผสมน้ำตาล แป้งผ่านการขัดสี เน้นรับประทานอาหารประเภทผัก และผลไม้ที่น้ำตาลน้อย ธัญพืช แป้งที่มีดัชนีความหวานต่ำ (glycemic index) เนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมัน สลัด โปรตีนจากพืชบ้าง ไขมันดี ได้แก่ ไขมันจากปลา ถั่วเปลือกแข็ง และอะโวคาโด เป็นต้น จำกัดเค็ม เกือบ 1 ช้อนชาต่อวันหรือ โซเดียมน้อยกว่า 2,400 มิลลิกรัมต่อวัน

2. ออกกำลังกายแอโรบิกความแรงปานกลาง เช่น เดินเร็ว อย่างน้อยวันละ 30 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ หากไม่มีเวลาสามารถแบ่งเป็นช่วง 10 นาที 3-4 รอบต่อวันได้ หรือลุกเดินบ่อยขึ้นไม่นั่งต่อเนื่องหน้าจอนานเกิน 30-60 นาที หรือทำงานบ้านเพิ่มขึ้น

3. งดสูบบุหรี่

4. จำกัดปริมาณเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

5. การรักษาโดยใช้ยา หากปรับพฤติกรรมแล้วยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาล ไขมันในเลือด หรือความดันโลหิตได้ แพทย์อาจพิจารณาให้รับประทานยาเบาหวาน ยาลดความดัน หรือยารักษาไขมันในเลือด ตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละราย ควรปรึกษาแพทย์อายุรกรรมหรือแพทย์อายุรกรรมเฉพาะทางเมตาบอลิกและต่อมไร้ท่อ

6. ผลกระทบของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

ผลกระทบด้านสุขภาพ ผลกระทบด้านสุขภาพจากเมตาบอลิกซินโดรมเกิดจากกลุ่มความผิดปกติที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดที่สูง ระดับไขมันในเลือดที่สูงกว่าค่าปกติ และค่าความดันโลหิตที่สูงขึ้น โดยมีเชื่อมโยงดังนี้

1) เมตาบอลิกซินโดรมกับโรคหัวใจและหลอดเลือด จากการศึกษาเซลล์ไขมัน (Adipose Cell) นอกจากเป็นแหล่งพลังงาน (Source of Energy) ยังทำหน้าที่เป็นต่อมไร้ท่อ ที่หลั่งฮอร์โมน ที่เรียกว่า Cytokine และ Cytokine ทำให้เกิดเมตาบอลิกซินโดรม ซึ่ง Leptin และ Adiponectin ที่เป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดซึ่ง Leptin เป็น Pro inflammatory Cytokine และทำให้เกิด Pro-atherogenic effect ทำให้หลอดเลือดแข็งตัว ส่วน Adiponectin ทำงานตรงข้ามกับLeptin คือเป็น Anti-atherogenic effect ในภาวะปกติที่ไม่มีภาวะดื้ออินซูลิน เมื่อเซลล์ไขมันมากขึ้น Leptin จะถูกหลั่งมามากขึ้น สมองส่วนHypothalamus ทำให้ความอยากอาหารลดลง (appetite) ทำให้กินอาหารลดลง ส่งผลให้มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น ยังผลให้น้ำหนักตัวลดลง แต่เมื่อเกิด Insulin resistance กลไกดังกล่าวจะถูกขัดขวาง ทำให้ยังอยากอาหารทั้งที่มีไขมันในตัวจำนวนมาก ทั้งนี้ Insulin resistance ยังทำให้เกิดเบาหวานชนิดที่ 2 และตัวเบาหวานทำให้หลอดเลือดแข็ง (Atherosclerosis) Insulin resistance ยังทำให้ไขมันในเลือดผิดปกติ โดยเฉพาะ ไขมันไตรกลีเซอไรด์และไขมันแอลดีแอลเพิ่มขึ้น ผลของภาวะไขมันผิดปกตินี้ ทำให้หลอดเลือดแดงแข็งทำให้หลอดเลือดตีบและอุดตัน เมื่อมีการแตกของ plaque ทำให้ก้อน plaque อุดตันเส้นเลือด ส่งผลให้กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้ และ พบว่า ผู้ที่มีเมตาบอลิกซินโดรม เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด 2 เท่าเมื่อเทียบกับคนที่ไม่มีเมตาบอลิกซินโดรม สำหรับประเทศไทย มีการศึกษาในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยโดยติดตามสุขภาพระยะยาวเป็นเวลา 17 ปี พบว่าผู้ที่มีเมตาบอลิกซินโดรมมีโอกาสเสียชีวิตด้วยโรคโรคหัวใจและหลอดเลือดเร็ว

กว่าวัยอันควรและมีโอกาสเสียชีวิตด้วยสาเหตุอื่นๆ สูงกว่าคนที่ปกติ 2.4 เท่า ผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดร่วมกับมีเมตาบอลิกซินโดรมมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตระหว่างนอนโรงพยาบาลสูงร้อยละ 12.1

2) ภาวะไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia) ภาวะดื้อต่ออินซูลินจะทำให้เกิดความผิดปกติของระดับไขมันในเลือด ซึ่งพบว่ามีระดับไตรกรีเซอไรด์เพิ่มขึ้นและไขมันเอชดีแอลลดลงนอกจากนี้ ยังพบว่าไขมันแอลดีแอลเพิ่มขึ้น ความผิดปกติเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด ที่เกิดจากภาวะดื้ออินซูลินไม่สามารถยับยั้งการสร้างกรดไขมันอิสระ เป็นผลให้มีกรดไขมันอิสระสูงในเลือดและในตับ ทำให้มีการสร้าง VLDL ที่ตับเพิ่มมากขึ้น และยังทำให้เพิ่มการแลกเปลี่ยนไขมันระหว่าง VLDL กับ ไขมันเอชดีแอล ทำให้ ไขมันเอชดีแอลลดลง นอกจากนี้ ภาวะดื้อต่ออินซูลินยังเพิ่ม การขับ apolipoprotein A-I ออกจากร่างกาย พบว่าในวัยทำงานมีภาวะน้ำตาลสูง ความชุกของเมตาบอลิกซินโดรมพบมากขึ้นเมื่ออายุสูงขึ้น อีกทั้งยังพบภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร่วมกับการเกิดโรคเรื้อรังในผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป เกิดความเจ็บป่วย จากโรคหัวใจ หลอดเลือดสมอง เบาหวานและความดันโลหิตสูง ทำให้ต้องเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยอีกด้วย

ผลกระทบด้านค่าใช้จ่าย การศึกษาค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่เกิดจากโรคอ้วนและภาวะน้ำหนักเกิน มีมูลค่าสูง เป็นโรคที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายมากที่สุด 2 อันดับแรก ได้แก่โรคเบาหวาน และ โรคหัวใจขาดเลือด อีกทั้งยังเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการเกิดภาระโรคที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพและเศรษฐกิจของประเทศ ผลกระทบทางเศรษฐกิจแบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ 1) ระดับบุคคล ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ ทำให้เสียโอกาสการทำงาน เป็นต้น 2) ระดับสถานประกอบการหรือผู้จ้าง การสูญเสียผลิตจากประสิทธิภาพการทำงานและการหยุดงาน ค่าใช้จ่ายประกันสุขภาพ ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล พบว่าคนที่อ้วนจะมีโอกาสขาดงานยาว จากความเจ็บป่วย 3) ระดับท้องถิ่นและประเทศ การจัดทรัพยากรในการรักษาพยาบาล ค่าชดเชย ทำให้มีภาระด้านงบประมาณสูงขึ้น สรุปได้ว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเมตาบอลิกซินโดรมพบ 2 ปัจจัยหลักได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และปัจจัยด้านพฤติกรรม ซึ่งในงานวิจัยนี้ จึงทำการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านพฤติกรรม คือ พฤติกรรมการไม่ออกกำลังกาย ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นปัจจัยเสี่ยงให้เกิดเมตาบอลิกซินโดรม

พฤติกรรมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

พฤติกรรมสุขภาพการป้องกันการเกิดเมตาบอลิกซินโดรมต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การรับประทานอาหารและพฤติกรรมออกกำลังกาย การกำจัดปัจจัยที่เป็นสาเหตุ ได้แก่ ปัจจัยในตัวบุคคล ได้แก่ ความเชื่อ ทศนคติ ความรู้ การมีส่วนร่วมของครอบครัว เพื่อนร่วมงาน ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตทั้งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมรับประทานอาหารและพฤติกรรมออกกำลังกายโดยการลดพลังงานจากอาหารที่รับประทานต่อวันและเพิ่มการออกกำลังกาย ซึ่งพฤติกรรมป้องกันการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม มีดังนี้

1.การออกกำลังกาย (exercise) เพื่อป้องกันเมตาบอลิกซินโดรมเป็นการออกกำลังกายอย่างเพียงพอ เสริมสร้างสมรรถภาพและสุขภาพ เนื่องจากการออกกำลังกายเป็นการทำให้กล้ามเนื้อใช้น้ำตาลและไขมันเป็นพลังงานมากขึ้น อินซูลินทำหน้าที่ได้ดีขึ้น น้ำหนักและรอบเอวจะลดลง อีกทั้ง เนื้อเยื่อไขมันในร่างกายลดลง ความสำคัญและประโยชน์ของการออกกำลังกายหรือการเคลื่อนไหวออกแรงเพื่อสุขภาพสำหรับคนส่วนใหญ่ ใช้เวลาวันละ 30-60 นาที สัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือเกือบทุกวัน ถือว่าเพียงพอในการมีสุขภาพที่ดี และการออกกำลังกายหนักหรือเบาไม่สำคัญเท่ากับความสม่ำเสมอ อีกทั้งการออกกำลังกายน้อยๆ ดีกว่าการไม่ออกกำลังกายเลย ทั้งนี้การออกกำลังกายให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพคือ การจัดชนิดของความหนัก ความนานและความถี่ของการออกกำลังกาย ให้เหมาะสมกับเพศ วัย สภาพร่างกาย สภาพแวดล้อม และจุดประสงค์ของแต่ละบุคคล เพื่อให้ได้ประโยชน์ เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การออกกำลังกายมีประโยชน์ต่อสุขภาพ ช่วยเพิ่มภูมิต้านทานโรคที่เกิดจากการติดเชื้อได้ แต่มีหลักฐานที่พบบ่อยครั้งว่า เมื่อนักกีฬาเกิดการเจ็บป่วยจากการติดเชื้อจะสามารถหายได้เร็วกว่า และมีโรคแทรกซ้อนน้อยกว่า ผู้ออกกำลังกายย่อมมีสุขภาพดีกว่าผู้ที่ขาดการออกกำลังกาย คือการที่อวัยวะต่างๆ มีการพัฒนา ทั้งขนาด รูปร่าง และหน้าที่การทำงาน การออกกำลังกาย เป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายทุกด้าน เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ความคล่องตัว การป้องกันโรค การออกกำลังกายป้องกันโรคหลายชนิด โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากความอ่อนแอของร่างกาย

ประโยชน์ของการออกกำลังกายสม่ำเสมอ

- 1) ลดโอกาสเกิดโรคหัวใจขาดเลือดซ้ำในผู้ที่เคยเป็นมาก่อน
- 2) ลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง เบาหวานชนิดที่

2 ภาวะอ้วนและโรคกระดูกพรุน

- 3) ลดความดันโลหิตในผู้ที่มีความดันโลหิตสูง
- 4) ทำให้ข้อต่อ กล้ามเนื้อและเอ็นมีความยืดหยุ่นดี ทำให้เคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว

5) ทำให้สดชื่นจากการหลั่งฮอร์โมนแห่งความสุข (Endorphin) จิตใจแจ่มใสและมีผลต่อการรักษาโรคซึมเศร้า (Depression) ลดความเครียด (tress) และความวิตกกังวล (Anxiety)

6) ทำให้นอนหลับได้ดี

7) ช่วยในการควบคุมน้ำหนักตัวโดยเพิ่มการเผาผลาญพลังงาน

8) ช่วยลดระดับไขมันในเลือดคือคอเลสเตอรอล ไตรกรีเซอไรด์และเพิ่มไขมันเอชดีแอล

กิจกรรมทางกาย (Physical activity) การเคลื่อนไหวร่างกายที่ใช้พลังงาน 3 ลักษณะ คือ

1) กิจกรรมจากการทำงาน ได้แก่การทำงานปกติที่ออกแรงกายอย่างหนักหรือปานกลาง

2) กิจกรรมจากการเดินทางในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การเดิน การขี่จักรยาน

3) กิจกรรมยามว่าง ได้แก่ การออกกำลังกายเล่นกีฬา มีกิจกรรมยามว่าง

ซึ่งกิจกรรมทางกาย (Physical activity) ทั้ง 3 ลักษณะนี้มีความหนักเบาของการใช้แรงกาย (intensity) ระยะเวลา (time) และความถี่ (frequency) ที่แตกต่างกัน ดังนี้ (1) การทำงานออกแรงอย่างหนัก (occupational physical activity) ทำให้หายใจแรงขึ้น หรือหัวใจเต้นเร็วขึ้นมากออกแรงกายต่อเนื่องเป็นเวลา 10 นาทีขึ้นไปในแต่ละครั้ง เช่น การยกของหนัก งานก่อสร้าง งานขุดดิน ทำสวน ทำไร่ เป็นต้น (2) กิจกรรมยามว่างที่ออกแรงกายอย่างมาก ได้แก่ การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา อย่างหนักทำให้หายใจแรงขึ้น หรือหัวใจเต้นเร็วขึ้นมากออกแรงกายต่อเนื่องเป็นเวลา 10 นาทีขึ้นไปในแต่ละครั้ง เช่น เต้นแอโรบิก เล่นฟุตบอล (3) กิจกรรมอย่างเบา หมายถึง การทำงานออกแรงกายปานกลาง ทำให้หายใจแรงขึ้น หรือหัวใจเต้นเร็วขึ้นปานกลาง ออกแรงเป็นเวลาต่อเนื่องเป็นเวลาตั้งแต่ 10 นาที ขึ้นไปในแต่ละครั้ง เช่นการเดินไปมา ในที่ทำงาน ทำงานบ้าน ทำครัวเดินขึ้นลงบันไดแทนการใช้ลิฟท์หรือถ้อของเบาๆ การเดินจากสถานที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งโดยการเดิน เช่นการเดินในระยะทาง ประมาณ 2 ป้ายรถเมล์ (ประมาณ 300 – 600 เมตร) หรือขี่จักรยานเป็นเวลา 10 นาทีอย่างต่อเนื่อง มีกิจกรรมเล่นกีฬา ออกกำลังกาย หรือมีกิจกรรมยามว่างที่ใช้แรงกายอย่างปานกลาง เป็นเวลาตั้งแต่ 10 นาที ขึ้นไปในแต่ละครั้ง เช่นเดินเร็ว ขี่จักรยาน เล่นฟุตบอล หรือว่ายน้ำ เป็นต้น การออกกำลังกายเพื่อป้องกันเมตาบอลิกซินโดรม เป็นการออกกำลังกายอย่างเพียงพอ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพและสุขภาพ เนื่องจากการออกกำลังกายเป็นการทำให้กล้ามเนื้อใช้น้ำตาล และไขมันเป็นพลังงานมากขึ้น อินซูลินทำหน้าที่ได้ดีขึ้น น้ำหนักลดลง อีกทั้ง เนื้อเยื่อไขมันในร่างกายลดลง ควรปฏิบัติดังนี้

1. ออกกำลังกายชนิดที่ชอบสัปดาห์ละ 3 วัน วันละไม่น้อยกว่า 30 นาที จะช่วยรักษาน้ำหนักให้คงเดิม (ในแต่ละวันควรเดินประมาณ 10,000 ก้าว)

2. กรณีต้องการลดน้ำหนัก ควรออกกำลังกายแบบแอโรบิก ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 45 นาที ในความหนักของแรงปานกลาง (หัวใจเต้นประมาณ 130 - 148 ครั้ง/นาที สำหรับกลุ่มอายุ 21-35 ปี) อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ การเดินเร็วอย่างต่อเนื่องเป็นวิธีการลดน้ำหนักที่ได้ผลดี

3. การลดไขมันหน้าท้อง ควรออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง เช่น การทำซิทอัพ โดยทำวันละ 150 ครั้งขึ้นไป ภายใน 2 สัปดาห์ กล้ามเนื้อหน้าท้องกระชับมีความตึงตัวมากขึ้น จนกระชับอวัยวะภายใน การออกกำลังกายสำหรับผู้ใหญ่วัยทำงานที่ดีที่สุด คือ การออกกำลังกายด้วยวิธีการใดก็ได้ที่สามารถทำได้สม่ำเสมอ ด้วยความหนักปานกลาง เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพทั้งสิ้น ไม่จำเป็นต้องออกกำลังกายอย่างหนักหรือแข่งขัน โดยโปรแกรมการออกกำลังกายส่วนใหญ่แนะนำให้ออกกำลังกายแบบแอโรบิก และเสริมด้วยการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการสร้างความยืดหยุ่น ความอ่อนตัวควบคู่กันไปด้วยจึงทำให้เกิดความสมดุล ที่ทำให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้กระดูกแข็งแรงเพิ่มการเผาผลาญพลังงาน และลดโอกาสบาดเจ็บคนส่วนใหญ่พบว่า การเดินเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย สะดวกทำได้เกือบทุกสถานที่ มีความปลอดภัยสูง ใช้อุปกรณ์ง่ายๆ การเดินเร็วสามารถเผาผลาญพลังงานได้มากเช่นเดียวกับการวิ่ง แต่มีการบาดเจ็บน้อยกว่า การเดินเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและการออกกำลังกายแบบต้านแรง

2. การรับประทานอาหาร หมายถึง การประพฤติปฏิบัติที่เคยชินในการรับประทานอาหาร ได้แก่ ชนิดของอาหารที่กิน รูปแบบการกิน หรือ อะไร กินอย่างไร จำนวนมื้อที่กิน และอุปกรณ์ที่ใช้รวมถึง สุขนิสัยก่อนและหลังกิน พฤติกรรมการรับประทานอาหาร หมายถึง การปฏิบัติใดๆ ของมนุษย์ หรือกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับการรับประทานอาหาร เช่น การเลือกรับประทานอาหาร การเลือกซื้ออาหาร การเตรียม และการประกอบอาหาร เป็นต้น พฤติกรรมการรับประทานอาหารเพื่อป้องกันเมตาบอลิกซินโดรมหลักการรับประทานอาหารเพื่อป้องกันเมตาบอลิกซินโดรมราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย แนะนำให้ยึดหลักการกินพอดี โดยกินอาหารครบมาตรฐาน หรือเรียกว่าอาหารสมดุล ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญได้แก่

1) พลังงานพอเหมาะ พลังงานที่ได้รับจากอาหารพอเพียงกับพลังงานที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ถ้าได้รับพลังงานมากกว่าที่ต้องใช้ไปอย่างต่อเนื่องจะให้น้ำหนักเกิน ถ้าได้รับพลังงานน้อยกว่าที่ใช้ ทำให้น้ำหนักน้อยและในระยะยาวทำให้ได้รับสารอาหารต่างๆ ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย

2) ความสมดุลของอาหารแต่ละกลุ่มหรือหมู่ในปริมาณที่เหมาะสม เมื่อรับประทานแล้วทำให้ได้รับสารอาหารในระดับที่สมดุลกัน

3) ความหลากหลาย อาหารต่างๆ ที่รับประทานในแต่ละวันในแต่ละกลุ่มหรือหมู่ เพื่อให้ได้รับสารอาหารต่างๆ ครบถ้วนแล้วพอเพียง

4) ปริมาณสิ่งที่ปรุงพองเหมาะ การใช้น้ำมัน น้ำตาลและเกลือหรือน้ำปลาหรือซอสปรุงรส ต้องมีปริมาณไม่มาก

การกินอาหารเป็นกิจกรรมประจำวันในวิถีชีวิต ชนิดของอาหารและลักษณะรูปแบบการกิน ส่งผลต่อสุขภาพโดยตรง เป็นผลมาจากสารอาหารที่ได้รับเข้าสู่ร่างกาย มีหลักฐานที่พิสูจน์ได้ว่าการได้รับสารอาหารบางอย่างที่น้อยเกินไป และมากเกินไปจะก่อให้เกิดความผิดปกติและก่อให้เกิดโรคขึ้น อย่างเช่น โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Disease) มีปัจจัยสำคัญในการก่อให้เกิดโรคมาจากอาหารที่มีหลักฐานทั้งการเก็บข้อมูลวิจัยในระยะยาว และระยะสั้น และส่งผลต่อการเกิดภาวะพิการและเพิ่มอัตราการเสียชีวิต ทั้งนี้อาหารยังสามารถส่งผลสุขภาพจิตได้อีกด้วย

หลักการกินเพื่อสุขภาพดีในการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คือการกินอาหารในแต่ละกลุ่มให้ได้ในสัดส่วน ที่เหมาะสมและสมดุล การบริโภคสารอาหารหลักอย่างเหมาะสม รวมถึงความเหมาะสมของปริมาณพลังงาน ที่ได้จากไขมัน ที่ไม่มากเกินไป สามารถป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง องค์การอนามัยโลก ได้ออกข้อแนะนำ การบริโภคเพื่อป้องกัน เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคอ้วน โรคเบาหวาน ที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์และมติดจากผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

1. ไขมันทั้งหมดไม่เกินร้อยละ 30 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับต่อวัน(6-8 ช้อนชา/วัน) จากการศึกษาพบว่าแม้กรดไขมัน Long-chain Polysaturated fatty acids จะมีบทบาทสำคัญในการเจริญเติบโตของทารก แต่ในผู้ใหญ่พบว่าผู้ที่บริโภคไขมันในปริมาณมาก สัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ไขมันในเลือดสูง คลอเลสเตอรอลตัวเลว (แอลดีแอล) เพิ่มสูงขึ้น และน้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้น

2. ไขมันอิ่มตัวไม่เกินร้อยละ 10 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับต่อวันซึ่งพบหลักฐานว่าการลดการบริโภคไขมันอิ่มตัวสามารถลดการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้ โดยอาจสามารถทดแทนพลังงานโดยกลุ่มอาหารที่มีไขมันไม่อิ่มตัวหรือคาร์โบไฮเดรตแทน

3. ไขมันทรานส์ไม่เกินร้อยละ 1 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับต่อวันซึ่งไขมันทรานส์คือกรดไขมันไม่อิ่มตัวสามารถพบได้ทั้งจากธรรมชาติเช่นในสัตว์เคี้ยวเอื้อง ผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ซึ่งมีปริมาณน้อย แต่พบมากจากกระบวนการสังเคราะห์ในอุตสาหกรรมอาหารโดยกระบวนการเติมไฮโดรเจนบางส่วน (partial hydrogenation) ดัดแปลงโครงสร้างเพื่อให้เกิดการคงตัว พบมากใน เนยเทียม เนยขาว ครีมเทียมการบริโภคปริมาณมากสัมพันธ์กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ และการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด

4. โคเลสเตอรอล น้อยกว่า 300 มิลลิกรัม/ วัน เนื่องจากพบว่าการบริโภคอาหารที่โคเลสเตอรอลเพิ่มระดับไขมัน แอลดีแอล ในเลือด ได้มีการแนะนำรูปแบบการบริโภคที่โคเลสเตอรอล

น้อยเพื่อป้องกันโรคได้แก่ Mediterranean และ รูปแบบ DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension)

5. บริโภคน้ำตาลน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพลังงานทั้งหมดที่ได้รับต่อวัน (6 ช้อนชา/วัน) มีหลักฐานที่พบว่าการบริโภคน้ำตาลที่มากกว่าร้อยละ 10 ทำให้เกิดปัญหาฟันผุ ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ และการบริโภคเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลส่งผลต่อการเกิดโรคอ้วน และโรคเบาหวาน

6. บริโภคเกลือน้อยกว่า 5 กรัม หรือเทียบเท่าโซเดียม 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน มีหลักฐานพบว่าคนที่บริโภคโซเดียมปริมาณมากสัมพันธ์กับการเกิดความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ

7. ผลไม้และผัก มีหลักฐานพบว่าการกินผลไม้และผัก 400 กรัม หรือ 5 ส่วนต่อวัน ลดการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดและการเสียชีวิตจากมะเร็ง และหากกินเกินกว่านี้อัตราการช่วยป้องกันการเสียชีวิตพบว่าจะคงที่

3.การนอนหลับ การนอนหลับส่งผลต่อการควบคุมการเผาผลาญ เนื่องจากเป็นคุณลักษณะที่กำหนดจังหวะการเต้นของหัวใจ ปริมาณ คุณภาพ และจังหวะเวลาของรอบการนอนหลับจึงส่งผลต่อการทำงานของไฮโปทาลามัส การปล่อยคอร์ติซอล การทำงานของต่อมไทรอยด์ การผลิตกลูโคสในตับ การกระตุ้นไขมันในน้ำตาล และการดื้ออินซูลิน ระยะเวลาการนอนหลับที่ยาวนานขึ้นสัมพันธ์กับปริมาณความอ้วนที่ลดลง คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและความสำเร็จทางวิชาการที่ดีขึ้น ระยะเวลาการนอนหลับสัมพันธ์กับความอ้วนที่ลดลงด้วยอัตราส่วน 1.89 สำหรับระยะเวลาการนอนหลับทุกๆ ชั่วโมง อัตราการเพิ่มขึ้นของค่าดัชนีมวลกายต่อปีลดลง 0.05 กิโลกรัม/ตารางเมตร ในผู้ใหญ่ แนะนำให้นอนหลับระหว่าง 8-9 ชั่วโมงทุกคืน

การตรวจสุขภาพประจำปี

การตรวจสุขภาพ คือ การตรวจร่างกายในภาวะที่ร่างกายเป็นปกติดี ไม่มีอาการเจ็บป่วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการค้นหาปัจจัยเสี่ยงและภาวะผิดปกติ เพื่อให้ทราบแนวทางป้องกันการเกิดโรค หรือพบโรคตั้งแต่เริ่มแรกซึ่งจะช่วยการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การตรวจสุขภาพประจำปี เป็นกิจกรรมการประเมินภาวะสุขภาพของร่างกายโดยที่ยังไม่มีอาการแสดงที่ผิดปกติ การตรวจสุขภาพเริ่มจากการสัมภาษณ์สอบถามประวัติอาการ ประวัติส่วนตัว ประวัติครอบครัว และประวัติการแพทย์ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ เพื่อค้นหาปัจจัยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตและหาแนวทางป้องกันมิให้ภาวะที่ผิดปกติลุกลามออกไป และสามารถควบคุมได้โดยการรับการแนะนำรวมทั้งแนวทางในการปฏิบัติจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ หลังจากการสัมภาษณ์สอบถามประวัติต่างๆ แล้วแพทย์จะดูลักษณะความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย วัดความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการ

หายใจ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงเพื่อดูลักษณะรูปร่างว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่ อ้วนหรือผอมเกินไปหรือไม่ ตรวจวัดสายตา การได้ยิน ร่วมกับรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ เพื่อนำมาประกอบกับปัจจัยความเสี่ยงต่างๆ ก็จะทำให้ทราบว่า ภาวะสุขภาพร่างกายว่ามีความสมบูรณ์ของร่างกายในระดับที่ต้องการหรือยัง มีสุขภาพที่แข็งแรงหรือไม่

การตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เป็นพื้นฐานทั่วไป

1. ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด และเกล็ดเลือด (Complete Blood Count) เพื่อตรวจดูเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติหรือไม่ มีภาวะโลหิตจาง การติดเชื้อ หรือภาวะอื่นๆ ที่ดูได้จากความผิดปกติของเม็ดเลือดเช่นมะเร็งเม็ดเลือดขาว เป็นต้น

2. การตรวจกรุ๊ปเลือด (Blood group) เพื่อให้ทราบว่าเรามีเลือดกรุ๊ปเอ บี โอหรือ เอบี เพราะว่า กรุ๊ปเลือดจะอยู่กับเราไปตลอดชีวิต

3. การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Plasma Glucose) เพื่อหาระดับน้ำตาลในเลือดว่ามีความเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวานหรือไม่ เช่น ถ้าเกิน 126 mg/dl เพื่อหาแนวทางการดูแลรักษาหรือแนวทางการแก้ไขโดยอาจเริ่มจากการควบคุมอาหาร, การออกกำลังกายก่อนการใช้ยา เป็นต้น

4. การตรวจระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (Hb A1c) เพื่อดูการสะสมของน้ำตาลย้อนหลัง 2 – 3 เดือน ว่าการคุมอาหารและออกกำลังกายดีหรือไม่

5. การตรวจการทำงานของไต (BUN, Creatinine และ eGFR) วัดระดับสารเคมีในเลือดดูความสามารถในการกำจัดของเสียออกจากร่างกาย เพื่อดูหน้าที่ว่าไตปกติ หรือมีภาวะไตเสื่อมหรือไม่

6. การตรวจระดับกรดยูริก (Uric acid) เพื่อตรวจภาวะกรดยูริกสูงในร่างกาย อาจก่อให้เกิดโรคเก๊าท์ หรือไขข้ออักเสบ หรือก่อให้เกิดนิ่วในระบบทางเดินปัสสาวะ

7. การตรวจระดับไขมันในเลือด (Lipid Profile) คือการตรวจหาระดับไขมันในเลือด ซึ่งเป็นสาเหตุของความดันโลหิตสูง กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน เส้นเลือดเลี้ยงสมองตีบเกิดอัมพาตครึ่งซีก (Stroke) ซึ่งไขมันในเลือดมีหลายชนิด เช่น คอเลสเตอรอล (Cholesterol) ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ไขมันความหนาแน่นต่ำ (Low Density Lipoprotein) ซึ่งเป็นไขมันไม่ดีควรอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าปกติ และไขมันชนิดดีคือไขมันความหนาแน่นสูง (High Density Lipoprotein) ควรให้อยู่ในระดับสูงกว่าปกติ เพื่อเป็นการป้องกันภาวะหรือโรครดดังกล่าวข้างต้น เบื้องต้นของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ มีประโยชน์มากทีเดียวในการที่จะเป็นแนวทางในการดูแลสุขภาพ เพราะว่าความผิดปกติที่พบในระยะเริ่มแรก ความผิดปกติที่พบในระยะเริ่มแรก อาจสามารถแก้ไขได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการเริ่มออกกำลังกายที่ถูกต้อง

การซักประวัติ

การซักประวัติ เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการประเมินภาวะสุขภาพ องค์ประกอบหลักในการประเมินภาวะสุขภาพประกอบด้วย ส่วนที่เป็นประวัติสุขภาพ การตรวจร่างกาย และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การซักประวัติจะเป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติสุขภาพทั้งในอดีตและปัจจุบันทำให้ได้ข้อสรุปของประเด็นที่เป็นปัญหาด้านสุขภาพในทุกๆ ด้าน ประเด็นปัญหาที่วิเคราะห์ได้จะถูกนำมา ใช้ในการวางแผนการดูแลสุขภาพให้ครอบคลุม อีกทั้งการซักประวัติยังเป็นขั้นตอนที่จะสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ตรวจและผู้รับการตรวจ ส่งผลต่อการเกิดความร่วมมือในการดูแลสุขภาพ การซักประวัติคนในวัยทำงาน ควรได้ข้อมูลเพื่อประเมินความเสี่ยงและประเมินสภาวะสุขภาพ ดังนี้

1. สุขภาพทั่วไป/ พฤติกรรมสุขภาพ เช่น การกินอาหาร การออกกำลังกาย
2. การประกอบอาชีพ
3. การสูบบุหรี่/ ดื่มสุรา/ ใช้สารเสพติด ใน 3 เดือนที่ผ่านมา ประเมินความเสี่ยงของการติด โดยถ้ามีความเสี่ยงให้ทำแบบประเมินปัญหาจากแอลกอฮอล์ (Alcohol Use Disorders Identification Test, AUDIT) แบบทดสอบระดับสารนิโคตินในบุหรี่ (Fagerstrom Test for Nicotine Dependence) และประเมินการใช้สารเสพติด เพื่อแนะนำการเลิกสูบบุหรี่/ ดื่มสุรา/ ใช้สารเสพติด
4. การสัมผัสสัตว์โรค และบุคคลในครอบครัวที่ป่วยเป็นวัณโรค
5. พฤติกรรมทางเพศ/ การป้องกันโรคทางเพศสัมพันธ์/ การคุมกำเนิด
6. การตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือนอย่างถูกต้อง
7. การเสียชีวิตเฉียบพลันของสมาชิกในครอบครัวโดยไม่ทราบสาเหตุก่อนอายุ 40 ปี
8. โรคไหลตาย (The sudden unexplained death syndrome: SUDS) คือการเสียชีวิตขณะนอนหลับ พบอุบัติการณ์ของโรคไหลตายคือ 38 ต่อ 100,000 ในผู้ชายที่มีอายุระหว่าง 20-49 ปี ความเสี่ยงสูงสุดอยู่ที่ช่วงอายุ 45-49 ปี พบประมาณร้อยละ 75 ของผู้เสียชีวิตด้วย SUDS ทั้งหมด มักพบในผู้ชายวัยหนุ่มที่ร่างกายปกติแข็งแรงและมีญาติสายตรงเสียชีวิตดังกล่าว รวมทั้งในช่วงที่มีอากาศร้อน ถ้าอุณหภูมิมากกว่า 40 องศาเซลเซียส ก็จะมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้น สาเหตุเกิดจากพันธุกรรมที่ผิดปกติ ทำให้เกิดคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติลักษณะบรูคาดา ถ้าพบความเสี่ยงแนะนำการหลีกเลี่ยงการดื่มสุราในขณะที่สภาพอากาศร้อน และพบแพทย์เพื่อประเมินความเสี่ยงเพิ่มเติม

- ประวัติการประกอบอาชีพ เพื่อหาความเสี่ยง/การสัมผัสสารเสี่ยงต่าง ๆ จากการทำงาน
- ประวัติการป่วยเป็นโรคเมื่เริ่มในครอบครัว เพื่อประเมินความเสี่ยงทางพันธุกรรม
- การได้รับวัคซีนที่จำเป็น เพิ่มความตระหนักในการดูแลสุขภาพตนเอง

การตรวจร่างกาย

1. การคลำชีพจร และวัดความดันโลหิต เป็นข้อมูลทางสุขภาพเบื้องต้นเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงของภาวะสุขภาพของบุคคล โดยเฉพาะการวัดความดันโลหิต มีข้อแนะนำให้วัดความดันโลหิตอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เนื่องจากภาวะความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคอัมพาต โรคไต ฯลฯ การตรวจพบและรักษาความดันโลหิตสูงตั้งแต่เนิ่น ๆ สามารถลดความเสี่ยงต่อการตายจากโรคหัวใจ

2. การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง การชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง มีประโยชน์ในการประเมินสภาวะทั่วไป เช่น ภาวะโภชนาการ ได้แก่ดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาของกลุ่มวัยทำงาน ได้แก่ อ้วนลงพุง เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ

3. การวัดเส้นรอบเอว ประเมินภาวะอ้วนลงพุง ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ นำไปสู่โรคหัวใจและหลอดเลือด ที่เป็นอันตรายถึงชีวิต รอบเอวปกติคือ ถ้าเป็นผู้ชาย ต้องไม่เกิน 90 เซนติเมตร ถ้าเป็นผู้หญิง ต้องไม่เกิน 80 เซนติเมตร



ภาพที่ 2 การวัดรอบเอว

วิธีการวัดเส้นรอบเอว

- 1) อยู่ในท่ายืน เท้า 2 ข้าง ห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร
- 2) หาดำแหน่งขอบบนสุดของกระดูกเชิงกรานและตำแหน่งชายโครงซี่สุดท้าย
- 3) ใช้สายวัดรอบเอวที่จุดกึ่งกลางระหว่างตำแหน่งกระดูกเชิงกรานและชายโครงซี่สุดท้ายผ่านสะดือ
- 4) วัดในช่วงหายใจออก โดยให้สายวัดแนบกับลำตัว ไม่รัดแน่น
- 5) ให้ระดับของสายวัดรอบเอวอยู่ในแนวขนานกับพื้น
4. การประเมินความเสี่ยงโรคหัวใจ และหลอดเลือด

การประเมินความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วย Thai CV risk score ซึ่งแบบประเมินความเสี่ยงนี้ แนะนำให้ใช้ในคนไทยที่มีอายุ 35-70 ปีที่ยังไม่มีโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยแสดงผลการประเมินเป็นความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตหรือเจ็บป่วยจากโรคเส้นเลือดหัวใจตีบตันและโรคเส้นเลือดสมองตีบตันอีก 10 ปีข้างหน้า สามารถใช้ได้แม้ไม่มีผลตรวจไขมันในเลือด โดยให้ใช้ขนาดรอบเอวและส่วนสูง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

แดน สุวรรณรุจิ (2561) ที่ศึกษาปัจจัยกำหนดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมของตำรวจไทยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ร้อยละ 28.3 ปัจจัยเสี่ยง คือ เพศชาย อายุมาก ดัชนีมวลกายสูง พฤติกรรมสูบบุหรี่ พฤติกรรมดื่มสุรา และการมีโรคเรื้อรังประจำตัว โดยเฉพาะโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง เป็นปัจจัยที่มีความเสี่ยงสูง ตามลำดับ โดยเพศชายสูงกว่าเพศหญิง 2.31 เท่า อายุมากขึ้นมีโอกาสเสี่ยงภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเพิ่มขึ้นด้วย

สุปราณี แดงวงษ์ และ มนต์ทิพา เทพเทียมทัศน์ (2563) ศึกษาแบบแผนการดำเนินชีวิตที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมใน กลุ่มประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลโคกพระเจดีย์ อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มศึกษาที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมและกลุ่มเปรียบเทียบที่ไม่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง กลุ่มศึกษาส่วนใหญ่มีภาวะอ้วน คิดเป็นร้อยละ 73.75 ในขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบมีภาวะอ้วนเพียงร้อยละ 36.25 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าแบบแผนการดำเนินชีวิตด้านการบริโภคอาหาร และด้านการออกกำลังกายและการออกกำลังกาย ระหว่างกลุ่มศึกษากับกลุ่มเปรียบเทียบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ส่วนแบบแผนการดำเนินชีวิตด้านอื่นได้แก่ ด้านสุขภาพจิต ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และด้านการสูบบุหรี่ ไม่มีความแตกต่างกัน

กมล มัยรัตน์ นางพัชรี วงศ์ษา, พรนิภา เผือกหอม, นางพัชนพร ปาจริยพงษ์และพาณี เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2554) ทำการศึกษาการเฝ้าระวังพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคเมตาบอลิก ผลการศึกษาพบว่า การเฝ้าระวังพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคเมตาบอลิก โดยสำรวจสภาพบริบททางสังคมของพื้นที่ชายและหญิงที่มีรอบเอวเกินมาตรฐานที่กำหนดคิดเป็นร้อยละ 37.7 มีโรคประจำตัวร้อยละ 27.2 ได้แก่ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูงโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง มีความสัมพันธ์กับเพศ อายุ สถานภาพ การสมรส การศึกษา อาชีพหลัก และรอบเอว ทั้งนี้รอบเอวมีความสัมพันธ์กับรสชาติอาหาร มีอาหาร พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกายหรือออกกำลังกาย

ณัฐภัสสร แก้วรัตน์อัมพร, พัทธราณี ภาวตุกุล, สุวัฒน์ ศรีสรณ์ตรและเรวดี จงสุวัฒน์ (2555) ทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนลงพุงในพนักงานขายบริษัทผลิตภัณฑ์ที่ทำงาน

รอบกลางคืน พบความชุกภาวะอ้วนลงพุงของพนักงานชายบริษัทผลิตรถยนต์ที่ทำงานรอบกลางคืน ร้อยละ 67.69 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร หวาน มัน เค็ม ($p=0.032$)พลังงานที่จากการรับประทานอาหาร ($p=0.004$), การได้รับโซเดียม ($p=0.004$) และ วิตามินบี1 ($p=0.049$) ส่วนกิจกรรมทางกาย, การดื่มแอลกอฮอล์, การสูบบุหรี่, ความเครียด ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง ($p>0.05$) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าพนักงานที่ทำงานรอบกลางคืนมีอัตรา การเกิดภาวะอ้วนลงพุงสูง และมีความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารระดับต่ำส่งผลถึงการเลือกรับประทาน อาหารที่มีพลังงานสูงและโซเดียมสูง จึงควรมีการให้ความรู้ด้านโภชนาการที่เหมาะสมกับช่วงวัย ลักษณะ การทำงาน และวิถีชีวิตของพนักงานที่ทำงานรอบกลางคืน เพื่อป้องกันการเกิดโรคเรื้อรังในอนาคต

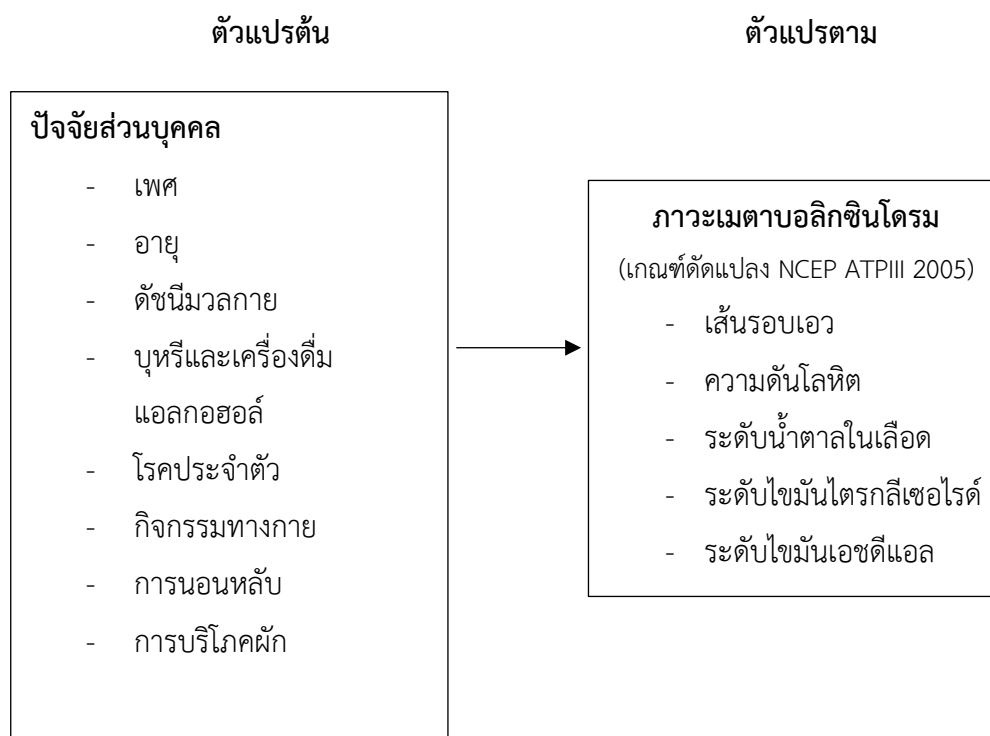
ไพบุรณ์ จัตกุล (2565) ทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเมตาบอลิก ซินโดรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น ในกลุ่มตัวอย่าง 302 ราย จากผู้เข้ารับ การตรวจสุขภาพ พบความชุกของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 32.78 (ร้อยละ 23.71 ในเพศ ชาย, ร้อยละ 25.66 ในเพศหญิง ในกลุ่มที่อายุน้อยกว่า 60 ปี และ ร้อยละ 52.94 ในเพศชาย, ร้อยละ 50 ในเพศหญิง ในกลุ่มที่อายุมากกว่าหรือ เท่ากับ 60 ปี) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิก ซินโดรม ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ ประวัติโรค ไขมันในเลือดสูงของคนในครอบครัว และ กิจกรรมทางกาย

กนกนันท์ สมนึก, กุลรัตน์ สายธิไชย, กิตติพงศ์ อ้วนแก้ว, รุ่งนภา ศิริพรไพบุลย์และอานนท์ ทองคงหาญ (2563) ศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอ้วนลงพุงในบุคลากรโรงพยาบาล สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ผลการวิจัยพบว่า ความชุกของบุคลากรที่มีภาวะอ้วนลงพุง คือ 15.80% และจากการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดียวที่มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ และความถี่ของการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง ($p < 0.05$) โดยพบว่าเพศชายมีโอกาสอ้วนลงพุง 3.10 เท่า (95% CI: 1.71-5.63) ผู้ที่มีอายุมากกว่าหรือ เท่ากับ 45 ปีมีโอกาสอ้วนลงพุง 2.35 เท่า (95% CI: 1.27-4.33) ผู้ที่มีโรคประจำตัวมีโอกาสอ้วนลงพุง 5.65 เท่า (95% CI: 3.05-10.45) ผู้ที่สูบบุหรี่มีโอกาสอ้วนลงพุง 2.24 เท่า (95% CI: 1.05-4.78) ผู้ที่ดื่ม แอลกอฮอล์มีโอกาสอ้วนลงพุง 1.93 เท่า (95% CI: 1.11-3.37) และผู้ที่ออกกำลังกายน้อยกว่า 3 วันมี โอกาสอ้วนลงพุง 0.45 เท่า (95% CI: 0.26-0.78) ส่วนการวิเคราะห์การถดถอยพหุโลจิสติกส์ โดยควบคุม ตัวแปรจาก Univariate เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอ้วนลงพุง ได้แก่ เพศ โรคประจำตัวและ ความถี่ของการออกกำลังกาย ($p < 0.05$) โดยพบว่า เพศชายมีโอกาสอ้วนลงพุง 0.39 เท่า(95% CI: 0.19- 0.95) ผู้ที่มีโรคประจำตัวมีโอกาสอ้วนลงพุง 0.20 เท่า (95% CI: 0.10-0.39) และผู้ที่ออกกำลังกายน้อย กว่า 3 วันมีโอกาสอ้วนลงพุง 1.34 เท่า (95% CI: 0.70-2.55)

Ibrahim Mahmoud Ibrahim and Nabil Sulaiman (2022) ทำการศึกษา Prevalence of Metabolic Syndrome and Associated Risk Factors in the United Arab Emirates: A Cross-Sectional Population-Based Study ในกลุ่มตัวอย่าง อาสาสมัครจำนวน 3212 ราย (ผู้ชายร้อยละ 74.1 ผู้หญิงร้อยละ 25.9 อายุเฉลี่ย 39 ± 11.3 ปี ความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรมโดยรวม คือ 37.4% (ร้อยละ 32.7 ในผู้หญิงและร้อยละ 39 ในผู้ชาย) ความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในประชากรเอมิเรตส์ ร้อยละ 33.6 (ร้อยละ 38.7 ในผู้หญิงและร้อยละ 28.8 ในผู้ชาย), ความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในประชากรอาหรับที่ไม่ใช่ชาวเอมิเรตส์ร้อยละ 34.5 (ร้อยละ 29.8 ในผู้หญิงและร้อยละ 36.3 ในผู้ชาย) และความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในประชากรที่ไม่ใช่ชาวอาหรับในเอเชียร้อยละ 40.7 (ร้อยละ 25.8 ในผู้หญิงและร้อยละ 43.1 ในผู้ชาย) อายุ เพศ ชาติพันธุ์ การศึกษา สถานภาพสมรสและดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

Anh Kim Dang, Huong Thi, Giang Thu Nguyen, Abdullah A. Mamun, Khanh Nam Do, Lan Huong Thi Nguyen, Phong K. Thai and Dung Phung (2022) ทำการศึกษา Prevalence of metabolic syndrome and its related factors among Vietnamese people: A systematic review and meta-analysis กลุ่มตัวอย่างจำนวน 35,421 ราย พบว่า ความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรมโดยรวม ร้อยละ 16.1 ส่วนใหญ่ในเพศหญิง ร้อยละ 17.3 ระดับ HDL ต่ำ ร้อยละ 34.1 รองลงมาคือไตรกลีเซอไรด์สูง ร้อยละ 33.3 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และพบว่า ความอ้วนและมีดัชนีมวลกายเกินมาตรฐานมีความสัมพันธ์กับการมีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมมากขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบศึกษาย้อนหลัง (Retrospective analytical research) เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุกของศูนย์อนามัยที่ 6 ปังปประมาณ 2566 โดยศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล หาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับบริการตรวจสุขภาพประจำปี การวิจัยครั้งนี้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมกรมอนามัย ตามรหัสโครงการวิจัยที่ 680 ลงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. **ประชากรเป้าหมาย** จากแบบบันทึกข้อมูลทุติยภูมิ ผลการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุกของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 6 ปังปประมาณ 2566 จำนวน 975 คน

2. **ขนาดและกลุ่มตัวอย่าง** กลุ่มตัวอย่างเป็นข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุก 2566 ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 6 คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ใช้วิธีคำนวณเพื่อหาขนาดของกลุ่มประชากรตัวอย่างจากจำนวนประชากรทั้งหมด 975 คน โดยใช้สูตรของ Taro Yamane¹⁸ เพื่อหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยคำนวณจากสูตรดังต่อไปนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

โดยกำหนดให้ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากรทั้งหมด

e = ค่าคาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง (0.05)

แทนค่าสูตรได้

$$n = \frac{975}{1+975(0.05)^2}$$

ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ = 283 คน

ได้ใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้หลักการของความน่าจะเป็น และเนื่องจากเป็นการวิจัยที่ศึกษาจากกลุ่มที่เฉพาะเจาะจงมีคุณสมบัติที่สอดคล้องกับประเด็นที่กำหนดไว้ จึงทำการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) จากข้อมูลกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป เลือกทั้งหมดได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 377 คน

สถานที่และระยะเวลาดำเนินการ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 6 ปังบประมาณ 2566 ระหว่างเดือนมกราคม 2567 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2567

เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion Criteria)

1. ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุกในผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ที่เป็นคนไทย
2. มีผลการตรวจตามเกณฑ์วินิจฉัยภาวะเมตาบอลิกซินโดรมครบทั้ง 4 และ 5 องค์ประกอบ

เกณฑ์การแยกอาสาสมัครออกจากโครงการ (Exclusion criteria)

มีข้อมูลผลการตรวจสุขภาพไม่ครบ

เกณฑ์การให้เลิกจากการศึกษา (Discontinuation criteria)

ไม่มี

ขั้นตอนการดำเนินการ/ควบคุมการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้

ขั้นตอนการดำเนินการมีรายละเอียดดังนี้

1. ทำบันทึกข้อความขออนุญาตใช้ข้อมูลทุติยภูมิผลตรวจสุขภาพประจำปี 2566 จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 6
2. ประชุมทีมเพื่อวางแผนการทำวิจัยและค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดหัวข้อวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการวิจัย
3. ดำเนินการขอจริยธรรมวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ (Human Subject Protection Course) จากกรมอนามัย เพื่อให้เกิดผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ที่มีคุณภาพ น่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับ

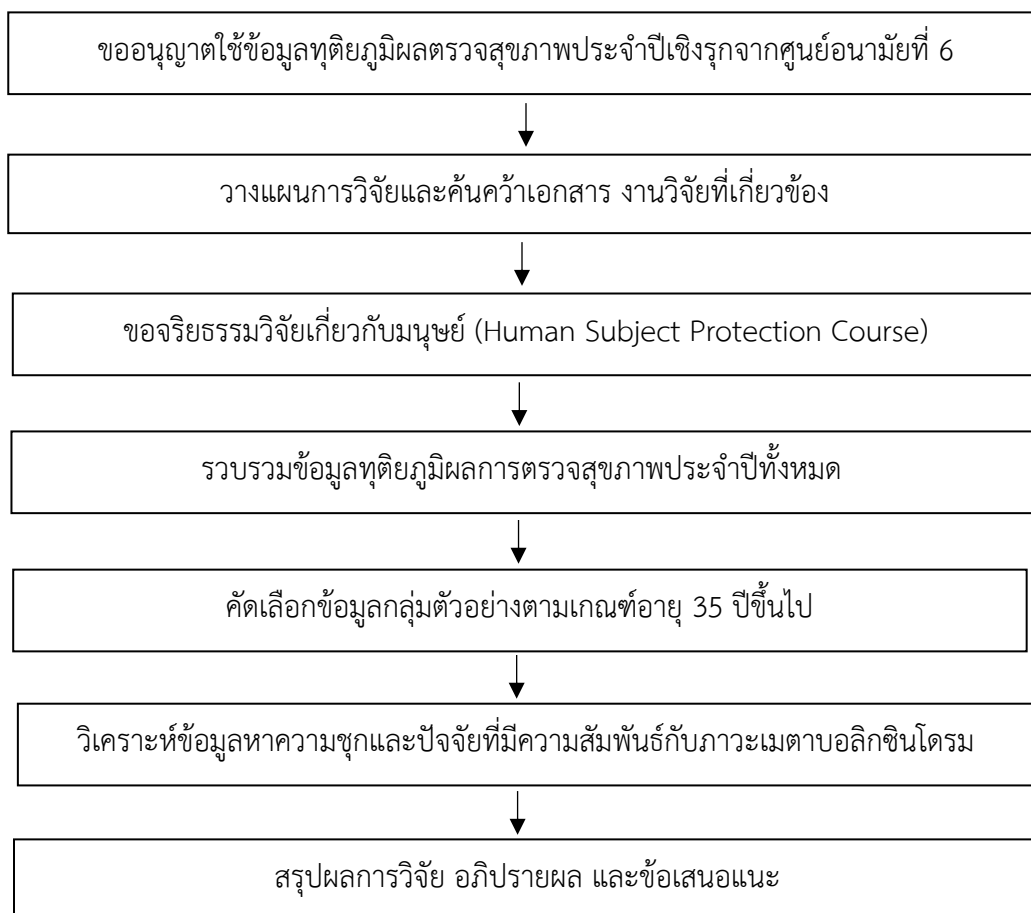
4. ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิผลการตรวจสุขภาพประจำปีทั้งหมดในปีงบประมาณ 2566 โดยนำผลการตรวจสุขภาพเชิงรุก ปีงบประมาณ 2566 มาใช้

5. จัดข้อมูลและคัดเลือกข้อมูลกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์เป็นผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป มาศึกษา ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบเอว ค่าความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว การสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การบริโภคผัก กิจกรรมทางกาย การนอนหลับ ผลระดับน้ำตาลในเลือดและระดับไขมันในเลือดไตรกลีเซอไรด์และไขมันเอชดีแอล

6. หาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Statistics Versions 26 วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพรรณนาและสถิติวิเคราะห์ไคสแควร์ในการหาความสัมพันธ์

7. ทำสรุปผล แปลผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

Flow Chart ดำเนินงาน



ภาพที่ 2 Flow Chart ดำเนินงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้ข้อมูลจากผลบันทึกการตรวจสุขภาพประจำปี ประกอบด้วยผลการตรวจสุขภาพได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบเอว ค่าความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว การสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การบริโภคผัก กิจกรรมทางกาย การนอนหลับ ผลระดับน้ำตาลในเลือดและระดับไขมันในเลือดไตรกลีเซอไรด์และไขมันเอชดีแอล นำมาประเมินความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมโดยใช้เกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 มีเกณฑ์วินิจฉัย 3 ใน 5 ข้อ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย รอบเอว ค่าความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์และระดับไขมันเอชดีแอล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผลบันทึกการตรวจสุขภาพประจำปีของกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์เป็นผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ประกอบด้วย ประกอบด้วยผลการตรวจสุขภาพได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบเอว ค่าความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว การสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การบริโภคผัก กิจกรรมทางกาย การนอนหลับ ผลระดับน้ำตาลในเลือดและระดับไขมันในเลือดไตรกลีเซอไรด์และไขมันเอชดีแอล มาทำการศึกษาวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบเอว ค่าความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว การสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การกินผัก กิจกรรมทางกาย การนอนหลับ ผลระดับน้ำตาลในเลือดระดับไขมันในเลือดไตรกลีเซอไรด์และไขมันเอชดีแอล นำมาแจกแจงความถี่ ร้อยละ หาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมตามเกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 ด้วยสถิติแบบไคสแควร์ (Chi-Square test)

การพิทักษ์สิทธิตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คุ้มครองและพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยขอจริยธรรมวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ (Human Subject Protection Course) ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมกรมอนามัย ตามรหัสโครงการวิจัยที่ 680 ลงวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2567 และทำการขออนุญาตใช้ข้อมูลเพื่อศึกษาวิจัยกับศูนย์อนามัยที่ 6 ชลบุรี เฉพาะข้อมูลผลตรวจสุขภาพเชิงรุกปี 2566 เท่านั้น โดยนำข้อมูลผล

ตรวจสอบสภาพมาใช้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น การนำเสนอข้อมูลจะเป็นในลักษณะภาพรวม ไม่มีการลงข้อมูลชื่อ-สกุลของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากศึกษาวิจัยสิ้นสุดลง ผลการวิจัยจะนำเสนอเป็นวิชาการและไม่มีการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว ชื่อ-สกุล ของกลุ่มตัวอย่างการวิจัยโดยเด็ดขาด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุกของศูนย์อนามัยที่ 6 ทำการวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว การสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การกินผัก กิจกรรมทางกาย การนอนหลับ กับองค์ประกอบของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมตามเกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 โดยมีเกณฑ์วินิจฉัย 3 ใน 5 ข้อได้แก่ ดัชนีมวลกาย รอบเอว ค่าความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมันเอชดีแอล มีผลการศึกษาดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคคล
2. ความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรม
3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

1. ปัจจัยส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 377 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 288 คน ร้อยละ 76.4 มีอายุระหว่าง 35-44 ปี จำนวน 195 ร้อยละ 51.7 (อายุเฉลี่ย 45.8 ปี) น้ำหนักอยู่ในช่วง 50-59 กิโลกรัม จำนวน 122 คน ร้อยละ 32.4 ค่าดัชนีมวลกายเกณฑ์ปกติ 18.5–22.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร จำนวน 139 คน ร้อยละ 36.9 รองลงมา อ้วนระดับ1 จำนวน 112 ร้อยละ 29.7 และน้ำหนักเกินจำนวน 64 คน ร้อยละ 17.0 ค่าความดันโลหิตปกติ จำนวน 250 คน ร้อยละ 66.3 มีรอบเอวปกติและเกินมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ในเพศชายจำนวน 53 คน ร้อยละ 59.6 และ 36 คน ร้อยละ 40.4 เพศหญิงจำนวน 167 คน ร้อยละ 58.1 และ 121 คน ร้อยละ 41.9 เป็นโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 20 คน ร้อยละ 5.3 กิจกรรมทางกาย ส่วนใหญ่ น้อยกว่า 150 นาที/สัปดาห์ จำนวน 224 คน ร้อยละ 59.4 การนอนหลับ 7-9 ชั่วโมง/วัน สัปดาห์ละ 3-6 วัน จำนวน 185 คน ร้อยละ 49.1 กินผักวันละ 5 ทักพี กินบางวัน จำนวน 209 คน ร้อยละ 55.4 ไม่สูบบุหรี่ 371 คน ร้อยละ 98.4 ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จำนวน 321 คน ร้อยละ 85.1 ระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100 mg/dl เพศชายจำนวน 52 คน ร้อยละ 59.1 เพศหญิงจำนวน 211 คน ร้อยละ 76.5 ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 mg/dl เพศชายจำนวน 65 คน ร้อยละ 73.0 เพศหญิงจำนวน 256 คน ร้อยละ 88.6 ระดับไขมันเอชดีแอล เพศชายไม่ได้ตรวจ

จำนวน 54 คน ร้อยละ 60.7 เพศหญิงจำนวน 160 คน ร้อยละ 55.6 เพศชายที่มีระดับไขมันเอชดีแอล
 น้อย จำนวน 29 คน ร้อยละ 82.9 และเพศหญิงน้อย จำนวน 109 คน ร้อยละ 85.2 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

ตัวแปร (n= 377)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	89	23.6
หญิง	288	76.4
อายุ(ปี)		
35-44	195	51.7
45-54	105	27.9
55-60	77	20.4
อายุเฉลี่ย 45.8 ปี ต่ำสุด 35 ปี สูงสุด 60 ปี		
น้ำหนัก(กก.)		
< 40	1	0.3
40-49	47	12.5
50-59	122	32.4
60-69	103	27.3
70-79	58	15.4
80-89	31	8.2
≥ 90	15	4.0
ดัชนีมวลกาย (BMI) (Kg/m²)		
< 18.5 (น้อยหรือผอม)	24	6.4
18.5-22.9 (เกณฑ์ปกติ)	139	36.9
23-24.9 (น้ำหนักเกิน)	64	17.0
25-29.9 (อ้วนระดับที่ 1)	112	29.7
≥ 30 (อ้วนระดับที่ 2)	38	10.0

ตัวแปร (n= 377)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความดันโลหิต (mmHg)		
< 130/85	250	66.3
≥ 130/85	127	33.7
รอบเอว (cm)		
ชาย (N=89)		
<90	53	59.6
≥90	36	40.4
หญิง (N=288)		
<80	167	58.1
≥80	121	41.9
โรคประจำตัว		
ไขมันในเลือดสูง	13	3.4
ความดันโลหิตสูง	20	5.3
เบาหวาน	9	2.4
กิจกรรมทางกาย		
มากกว่า 150 นาที/สัปดาห์	153	40.6
น้อยกว่า 150 นาที/สัปดาห์	224	59.4
การนอนหลับ 7-9 ชั่วโมง/วัน		
ทุกวัน	150	39.8
3-6 วัน/สัปดาห์	185	49.1
0-2 วัน/สัปดาห์	42	11.1
กินผัก วันละ 5 ทศพีต่อวัน		
ไม่กิน	15	4.0
ทุกวัน	153	40.6
บางวัน	209	55.4
บุหรื		
ไม่สูบ	371	98.4

ตัวแปร (n= 377)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สูบบุหรี่	6	1.6
เครื่องดื่มแอลกอฮอล์		
ไม่ดื่ม	321	85.1
ดื่ม	56	14.9
FBS (mg/dl)		
ชาย (N=89)		
< 100	52	59.1
≥ 100	36	40.9
หญิง (N=288)		
< 100	221	76.5
≥ 100	68	23.5
Triglyceride (mg/dl)		
ชาย (N=89)		
< 150	65	73.0
≥ 150	24	27.0
หญิง (N=288)		
< 150	256	88.6
≥ 150	33	11.4
HDL (mg/dl)		
ชาย		
ไม่ได้ตรวจ	54	60.7
ตรวจ	35	39.3
< 40	29	82.9
≥ 40	6	17.1
หญิง		
ไม่ได้ตรวจ	160	55.6
ตรวจ	128	44.4

ตัวแปร (n= 377)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
< 50	109	85.2
≥ 50	19	14.8

2. ความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

2.1 วิเคราะห์ 5 องค์ประกอบ

เมื่อวิเคราะห์ความชุก 5 องค์ประกอบตามเกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 ส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 15 คน ร้อยละ 42.9 รองลงมาเพศหญิงจำนวน 31 คน ร้อยละ 24.2 และเมื่อเปรียบเทียบตามช่วงอายุ ส่วนใหญ่อายุ 45-54 ปี จำนวน 24 คน ร้อยละ 43.6 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรม 5 องค์ประกอบ

ตัวแปร	เมตาบอลิก	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	15	42.9
หญิง	31	24.2
อายุ (ปี)		
35-44	12	15.4
45-54	24	43.6
55-60	10	33.3
รวม	46	28.2

2.2 วิเคราะห์ 4 องค์ประกอบ

เมื่อวิเคราะห์ความชุก 4 องค์ประกอบตามเกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย

จำนวน 22 คน ร้อยละ 25.0 รองลงมาเพศหญิงจำนวน 28 คน ร้อยละ 9.7 และเมื่อเปรียบเทียบตามช่วงอายุส่วนใหญ่อายุ 55-60 ปี จำนวน 17 คน ร้อยละ 22.1 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรม 4 องค์ประกอบ

ตัวแปร	เมตาบอลิก	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	22	25.0
หญิง	28	9.7
อายุ (ปี)		
35-44	20	10.3
45-54	13	12.4
55-60	17	22.1
รวม	50	13.3

2.3 จำแนกตามองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรอบเอวเกินมาตรฐานจำนวน 156 คน ร้อยละ 41.4 มีค่าความดันโลหิตสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 130/85 mmHg จำนวน 127 คน ร้อยละ 33.7 มีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 100 mg/dl จำนวน 104 คน ร้อยละ 27.6 มีระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูงมากกว่าหรือเท่ากับ 150 mg/dl จำนวน 56 คน ร้อยละ 14.9 และค่าระดับไขมันเอชดีแอลน้อยกว่า 40 mg/dl จำนวน 21 คน ร้อยละ 5.6 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละจำแนกตามองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

ตัวแปร	จำนวน(คน)	ร้อยละ
FBS ≥ 100 mg/dl	104	27.6
Triglyceride ≥ 150 mg/dl	56	14.9
BP $\geq 130/85$ mmHg	127	33.7
รอบเอว ≥ 80 cm (หญิง) ≥ 90 cm(ชาย)	156	41.4
HDL ≤ 50 mg/dl(หญิง) ≤ 40 mg/dl (ชาย)	21	5.6

หมายเหตุ HDL ตรวจทั้งหมดจำนวน 163 คน

2.4 จำแนกตามเกณฑ์วินิจัย 3 ใน 5 ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

จากองค์ประกอบของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมตามเกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 ซึ่งมีเกณฑ์วินิจัย 3 ใน 5 ข้อได้แก่ ดัชนีมวลกาย รอบเอว ค่าความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมันเอชดีแอล พบว่า เมื่อแยกเป็นรายข้อตามเกณฑ์วินิจัย กลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์ 3 ข้อมีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 18.4 ,เข้าเกณฑ์ 4 ข้อจำนวน 14 คน ร้อยละ 8.6 และเข้าเกณฑ์ 5 ข้อจำนวน 2 คน คิดร้อยละ 1.2 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละจำแนกภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเกณฑ์วินิจัย 3 ใน 5

เกณฑ์วินิจัย(ข้อ)	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1	60	36.8
2	53	32.5
3	30	18.4
4	14	8.6
5	2	1.2

หมายเหตุ HDL ตรวจทั้งหมดจำนวน 163 คน

3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

จากการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว การสูบบุหรี่ ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ กิจกรรมทางกาย การนอนหลับและการกินผัก มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญ มีดังนี้

เพศ มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ และ ค่าความดันโลหิต โดยพบระดับน้ำตาลในเลือดสูง ค่าความดันโลหิตสูง ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง ในเพศชายมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับรอบเอวและไขมันแอซิติแอล ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

ปัจจัย ส่วน บุคคล	FBS (mg/dl)		Triglyceride (mg/dl)		BP (mmHg)		รอบเอว(cm.)		HDL (mg/dl)	
	< 100	≥ 100	< 150	≥ 150	< 130/85	≥ 130/85	< 80 (หญิง) < 90 (ชาย)	≥ 80 (หญิง) ≥ 90 (ชาย)	> 50 (หญิง) > 40 (ชาย)	≤ 50 (หญิง) ≤ 40 (ชาย)
เพศ										
ชาย	52(59.1)	36(40.9)	65(73.9)	23(26.1)	42(47.7)	46(52.3)	53(60.2)	35(39.8)	29(82.9)	6(17.1)
หญิง	221(76.5)	68(23.5)	256(88.6)	33(11.4)	208(72.0)	81(28.0)	168(58.1)	121(41.9)	109(85.2)	19(14.8)
X ² – test	10.200		11.553		17.751		0.727		2.041	
p-value	0.001*		0.001*		0.000*		0.122		0.153	

หมายเหตุ * $P < 0.05$, HDL ตรวจทั้งหมดจำนวน 163 คน

อายุ มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดและค่าความดันโลหิต โดยพบระดับน้ำตาลในเลือดสูงช่วงอายุ 45-54 กับ 55-60 ปี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P = 0.042$ และพบค่าความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ในช่วงอายุ 55-60 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P = 0.000$ พบว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ รอบเอวและไขมันแอซิติแอล ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

ปัจจัย ส่วน บุคคล	FBS (mg/dl)		Triglyceride (mg/dl)		BP (mmHg)		รอบเอว(cm.)		HDL (mg/dl)	
	< 100	≥100	< 150	≥ 150	<130/85	≥130/85	<80 (หญิง) < 90 (ชาย)	≥80 (หญิง) ≥ 90 (ชาย)	>50 (หญิง) >40 (ชาย)	≤50 (หญิง) ≤ 40 (ชาย)
อายุ (ปี)										
35-44	152(77.9)	43(22.1)	169(86.7)	26(13.3)	150(76.9)	45(23.1)	120(61.5)	75(38.5)	59(73.7)	21(26.3)
45-54	71(67.6)	34(32.4)	87(82.9)	18(17.1)	62(59.0)	43(41.0)	57(54.3)	48(45.7)	45(73.8)	16(26.2)
55-60	50(64.9)	27(35.1)	65(84.4)	12(15.6)	38(49.4)	39(50.6)	44(57.1)	33(42.9)	16(72.7)	6(27.3)
X ² – test	6.355		0.824		22.225		1.567		4.412	
p-value	0.042*		0.662		0.000*		0.457		0.110	

หมายเหตุ * P<0.05 , HDL ตรวจทั้งหมดจำนวน 163 คน

ดัชนีมวลกาย มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์และค่าความดันโลหิต โดยพบระดับน้ำตาลในเลือดสูง ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง ความดันโลหิตสูงและรอบเอวเกินมาตรฐานในคนที่ดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ P<0.05 และไม่มีความสัมพันธ์กับระดับไขมันแอลดีแอล ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายกับองค์ประกอบเมตาบอลิกซินโดรม

ปัจจัย ส่วน บุคคล	FBS (mg/dl)		Triglyceride (mg/dl)		BP (mmHg)		รอบเอว(cm.)		HDL (mg/dl)	
	< 100	≥100	< 150	≥ 150	<130/85	≥130/85	<80 (หญิง) < 90 (ชาย)	≥80 (หญิง) ≥ 90 (ชาย)	>50 (หญิง) >40 (ชาย)	≤50 (หญิง) ≤ 40 (ชาย)
BMI										
ผอม	19(79.2)	5(20.8)	24(100.0)	0(0.0)	22(91.7)	2(8.3)	24(100.0)	0(0.0)	2(22.2)	7(77.8)
ปกติ	114(82.0)	25(18.0)	128(92.1)	11(7.9)	112(80.6)	27(19.4)	125(89.9)	14(10.1)	7(10.3)	61(89.7)
เกินเกณฑ์	140(65.4)	74(34.6)	169(79.0)	45(21.0)	116(54.2)	98(45.8)	72(33.6)	142(66.4)	12(14.0)	74(86.0)
X ² – test	12.201		15.930		33.606		128.140		1.193	
p-value	0.002*		0.000*		0.000*		0.000*		0.557	

หมายเหตุ * P<0.05 , HDL ตรวจทั้งหมดจำนวน 163 คน

สูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับรอบเอว โดยรอบเอวเกินมาตรฐานพบในคนที่ไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P=0.038$ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ค่าความดันโลหิต และไขมันแอซิติแอล การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ไม่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์การสูบบุหรี่และดื่มแอลกอฮอล์กับองค์ประกอบเมตาบอลิกซินโดรม

ปัจจัย ส่วน บุคคล	FBS (mg/dl)		Triglyceride (mg/dl)		BP (mmHg)		รอบเอว(cm.)		HDL (mg/dl)	
	< 100	≥100	< 150	≥ 150	<130/85	≥130/85	<80 (หญิง) < 90 (ชาย)	≥80 (หญิง) ≥ 90 (ชาย)	>50 (หญิง) >40 (ชาย)	≤50 (หญิง) ≤ 40 (ชาย)
บุหรี่ย ไม่สูบ สูบ	269(72.5)	102(27.5)	316(85.2)	55(14.8)	246(66.3)	125(33.7)	215(58.0)	156(42.0)	162(43.7)	209(56.3)
	4(66.7)	2(33.3)	5(83.3)	1(16.7)	4(66.7)	2(33.2)	6(100.0)	0(0.0)	1(16.7)	5(83.3)
X ² – test	0.101		0.016		0.000		4.304		3.707	
p-value	0.751		0.900		0.985		0.038*		0.054*	
เครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ ไม่ดื่ม ดื่ม	234(72.9)	87(27.1)	276(86.0)	45(14.8)	218(67.9)	103(32.1)	186(57.9)	135(42.1)	139(43.3)	182(56.7)
	39(69.6)	17(30.4)	45(80.4)	11(19.6)	32(57.1)	24(42.9)	35(62.5)	21(37.5)	24(42.9)	32(57.1)
X ² – test	0.253		1.192		2.476		0.408		0.004	
p-value	0.615		0.275		0.116		0.523		0.951	

หมายเหตุ * $P<0.05$, HDL ตรวจทั้งหมดจำนวน 163 คน

โรคประจำตัว มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ค่าความดันโลหิตและรอบเอว โดยมีน้ำตาลในเลือดสูง ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง มีค่าความดันโลหิตสูงและรอบเอวเกินมาตรฐานในคนที่โรคประจำตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P<0.05$ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับระดับไขมันแอซิติแอล โรคไขมันในเลือดสูงไม่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม โรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตและรอบเอว โดยพบว่าความดันโลหิตสูงในคนที่โรคความดันโลหิตสูงและรอบเอวเกินมาตรฐานในคนที่โรคความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P<0.05$ ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมันแอซิติแอลโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด โดยระดับน้ำตาลในเลือดสูงในคนที่

โรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P=0.001$ ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ค่าความดันโลหิต รอบเอว ระดับไขมันแอซิติแอล ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างโรคประจำตัวกับองค์ประกอบเมตาบอลิกซินโดรม

ปัจจัยส่วนบุคคล	FBS (mg/dl)		Triglyceride (mg/dl)		BP (mmHg)		รอบเอว(cm.)		HDL (mg/dl)	
	< 100	≥100	< 150	≥ 150	<130/85	≥130/85	<80 (หญิง) < 90 (ชาย)	≥80 (หญิง) ≥ 90 (ชาย)	>50 (หญิง) >40 (ชาย)	≤50 (หญิง) ≤ 40 (ชาย)
โรคประจำตัว										
ไม่เป็น	249(74.3)	86(25.7)	24(100.0)	0(0.0)	232(69.3)	103(30.7)	203(60.6)	132(39.4)	146(43.6)	189(56.4)
เป็น	24(57.7)	18(42.9)	128(92.1)	11(7.9)	18(42.9)	24(57.1)	18(42.9)	24(57.1)	17(40.5)	25(59.5)
X ² – test	5.518		15.930		11.641		4.842		0.147	
p-value	0.019*		0.000*		0.001*		0.028*		0.702	
DLP										
ไม่เป็น	263(72.3)	101(27.7)	310(85.2)	54(14.8)	240(65.9)	124(34.1)	213(58.5)	151(41.5)	154(42.3)	210(57.7)
เป็น	10(76.9)	3(23.1)	11(84.6)	2(15.4)	10(76.9)	3(23.1)	8(61.5)	5(38.5)	9(69.2)	4(30.8)
X ² – test	0.137		0.003		0.679		0.047		3.707	
p-value	0.711		0.956		0.410		0.828		0.054	
HT										
ไม่เป็น	261(73.1)	96(26.9)	304(85.2)	53(14.8)	248(69.5)	109(30.5)	215(60.2)	142(39.8)	157(44.0)	200(56.0)
เป็น	12(60.0)	8(40.0)	17(85.0)	3(15.0)	2(10.0)	18(90.0)	6(30.0)	14(70.0)	6(30.0)	14(70.0)
X ² – test	1.629		0.000		29.982		7.132		1.508	
p-value	0.202		0.985		0.000*		0.008*		0.219	
DM										
ไม่เป็น	271(73.6)	97(26.4)	315(85.6)	53(14.4)	244(66.3)	124(33.7)	217(59.0)	151(41.0)	161(43.8)	207(56.3)
เป็น	2(22.2)	7(77.8)	6(66.7)	3(33.3)	6(66.7)	3(33.3)	4(44.4)	5(55.6)	2(22.2)	7(77.8)
X ² – test	11.627		2.489		0.001		0.764		1.659	
p-value	0.001*		0.115		0.982		0.382		0.198	

หมายเหตุ * $P<0.05$, HDL ตรวจทั้งหมดจำนวน 163 คน

กิจกรรมทางกาย พบว่า มีความสัมพันธ์กับรอบเอว โดยคนที่มีการออกกำลังกายมากกว่าหรือเท่ากับ 150 นาทีต่อสัปดาห์มีรอบเอวปกติกับรอบเอวเกินมาตรฐานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

P=0.013 พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับค่าความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมันแอซตีแอล การนอนและการกินผัก พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ความสัมพันธ์กิจกรรมทางกาย นอนและกินผักกับองค์ประกอบเมตาบอลิกซินโดรม

ปัจจัย ส่วน บุคคล	FBS (mg/dl)		Triglyceride (mg/dl)		BP (mmHg)		รอบเอว(cm.)		HDL (mg/dl)	
	< 100	≥100	< 150	≥ 150	<130/85	≥130/85	<80 (หญิง) < 90 (ชาย)	≥80 (หญิง) ≥ 90 (ชาย)	>50 (หญิง) >40 (ชาย)	≤50 (หญิง) ≤ 40 (ชาย)
กิจกรรม ทางกาย										
≥ 150นาที	103(67.3)	50(32.7)	125(82.4)	27(17.6)	98(64.1)	55(35.9)	78(51.0)	75(49.0)	11(4.9)	87(38.8)
< 150นาที	170(75.9)	54(24.1)	195(87.1)	29(12.9)	152(67.9)	72(32.1)	143(63.8)	81(36.2)	10(6.5)	55(35.9)
X ² – test	3.344		1.588		0.589		6.197		0.659	
p-value	0.067		0.208		0.443		0.013*		0.719	
นอน										
≥ 7ชม./วัน										
ทุกวัน	110(73.3)	40(26.7)	127(84.7)	23(15.3)	102(68.0)	48(32.0)	83(55.3)	67(44.7)	9(6.0)	57(38.0)
3-6	135(73.0)	50(27.0)	56(84.3)	29(15.7)	122(65.9)	63(34.1)	114(61.6)	71(38.4)	11(5.9)	65(35.1)
0-2	28(66.7)	14(33.3)	(90.5)	4(9.5)	26(61.9)	16(38.1)	24(57.1)	18(42.9)	1(2.4)	20(47.6)
X ² – test	0.105		0.045		0.317		1.110		0.116	
p-value	0.745		0.832		0.573		0.292		0.944	
กินผัก5 ทัพพี										
ไม่กินผัก	10(66.7)	5(33.3)	14(93.3)	1(6.7)	9(60.0)	6(40.0)	8(53.3)	7(46.7)	0(0.0)	6(40.0)
บางวัน	148(70.8)	61(29.2)	175(83.7)	34(16.3)	139(66.5)	70(33.5)	120(57.4)	89(42.6)	13(6.2)	85(40.7)
ทุกวัน	15(75.2)	38(24.8)	32(86.3)	21(13.7)	102(66.7)	51(33.3)	93(60.8)	60(39.2)	8(5.2)	51(33.3)
X ² – test	1.095		0.259		0.014		0.497		2.328	
p-value	0.324		0.611		0.904		0.481		0.312	

หมายเหตุ * p<0.05 , HDL ตรวจทั้งหมดจำนวน 163 คน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเป็นเสมือนภัยเงียบใกล้ตัว เมื่อเป็นแล้วจะเป็นปัจจัยเสี่ยงที่นำไปสู่โรคต่าง ๆ ตามมา เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคหลอดเลือดสมอง อัมพฤกษ์อัมพาต โรคความดันสูง และโรคเบาหวาน ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นกลุ่มโรคเรื้อรัง ที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่นับวันยิ่งทวีคูณ เมื่อเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังจะส่งผลให้บุคคลมีสุขภาพะลดลงและมีการตายก่อนวัยอันควรได้ องค์การอนามัยโลกในปี 2560 ประชากรที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปพบว่ามีความเสี่ยงน้ำหนักเกินประมาณ 18 พันล้านคนและเป็นโรคอ้วนมากกว่า 650 ล้านคน ในประเทศไทย จากข้อมูลการสำรวจสุขภาพโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 ปี 2557 พบว่าเกือบ 3 ใน 10 คนของชายไทยและ 4 ใน 10 คนของหญิงไทยมีความเสี่ยง จากสาเหตุหลายประการทั้งในแง่ของการมีอายุขัยที่มากขึ้นหรือพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม³

การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบศึกษาย้อนหลัง (Retrospective analytical research) เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุกของศูนย์อนามัยที่ 6 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลหัตถ์ภูมิผลการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุกของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ปิงปประมาณ 2566 ระยะเวลาวิจัยระหว่างเดือนมกราคม 2567 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2567 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากผลบันทึกการตรวจสุขภาพและผลประเมินภาวะเมตาบอลิกซินโดรมตามเกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 มีเกณฑ์วินิจฉัย 3 ใน 5 ข้อ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว ค่าความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมันเอชดีแอล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบเอว ค่าความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว การสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การกินผัก กิจกรรมทางกาย การนอนหลับ ผลระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือดไตรกลีเซอไรด์และไขมันเอชดีแอล นำมาแจกแจงความถี่ ร้อยละ หาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ด้วยสถิติแบบไคสแควร์ (Chi-Square test) มีผลการศึกษานำเสนอด้วยการบรรยายประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

สรุปผลการศึกษาวิจัย

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 377 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 76.4 มีอายุระหว่าง 35-44 ปี ร้อยละ 51.7 (อายุเฉลี่ย 45.8 ปี) น้ำหนักอยู่ในช่วง 50-59 กิโลกรัมร้อยละ 32.4 ค่าดัชนีมวลกายเกณฑ์ปกติ รองลงมา อ้วนระดับ1 และน้ำหนักเกิน ตามลำดับ ค่าความดันโลหิตปกติ รอบเอวปกติและเกินมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน เป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 5.3 กิจกรรมทางกายน้อย ร้อยละ 59.4 การนอนหลับ 7-9 ชั่วโมง/วัน สัปดาห์ละ 3-6 วัน ร้อยละ 49.1 กินผักวันละ 5 ท็อปปี กินบางวัน ร้อยละ 55.4 ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ระดับน้ำตาลในเลือดปกติ ร้อยละ 76.5 ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ปกติ ร้อยละ 73.0 ระดับไขมันเอชดีแอล ส่วนใหญ่ไม่ได้ตรวจ ในผู้ที่ตรวจมีระดับไขมันเอชดีแอลน้อยทั้งเพศหญิงและเพศชาย ร้อยละ 82.9 และ 85.2 ตามลำดับ

ความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

เมื่อวิเคราะห์ความชุก 5 องค์ประกอบตามเกณฑ์ดัดแปลงของ NCEP ATPIII 2005 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 28.3 ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ร้อยละ 24.2 ส่วนใหญ่อายุ 45-54 ปี ร้อยละ 43.6 เมื่อวิเคราะห์ 4 องค์ประกอบ พบว่า มีความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 13.3 ส่วนใหญ่เป็นเพศชายและเพศหญิงเช่นกัน ส่วนใหญ่อายุ 55-60 ปี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรอบเอวเกินมาตรฐาน ร้อยละ 41.4 มีค่าความดันโลหิตสูง ร้อยละ 33.7 มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ร้อยละ 27.6 มีระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง ร้อยละ 14.9 และมีค่าระดับไขมันเอชดีแอลน้อย ร้อยละ 5.6 และจากองค์ประกอบของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมซึ่งมีเกณฑ์วินิจฉัย 3 ใน 5 ข้อได้แก่ ดัชนีมวลกาย รอบเอว ค่าความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ และระดับไขมันเอชดีแอล เมื่อแยกเป็นรายข้อตามเกณฑ์วินิจฉัย กลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์ 3 ข้อร้อยละ 18.4 เข้าเกณฑ์ 4 ข้อร้อยละ 8.6 และเข้าเกณฑ์ 5 ข้อร้อยละ 1.2

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

จากการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัว การสูบบุหรี่ ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ กิจกรรมทางกาย การนอนหลับและการกินผัก มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม มีผลการศึกษาดังนี้

เพศ พบว่า มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์และค่าความดันโลหิต โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง และความดันโลหิตสูงร้อยละ 40.9, 26.1 และ 52.3 ตามลำดับ ไม่มีความสัมพันธ์กับรอบเอวและไขมันแอซิติแอล

อายุ พบว่า มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดและค่าความดันโลหิต พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดสูงและความดันโลหิตสูงพบมากช่วงอายุ 55-60 ปี และไม่มีความสัมพันธ์กับระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ไขมันแอซิติแอล และรอบเอว

ดัชนีมวลกาย พบว่า มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ค่าความดันโลหิต รอบเอว และไม่มีความสัมพันธ์กับระดับไขมันแอซิติแอล

สูบบุหรี่ พบว่า มีความสัมพันธ์กับรอบเอว และไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ค่าความดันโลหิตและระดับไขมันแอซิติแอล

โรคประจำตัว ได้แก่ โรคไขมันในเลือดสูง โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน พบว่า มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ค่าความดันโลหิต รอบเอว และไม่มีความสัมพันธ์กับระดับ ไขมันแอซิติแอล เมื่อแยกตามโรค พบว่า โรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับค่าความดันโลหิตและรอบเอว โรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด

กิจกรรมทางกาย พบว่า มีความสัมพันธ์กับรอบเอว และไม่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ค่าความดันโลหิตและระดับไขมันแอซิติแอล การนอนและการกินผักไม่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่าความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมคิดเป็นร้อยละ 28.3 ซึ่งสอดคล้องกับ แดน สุวรรณะรุจิ ที่ศึกษาปัจจัยกำหนดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมของตำรวจไทย พบความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดม ร้อยละ 28.3 โดยเพศชายสูงกว่าเพศหญิง 2.31 เท่า และไพบุรณ์ จัตกุล ที่ศึกษาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น พบความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมคิดเป็นร้อยละ 32.8 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย เมื่อเปรียบเทียบตามอายุพบว่ากลุ่มตัวอย่างยังมีอายุมาก ยังมีความชุกของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมสูง โดยพบมากช่วงอายุ 45-54 ปี (5 องค์ประกอบ) และอายุ 55-64 ปี (4 องค์ประกอบ) อาจเป็นผลมาจากเมื่ออายุมาก กระบวนการเผาผลาญของกลูโคสลดลง ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นและไขมันไปสะสมยังกล้ามเนื้อและตับเพิ่มขึ้น ซึ่งอายุมากขึ้นมีโอกาเสี่ยงภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเพิ่มขึ้นด้วย จะพบว่าความชุกของเมตาบอลิกซินโดรมพบมากในช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนปลาย ที่กำลังเป็นวัยที่ทำงานและชีวิตค่อนข้างเร่งรีบและมีภาระงานที่มากขึ้น รวมทั้งอาจเป็นช่วงวัยที่

มีการพบปะสังสรรค์และมีงานเลี้ยงค่อนข้างบ่อย จึงเป็นไปได้ที่มีการบริโภคอาหารเย็น ที่ค่อนข้างเป็นมื้อหนักจึงทำให้ความชุกของเมตาบอลิกซินโดรมพบมากขึ้นเมื่ออายุสูงขึ้น อีกทั้งยังพบภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร่วมกับการเกิดโรคเรื้อรังในผู้ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป⁹

เพศ มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดสูง ค่าความดันโลหิตสูง ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของอนวัช วิเศษบริสุทธิ ที่ศึกษาภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในบุคลากรโรงพยาบาลพบความชุกภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 16.1 พบความชุกในเพศชาย ร้อยละ 26.5 มากกว่าเพศหญิง ร้อยละ 13.7 และสอดคล้องกับกนกนันท์ สมนึก, กุลรัตน์ สายธิไชย, กิตติพงศ์ อ้วนแก้ว และคณะ ศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอ้วนลงพุงในบุคลากรโรงพยาบาล พบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง เพศชายมากกว่าเพศหญิง^{19,21}

อายุ มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดสูงและความดันโลหิตสูง โดยพบระดับน้ำตาลในเลือดสูงช่วงอายุ 45-54 กับ 55-60 ปี และพบค่าความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ในช่วงอายุ 55-60 ปี จากการทบทวน พบว่า เมตาบอลิกซินโดรมในผู้ใหญ่และผู้สูงอายุพบมากกว่าในวัยรุ่นและมีความเสี่ยงสูงขึ้นเมื่ออายุมากขึ้นด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของ แดน สุวรรณะรุจิ ที่ศึกษาปัจจัยกำหนดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมของตำรวจไทยพบว่า ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม เพศชายสูงกว่าเพศหญิง 2.31 เท่า อายุที่มากขึ้นมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเพิ่มขึ้น การมีอายุมากขึ้นอธิบายได้จากการมีภาวะอ้วนลงพุงหรือน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเกินมาตรฐานจากการที่ร่างกายมีประสิทธิภาพการเผาผลาญอาหารลดลง⁹

ดัชนีมวลกาย มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์และค่าความดันโลหิต โดยพบคนที่ดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์จะมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูงและความดันโลหิตสูงด้วย เป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม เพราะหากมีดัชนีมวลกายเกินมาตรฐานย่อมส่งผลให้มีโอกาสเกิดภาวะอ้วนลงพุง พบว่าการมีดัชนีมวลกายที่สูงขึ้นมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเพิ่มขึ้น น้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นมากกว่า 2.25 กิโลกรัมในช่วง 16 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะนี้เพิ่มขึ้น 1.45 เท่า¹¹

สูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับรอบเอว โดยรอบเอวเกินมาตรฐานพบในคนที่ไม่สูบบุหรี่ กล่าวคือ บุหรี่มีสารนิโคตินในบุหรี่จะกระตุ้นการเผาผลาญอาหาร แต่เมื่อหยุดสูบน้ำหนักจะขึ้นง่ายกว่าเดิมและการสูบบุหรี่ยังส่งผลต่อกระบวนการเผาผลาญคอเลสเตอรอลและทำให้เส้นเลือดอุดตันได้เร็วขึ้น เพราะร่างกายไม่สามารถส่งคอเลสเตอรอลไปยังตับ เพื่อกำจัดออกจากร่างกายได้ และอาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นทำงานด้านสาธารณสุขและการศึกษา จึงมีแนวโน้มที่จะไม่สูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่มีผลต่อการทำลายสุขภาพ

การตีมน้ำมันแอลกอฮอล์ จากการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ซึ่งแตกต่างจากการทบทวนงานวิจัยที่กล่าวว่าเครื่องตีมน้ำมันแอลกอฮอล์ เป็นกลุ่มเครื่องตีมน้ำมันเมื่อรับประทานเข้าไปร่างกายไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนั้นจึงเปลี่ยนเป็นไขมันสะสมไว้ในร่างกาย และก่อให้เกิดไขมันที่หน้าท้อง หรือ พุง ไม่เพียงเท่านั้นยังเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดไขมันในเส้นเลือดสูง ไขมันพอกตับ ระดับน้ำตาลและไขมันในเลือดด้วย ซึ่งอาจต้องศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของชนิด ประเภท และปริมาณน้ำตาล แคลอรี ของการตีมน้ำมันแต่ละครั้งด้วยว่ามากน้อยเพียงใด

โรคประจำตัว พบว่าคนที่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ค่าความดันโลหิต รอบเอว กล่าวคือความอ้วน โดยเฉพาะอ้วนลงพุง นำไปสู่ความดันโลหิตสูง น้ำตาลในเลือดสูง ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง ไขมันดีในเลือดต่ำ รวมถึง โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ซ่อนอยู่ในร่างกาย ไม่มีอาการให้เห็นทันที พบว่าถ้าลดขนาดของเส้นรอบเอวได้ ทุกๆ 5 เซนติเมตรจะลดโอกาสเกิดโรคเบาหวาน 3-5 เท่า เมื่อแยกตามโรค พบว่า โรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับค่าความดันโลหิตและรอบเอว โรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือด

กิจกรรมทางกาย พบว่า มีความสัมพันธ์กับรอบเอว โดยคนที่มีการออกกำลังกายมากกว่าหรือเท่ากับ 150 นาทีต่อสัปดาห์จะมีรอบเอวปกติและรอบเอวเกินมาตรฐานไม่แตกต่างกัน กล่าวคือกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายหนักหรือเบาไม่สำคัญเท่ากับความสม่ำเสมอ อีกทั้งการออกกำลังกายน้อยๆ ดีกว่าการไม่ออกกำลังกายเลย ทั้งนี้การออกกำลังกายให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพคือ การจัดชนิดของความหนัก ความนานและความถี่ของการออกกำลังกาย ให้เหมาะสมกับเพศ วัย การออกกำลังกายช่วยป้องกันเมตาบอลิกซินโดรมเป็นการออกกำลังกายอย่างเพียงพอ เสริมสร้างสมรรถภาพและสุขภาพ ทำให้กล้ามเนื้อใช้น้ำตาลและไขมันเป็นพลังงานมากขึ้น อินซูลินทำหน้าที่ได้ดีขึ้น น้ำหนักและรอบเอวจะลดลงและการลดไขมันหน้าท้อง ควรออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง เช่น การทำซิทอัพ โดยทำวันละ 150 ครั้งขึ้นไป ภายใน 2 สัปดาห์ กล้ามเนื้อหน้าท้องกระชับมีความตึงตัวมากขึ้นจนกระชับอวัยวะภายใน การออกกำลังกายสำหรับผู้ใหญ่วัยทำงานที่ดีที่สุด คือ การออกกำลังกายด้วยวิธีการใดก็ได้ที่สามารถทำได้สม่ำเสมอ ด้วยความหนักปานกลาง เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพทั้งสิ้น ไม่จำเป็นต้องออกกำลังกายอย่างหนักหรือแข่งขัน

การนอน จากการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ซึ่งแตกต่างจากการทบทวนงานวิจัยที่กล่าวว่า การนอนหลับส่งผลต่อการควบคุมการเผาผลาญ ระยะเวลาการนอนหลับที่ยาวนานขึ้นสัมพันธ์กับปริมาณความอ้วนที่ลดลงด้วยอัตราส่วน 1.89 สำหรับระยะเวลาการนอนหลับทุกๆ ชั่วโมง อัตราการเพิ่มขึ้นของค่าดัชนีมวลกายต่อปีลดลง 0.05 กิโลกรัม/ตารางเมตร ใน

ผู้ใหญ่ แนะนำให้นอนหลับระหว่าง 8-9 ชั่วโมงทุกคืน จึงควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของการนอนที่มีคุณภาพ การหลับลึก การกรนในขณะนอน เป็นต้น

การกินผัก พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบภาวะเมตาบอลิกซินโดรม อาจเพราะมีข้อมูลไม่เพียงพอ ควรศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการบริโภคอาหารเกี่ยวกับพฤติกรรมการกินผักและผลไม้รสหวาน ชนิดและปริมาณของการกินในแต่ละครั้ง เพราะจากข้อมูลการทบทวนการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของประชากร พ.ศ. 2560 พบว่า พฤติกรรมการรับประทานผลไม้รสหวานจัดมากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 14.8 พฤติกรรมการเติมน้ำตาลเพิ่มมากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 11.8 พบว่าการกินผลไม้ที่ไม่หวานและผักมากกว่าหรือเท่ากับ 400 กรัมต่อวัน หรือ 5 ส่วนต่อวัน ลดการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดและการเสียชีวิตจากมะเร็งได้²⁰

ดังนั้นการคัดกรองหาภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ในคนที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป จึงเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์อย่างยิ่ง ควรคัดกรองร่วมกับการสุขภาพประจำปีทุกครั้ง โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ได้แก่ ดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์ การสูบบุหรี่ กิจกรรมทางกาย ปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ดังนั้นควรกำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจน รวมทั้งกรอบในการสร้างพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ไม่ว่าจะเป็นการกระตุ้นให้มีกิจกรรมทางกายที่ถูกต้องและที่เพียงพอ รมณรงค์ลด ละ เลิก สูบบุหรี่ รวมทั้งการควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อป้องกันเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมต่อไป

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยนี้สามารถนำข้อมูลมาพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพผู้รับบริการได้อย่างเหมาะสมและหน่วยงานที่ตรวจสุขภาพยังสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการดำเนินงานป้องกันภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในหน่วยงานได้ โดย

1. **เชิงนโยบาย** ควรจัดดำเนินการนโยบายส่งเสริมสุขภาพประชาชนคนไทยสุขภาพดี โดยจัดทำโครงการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเน้นการสร้างความรู้ด้านสุขภาพ
2. **เชิงปฏิบัติการ** ควรจัดดำเนินการส่งเสริมสุขภาพประชาชนเชิงรุก ส่งเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์เพื่อป้องกันภาวะเมตาบอลิกซินโดรม รวมทั้งจัดทำโครงการให้ความรู้ด้านโภชนาการ การออกกำลังกาย พฤติกรรมการบริโภค เพื่อส่งเสริมสุขภาพประชาชนให้มีสุขภาพดี ไร้พุง

ข้อเสนอแนะครั้งต่อไป

1. จากการศึกษาพบภาวะเมตาบอลิกซินโดรมค่อนข้างสูงในผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพจึงควรให้ผู้รับบริการได้ทราบข้อมูลของตนเอง ได้ตระหนักถึงภัยอันตรายของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมของตนเอง
2. การป้องกันภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเมื่ออายุมากขึ้นควรปรับพฤติกรรมที่จะส่งผลดีต่อสุขภาพ โดยเฉพาะส่งเสริมเรื่องการออกกำลังกายหรือมีกิจกรรมทางกายให้เหมาะสมกับวัยและบุคคล
3. ควรพัฒนารูปแบบการสร้างแรงจูงใจต่อการมีพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ โดยเฉพาะการออกกำลังกายเพื่อป้องกันภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเพื่อไม่ให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในอนาคต
4. ควรศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในปัจจัยด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม อาทิ การบริโภคอาหารหวาน มัน เค็ม และการดื่มเครื่องดื่มรสหวาน เป็นต้น เพื่อให้เกิดความครอบคลุมในดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพได้สำเร็จ
5. ควรศึกษาเกี่ยวกับความชุกของกลุ่มอาการเมตาบอลิกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกลุ่มตัวอย่างพื้นที่อื่นๆ ที่มีบริบทแตกต่างออกไป เพื่อให้ได้ข้อมูลของประเทศที่จะเป็นพื้นฐานในการกำหนดนโยบายสาธารณสุข
6. บุคลากรด้านสุขภาพควรพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพในเชิงรุกสำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงหรือผู้ที่เป็นกลุ่มอาการเมตาบอลิก และศึกษาผลของโปรแกรมต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพ โดยมีการติดตามเป็นระยะๆเพื่อเป็นการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในระยะยาว

บรรณานุกรม

1. บงกช อนุฤทธิ์ประเสริฐและวันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล. การจัดการภาวะเมตาบอลิกซินโดรมสำหรับพยาบาลผู้ป่วยนอก. [อินเทอร์เน็ต]. 2550. [เข้าถึงเมื่อ 10 เมษายน 2567] เข้าถึงได้จาก: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/HCUJOURNAL/article/view/247084/169511>
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. กรมควบคุมโรค ผลักดันคนไทยใส่ใจสุขภาพ ปรับเปลี่ยนมุมมองลด “โรคอ้วน”. [อินเทอร์เน็ต]. 2566. [เข้าถึงเมื่อ 12 เมษายน 2567] เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=32470&deptcode=brc>
3. วิชัย เอกพลากร. การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. [อินเทอร์เน็ต]. 2566. [เข้าถึงเมื่อ 10 เมษายน 2567] เข้าถึงได้จาก: <https://www.hiso.or.th/hiso/picture/reportHealth/report/report9.pdf>
4. กรมอนามัย. รายงานการสำรวจและคัดกรองสภาวะสุขภาพประเด็นโรคไม่ติดต่อ ผ่าน Application smart อสม. ปี พ.ศ. 2566 [อินเทอร์เน็ต]. 2566. [เข้าถึงเมื่อ 15 เมษายน 2564] เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1541120240306043816.pdf>
5. กรมควบคุมโรค. รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูงและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2562. [อินเทอร์เน็ต]. 2562. [เข้าถึงเมื่อ 10 เมษายน 2567] เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1035820201005073556.pdf>
6. กรมอนามัย. รายงานการตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564. [อินเทอร์เน็ต]. 2566. [เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2567] เข้าถึงได้จาก: https://hpc6.anamai.moph.go.th/th/inspection64-1/download?id=70244&mid=32651&mkey=m_document&lang=th&did=22827
7. ละอองดาว คำชาติ, เพ็ญศิริ ดำรงภคการและอัมพรพรรณ อีรานูตร. 2561. โรคอ้วนลงพุง : สัญญาณอันตรายที่ต้องจัดการ. file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/4088-Article%20Text-4780-1-10-20180727-1.pdf
8. มยุรี หอมสนิท. เมตาบอลิกซินโดรม กับอาการอ้วนลงพุง. [อินเทอร์เน็ต]. 2566. [เข้าถึงเมื่อ 10 เมษายน 2567] เข้าถึงได้จาก: <https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=763>

9. แดน สุวรรณระจุ (2561). ปัจจัยกำหนดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมของตำรวจไทย. [อินเทอร์เน็ต]. 2561. [เข้าถึงเมื่อ 10 เมษายน 2567] เข้าถึงได้จาก:
<https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=1304&context=jdm>
10. สุปรานิ แดงวงษ์ และ มนต์ทิพา เทพเทียมทัศน์. แบบแผนการดำเนินชีวิตที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในกลุ่มประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลโคกพระเจดีย์ อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม.[อินเทอร์เน็ต]. 2563. [เข้าถึงเมื่อ 10 เมษายน 2567] เข้าถึงได้จาก:
<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/JCP/article/view/241728>
11. กมล มัยรัตน์ นางพัชรี วงศ์ษา, พรนิภา เพือกหอม, นางพัธนาพร ปาจริยพงษ์และพาณี เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. การเฝ้าระวังพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคเมตาบอลิก. [อินเทอร์เน็ต]. 2554. [เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน 2567] เข้าถึงได้จาก:
https://hpc.go.th/rcenter/_fulltext/20130322134635_1735/fullkamon.pdf
12. ณัฐภัสสร แก้วรัตนะอัมพร, พัชรานิ ภาวัตกุล, สุวัฒน์ ศรีสรฉัตรและเรวดี จงสุวัฒน์. ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนลงพุงในพนักงานขายบริษัทผลิตรถยนต์ที่ทำงานรอบกลางคืน. [อินเทอร์เน็ต]. 2555. [เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2567] เข้าถึงได้จาก:
[file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/_muthaihealtheducationjournal,+Journal+editor,+11.+%E0%B8%93%E0%B8%B1%E0%B8%90%E0%B8%A0%E0%B8%B1%E0%B8%AA%E0%B8%AA%E0%B8%A3+%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%88%E0%B9%81%E0%B8%81%E0%B9%89%E0%B9%84%E0%B8%82+13+04+2013+Ja\(2\)-1.pdf](file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/_muthaihealtheducationjournal,+Journal+editor,+11.+%E0%B8%93%E0%B8%B1%E0%B8%90%E0%B8%A0%E0%B8%B1%E0%B8%AA%E0%B8%AA%E0%B8%A3+%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%88%E0%B9%81%E0%B8%81%E0%B9%89%E0%B9%84%E0%B8%82+13+04+2013+Ja(2)-1.pdf)
13. ไพบูรณ์ จัตกุล. ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น [อินเทอร์เน็ต]. 2565. [เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน 2567] เข้าถึงได้จาก:<https://www.thaiscience.info/Journals/Article/SRMJ/10993868.pdf>
14. Ibrahim MahmoudIbrahim and Nabil Sulaiman. Prevalence of Metabolic Syndrome and Associated Risk Factors in the United Arab Emirates: A Cross-Sectional Population-Based Study [Internet]. 2022. [ited 10 Apr 2024] Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35141192/>
15. Anh Kim Dang, Huong Thi, Giang Thu Nguyen, Abdullah A. Mamun, Khanh Nam Do, Lan Huong Thi Nguyen, Phong K. Thai and Dung Phung. Prevalence of metabolic syndrome and its related factors among Vietnamese people: A systematic review

- and meta-analysis [Internet]. 2022. [ited 10 Apr 2024] Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35421746/>
16. LT Wu, YF Shen, L Hu, MY Zhang, XY Lai. Prevalence and associated factors of metabolic syndrome in adults: a population-based epidemiological survey in Jiangxi province, China [Internet]. 2022. [ited 10 Apr 2024] Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32000739/>
 17. yamane. ample Size Estimation using Yamane and Cochran and Krejcie and Morgan and Green Formulas and Cohen Statistical Power Analysis by G*Power and Comparison [Internet]. 2022. [ited 10 Apr 2024] Available from:
file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/_numaamati,+07.pdf
 18. แดน สุวรรณะรุจิ. ปัจจัยกำหนดภาวะ Metabolic Syndrome ของตำรวจไทย.วารสารประชากรศาสตร์ ปีที่ 34. [อินเทอร์เน็ต]. 2561. [สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2567]. เข้าถึงจาก:
<http://www.cps.chula.ac.th/newcps/journalnew/myfilepdf/34-4-6-2561.pdf>
 19. อนวัช วิเศษบริสุทธิ. ภาวะ Metabolic Syndrome ในบุคลากร โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. [วารสารประชากรศาสตร์]. 2561. [สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2567]. เข้าถึงจาก:
<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/LPHJ/article/view/179439/127430>
 20. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจพฤติกรรมบริโภคอาหารของประชากรปี 2560. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ, สำนักพิมพ์ Pinten by; 2561.
 21. อรพีญ สุชะวลีและชนม์ชนก บุญสุข. ความแตกต่างระหว่างเพศของกลุ่มอาการเมแทบอลิก ชนิดและจำนวนปัจจัยเมแทบอลิกในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ไม่อ้วน. วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก ปีที่ 32 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2564.
 22. กนกนันท์ สมนึก, กุศลรัตน์ สายธิไชย, กิตติพงศ์ อ้วนแก้ว, รุ่งนภา ศิริพรไพบุลย์และอานนท์ ทองคงหาญ. ศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะอ้วนลงพุงในบุคลากรโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช. [อินเทอร์เน็ต]. 2563. [สืบค้นเมื่อ 26 ตุลาคม 2567]. เข้าถึงจาก:
<https://oaji.net/articles/2023/12824-1705374617.pdf>

ภาคผนวก

ใบรับรองโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย 680	
เรื่อง ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในผู้รับการตรวจสุขภาพประจำปีเชิงรุก ของศูนย์อนามัยที่ 6 ปีงบประมาณ 2566 PREVALENCE AND FACTORS RELATED TO METABOLIC SYNDROME IN HEALTH EXAMINATION RECIPIENT AT REGIONAL HEALTH PROMOTION CENTER 6 IN 2023.	
ผู้วิจัยหลัก นางสาวมนสิชา เปลียนเพ็ง	
ผู้ร่วมวิจัย นางสาวสลลทิพย์ โกพลรัตน์	
เป็นการพิจารณาโครงการวิจัยแบบเร่งรัด	☐ ใช่ ☒ ไม่ใช่
เป็นการพิจารณาโครงการวิจัยแบบปกติ	☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
ผลการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ กรมอนามัย ครั้งนี้	
☒ รับรอง วันที่พิจารณารับรอง 27 กุมภาพันธ์ 2567 โครงการวิจัย 680 ฉบับที่.....2..... วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2567..... เครื่องมือ (ระบุ) RF09-10.1-680 ฉบับที่.....2..... วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2567.....	
ลงนาม..... (นายสมพงษ์ ชัยโอภาณนท์) ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ กรมอนามัย รับรองตั้งแต่วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2567..... ถึงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2568.....	
หมายเหตุ - คณะกรรมการฯ ขอแจ้งเกี่ยวกับหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้วิจัยภายหลังได้รับการรับรอง คือ ต้องรายงานความก้าวหน้าของ การวิจัยให้คณะกรรมการฯ ทราบทุก 6 เดือน (RF13-01) และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้ ทุกครั้ง ได้แก่ 1) เมื่อมีอาการไม่พึงประสงค์เกิดขึ้นในโครงการ หากเป็นอาการไม่พึงประสงค์ที่ร้ายแรงต้องรายงานให้คณะกรรมการฯ ทราบโดยเร็ว และให้ผู้วิจัยวิเคราะห์สถานการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ว่าเกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยที่ท่านรับผิดชอบหรือไม่ อย่างไร หากเกี่ยวข้องกับระดับใด รวมทั้งการดูแลรักษาและป้องกันอาสาสมัครด้วย (RF18-01, RF18-02) 2) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในโครงการวิจัยต้องระบุให้ชัดเจนว่า มีการเปลี่ยนแปลงอะไร อย่างไร พร้อมทั้งเหตุผลที่เปลี่ยนแปลง เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการฯ ก่อน (RF12-01) 3) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหัวหน้าโครงการวิจัยหรือเพิ่มเติมคณะผู้วิจัย ต้องส่งประวัติของคนที่เปลี่ยนแปลง พร้อมเหตุผลให้ คณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน 4) เมื่อโครงการวิจัยยุติลง ซึ่งอาจจะเป็นการดำเนินการวิจัยเสร็จสมบูรณ์ หรืออาจจะไม่สามารถดำเนินการวิจัยต่อไปได้ พร้อมทั้งสาเหตุ ของการยุติโครงการวิจัยด้วย (RF14-01)	