นิพนธ์ต้นฉบับ . Original Article

# ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น

ไพบูรณ์ จัตกุล
*โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น*

# Prevalence and Factors Associated with Metabolic Syndrome at Health Promoting Hospital, Khon Kaen

Paiboon Chattakul
*Health Promoting Hospital, Regional of Health Promotion Center 7, Khon Kaen*

Received: 22 March 2021
Accepted: 8 June 2021

**หลักการและวัตถุประสงค์:** ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั่วโลกผู้วิจัยต้องการศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น เพื่อวางแผนการดูแลต่อไป

**วิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 302 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวกจากผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพ ที่คลินิกส่งเสริมสุขภาพ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 7 ระหว่าง 15 มกราคม-15 มีนาคม2564 ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะเมตาบอลิกซินโดรมของ modified NCEP ATPIII 2005 หาความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมคิดเป็นร้อยละของประชากรและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยสุขภาพกับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมโดยใช้ 2-sided Chi-square และ Multiple logistic regression analysis

**ผลการศึกษา:** พบความชุกของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 32.78 (ร้อยละ 23.71 ในเพศชาย, ร้อยละ 25.66 ในเพศหญิง ในกลุ่มที่อายุน้อยกว่า 60 ปี และ ร้อยละ 52.94 ในเพศชาย, ร้อยละ 50 ในเพศหญิง ในกลุ่มที่อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ ประวัติโรคไขมันในเลือดสูงของคนในครอบครัว และกิจกรรมทางกาย

**สรุป:** ความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมพบได้ประมาณ 1 ใน 3 ของประชากร ควรให้มีการค้นหาและปรับเปลี่ยนปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันการเกิด ภาวะเมตาบอลิกซินโดรมต่อไป

**คำสำคัญ:** ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ความชุก ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

**Objective:** Metabolic syndrome is one of the most important causes of cardiovascular and cerebrovascular diseases. Nowadays, the global prevalence of metabolic syndrome has been increased. The authors aimed to study the prevalence and the associated factors of metabolic syndrome in Health Promoting hospital, Regional health promotion center 7, Khonkaen.

**Method:** This was an analytical cross-sectional study, A convenience sample composed of 302 persons who came for check up at health promotion clinic, in health promoting hospital, Regional health promotion center 7, during 15 January - 15 March 2021. Metabolic syndrome was diagnosed by using modified NCEP ATP III 2005 criteria. The prevalence of metabolic syndrome was calculated. The significant health factors related to metabolic syndrome were analyzed, using 2-sided Chi-square and logistic regression analysis.

**Results:** The overall prevalence of metabolic syndrome was 32.78 % (23.71% in men, 25.66 % in women who age< 60 years and 52.94% in men, 50% in women who age ≥60 years). Factors that were significantly related to metabolic syndrome were age, body mass index, smoking, physical activity, and familial history of dyslipidemia.

**Conclusion:** Nearly one-third of the population in our study had metabolic syndrome. It is important to find the related factors that should be mainly focused to modify and prevent the metabolic syndrome.

*Corresponding author : Paiboon Chattakul, Health Promoting Hospital, Regional of Health Promotion Center 7, Khon Kaen. Email: paiboon.chattakul@gmail.com

**Keywords:** Metabolic Syndrome, Prevalence, BMI, Associated factors

ศรีนครินทร์เวชสาร 2564; 36(3): 273-280. ● Srinagarind Med J 2021; 36(3): 273-280.

## บทนำ

เมตาบอลิกซินโดรม (Metabolic syndrome: MetS) เป็นกลุ่มอาการที่ประกอบไปด้วยภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติ ภาวะต้านต่ออินซูลิน ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง และภาวะอ้วน[1] ซึ่งปัจจุบันพบว่ามีความชุกเพิ่มมากขึ้นทั่วโลก[2,3] ภาวะเมตาบอลิกซินโดรม นั้นมีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากผู้ที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2[4] โรคหัวใจและหลอดเลือด[5,6] และโรคเส้นเลือดในสมองตีบ[7] ซึ่งโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นสาเหตุอันดับหนึ่งของการเสียชีวิตของคนทั่วโลก ข้อมูลความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในประเทศไทยอยู่ระหว่างร้อยละ 20.7 – 36.5 แตกต่างกันตามกลุ่มประชากรที่ศึกษา[8–10] เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะเมตาบอลิกซินโดรมของ modified National Cholesterol Education Program: modified NCEP ATP III 2005 ต้องมีความผิดปกติอย่างน้อย 3 ข้อใน 5 ข้อ คือ 1) เส้นรอบเอว ≥ 90 ซม. ในเพศชาย และ ≥ 80 ซม. ในเพศหญิง 2) ระดับความดันโลหิตซิสโทลิก ≥ 130 มม.ปรอท หรือค่าความดันโลหิตไดแอสโทลิก ≥ 85 มม.ปรอท หรือรับประทานยาลดความดันโลหิต 3) ไตรกลีเซอร์ไรด์ ≥ 150 มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือรับประทานยาเพื่อรักษาภาวะผิดปกติของระดับไตรกลีเซอร์ไรด์ 4) เอชดีแอล-คอเลสเตอรอล < 40 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในเพศชาย และ < 50 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ในเพศหญิง หรือรับประทานยาเพื่อรักษาภาวะผิดปกติของระดับเอชดีแอล-คอเลสเตอรอลและ 5) ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ≥100 มิลลิกรัม/เดซิลิตรหรือ รับประทานยาเพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดสูง[11] การศึกษาในประเทศไทยของ Yuenyongchaiwat. และคณะ พบว่าภาวะเมตาบอลิกซินโดรมมีโอกาสเกิดในผู้ที่มีอายุมากกว่า 55 ปี ครอบครัวมีประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจ ออกกำลังกายไม่เพียงพอและดัชนีมวลกายเกินมาตรฐาน[12] จากข้อมูลดังกล่าวพบว่าการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสมบางอย่าง จะนำมาซึ่งความเสี่ยงในการเกิดเมตาบอลิกซินโดรม ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดเมตาบอลิกซินโดมในบริบทของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพศูนย์อนามัยที่ 7 ซึ่งมีหน้าที่โดยตรงในการสร้างพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมและส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดี เพื่อที่จะได้นำข้อมูลไปประกอบการวางแผนในการป้องกันการเกิดและให้การดูแลผู้ที่มีภาวะเมตาบอลิกซินโดรมต่อไป

## วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Analytical Cross-sectional Study) ระยะเวลาดำเนินการวิจัยตั้งแต่ 15 มกราคม ถึง 15 มีนาคม พ.ศ 2564 การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรมอนามัยรหัสโครงการวิจัย 025 โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่มารับการตรวจสุขภาพที่คลินิกส่งเสริมสุขภาพ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion Criteria) คือ อายุ 35 ปีขึ้นไปและมีผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ Total cholesterol, Triglycerides, HDL cholesterol, Fasting plasma glucose, LDL cholesterol, เกณฑ์การแยกอาสาสมัครออกจากโครงการ (Exclusion Criteria) คือมีโรคประจำตัวเป็นโรคหลอดเลือดสมอง กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือโรคเกี่ยวกับหัวใจและหลอดเลือด ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย หญิงตั้งครรภ์

### การคำนวณขนาดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีการคำนวณจากสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการเปรียบเทียบค่าสัดส่วนสองกลุ่ม (Testing two independent proportions) อ้างอิงการศึกษาของ Yuenyongchaiwat และคณะ[12] ซึ่งสามารถนำมาคำนวณขนาดตัวอย่างได้ 202 รายลดการสูญหายของการรวบรวมข้อมูลวิจัย โดยเพิ่มขนาดตัวอย่างร้อยละ 10 จะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมดอย่างน้อย 224 ราย การสุ่มคัดเลือกตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) ด้วยวิธีแบบตามความสะดวก (Convenience sampling)

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบเก็บข้อมูลข้อมูลวิจัย ประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพของผู้เข้าร่วมวิจัย ส่วนที่ 2 แบบประเมินภาวะเมตาบอลิกซินโดรมตามเกณฑ์ของ modified NCEP ATPIII 2005 และข้อมูลผลเลือดระดับ Lipid profile, Thai CV risk score[13] ส่วนที่ 3 แบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลก (Global Physical Activity Questionnaire: GPAQ version 2) ซึ่งพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญขององค์การอนามัยโลก แปลเป็นภาษาไทยโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข[14]

### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการศึกษา

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ IBM SPSS Statistics Version 25 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์แบบพหุถดถอยลอจิสติก (Multiple Logistic Regression) ในช่วงระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI) และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p \leq 0.05$

## ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี 302 ราย ข้อมูลทั่วไป (ตารางที่ 1) พบเป็นเพศหญิงร้อยละ 56.6 และมีอายุเฉลี่ย 53.04 ± 11.56 ปี โดยส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี ร้อยละ 69.5 ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.02± 3.66 kg/m$^2$ กลุ่ม

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง

| คุณลักษณะ | ทั้งหมด (n = 302) จำนวน (ร้อยละ) | มีเมตาบอลิกซินโดรม (n = 99) จำนวน (ร้อยละ) | ไม่มีเมตาบอลิกซินโดรม (n = 203) จำนวน (ร้อยละ) | p-value |
|---|---|---|---|---|
| **เพศ** | | | | |
| ชาย | 131 (43.4) | 41 (41.4) | 90 (44.3) | 0.631 |
| หญิง | 171 (56.6) | 58 (58.6) | 113 (55.7) | |
| **อายุ (ปี)** | 53.04 ± 11.56 | 57.30 ± 10.74 | 50.97 ± 11.4 | <0.001 |
| <60 | 210 (69.5) | 52 (52.5) | 158 (77.8) | <0.001 |
| ≥60 | 92 (30.5) | 47 (47.5) | 45 (22.2) | |
| **ระดับการศึกษา** | | | | |
| ไม่ได้เรียน | 2 (0.7) | 0 (0.0) | 2 (1.0) | 0.089 |
| ประถมศึกษา | 28 (9.3) | 14 (14.1) | 14 (6.9) | |
| มัธยม/ ปวช | 48 (15.9) | 9 (9.1) | 39 (19.2) | |
| อนุปริญญา / ปวส | 116 (38.4) | 41 (41.4) | 75 (36.9) | |
| ปริญญาตรี | 87 (28.8) | 29 (29.3) | 58 (28.6) | |
| สูงกว่าปริญญาตรี | 21 (7.0) | 6 (6.1) | 15 (7.4) | |
| **อาชีพ** | | | | |
| รับจ้างทั่วไป | 32 (10.6) | 10 (10.1) | 22 (10.8) | 0.722 |
| รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 114(37.7) | 37 (37.4) | 77 (37.9) | |
| ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว | 124 (41.1) | 44 (44.4) | 80(39.4) | |
| ไม่ได้ทำงาน | 32 (10.6) | 8 (8.1) | 24 (11.8) | |
| **รายได้ต่อเดือน (บาท)** | | | | |
| <30,000 บาท | 102 (33.8) | 31 (31.3) | 71 (35.0) | 0.585 |
| 30,000-50,000 | 151 (50.0) | 49 (49.5) | 102 (50.2) | |
| >50,000 | 49 (16.2) | 19 (19.2) | 30 (14.8) | |
| **ดัชนีมวลกาย(BMI) (kg/m2)** | 24.02 ± 3.66 | 26.87 ± 3.41 | 22.63 ± 2.89 | <0.001 |
| ปกติ/น้ำหนักเกิน [BMI <25] | 197 (65.2) | 27 (27.3) | 170 (83.7) | <0.001 |
| อ้วนระดับที่ 1 [BMI 25.0-29.9] | 84 (27.8) | 55 (55.6) | 29 (14.3) | |
| อ้วนระดับที่ 2 [BMI ≥30] | 21 (7.0) | 17 (17.2) | 4 (2.0) | |
| **บุหรี่** | | | | |
| สูบ | 47 (15.6) | 24 (24.2) | 23 (11.3) | 0.015 |
| เคยสูบแต่เลิกแล้ว | 77 (25.5) | 23 (23.2) | 54 (26.6) | |
| ไม่เคยสูบ | 178 (58.9) | 52 (52.5) | 126 (62.1) | |
| **แอลกอฮอล์** | | | | |
| ดื่ม | 63 (20.9) | 28 (28.3) | 35 (17.2) | 0.027 |
| ไม่ดื่ม | 239 (79.1) | 71 (71.7) | 168 (82.8) | |

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

| คุณลักษณะ | ทั้งหมด (n = 302) จำนวน (ร้อยละ) | มีเมตาบอลิกซินโดรม (n = 99) จำนวน (ร้อยละ) | ไม่มีเมตาบอลิกซินโดรม (n = 203) จำนวน (ร้อยละ) | p-value |
|---|---|---|---|---|
| **โรคประจำตัว** | | | | |
| เบาหวาน | | | | |
| มี | 32 (10.6) | 18 (18.2) | 14 (6.9) | 0.003 |
| ไม่มี | 270 (89.4) | 81 (81.8) | 189 (93.1) | |
| ความดันโลหิตสูง | | | | |
| มี | 21 (7.0) | 10 (10.1) | 11 (5.4) | 0.133 |
| ไม่มี | 281 (93.0) | 89 (89.9) | 192 (94.6) | |
| ไขมันในเลือดสูง | | | | |
| มี | 20 (6.6) | 13 (13.1) | 7 (3.4) | 0.001 |
| ไม่มี | 282 (93.4) | 86 (86.9) | 196 (96.6) | |
| อื่น ๆ | | | | |
| มี | 22 (7.3) | 7 (7.1) | 15 (7.4) | 0.920 |
| ไม่มี | 280 (92.7) | 92 (92.9) | 188 (92.6) | |
| **ประวัติการเจ็บป่วยคนใครอบครัว** | | | | |
| เบาหวาน | | | | |
| มี | 26 (8.6) | 14 (14.1) | 12 (5.9) | 0.017 |
| ไม่มี | 276 (91.4) | 85 (85.9) | 191 (94.1) | |
| ความดันโลหิตสูง | | | | |
| มี | 18 (6.0) | 8 (8.1) | 10 (4.9) | 0.227 |
| ไม่มี | 284 (94.0) | 91 (91.9) | 193 (95.1) | |
| ไขมันในเลือดสูง | | | | |
| มี | 37 (12.3) | 28 (28.3) | 9 (4.4) | <0.001 |
| ไม่มี | 265 (87.7) | 71 (71.7) | 194 (95.6) | |
| โรคหัวใจและหลอดเลือด | | | | |
| มี | 20 (6.6) | 12 (12.1) | 8 (3.9) | 0.007 |
| ไม่มี | 282 (93.4) | 87 (87.9) | 195 (96.1) | |
| **กิจกรรมทางกาย** | | | | |
| น้อย | 135 (44.7) | 60 (60.6) | 75 (36.9) | <0.001 |
| ปานกลาง | 144 (47.7) | 38 (38.4) | 106 (52.2) | |
| สูง | 23 (7.6) | 1 (1) | 22 (10.8) | |

ตัวอย่างสูบบุหรี่ร้อยละ 15.6 ดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 20.9 มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคเบาหวานร้อยละ 10.6 โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 7.0 โรคไขมันในเลือดสูงร้อยละ 6.6 และโรคประจำตัวอื่น ๆ ร้อยละ 7.3 กลุ่มตัวอย่างมีประวัติการเจ็บป่วยคนในครอบครัว ได้แก่ โรคเบาหวานร้อยละ 8.6 โรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 6.0 โรคไขมันในเลือดสูงร้อยละ 12.3 และโรคหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 6.6 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางร้อยละ 47.7

ผลการประเมินภาวะเมตาบอลิกซินโดรมการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ตารางที่ 2) พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีเส้นรอบเอวผิดปกติ (≥ 90 ซม. เพศชาย / ≥ 80 ซม. เพศหญิง) ร้อยละ 39.4 มีค่าความดันโลหิตผิดปกติ (≥130/85 mmHg) ร้อยละ 50.0 ค่า Triglycerides ผิดปกติ (≥ 150 mg/dL) ร้อยละ 40.1 ค่า HDL cholesterol ผิดปกติ (ชาย <40, หญิง <50 mg/dL) ร้อยละ 28.5 และมีค่า Fasting plasma glucose ผิดปกติ (≥100 mg/dL) ร้อยละ 53

การศึกษานี้พบความชุกของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมเท่ากับร้อยละ 32.78 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุน้อยกว่า 60 ปี เพศชายและเพศหญิงมีความชุกของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 23.71 และ 25.66 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี เพศชายและหญิงมีความชุกของการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 52.94 และ 50.00 ตามลำดับ การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบตัวแปรเดียว (Univariable analysis) พบ

**ตารางที่ 2** ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการประเมินภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

| ตัวแปร | ทั้งหมด (n = 302) จำนวน (ร้อยละ) | มีเมตาบอลิกซินโดรม (n = 99) จำนวน (ร้อยละ) | ไม่มีเมตาบอลิกซินโดรม (n = 203) จำนวน (ร้อยละ) | p-value |
|---|---|---|---|---|
| **เส้นรอบเอว (cm)** | 81.75 ± 9.90 | 88.55 ± 9.19 | 78.43 ± 8.46 | <0.001 |
| เพศชาย (n = 131) | 82.70 ± 10.19 | 90.59 ± 9.86 | 79.11 ± 8.14 | <0.001 |
| เพศหญิง (n = 171) | 81.02 ± 9.65 | 87.10 ± 8.47 | 77.89 ± 8.70 | <0.001 |
| ชาย <90, หญิง <80 | 183 (60.6) | 21 (21.2) | 162 (79.8) | <0.001 |
| ชาย ≥90, หญิง ≥80 | 119 (39.4) | 78 (78.8) | 41 (20.2) | |
| **ความดันโลหิต** | | | | |
| SBP (mmHg) | 125.49 ± 16.89 | 138.61 ± 12.84 | 119.09 ± 14.82 | <0.001 |
| DBP (mmHg) | 76.75 ± 10.62 | 82.38 ± 9.09 | 74.00 ± 10.24 | <0.001 |
| <130/85 | 151 (50.0) | 18 (18.2) | 133 (65.5) | <0.001 |
| ≥130/85 | 151 (50.0) | 81 (81.8) | 70 (34.5) | |
| **Triglycerides (mg/dL)** | 146.01 ± 65.01 | 202.42 ± 54.65 | 118.49 ± 50.28 | <0.001 |
| <150 | 181 (59.9) | 18 (18.2) | 163 (80.3) | <0.001 |
| ≥150 | 121 (40.1) | 81 (81.8) | 40 (19.7) | |
| **HDL cholesterol (mg/dL)** | 55.14 ± 13.46 | 46.79 ± 10.05 | 59.21 ± 13.05 | <0.001 |
| เพศชาย (n = 131) | 54.62 ± 14.09 | 44.78 ± 10.16 | 59.10 ± 13.37 | <0.001 |
| เพศหญิง (n = 171) | 55.53 ± 12.98 | 48.21 ± 9.81 | 59.29 ± 12.84 | <0.001 |
| ชาย ≥ 40, หญิง ≥ 50 | 216 (71.5) | 44 (44.4) | 172 (84.7) | <0.001 |
| ชาย <40, หญิง <50 | 86 (28.5) | 55 (55.6) | 31 (15.3) | |
| **Fasting plasma glucose(mg/dL)** | 103.43 ± 12.88 | 110.00 ± 11.73 | 100.22 ± 12.2 | <0.001 |
| <100 | 141 (46.7) | 12 (12.1) | 129 (63.5) | <0.001 |
| ≥100 | 161 (53.3) | 87 (87.9) | 74 (36.5) | |
| LDL cholesterol (mg/dL) | 138.38 ± 24.93 | 162.60 ± 16.19 | 126.57 ± 19.26 | <0.001 |
| Total cholesterol (mg/dL) | 214.03 ± 39.23 | 236.48 ± 34.39 | 203.07 ± 36.76 | <0.001 |
| Thai CV risk score | 5.67 ± 5.96 | 9.31 ± 7.38 | 3.90 ± 4.10 | <0.001 |

ว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ (OR = 3.17, 95%CI: 1.90 - 5.31, p <0.001) ดัชนีมวลกาย (โรคอ้วนระดับที่ 1; OR = 11.94, 95%CI: 6.52 - 21.89, p <0.001, โรคอ้วนระดับที่ 2; OR = 26.76, 95%CI: 8.37 - 85.57, p <0.001) การสูบบุหรี่ (OR = 2.53, 95%CI: 1.31 - 4.88, p = 0.006) การดื่มแอลกอฮอล์ (OR = 1.89, 95%CI: 1.07 - 3.34, p = 0.028) โรคประจำตัว ได้แก่ โรคเบาหวาน (OR = 3.00, 95%CI: 1.42 - 6.32, p = 0.004) โรคไขมันในเลือดสูง (OR = 4.23, 95%CI: 1.63 - 10.98, p = 0.003) และประวัติการเจ็บป่วยคนในครอบครัว ได้แก่ โรคเบาหวาน (OR = 2.62, 95%CI: 1.16 - 5.91, p = 0.02)

โรคไขมันในเลือดสูง (OR = 8.50, 95%CI: 3.83 - 18.89, p-value <0.001)โรคหัวใจและหลอดเลือด (OR = 3.36, 95%CI: 1.33 - 8.52, p = 0.011) และกิจกรรมทางกาย (OR = 2.63, 95%CI: 1.60 - 4.30, p <0.001)

วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ด้วยการวิเคราะห์แบบหลายตัวแปร (Multivariable analysis) พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.05) เมื่อควบคุมอิทธิพลของปัจจัยกวน ได้แก่ อายุ (Adjusted OR = 18.47, 95%CI: 8.61 - 39.63, p <0.001) ดัชนีมวลกาย (Adjusted OR = 27.18, 95%CI: 6.54 - 112.9, p <0.001) การสูบบุหรี่ (Adjusted OR = 2.85, 95%CI: 1.17 - 6.91, p = 0.021) ประวัติการเจ็บป่วยคนในครอบครัวด้วยโรคไขมันในเลือดสูง (Adjusted OR = 11.28, 95%CI: 3.96 - 32.16, p <0.001) และกิจกรรมทางกาย (Adjusted OR = 3.65, 95%CI: 1.81 - 7.39, p <0.001) (ตารางที่ 3)

## วิจารณ์

จากผลการศึกษาพบว่าความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมคิดเป็นร้อยละ 32.8 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Yuenyongchaiwat และคณะที่ศึกษาในพื้นที่ชานเมืองจังหวัดปทุมธานี พบความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมร้อยละ 36.49[12] เมื่อเทียบกับการศึกษาในกลุ่มประชากรเอเชีย พบว่ามีความใกล้เคียงกัน โดยการศึกษาของ Ravikiran และคณะซึ่งศึกษาในประชากรอินเดีย โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของ NCEP III พบว่ามีความชุก ร้อยละ 35.8[15] การศึกษานี้ไม่พบความต่างของความชุกระหว่างเพศหญิงและชาย ซึ่งต่างจากการศึกษาในต่างประเทศของ Sigit และคณะศึกษาประชากรอินโดนีเซียพบความชุกในเพศหญิงมากกว่า (ร้อย 46 ในเพศหญิงและร้อยละ 28 ในเพศชาย)[16] การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์ของระดับการศึกษา รายได้ อาชีพซึ่งเป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมกับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Podang และคณะ ที่ศึกษาในประชากรไทยพบว่าระดับการศึกษา เศรษฐฐานะและลักณะงานที่ทำมีผลต่อการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม[17] การศึกษานี้พบว่ากลุ่มสูงอายุที่มีอายุมากกว่า 60 ปี มีความชุกมากกว่ากลุ่มอายุน้อยกว่าอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่น[18,19] และพบว่าผู้ที่มีประวัติคนในครอบครัวมีภาวะไขมันในเลือดสูงมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม 11.28 เท่า (ตารางที่ 3) ดังนั้นประชากรในกลุ่มนี้ควรได้รับการคัดกรองหาภาวะเมตาบอลิกซินโดรม สำหรับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม อื่นได้แก่ ดัชนีมวลกายที่อยู่ในกลุ่มอ้วนระดับที่ 1, 2 การสูบบุหรี่ และการมีกิจกรรมทางกายน้อย ปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ดังนั้นจึงควรมีมาตรการดำเนินการและการกำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจน รวมทั้งกรอบเวลาในการ สร้างพฤติกรรมสุขภาพที่ดี ไม่ว่าจะเป็นการกระตุ้นให้มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ รณรงค์สูบบุหรี่ให้เหลือศูนย์ รวมทั้งการควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมเพื่อป้องกันเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมต่อไป สำหรับข้อจำกัดการศึกษาในครั้งนี้คือการคัดเลือกอาสาสมัครโดยใช้การสุ่มอย่างง่าย อาจจะไม่ใช่ตัวแทนของประชากรทั้งหมดในพื้นที่

## สรุป

พบความชุกของภาวะเมตาบอลิกซินโดรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 7 ร้อยละ 32.8 โดยปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรมได้แก่อายุ ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ ประวัติโรคไขมันในเลือดสูงของคนในครอบครัว และกิจกรรมทางกาย

## เอกสารอ้างอิง


1. Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. Lancet Lond Engl 2005; 365(9468): 1415–1428.
2. Tran BT, Jeong BY, Oh JK. The prevalence trend of metabolic syndrome and its components and risk factors in Korean adults: results from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2008–2013. BMC Public Health 2017; 17(1): 71.
3. Hirode G, Wong RJ. Trends in the prevalence of metabolic syndrome in the United States, 2011-2016. JAMA 2020; 323(24): 2526–2528.
4. Laaksonen DE, Lakka H-M, Niskanen LK, Kaplan GA, Salonen JT, Lakka TA. Metabolic syndrome and development of diabetes mellitus: application and validation of recently suggested definitions of the metabolic syndrome in a prospective cohort study. Am J Epidemiol 2002; 156(11): 1070–1077.
5. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsén B, Lahti K, Nissén M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. Diabetes Care 2001; 24(4): 683–689.
6. Lakka H-M. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. JAMA 2002; 288(21): 2709.

**ตารางที่ 3** การวิเคราะห์แบบพหุตัวแปรปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเมตาบอลิกซินโดรม

| ปัจจัย | Univariable analysis | | | Multivariable analysis | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | OR[1] | 95%CI | p-value | $OR_{adj}$[2] | 95%CI | p-value |
| **อายุ (ปี)** | | | | | | |
| <60 | 1.00 | Reference | | 1.00 | Reference | |
| ≥60 | 3.17 | (1.90 - 5.31) | <0.001 | 5.16 | (2.4 - 11.1) | <0.001 |
| **ดัชนีมวลกาย (BMI) (kg/m$^2$)** | | | | | | |
| ปกติ/น้ำหนักเกิน | 1.00 | Reference | | 1.00 | Reference | |
| โรคอ้วนระดับที่ 1 | 11.94 | (6.52 - 21.89) | <0.001 | 18.47 | (8.61 - 39.63) | <0.001 |
| โรคอ้วนระดับที่ 2 | 26.76 | (8.37 - 85.57) | <0.001 | 27.18 | (6.54 - 112.9) | <0.001 |
| **สูบบุหรี่** | | | | | | |
| สูบ | 2.53 | (1.31 - 4.88) | 0.006 | 2.85 | (1.17 - 6.91) | 0.021 |
| เคยสูบแต่เลิกแล้ว | 1.03 | (0.58 - 1.85) | 0.916 | 0.80 | (0.34 - 1.88) | 0.608 |
| ไม่เคยสูบ | 1.00 | Reference | | 1.00 | Reference | |
| **ดื่มแอลกอฮอล์** | | | | | | |
| ดื่ม | 1.89 | (1.07 - 3.34) | 0.028 | | | |
| ไม่ดื่ม | 1.00 | Reference | | | | |
| **โรคประจำตัว** | | | | | | |
| เบาหวาน | | | | | | |
| มี | 3.00 | (1.42 - 6.32) | 0.004 | | | |
| ไม่มี | 1.00 | Reference | | | | |
| ไขมันในเลือดสูง | | | | | | |
| มี | 4.23 | (1.63 - 10.98) | 0.003 | | | |
| ไม่มี | 1.00 | Reference | | | | |
| **ประวัติการเจ็บป่วยคนในครอบครัว** | | | | | | |
| เบาหวาน | | | | | | |
| มี | 2.62 | (1.16 - 5.91) | 0.020 | | | |
| ไม่มี | 1.00 | Reference | | | | |
| ไขมันในเลือดสูง | | | | | | |
| มี | 8.50 | (3.83 - 18.89) | <0.001 | 11.28 | (3.96 - 32.16) | <0.001 |
| ไม่มี | 1.00 | Reference | | 1.00 | Reference | |
| โรคหัวใจและ หลอดเลือด | | | | | | |
| มี | 3.36 | (1.33 - 8.52) | 0.011 | | | |
| ไม่มี | 1.00 | Reference | | | | |
| **กิจกรรมทางกาย** | | | | | | |
| น้อย | 2.63 | (1.60 - 4.30) | <0.001 | 3.65 | (1.81 - 7.39) | <0.001 |
| ปานกลาง/สูง | 1.00 | Reference | | 1.00 | Reference | |

7. Chen HJ, Bai CH, Yeh WT, Chiu HC, Pan WH. Influence of metabolic syndrome and general obesity on the risk of ischemic stroke. Stroke 2006; 37(4): 1060–1064.

8. Pannipa Boontein, Bongkot Anuritprasert, Chongjit Saneha Factors related to Metabolic Syndrome among Patients at Out-Patient Department. J Nurs Sci 2017; 35: 74–86.

9. Sermsak Patipan .. Prevalence and Risk Factor Metabolic Syndrome of Employees Who Work in Shifts in an Electric Component Factory in Nakhon Ratchasima. Nursing Journal of the Ministry of Public Health 2015; 25: 156–165.

10. Aekplakorn W, Chongsuvivatwong V, Tatsanavivat P, Suriyawongpaisal P. Prevalence of metabolic syndrome defined by the international diabetes federation and national cholesterol education program criteria among Thai adults. Asia Pac J Public Health 2011; 23(5): 792–800.

11. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. Circulation 2005; 112(17): 2735–2752.

12. Yuenyongchaiwat K, Pipatsitipon D, Sangprasert P. The prevalence and risk factors of metabolic syndrome a suburban community in Pathum Thani province, Thailand. Songklanakarin J Sci Technol 2017; 39: 787–792.

13. Thai CV risk score [Internet]. [cited 2021 Feb 5]. Available from: https://med.mahidol.ac.th/cardio_vascular_risk/thai_cv_risk_score/

14. NCDs | Global Physical Activity Surveillance [Internet]. WHO. World Health Organization; [cited Feb 3, 2021]. Available from: http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/GPAQ/en/

15. Ravikiran M, Bhansali A, Ravikumar P, Bhansali S, Dutta P, Thakur JS, et al. Prevalence and risk factors of metabolic syndrome among Asian Indians: a community survey. Diabetes Res Clin Pract 2010; 89(2): 181–188.

16. Sigit FS, Tahapary DL, Trompet S, Sartono E, Willems van Dijk K, Rosendaal FR, et al. The prevalence of metabolic syndrome and its association with body fat distribution in middle-aged individuals from Indonesia and the Netherlands: a cross-sectional analysis of two population-based studies. Diabetol Metab Syndr 2020; 12(1): 2.

17. Podang J, Sritara P, Narksawat K. Prevalence and factors associated with metabolic syndrome among a group of Thai working population: a cross sectional study. J Med Assoc Thail 2003; 96 Suppl 5:33-41.

18. Pongchaiyakul C, Nguyen TV, Wanothayaroj E, Karusan N, Klungboonkrong V. Prevalence of metabolic syndrome and its relationship to weight in the Thai population. J Med Assoc Thail 2007; 90(3): 459–467.

19. Ford ES. Prevalence of the metabolic syndrome in US populations. Endocrinol Metab Clin North Am 2004; 33(2): 333–350.

SMJ