

บทความวิชาการ

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น: การทบทวนวรรณกรรมแบบบูรณาการ
Risk Factors of Acute Myocardial Infarction
in Young Adults: An Integrative Literature Review

ทิพย์สุดา พรหมดนตรี^{1*} จินตนา ดำเกลี้ยง²
Thipsuda Phomdontre^{1*} Jintana Damkliang²

¹นักศึกษาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา
¹Master Nursing Student, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา
²Assistant Professor, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.

*ผู้รับผิดชอบหลัก: king_9club@hotmail.com

*Corresponding author: king_9club@hotmail.com

Received 11 June 2021 • Revised 8 September 2021 • Accepted 13 September 2021

บทคัดย่อ

บทนำ: การทบทวนวรรณกรรมแบบบูรณาการนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน สืบค้นงานวิจัยจากฐานข้อมูล CINAHL, PubMed, THAIJO, ProQuest, และ ScienceDirect ระหว่าง ปี พ.ศ. 2553-2563 หรือ ค.ศ. 2010-2020 ได้งานวิจัยฉบับสมบูรณ์ภาษาอังกฤษและภาษาไทย ตรงตามเกณฑ์การคัดเข้า จำนวน 13 บทความ และทั้ง 13 บทความผ่านเกณฑ์ของสถาบันโจแอนนาบริกส์ ผลการสังเคราะห์การทบทวนวรรณกรรม พบการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีอายุระหว่าง 15-45 ปี ปัจจัยเสี่ยงที่พบแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (1) ปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ อายุ เพศ ประวัติของบุคคลในครอบครัวเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด และ (2) ปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ ภาวะไขมันในเลือดสูง ภาวะอ้วน ภาวะความดันโลหิตสูง เบาหวาน การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การใช้สารเสพติด ได้แก่ แอมเฟตามีน กัญชา การไม่ออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง การรับประทานผักผลไม้ไม่พอ โภชนาการที่ไม่ดีในเลือดสูง และความเครียด สรุป: ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับบุคลากรด้านสุขภาพในการส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น และการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวข้างต้นต่อการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นต่อไป

คำสำคัญ: ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด; ปัจจัยเสี่ยง; ผู้ใหญ่ตอนต้น

Abstract

Introduction: The purpose of this integrative literature review was to evaluate potential risk factors for acute myocardial infarction in young adults. This review was based on studies extracted from electronic databases, including CINAHL, PubMed, THAIJO, ProQuest, and ScienceDirect between 2010 and 2020. Thirteen articles with full-text published in English and Thai met the inclusion criteria. Total articles were then selected based on the quality of Joanna Briggs Institute critical appraisal. The result of this integrative literature review shows that acute myocardial infarction in young adults was reported in age between 15 and 45 years. Risk factors were grouped in two types (1) non-modifiable risk factors include age, gender, family history of coronary diseases, and (2) modifiable risk factors include dyslipidemia, obesity, hypertension, diabetes mellitus, cigarette smoking, alcohol drinking, drug abuse, including Amphetamine, Cannabis, physical inactivity, having high fat diets, inadequate vegetable and fruit consumption, hyperhomocysteinemia, and stress. **Conclusion:** This result could be used as basis information for healthcare providers to promote health in order to prevent risk factors for acute myocardial infarction in young adults. In addition, a study regarding to association of risk factors found in this study on acute myocardial infarction in young adults is needed to be approved.

Keywords: acute myocardial infarction; risk factors; young adults

บทนำ

ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute Myocardial Infarction: AMI) เป็นปัญหาสำคัญของสาธารณสุขโลกและสาธารณสุขไทย จากรายงานสถิติการเสียชีวิตขององค์การอนามัยโลก ในปี พ.ศ. 2563 พบว่าสาเหตุอันดับ 1 ที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตคือกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด ประมาณ 17.9 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 16.20¹ และมากกว่าร้อยละ 75 ของผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดที่เสียชีวิตมักอยู่ในประเทศที่ด้อยและกำลังพัฒนา¹ ซึ่งพบว่าในแต่ละปีมีแนวโน้มของผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นอายุ 18-40 ปีป่วยด้วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเพิ่มสูงขึ้นโดยพบในอายุ 36-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมาอายุ 31-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.66²

สำหรับสถานการณ์ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในประเทศไทย จากรายงานกองยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขในปี 2559-2561 พบแนวโน้มอัตราป่วยด้วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันต่อประชากรแสนคนเท่ากับ 32.3 31.8 และ 31.8 ตามลำดับ³ จากสถิติที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าแนวโน้มอัตราป่วยด้วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันไม่ได้มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น แต่แนวโน้มของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันพบเพิ่มสูงมากขึ้นในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยลง⁴ โดยพบว่าผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันร้อยละ 32.80 มีอายุ 35-39 ปี⁴

ผลกระทบของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบทำให้ผู้ป่วยทำกิจวัตรประจำวันได้น้อยลงและไม่สามารถทำบทบาทหน้าที่ของตนเองได้ตามปกติ โดยเฉพาะในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นซึ่งเป็นวัยทำงานเพื่อหาเลี้ยงตนเอง ครอบครัวแต่ต้องเป็นภาระให้ครอบครัวนอกจากนี้อาจมีผู้ป่วยบางรายต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ต้องมีค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มมากขึ้น⁵ ผู้ป่วยบางรายอาจต้องเปลี่ยนงานหรือลาออกจากงานก่อนวัยอันควร ทำให้ครอบครัวสูญเสียรายได้ อีกทั้งยังกลายเป็นภาระของครอบครัว ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะเครียด หรือเกิดภาวะซึมเศร้าได้⁶

จากประสบการณ์การปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ พบแนวโน้มของผู้ป่วยผู้ใหญ่ตอนต้นที่เข้ารับการรักษาด้วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเพิ่มสูงขึ้นจากสถิติปี พ.ศ. 2560-2562 พบผู้ป่วยร้อยละ 3.75 3.83 และ 4.28 ตามลำดับ⁷ แต่ในขณะเดียวกันการศึกษาเกี่ยวกับภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นยังมีน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการให้ความรู้ หาแนวทางในการป้องกันและพัฒนาระบบการบริการทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันต่อไป

คำถามการศึกษา

ปัจจัยเสี่ยงใดบ้างที่พบในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน

วัตถุประสงค์การศึกษา

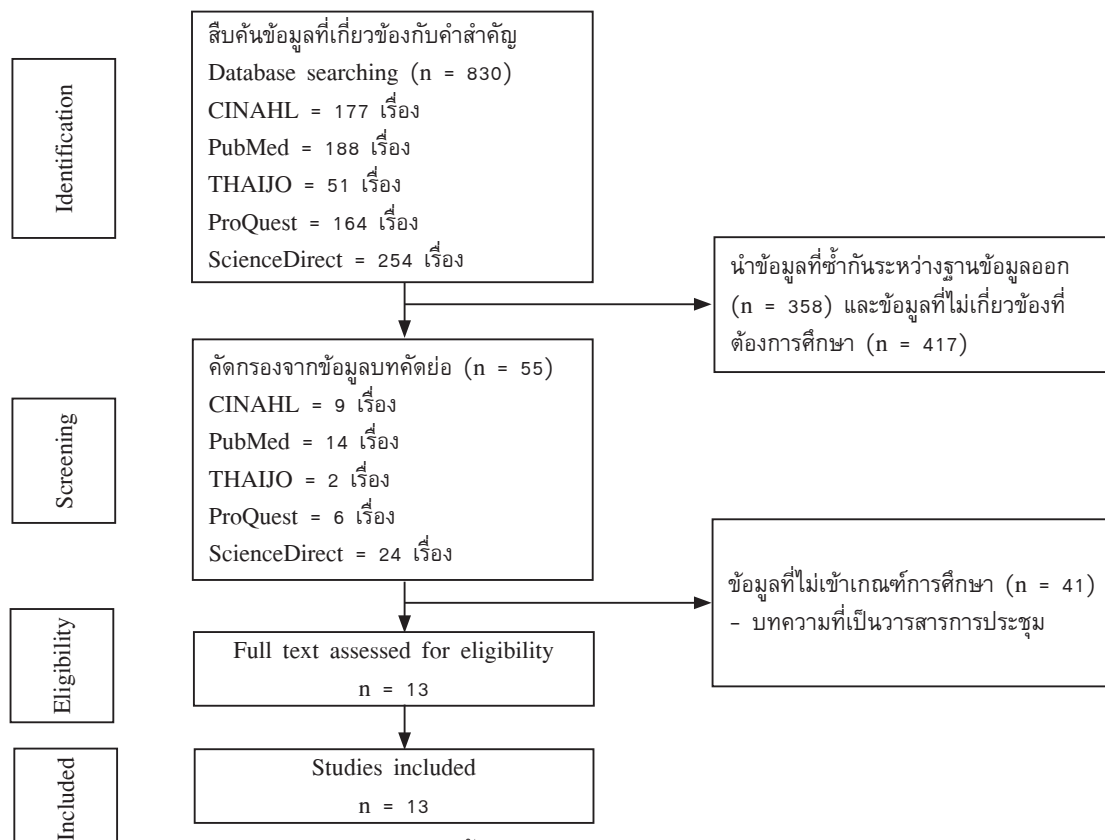
เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้น

วิธีการดำเนินการศึกษา

การศึกษาดังนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และสังเคราะห์ผลการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ผู้วิจัยสืบค้นงานวิจัยจากฐานข้อมูล 5 ฐาน ได้แก่ CINAHL PubMed THAIJO ProQuest และ Science Direct โดยใช้คำสำคัญในการค้นหา คือ “risk factors” AND “acute myocardial infarction” AND “young adults” “acute myocardial infarction” OR “acute coronary syndrome” AND “young adult” ปัจจัยเสี่ยงกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน และผู้ใหญ่ตอนต้น

โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกรงานวิจัย (inclusion criteria) ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 15-45 ปี เป็นงานวิจัยที่ตีพิมพ์ไม่เกิน 10 ปี (ค.ศ. 2010-2020) เป็นบทความภาษาอังกฤษและภาษาไทย และมีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (full text) และกำหนดเกณฑ์คัดบทความวิจัยออก (exclusion criteria) คือ มีภาวะผิดปกติของหัวใจแต่กำเนิด (congenital heart disease) ก่อนจะพบมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน

ใช้วิธีการสืบค้นตามหลัก PICO โดยมีรายละเอียดดังนี้ P: Participant คือ ผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน I: Phenomenon of interest ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน Co: Context คือ ประเทศไทยและต่างประเทศ โดยทำการสืบค้นในฐานข้อมูลทั้งหมด 5 ฐาน ได้จำนวน 830 เรื่อง โดยค้นได้จาก PubMed จำนวน 188 เรื่อง CINAHL จำนวน 177 เรื่อง THAIJO จำนวน 51 เรื่อง ProQuest จำนวน 164 เรื่อง และ ScienceDirect จำนวน 254 เรื่อง คัดงานวิจัยออก จำนวน 817 เรื่อง เนื่องจากมีการซ้ำกันของบทความและไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า จึงเหลือบทความวิจัยที่ตรงกับเกณฑ์คัดเข้าจำนวน 13 เรื่อง สรุปได้ดังภาพ 1



ภาพ 1 ขั้นตอนการคัดเลือกรงานวิจัย

นางานวิจัยที่เหลือจำนวน 13 เรื่อง มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยของสถาบันโจแอนนาบริกส์หัวข้อ Levels of Evidence for Prognosis โดยทั้ง 13 บทความ อยู่ในระดับ 4b เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (cross-sectional study) จำนวน 12 บทความ และการศึกษาแบบหาความสัมพันธ์ (correlational study) จำนวน 1 บทความ ทุกบทความ ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ร้อยละ 60 ประกอบด้วย บทความภาษาไทย 1 บทความ และบทความภาษาอังกฤษ จำนวน 12 บทความ ซึ่งได้จากการสืบค้นทั้ง 5 ฐานข้อมูล ดังนี้ PubMed จำนวน 2 บทความ THAIJO จำนวน 1 บทความ ProQuest จำนวน 3 บทความ ScienceDirect จำนวน 4 บทความ และ CINAHL จำนวน 3 บทความ

ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

(1) ลักษณะทางคลินิก

จากการทบทวนวรรณกรรม พบกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น อายุระหว่าง 15-45 ปี⁸⁻²⁰ ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง^{9,12-20} การวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน พบได้ 3 ชนิด ได้แก่ (1) ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่พบการยกตัวผิดปกติของช่วง ST (STEMI) มีผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพบเป็นชนิด ST-elevated⁸⁻¹⁹ อาจมีผลการตรวจค่าเอนไซม์เกี่ยวกับหัวใจปกติหรือผิดปกติได้ พบสูงถึงร้อยละ 95.16¹⁴ (2) ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่ไม่พบการยกตัวของช่วง ST (NSTEMI) มีผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจพบมีลักษณะ depression, T wave inverted มีผลการตรวจค่าเอนไซม์เกี่ยวกับหัวใจผิดปกติ พบได้ร้อยละ 4.84^{8,9,14,15,17,19} และ (3) ภาวะเจ็บหน้าอกชนิดไม่คงที่ (Unstable Angina) เป็นภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดที่มีผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ แต่มีผลการตรวจค่าเอนไซม์เกี่ยวกับหัวใจผิดปกติ และมีอาการเจ็บแน่นหน้าอก^{9,19} (ตาราง 1)

(2) ปัจจัยเสี่ยงที่พบในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

จากการทบทวนวรรณกรรม พบปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน โดยผู้ศึกษาแบ่งกลุ่มปัจจัยเสี่ยงออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ (1) ปัจจัยที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ และ (2) ปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ (ตาราง 1)

1. ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ อายุ เพศ ประวัติครอบครัวเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด^{8-15,18-20} ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นปัจจัยที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ แต่เป็นปัจจัยที่สามารถเฝ้าระวังความเสี่ยงที่จะเพิ่มโอกาสการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้ ซึ่งในบทความของ Balakrishnan, et al.²¹ ซึ่งเป็นการศึกษาผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ที่มีอายุ 18-40 ปี โดยพบว่า ยิ่งอายุเพิ่มขึ้นยิ่งพบว่ามีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเพิ่มขึ้นด้วย โดยพบในอายุ 36-40 ปี ร้อยละ 51.20 และจากการศึกษานี้ พบว่า เพศชายมีโอกาสเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันมากกว่าเพศหญิง ในอัตรา 5:1 ส่วนประวัติครอบครัวเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ อธิบายไว้ว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดคราบไขมันในหลอดเลือดแดงที่เลี้ยงหัวใจ^{21,22} นอกจากนี้ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าร้อยละ 9.80-47.70 ของผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันวัยผู้ใหญ่ตอนต้น มีประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจหรือเสียชีวิตเฉียบพลันด้วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด^{2,9-15,18-20} โดยพบในญาติเพศชายอายุน้อยกว่า 55 ปี และเพศหญิงอายุน้อยกว่า 65 ปี¹⁴

2. ปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เป็นปัจจัยที่เกิดจากพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ซึ่งได้แก่

2.1 ภาวะไขมันในเลือดสูง (dyslipidemia)

จากการทบทวนวรรณกรรม จำนวน 12 บทความ พบปัจจัยเสี่ยงเรื่องภาวะไขมันในเลือดสูงในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ร้อยละ 21.20-82.70^{8-11,13-20} โดยใช้เกณฑ์ของค่าไขมันในเลือดผิดปกติ ดังนี้

- Total Cholesterol (TC) มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL)^{13,14} หรือมากกว่า 5 มิลลิโมลต่อลิตร (mmol/L)¹⁷ แต่อย่างไรก็ตาม จากบทความของ Wani, et al.¹⁸ ได้กำหนดค่า Total Cholesterol (TC) มากกว่า 240 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL)

- Triglyceride (TG) มากกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL)^{13,14} หรือมากกว่า 1.7 มิลลิโมลต่อลิตร (mmol/L)¹⁷ แต่อย่างไรก็ตาม จากบทความของ Wani, et al.¹⁸ ได้กำหนดค่า Triglyceride (TG) มากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL)

- Low Density Lipoprotein (LDL) มากกว่า 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL)^{13,14} หรือ มากกว่า 3 มิลลิโมลต่อลิตร (mmol/L)¹⁷ แต่อย่างไรก็ตามจากบทความของ Wani, et al.¹⁸ ได้กำหนดค่า Low Density Lipoprotein (LDL) มากกว่า 160 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL)

- High Density Lipoprotein (HDL) น้อยกว่า 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL) ในผู้หญิง และ น้อยกว่า 40 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL) ในผู้ชาย^{13,14} หรือ น้อยกว่า 1 มิลลิโมลต่อลิตร (mmol/L)¹⁷ แต่อย่างไรก็ตามจากบทความของ Wani, et al.¹⁸ ได้กำหนดค่า High Density Lipoprotein (HDL) น้อยกว่า 35 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL)

- Lipoprotein a (LP-a) มากกว่า 30 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL)¹⁵

2.2 ภาวะอ้วน (obesity) จากการทบทวนวรรณกรรมทั้ง 13 บทความ พบว่า ภาวะอ้วน เป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในผู้ป่วยใหญ่ตอนต้น ร้อยละ 4.03-53.20⁸⁻²⁰ และจากการศึกษาของ Bhardwaj, Kandoria, and Sharma¹⁵ ให้คำจำกัดความของภาวะอ้วนโดยใช้ค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) มากกว่าหรือเท่ากับ 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (kg/m²) ส่วนภาวะน้ำหนักเกินมีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (kg/m²) แต่อย่างไรก็ตาม พบการศึกษาจากบทความของ Mitsunagnern, et al.⁸ ซึ่งเป็นการศึกษาในคนไทยได้ระบุค่าดัชนีมวลกายของคนไทยที่ทำให้เกิดปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในผู้ป่วยใหญ่ตอนต้นคือ ภาวะอ้วน มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (kg/m²) ส่วนภาวะน้ำหนักเกิน มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าหรือเท่ากับ 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (kg/m²)

2.3 ภาวะความดันโลหิตสูง (hypertension) จากการทบทวนวรรณกรรมทั้ง 13 บทความ พบร้อยละ 12.20-55.30⁸⁻²⁰ มีความดันโลหิตสูงโดยใช้เกณฑ์ค่าซิสโตลิก (systolic) มากกว่าหรือเท่ากับ 140 มิลลิเมตรปรอท (mmHg) และค่าไดแอสโตลิก (diastolic) มากกว่าหรือเท่ากับ 90 มิลลิเมตรปรอท (mmHg)^{17,19} ความดันโลหิตที่สูงขึ้น แสดงถึงหลอดเลือดมีการแข็งตัวเพิ่มขึ้นและหนาเพิ่มขึ้น ทำให้หลอดเลือดมีการตีบหรือตัน ทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาด

เลือดขึ้นในผู้ป่วยใหญ่ตอนต้นได้

2.4 เบาหวาน (diabetes mellitus) จากการทบทวนวรรณกรรมจำนวน 13 บทความ พบภาวะเบาหวานในผู้ป่วยใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดย้อยละ 4.80-50⁸⁻²⁰ และมี 3 บทความที่ได้กล่าวถึงเกณฑ์ของระดับน้ำตาลในเลือดที่มีผลทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในผู้ป่วยใหญ่ตอนต้น ได้แก่ Fasting Blood Sugar (FBS) มากกว่าหรือเท่ากับ 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL.)^{9,12,14} หรือมีค่า Post-Prandial Plasma Glucose (PPPG) มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (mg/dL.)^{12,14}

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าร้อยละของปัจจัยเสี่ยงในด้านต่างๆ มีความแตกต่างกัน ได้แก่ ภาวะอ้วนหรือโรคเบาหวาน พบได้ตั้งแต่ร้อยละ 4.03-53.20 เบาหวานพบได้ตั้งแต่ร้อยละ 4.80-50 และประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด พบร้อยละ 9.80-47.70 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผลการศึกษาที่พบร้อยละของความเสี่ยงต่ำเกิดในประเทศแถบแอฟริกาและตะวันออกกลาง ซึ่งมีลักษณะของภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มกึ่งทะเลทราย ประชากรส่วนใหญ่บริโภคอาหารประเภท ถั่วเหลือง ผัก และเนื้อปลา และรัฐบาลของประเทศสหรัฐอเมริกาห้ามเอมิเรตส์ซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ในตะวันออกกลางสนับสนุนให้ประชากรได้รับการศึกษาที่ดี ทำให้ประชากรมีความรู้ในการป้องกันตนเอง จึงทำให้พบภาวะอ้วนหรือโรคเบาหวานเพียงร้อยละ 4.03 ส่งผลให้เป็นเบาหวานน้อยลง และประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดก็น้อยลงด้วย ส่วนผลการศึกษาที่พบร้อยละของความเสี่ยงสูง ส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มประเทศปากีสถาน อินเดีย และบังคลาเทศ ซึ่งเป็นกลุ่มในเอเชียใต้ ซึ่งมีการบริโภคอาหารประเภทไขมัน ทำให้เกิดภาวะอ้วนหรือภาวะโรคเบาหวาน ส่งผลต่อเบาหวานและประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดตามมา

2.5 การสูบบุหรี่ (smoking) จากการทบทวนวรรณกรรมทั้ง 13 บทความ พบการสูบบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดย้อยละ 48.10-78.50⁸⁻²⁰ การสูบบุหรี่ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน เนื่องจากสารนิโคติน (nicotine) มีผลโดยตรงต่อหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดหดเกร็ง เกิดหลอดเลือดมาจับกลุ่มกัน ทำให้เยื่อผนังหลอดเลือดทำหน้าที่ผิดปกติเป็นสาเหตุให้หลอดเลือดเกิดการอุดตัน ก่อให้เกิดภาวะ

กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นได้²³ นอกจากนี้ยังพบอีกว่าขณะบุคคลสูบบุหรี่จะมีการหลั่งสารแคทีโคลามีน (Catecholamine) ซึ่งทำให้หลอดเลือดส่วนปลายเกิดการหดรัด (vasoconstriction) ทำให้เกิดความดันโลหิตสูงได้ และยังพบว่ามีการสูบบุหรี่ในกลุ่มผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีอายุน้อยกว่า 45 ปี สูงกว่าวัยผู้สูงอายุ²⁵ และพบมากในผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในกลุ่มประเทศอาเซียนมากกว่าอาหรับ²⁶

2.6 การดื่มแอลกอฮอล์ (alcohol drinking)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบร้อยละ 23.10-52.60 มีการดื่มแอลกอฮอล์ในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน^{8,12} การดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณมาก โดยกำหนดค่าแอลกอฮอล์ในเลือด 0.59 กรัม/ลิตร มีผลต่อการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น²⁷ นอกจากนี้ยังพบว่า การดื่มแอลกอฮอล์ในปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยลดการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจได้ โดยกำหนดผู้ชายดื่มไม่เกิน 2 แก้วมาตรฐานต่อวัน ผู้หญิงดื่มไม่เกิน 1 แก้วมาตรฐานต่อวัน (1 แก้วมาตรฐาน คือ เบียร์ไม่เกิน 360 ซีซี ปริมาณแอลกอฮอล์ 4% ไวน์ไม่เกิน 120 ซีซี ปริมาณแอลกอฮอล์ 12% และเหล้าไม่เกิน 45 ซีซี ปริมาณแอลกอฮอล์ 40%)²⁸

2.7 การใช้สารเสพติด (drug abuse) จากการทบทวนวรรณกรรมพบมีการใช้สารเสพติดทั้งหมดใน 3 บทความ มีเพียง 2 บทความที่ระบุประเภทของสารเสพติด ได้แก่ แอมเฟตามีน (Amphetamine) ร้อยละ 5.30¹⁰ กัญชา (Cannabis) ร้อยละ 3.80-4.60^{10,14} ส่วนบทความของ Mitsungrern, et al.⁸ ระบุแค่เพียงว่ามีการใช้สารเสพติด ร้อยละ 1.90 แต่ไม่ได้ระบุชนิดของสารเสพติด การใช้สารเสพติดมีผลต่ออายุของหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดมีอายุเพิ่มมากขึ้น เกิดการแข็งตัวของหลอดเลือดเร็วขึ้น ส่งผลให้หลอดเลือดมีการหนาตัวขึ้น เกิดการตีบตัน ทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นได้ จากการศึกษานี้ของ Draz, et al.²⁹ เป็นการศึกษาในประเทศอียิปต์ พบร้อยละ 75.36 ของผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นตรวจพบสารเสพติดในปัสสาวะ โดยพบว่ามีผู้ใช้กัญชา แอมเฟตามีน ผีน และโคเคน และยังพบอีกว่าปริมาณกัญชาที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1000 นาโนกรัมต่อมิลลิลิตรมีผลต่อคลื่นไฟฟ้าหัวใจและค่าเอนไซม์ที่มีผลต่อหัวใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .05$

2.8 การไม่ออกกำลังกาย (physical inactivity)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบร้อยละ 38.70-55.30 ในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่ไม่มีการออกกำลังกาย^{10,14} การไม่ออกกำลังกายจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า การออกกำลังกายสัปดาห์ละอย่างน้อย 4 ชั่วโมง จะช่วยลดการหนาตัวของหลอดเลือดได้^{10,14} ดังนั้นการไม่ออกกำลังกายจะยิ่งทำให้หลอดเลือดหนาตัวเร็วขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้ นอกจากนี้การเดินเร็ววันละ 30-45 นาที อย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์ ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ร้อยละ 35-50²⁸

2.9 พฤติกรรมการรับประทานอาหาร โดยเฉพาะการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง พบร้อยละ 47.70 และการรับประทานผัก ผลไม้ น้อย พบร้อยละ 38.70¹⁰ รวมไปถึงสารโฮโมซิสเทอีนในเลือดสูง (hyperhomocysteine) (พบสารชนิดนี้สูงในกลุ่มที่รับประทานอาหารประเภทโปรตีนสูง) พบร้อยละ 19.20-58.50^{10,13,14} จากการทบทวนวรรณกรรมทั้ง 3 บทความได้ระบุเกณฑ์การกำหนดภาวะที่มีระดับของโฮโมซิสเทอีนในเลือดสูง (hyperhomocysteine) มากกว่าหรือเท่ากับ 15 ไมโครโมลต่อลิตร ($\mu\text{mol/l}$) ที่ทำให้ผนังหลอดเลือดแข็งและหนาตัวขึ้นได้ในคนอายุน้อย ทำให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นได้ การรับประทานอาหาร ได้แก่ การรับประทานอาหารที่มีไขมัน โฮโมซิสเทอีนในเลือดสูง (รับประทานอาหารประเภทโปรตีนมาก) การรับประทานผัก ผลไม้ น้อย โดยพบว่า คนไทยประมาณร้อยละ 76 บริโภคผักและผลไม้ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งองค์การอนามัยโลกกำหนดไว้ 400-600 กรัม/คน/วัน ถ้าบริโภคผักและผลไม้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน จะลดการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้ประมาณร้อยละ 31³⁰

2.10 ความเครียด (stress) จากการทบทวนวรรณกรรมมี 2 บทความ รายงานผลว่า ร้อยละ 29.60-42.90 ของผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดมีภาวะเครียด^{14,16} ความเครียด ส่งผลให้ร่างกายหลั่งสารแคทีโคลามีน กระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก ทำให้หลอดเลือดส่วนปลายหดตัว ความดันโลหิตสูงขึ้น หัวใจเต้นเร็วขึ้นเพิ่มการหลั่งกรดไขมันอิสระ (free fatty acid) และกลูโคส ทำให้เยื่อบุด้านในผนังหลอดเลือดเกิดการอักเสบ นำไปสู่การเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดได้ โดยพบว่าประชากรประเทศไทยมีภาวะเครียดติดอันดับ 1 ใน 6 ของภูมิภาคเอเชีย โดยสาเหตุส่วนใหญ่มาจากปัญหาด้านเศรษฐกิจ รองลงมาเป็นความรับผิดชอบต่อครอบครัวและปัญหาเรื่องงาน³⁰

ตาราง 1 ตารางแสดงการสังเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (จำนวน 13 บทความ)

ชื่อผู้แต่ง	อายุกลุ่มตัวอย่าง (ปี)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ราย)	รูปแบบการศึกษา	ชนิดของโรคหัวใจ	ผลการศึกษา
1. Mitsungnem, et al. ⁸	15-44	52	retrospective chart review, descriptive study	STEMI & NSTEMI	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ระดับไขมันในเลือดสูง (82.70%) สุกชุม (48.10%) ภาวะอ้วน (28.80%) ต้มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (23.10%) เบาหวาน (20.90%) ความดันโลหิตสูง (20.10%) น้ำหนักเกิน (17.30%) ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ (5.80%) และการใช้สารเสพติด (1.90%)
2. Cheema, Cheema and Akram ⁹	18-40	300	case series study	STEMI, NSTEMI, & Unstable angina	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ความดันโลหิตสูง (46.30%) สุกชุม (41.90%) ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ (32.70%) เบาหวาน (31.33%) และระดับไขมันในเลือดสูง (20.60%)
3. Kalimuddin, et al. ¹⁰	31-35	266	cross-sectional study	STEMI	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ สุกชุม (77.40%) ระดับไขมันในเลือดสูง (70.30%) ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ (47.40%) ภาวะอ้วน (33.50%) ความดันโลหิตสูง (21.40%) และเบาหวาน (16.90%) - ปัจจัยเสี่ยงอื่น ได้แก่ สารโสมิซเทอีนในเลือดสูง (58.50%) การไม่ออกกำลังกาย (55.30%) รับประทานอาหารไขมันสูง (47.70%) รับประทานผักและผลไม้ (38.70%) แอมเฟตามีน (5.30%) และกัญชา (3.80%)
4. Sricharan, et al. ¹¹	27-40	49	cross-sectional และ retrospective studies	ไม่ระบุชนิด	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ สุกชุม (70%) เบาหวาน (50%) ระดับไขมันในเลือดสูง (36.67%) ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ ความดันโลหิตสูง และ BMI > 25 พบร้อยละ 10
5. Dahal, et al. ¹²	15-45	38	Descriptive cross-sectional study & correlation	STEMI & LBBB	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ สุกชุม (65.80%) ความดันโลหิตสูง (55.30%) ต้มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ (53%) เบาหวาน (47.40%) และประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ (31.60%)
6. Deshmukh, et al. ¹³	25-30	41	cross-sectional study	STEMI	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ระดับไขมันในเลือดสูง (51.20%) สุกชุม (48.80%) ภาวะอ้วน (34.10%) ความดันโลหิตสูง (12.20%) และประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ (9.80%)
7. Sinha, et al. ¹⁴	20-30	1,116	prospective	STEMI & LBBB	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ สุกชุม (78.50%) ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ (46.80%) ภาวะอ้วน (39.10%) การไม่ออกกำลังกาย (39.10%) ภาวะเครียด (29.60%) ระดับไขมันในเลือดสูง (21.20%) ความดันโลหิตสูง (20.50%) สารโสมิซเทอีนในเลือดสูง (19.20%) เบาหวาน (17.20%) และกัญชา (4.60%)

ตาราง 1 (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง	อายุกลุ่มตัวอย่าง (ปี)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ราย)	รูปแบบการศึกษา	ชนิดของโรคหัวใจ	ผลการศึกษา
8. Bhardwaj, Kandoria and Sharma ¹⁵	18-40	124	-	STEMI & NSTEMI	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ สุกุบหัวใจ (58.80%) ไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง (48.38%) ไส้ไปรีตัสสูง (45.16%) ความดันโลหิตสูง (44.35%) HDL ในเลือดต่ำ (42.70%) คอเรสเตอรอลในเลือดสูง (33.06%) สารไอโซลีสเทอีนในเลือดสูง (26.60%) ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ (17.70%) น้ำหนักเกิน (17.70%) LDL ในเลือดสูง (12.90%) เบาหวาน (8.06%) และภาวะอ้วน (4.03%)
9. Sarr, et al. ¹⁶	24-40	21	prospective multicenter study	STEMI & NSTEMI	-ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ สุกุบหัวใจ (52.40%) ความเครียด (42.90%) ความดันโลหิตสูง (14.30%) คอเรสเตอรอลในเลือดสูง (9.50%) และกรรมพันธุ์ (9.50%)
10. Callachan, Alsheikh-Ali and Wallis ¹⁷	20-40	77	Descriptive study	STEMI	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ สุกุบหัวใจ (61%) ความดันโลหิตสูง (19.50%) LDL ในเลือดสูง (29.90%) คอเรสเตอรอลในเลือดสูง (19.50%) และระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง (14.30%)
11. Wani, et al. ¹⁸	21-35	30	prospective study	STEMI & NSTEMI	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ สุกุบหัวใจ (66.66%) ระดับไขมันในเลือดสูง (50%) ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ (26.66%) ความดันโลหิตสูง (13.33%) และเบาหวาน (6.66%)
12. Tamraka, et al. ¹⁹	18-45	115	Prospective observational study	STEMI, LBBB, & NSTEMI	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ สุกุบหัวใจ (64.30%) ความดันโลหิตสูง (27.80%) เบาหวาน (15.60%) ระดับไขมันในเลือดสูง (9.60%) ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ (9.60%) และภาวะอ้วน (4.30%)
13. Haque, et al. ²⁰	36-40	64	retrospective observational study	STEMI, NSTEMI, & Unstable angina	- ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ สุกุบหัวใจ (64.06%) ระดับไขมันในเลือดสูง (50%) ความดันโลหิตสูง (37.55%) ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดและหัวใจ (26.56%) เบาหวาน (15.62%) และภาวะอ้วน (15.62%)

สรุป

จากการทบทวนวรรณกรรมทั้ง 13 บทความ เป็นการศึกษาปัจจัยเสี่ยงในวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยเสี่ยงในผู้ป่วยวัยผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ได้แก่ (1) ปัจจัยไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ อายุ เพศ ประวัติคนในครอบครัวเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด (2) ปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การใช้สารเสพติด การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง รับประทานผักผลไม้ไม่พอ การไม่ออกกำลังกาย ความเครียด ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้จะส่งผลให้เกิดภาวะไขมันในเลือดสูง ภาวะอ้วน ความดันโลหิตสูง และเบาหวาน

ข้อจำกัดของการศึกษา

การทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ใช้การสืบค้นงานวิจัยจากฐานข้อมูล จำนวน 5 ฐาน ผลการสืบค้นอาจไม่ครอบคลุมผลงานวิจัยหรือการศึกษาที่อยู่นอกฐานข้อมูลของการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งอาจทำให้ปัจจัยเสี่ยงที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่ครอบคลุม

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

ผลการทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้สามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันและลดการเกิดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น โดยเฉพาะปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้

การมีส่วนร่วมในการเขียนบทความ

ผู้เขียนทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษา และการเขียนบทความ

การมีผลประโยชน์ทับซ้อน

การทบทวนวรรณกรรมชิ้นนี้ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับหน่วยงานหรือองค์กรใด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่ผู้เขียนได้นำมาใช้ในการทบทวนวรรณกรรมแบบบูรณาการในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. World health statistics 2020: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health; 2020.
2. Sricharan KN, Rajesh S, Rashmi, et al. Study of acute myocardial infarction in Young Adults: Risk factors, presentation and angiographic findings. JCDR. 2012; 6(2): 257-60.
3. Strategy and Planning Division [Internet]. Bangkok: 2018 [cited 2020 Dec 15]. Available from: https://bps.moph.go.th/new_bps/.
4. Piromsrit N, Srikulsiripanno J, Nurakhe A, et al. Factors influencing cardiovascular disease prevention behaviors among the risk group in SuphanBuri Province, Thailand. HCU JOURNAL 2018; 22(43-44): 55-69. Thai.
5. Chaiwong N, Bonkhonthod P. Factors preventive behaviors for coronary heart disease among persons at risk to disease. Journal of Nursing and Health Care. 2019; 37(2): 6-15. Thai.
6. Jamfa W, Chumpeeruang S, Rueangphut P, et al. Depression and quality of life among elderly living in Muang NakhonSawan Province. Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit Journal. 2019; 11(2): 259-71. Thai.
7. Hat Yai Hospital Statistics Agency. (2017-2019). Statistics on Ward Accident and Hospital Emergency Hat Yai 2017-2019.
8. Mitsungnern T, Sukeepaisarncharoen W, Kiatchusakul S, et al. Acute myocardial infarction in the young age group patients in Srinagarind Hospital: A Descriptive Study. Srinagarind Med J. 2013; 28(3): 274-81. Thai.
9. Cheema FM, Cheema HM, Akram Z. Identification of risk factors of acute coronary syndrome in young patients between 18-40 years of age at a teaching hospital. Pak J Med Sci. 2020; 36(4): 821-24. doi: 10.12669/pjms.36.4.2302.
10. Kalimuddin M, Ahmed N, Badiuzzaman M, et al. AMI in very young (aged ≤ 35 years) Bangladeshi patients: Risk factors & coronary angiographic profile. CTRSC. 2016; 13: 1-5. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctrsc.2015.11.003>.
11. Sricharan KN, Rajesh S, Rashmi, et al. Study of Acute Myocardial Infarction in Young Adults: Risk factors, presentation and angiographic findings. JCDR. 2012; 6(2): 257-60.
12. Dahal K, Karki P, Maskey R, et al. Risk factors of acute myocardial infarction in young adults of Nepalese population. IJMDC. 2018; 2(3): 80-5. doi: <http://doi.org/10.24911/IJMDC.61-1529054592>.
13. Deshmukh PP, Singh MM, Deshpande MA, et al. Clinical and angiographic profile of very young adults presenting

- with first acute myocardial infarction: Data from a tertiary care Center in Central India. *Indian Heart J.* 2019; 71(5): 418-21. doi: 10.1016/j.ihj.2019.12.004.
14. Sinha SK, Krishna V, Thakur R, et al. Acute myocardial infarction in very young adults: A clinical presentation, risk factors, hospital outcome index, and their angiographic characteristics in North India-AMIYA Study. *ARYA Atheroscler.* 2017; 13(2): 79-87.
 15. Bhardwaj R, Kandoria A, Sharma R. Myocardial infarction in young adults-risk factors and pattern of coronary artery involvement. *Niger Med J.* 2014; 55(1): 44-7. doi: 10.4103/0300-1652.128161.
 16. Sarr M, Ba DM, Ndiaye MB, et al. Acute coronary syndrome in young Sub-Saharan Africans: A prospective study of 21 cases. *BMC Cardiovascular Disorders.* 2013; 13(1): 113-8. doi: 10.1186/1471-2261-13-118.
 17. Callachan EL, Alsheikh-Ali AA, Wallis LA. Analysis of risk factors, presentation, and in-hospital events of very young patients presenting with ST-elevation myocardial infarction. *J Saudi Heart Assoc.* 2017; 29(4): 270-5. doi: 10.1016/j.jsha.2017.01.004.
 18. Wani MI, Rashid A, Beig JR, et al. Acute coronary syndrome (ACS) in the young: Angiographic features and risk factor analysis of patients with ACS before the Age of 35 Years. *IJSS.* 2017; 5(4): 244-8. doi: 10.17354/ijss/2017/373.
 19. Tamrakar R, Bhatt YD, Kansakar S, et al. Acute myocardial infarction in young adults: Study of risk factors, angiographic features and clinical outcome. *NHJ.* 2013; 10(1): 12-6. doi: <https://doi.org/10.3126/njh.v10i1.9740>.
 20. Haque A, Siddiqui A, Rahman S, et al. Acute coronary syndrome in the young-risk factors and angiographic pattern. *Cardiovasc J.* 2010; 2(2): 175-8. doi: <https://doi.org/10.3329/cardio.v2i2.6635>.
 21. Balakrishnan VK, Chopra A, Muralidharan TR, et al. Clinical profile of acute coronary syndrome among young adults. *International. IJCCR.* 2018; 4(1): 52-9.
 22. Deora S, Kumar T, Ramalingam R, et al. Demographic and angiographic profile in premature cases of acute coronary syndrome: analysis of 820 young patients from South India. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2016; 6(3): 193-8. doi: 10.21037/cdt.2016.03.05.
 23. Pathak V, Ruhela M, Chadha N, et al. Risk factors, angiographic characterization and prognosis in young adults presented with acute coronary syndrome at a tertiary care center in North India. *BMR Medicine.* 2016; 3(60): 1-5.
 24. Faisal AW, Ayub M, Waseem T, et al. Risk factors in young patients of Acute myocardial infarction. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2011; 23(3): 10-3.
 25. Mukherjee D, Hsu A, Moliterno DJ, et al. Risk factors for premature coronary artery disease and determinants of adverse outcomes after revascularization in patients ≤ 40 years old. *Am J Cardiol.* 2003; 92(12): 1465-7. doi: 10.1016/j.amjcard.2003.08.062.
 26. Jamil G, Jamil M, Alkhazraji H, et al. Risk factor assessment of young patients with acute myocardial infarction. *Am J Cardiovasc Dis.* 2013; 3(3): 170-4.
 27. Daranisorn S, Boonchuang P, Pinyokun. Effects of transitional care program on health behaviors and functional capacity among acute coronary syndrome patients. *Nursing J.* 2013; 40(2): 103-12. Thai.
 28. Phanthuwethy N, Absuwan N, Apinya T. Risk assessment and management manual cardiovascular disease. Nonthaburi: The Agricultural Cooperative Federation of Thailand Limited; 2014. Thai.
 29. Draz EI, Oreby MM, Elaheikh EA, et al. Marijuana use in acute coronary syndromes. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2017; 43(5): 576-82. doi: 10.1080/00952990.2016.1240800.
 30. Neeraphattanakul S. Factors associated with acute coronary syndrome prevention behavior in diabetes and hypertension patients in Chonburi Province [master's thesis]. [Chonburi]: Burapha University; 2018. 92 p.