

โรคอ้วนและโรคหัวใจและหลอดเลือด

ศราวุธ ลัมประเสริฐ

แผนกโรคหัวใจและหลอดเลือด กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

Received: February 12, 2024

Revised: April 14, 2024

Accepted: April 20, 2024

บทคัดย่อ

วิกฤติการณ์โรคอ้วนยังเป็นประเด็นสำคัญทั่วโลก เพราะโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด ไม่ว่าจะเป็นโรคไขมันในเลือดสูง เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคการนอน อีกทั้งโรคอ้วนยังเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เร่งการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมไปถึงเพิ่มอัตราการเสียชีวิตด้วย ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาที่ผ่านมาได้เน้นให้เห็นถึงความสำคัญของภาวะอ้วนลงพุง การประเมินเส้นรอบวงของเอว ซึ่งถือเป็นเครื่องบ่งชี้ไปสู่ความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดนอกเหนือไปจากดัชนีมวลกาย ส่วนการประเมินองค์ประกอบของร่างกายเพื่อวัดปริมาณไขมันสะสมของอวัยวะภายในก็เป็นอีกหนึ่งเครื่องบ่งชี้ที่สำคัญในการเกิดผลลัพธ์ทางคลินิกที่ไม่ดีเช่นกัน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดน้ำหนักสามารถทำให้กลุ่มโรคเมตาบอลิก การอักเสบของร่างกาย และการทำงานของผนังภายในหลอดเลือดดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาทางคลินิกในเรื่องการลดน้ำหนักโดยใช้ยากลับพบว่ายังไม่สามารถลดอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้ ในทางกลับกันการรักษาด้วยการผ่าตัดเพื่อลดน้ำหนักมีผลในการลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจได้ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับผลกระทบของโรคอ้วนที่มีต่อการวินิจฉัย การดูแลรักษา และผลลัพธ์ทางคลินิกของโรคหัวใจและหลอดเลือด อันเกิดจากทั้งหลอดเลือดแข็ง ภาวะหัวใจล้มเหลว และหัวใจเต้นผิดจังหวะ รวมไปถึงการเสียชีวิตกะทันหันและการเกิดโรคหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วด้วย นอกจากนี้ยังอภิปรายถึงผลลัพธ์ของการปรับเปลี่ยนการดำรงชีวิต การใช้ยา และการผ่าตัดเพื่อลดน้ำหนักที่มีต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ ภาวะหัวใจล้มเหลว และหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วอีกด้วย

คำสำคัญ: โรคอ้วน; โรคหัวใจและหลอดเลือด; หลอดเลือดแข็ง; ภาวะหัวใจล้มเหลว; หัวใจเต้นผิดจังหวะ

ผู้สนับสนุนประสานงาน:

ศราวุธ ลัมประเสริฐ

แผนกโรคหัวใจและหลอดเลือด กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

315 ถนนราชมังคลาภิเษก แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

อีเมล: sarawuthlim@pcm.ac.th

Obesity and cardiovascular diseases

Sarawuth Limprasert

Cardiovascular Division, Department of Medicine, Phramongkutklao Hospital

Abstract

The global obesity crisis remains a pressing issue, contributing to various cardiovascular risk factors such as dyslipidemia, type 2 diabetes, hypertension, and sleep disorders. Moreover, obesity independently escalates the risk of cardiovascular disease and related mortality. Recent findings emphasize the significance of abdominal obesity, assessed by waist circumference, as an independent marker for cardiovascular disease risk, distinct from body mass index. There have been notable advancements in characterizing body composition, including visceral adiposity, which highlight its role as a crucial factor in predicting poor cardiovascular outcomes. Lifestyle changes and subsequent weight loss can improve metabolic syndrome, systemic inflammation, and endothelial dysfunction. However, clinical trials focusing on medical weight loss have not demonstrated a reduction in coronary artery disease rates. In contrast, comparative studies between individuals undergoing bariatric surgery and those with obesity not undergoing surgery have shown a decreased risk of coronary artery disease with surgery. This article provides a comprehensive overview of how obesity impacts the diagnosis, clinical management, and outcomes of atherosclerotic cardiovascular disease, heart failure, and arrhythmias, including sudden cardiac death and atrial fibrillation. It also discusses the effects of lifestyle changes and surgical weight loss interventions on outcomes related to coronary artery disease, heart failure, and atrial fibrillation.

Keywords: obesity; cardiovascular diseases; atherosclerosis; heart failure; arrhythmia

Corresponding Author:

Sarawuth Limprasert

Cardiovascular Division, Department of Medicine, Phramongkutklao Hospital

315 Ratchawithi Road, Thung Phaya Thai Sub-district, Ratchathewi District, Bangkok 10400, Thailand

E-mail: sarawuthlim@pcm.ac.th

บทนำ

โรคอ้วน (Obesity) เป็นโรคที่มีพยาธิสภาพที่ซับซ้อนและหลากหลาย ทั้งด้านชีวภาพ จิตสังคม เศรษฐกิจสังคม และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังส่งผลเสียต่อสุขภาพโดยรวม องค์การอนามัยโรคได้กำหนดนิยามของโรคอ้วน (obesity) เมื่อดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) มีค่าตั้งแต่ 30 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป และกำหนดนิยามภาวะน้ำหนักเกิน (overweight) เมื่อดัชนีมวลกายมีค่าตั้งแต่ 25 กิโลกรัม/เมตร² แต่น้อยกว่า 30 กิโลกรัม/เมตร² แต่สำหรับประชากรในทวีปเอเชีย ได้กำหนดนิยามของโรคอ้วนเมื่อดัชนีมวลกายมีค่าตั้งแต่ 25 กิโลกรัม/เมตร² ขึ้นไป และกำหนดนิยามภาวะน้ำหนักเกินเมื่อดัชนีมวลกายมีค่าตั้งแต่ 23 กิโลกรัม/เมตร² แต่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม/เมตร² องค์การอนามัยโลกได้มีการประมาณสัดส่วนผู้ใหญ่ที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนทั่วโลก สูงถึงร้อยละ 39 หรือประมาณ 2.8 พันล้านราย¹ อีกทั้งยังมีการพยากรณ์ถึงแนวโน้มที่จะเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคต ซึ่งดัชนีมวลกายที่สูงนี้มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตถึงร้อยละ 41 และสัมพันธ์กับภาวะทุพพลภาพถึงร้อยละ 34 อันเกิดจากโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด² ดังนั้นแล้ว การทำความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนที่ส่งผลต่อโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ตลอดจนพยาธิสภาพ การประเมินผู้ป่วย และประโยชน์จากการลดน้ำหนักย่อมมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการดูแลผู้ป่วย แม้ว่าโรคอ้วนจะมีความสัมพันธ์กับการเจ็บป่วยในหลายๆ ด้าน ทั้งโรคหลอดเลือดสมอง การอุดตันของหลอดเลือดดำในสมอง และโรคความดันเลือดในปอดสูง แต่บทความนี้จะเน้นการนำเสนอผลของโรคอ้วนที่มีต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด อันเกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerosis) ภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure) และโรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmias) โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตกะทันหันอันเกิดจากโรคหัวใจ (sudden cardiac death) และโรคหัวใจห้องบน

สั่นพลิ้ว (atrial fibrillation) เป็นสำคัญ อีกทั้งยังนำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างภาวะอ้วนลงพุง (abdominal obesity) การมีไขมันสะสมของอวัยวะภายใน (visceral adiposity) และไขมันพอกตับ (fatty liver) ที่มีต่อความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดอีกด้วย

ไขมันสะสมของอวัยวะภายใน ไขมันพอกตับ และความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

เป็นที่ทราบกันดีว่าโรคอ้วนมีความสัมพันธ์กับภาวะอ้วนลงพุง อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยบางรายอาจมีโรคอ้วนแต่ไม่พบภาวะอ้วนลงพุง หรือผู้ป่วยบางรายมีภาวะอ้วนลงพุงแต่ไม่มีโรคอ้วนที่นิยามจากการใช้ดัชนีมวลกายก็เป็นได้ จึงทำให้ผู้ที่มิเมตาบอลิซึมทางด้านหัวใจผิดปกติในขณะที่น้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติ จะได้รับการประเมินความเสี่ยงทางด้านโรคหัวใจและหลอดเลือดต่ำกว่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในคนที่มีส่วนไขมันในร่างกายสูงแต่ดัชนีมวลกายปกติ ดังนั้นแล้ว การประเมินเส้นรอบวงของเอว (waist circumference) ในผู้ที่มิน้ำหนักปกติย่อมช่วยให้สามารถประเมินความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะเส้นรอบวงของเอวเป็นตัวเลขชี้นำของปริมาณไขมันบริเวณหน้าท้องได้ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับทั้งภาวะเมตาบอลิซึมทางหัวใจที่ผิดปกติ โรคหัวใจและหลอดเลือด และอัตราการเสียชีวิตอีกด้วย³ การวัดเส้นรอบวงของเอวจึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญร่วมไปกับการประเมินส่วนประกอบของร่างกาย อีกทั้งจะมีประโยชน์อย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับการประเมินดัชนีมวลกาย

การตรวจภาพทางห้องปฏิบัติการไม่ว่าจะเป็นการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computed tomography, CT) และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging, MRI) สามารถประเมินส่วนประกอบของไขมันในร่างกายและสามารถชี้นำความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ด้วยภาพตัดขวาง (cross-sectional images)

ในหลายๆ ระดับของร่างกายจะช่วยให้สามารถประเมิน ปริมาตรของไขมันบริเวณต่างๆ ได้ ทั้งที่สะสมอยู่กับ อวัยวะภายในร่างกายหรืออยู่ในบริเวณที่ผิดปกติ โดย ไขมันที่อยู่ในบริเวณที่ผิดปกติ (ectopic fat) มักเกิด จากการสะสมไขมันผิดปกติ เพราะโดยปกติแล้วไขมัน จะสะสมอยู่ในตับ ตับอ่อน หัวใจ และกล้ามเนื้อ โครงสร้างเท่านั้น⁴ ซึ่งไขมันเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์ เพิ่มขึ้นหรือลดลงไปในทางเดียวกัน อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปริมาณไขมันทั้งที่อยู่ใต้ ชั้นผิวหนัง อยู่ภายในช่องท้อง หรือสะสมของอวัยวะ ภายในจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละคน แต่ละ ระดับของดัชนีมวลกาย และแต่ละระดับของปริมาตร ไขมันในร่างกาย ซึ่งประเด็นสำคัญ คือ เราสามารถพบ ปริมาณของไขมันสะสมของอวัยวะภายในสูงมากกว่า ไขมันทั้งหมดหรือไขมันที่อยู่ใต้ชั้นผิวหนังได้มากถึง 2-3 เท่า⁴⁻⁶ นอกจากนี้ยังพบว่า ในกลุ่มผู้ที่มีน้ำหนักเกิน และมีโรคอ้วนนั้น หากมีระดับไขมันสะสมของอวัยวะ ภายในในระดับที่ต่ำกว่า จะมีโอกาสเกิดโรคหัวใจและ หลอดเลือดต่ำกว่าไปด้วย ซึ่งบางครั้งอาจพิจารณาว่า คนกลุ่มนี้เป็นโรคอ้วนที่มีเมตาบอลิซึมปกติ (metabolically healthy obesity) แม้จะพบ ปραฏการณนี้ได้บ้าง แต่ส่วนมากแล้วเป็น ปραฏการณเพียงชั่วคราวเท่านั้น เพราะการติดตาม ผู้ป่วยโรคอ้วนกลุ่มนี้ต่อไป มักจะพบว่ามีการเพิ่มขึ้น ของระดับไขมันสะสมของอวัยวะภายใน โดยจะมีความ แตกต่างระหว่างเชื้อชาติ สัญชาติ และเพศอีกด้วย⁷

โดยทั่วไปแล้วผู้ป่วยที่มีไขมันสะสมของ อวัยวะภายในสูงจะมีไขมันในร่างกายโดยรวมสูง ตามไปด้วย ซึ่งมักจะหมายถึงผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย ไขมันพอกตับชนิดที่ไม่ได้เกิดจากแอลกอฮอล์ (nonalcoholic fatty liver) โดยที่การมีไขมันสะสม อยู่ในตับมากเกินไปจะมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยง ในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเช่นเดียวกับการมี ภาวะอ้วนลงพุง⁸ อีกทั้งยังพบว่าพยาธิกำเนิดของ สภาวะเมตาบอลิซึมที่ผิดปกติของผู้ที่มีน้ำหนักเกินหรือ มีโรคอ้วนจะเกิดจากการมีไขมันพอกตับเป็นสำคัญ⁹

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าหลักฐานในปัจจุบันจะยังไม่สามารถ สรุปลได้ว่าการมีไขมันพอกตับเพียงอย่างเดียวถือเป็น ความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด แต่ในแง่ ทางคลินิกแล้ว พวกเราควรระลึกเสมอว่า ผู้ป่วยที่มี ไขมันพอกตับชนิดที่ไม่ได้เกิดจากแอลกอฮอล์มักจะมี สาเหตุมาจากการมีไขมันสะสมของอวัยวะภายในสูง ดังนั้นแล้ว การป้องกันและการลดปริมาณไขมันด้วย การส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิต ในผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนลงพุงถือเป็นหลักการในการดูแล ผู้ป่วยที่สำคัญที่สุด

ไขมันที่อยู่ในบริเวณที่ผิดปกติและความเสี่ยงในการ เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

ไขมันที่อยู่ในเยื่อหุ้มหัวใจ (pericardial adipose tissue) และที่อยู่บริเวณผนังชั้นนอกของ หัวใจ (epicardial adipose tissue) เป็นไขมันที่อยู่ใน บริเวณที่ผิดปกติ ซึ่งเป็นไขมันที่ได้รับความสนใจ ศึกษาเป็นจำนวนมาก แม้จะมีการให้คำจำกัดความ ของไขมันด้วยตำแหน่งและการทำงานของไขมัน ทั้งสองชั้นนี้ แต่ในความหลากหลายของบทความหรือ การศึกษาวิจัยมักใช้สองคำนี้ทดแทนกันอยู่เสมอ แท้จริงแล้วไขมันที่อยู่ในเยื่อหุ้มหัวใจจะสามารถตรวจ พบได้ด้วยการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะพบ เป็นไขมันที่อยู่ในถุงเยื่อหุ้มหัวใจ (pericardial sac) โดยจะอยู่ใต้หลอดเลือดแดงโคโรนารีส่วนต้นทั้ง หลอดเลือดแดงทางด้านขวาและด้านซ้าย การสะสม ของไขมันในส่วนนี้มีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกาย ที่สูงขึ้น ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และอนุภาคของ lipoprotein ที่ก่อให้เกิดโรค หลอดเลือดแดงแข็ง¹⁰ อีกทั้งยังมีความสัมพันธ์กับการ เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะหัวใจล้มเหลว และ เพิ่มอัตราการเสียชีวิตอีกด้วย¹¹ ส่วนไขมันที่อยู่บริเวณ ผนังชั้นนอกของหัวใจจะหมายถึงไขมันที่สะสมอยู่ ระหว่างกล้ามเนื้อหัวใจและชั้นในของเยื่อหุ้มหัวใจ โดยที่ไขมันเหล่านี้ถูกสร้างมาตั้งแต่กำเนิด มีหน้าที่หลั่ง สารไซโตไคน์และเคโมไคน์เข้าสู่กระแสเลือด ระดับ

ไขมันเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับเส้นรอบวงของเอว ความดันโลหิต ภาวะดื้ออินซูลิน โรคอ้วน และระดับไขมันในเลือด อีกทั้งยังส่งผลต่อสุขภาพทางด้าน หัวใจและหลอดเลือดโดยรวมและการแข็งตัวของ หลอดเลือดแดงในผู้ป่วยเบาหวานอีกด้วย¹²

ผลของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่มีต่อ ไขมันที่อยู่ในเยื่อหุ้มหัวใจและผนังชั้นนอกของหัวใจ

มีหลากหลายการศึกษาที่ยืนยันได้ว่าการ ออกกำลังกายจะช่วยลดระดับไขมันสะสมของอวัยวะ ภายในได้ แม้ว่าน้ำหนักจะไม่ลดลงด้วยก็ตาม¹³ ซึ่งข้อมูล ส่วนมากแสดงให้เห็นประโยชน์ในการออกกำลังกาย ประเภทแอโรบิก ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกับคำแนะนำ ของผู้ป่วยที่ควรออกกำลังกายเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ ก็เพียงพอที่จะลดระดับไขมัน สะสมของอวัยวะภายในได้ นอกจากนี้ การลดน้ำหนัก ด้วยการจำกัดแคลอรีก็สามารถลดระดับไขมันสะสม ของอวัยวะภายในได้เช่นกัน¹⁴ ดังนั้นแล้ว การแนะนำ ผู้ป่วยให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อการลดน้ำหนักด้วย การจำกัดแคลอรีและการออกกำลังกายจะสามารถลด ระดับไขมันทั้งที่สะสมอยู่ในเยื่อหุ้มหัวใจ ผนังชั้นนอก ของหัวใจ และไขมันพอกตับได้อีกด้วย

ไขมันสะสมในอวัยวะอื่นและการตรวจวัดองค์ประกอบ ของร่างกาย

แม้ดูเหมือนว่าการวัดเส้นรอบวงของเอว จะบ่งบอกระดับไขมันของอวัยวะภายในได้ดี แต่การใช้ สัดส่วนระหว่างเส้นรอบวงของเอวกับสัดส่วนอื่นที่ เป็นการให้ความสำคัญกับขนาดของร่างกายด้วย ก็อาจ จะช่วยให้การประเมินโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ในอนาคตได้ดีขึ้น¹⁵ เช่น การใช้สัดส่วนเส้นรอบวงของ เอวกับความสูง (waist-to-height ratio) หรือการวัด สัดส่วนระหว่างเส้นรอบวงของเอวกับเส้นรอบวงของ สะโพก (waist-to-hip ratio) เป็นต้น ส่วนการตรวจ ประเมินอื่นที่ไม่ได้วัดสัดส่วนของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็น การตรวจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

อัลตราซาวด์ การดูดซึมรังสีเอกซเรย์ การเปลี่ยนแปลง ปริมาตรอากาศ หรือการวิเคราะห์ความต้านทานไฟฟ้า ชีวภาพ ก็สามารถนำมาใช้เพื่อตรวจวัดองค์ประกอบ ของร่างกายได้ด้วยเช่นกัน¹⁶ โดยจะไม่ได้กล่าวถึงใน บทความนี้ จึงเห็นได้ว่าการวัดระดับไขมันของอวัยวะ ภายในด้วยวิธีดังกล่าวจะช่วยให้เราสามารถประเมิน ความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้มากขึ้น กว่าการใช้ดัชนีมวลกายเพียงอย่างเดียว

โรคหลอดเลือดแข็งและโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วย โรคอ้วน

กระบวนการที่ก่อให้เกิดหลอดเลือดแข็งตัว เกิดจากการที่ macrophage foam cells จับไขมัน cholesterol esters และเกาะสะสมอยู่ในผนัง ของหลอดเลือด จนส่งผลให้เกิดการหนาตัวของผนัง หลอดเลือดชั้นใน ภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนจะเร่ง กระบวนการดังกล่าวจนก่อให้เกิดหลอดเลือดแข็งตัว ตามมา โดยผ่านหลากหลายกลไก ซึ่งรวมไปถึงการดื้อ ต่ออินซูลินและการอักเสบด้วย นอกจากนี้ โรคอ้วน ยังมีความเกี่ยวเนื่องกับปัจจัยเสี่ยงทางด้านหัวใจและ หลอดเลือดมากมาย ไม่ว่าจะเป็นระดับความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง และภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งภาวะ เหล่านี้มีส่วนทำให้หลอดเลือดมีการแข็งตัวมากขึ้นเช่นกัน โดยไขมันของอวัยวะภายในจะก่อให้เกิดการอักเสบทั้ง ในหลอดเลือดเองและส่วนต่างๆ ของร่างกาย อันเป็น อีกหนึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดหลอดเลือดแข็งตัว นอกจากนี้ กระบวนการอักเสบยังกระตุ้นกระบวนการออกซิเดชัน ของ low-density lipoprotein ซึ่งทำให้เกิดการแข็งตัว ของหลอดเลือดยิ่งขึ้นไปอีกด้วย ส่วนการดื้อต่ออินซูลินนั้น พบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับไขมันในเลือดที่ผิดปกติ ได้แก่ ไตรกลีเซอไรด์ที่สูง ไขมัน high-density lipoprotein ที่ต่ำ ไขมัน low-density lipoprotein ที่สูง และโรคทางเมตาบอลิซึมต่างๆ อันจะส่งเสริมให้ เกิดการแข็งตัวของหลอดเลือดเช่นกัน

โรคอ้วนยังก่อให้เกิดการทำงานผิดปกติของ ผนังภายในหลอดเลือด (endothelial dysfunction)

ผ่านกระบวนการออกซิเดชันที่ผิดปกติและการอักเสบ อีกทั้งยังทำให้ระดับไนตริกออกไซด์ผิดปกติตามไปด้วย ซึ่งกระบวนการนี้เป็นกลไกพื้นฐานที่ก่อให้เกิดหลอดเลือดแข็งตัว โดยหลักฐานที่สำคัญอันบ่งชี้กระบวนการนี้คือการตรวจพบความหนาของผนังหลอดเลือดแดงแคโรติดที่ผิดปกติ (carotid intima-media thickness)

โรคอ้วนกับโรคหลอดเลือดขนาดเล็ก

นอกเหนือจากการมีไขมันสะสมส่วนเกินบริเวณผนังชั้นนอกของหัวใจและในเยื่อหุ้มหัวใจ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว โรคอ้วนยังสัมพันธ์กับความผิดปกติในหลอดเลือดขนาดเล็กอีกด้วย ซึ่งส่งผลต่อการไหลเวียนเลือดเช่นเดียวกัน ที่เรียกว่าโรคหลอดเลือดขนาดเล็ก (microvascular disease) โดยภาวะนี้พบได้ในผู้ที่มีการอุดตันของหลอดเลือดโคโรนารีขนาดใหญ่ร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้¹⁷ โดยกลไกการเกิดโรคนี้เกิดจากการทำงานที่ผิดปกติของผนังภายในหลอดเลือด และอาจเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของหลอดเลือด (small vessel remodeling) ซึ่งโรคหลอดเลือดขนาดเล็กนี้มีความสัมพันธ์กับดัชนีมวลกายที่มากขึ้น และสัมพันธ์กับความเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเช่นกัน นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาที่พบว่า การลดน้ำหนักด้วยการผ่าตัด (bariatric surgery) ก็สามารถช่วยลดโรคหลอดเลือดแดงโคโรนารีขนาดเล็กได้อีกด้วย¹⁸

การวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยโรคอ้วน

การประเมินโรคหลอดเลือดหัวใจด้วยวิธีทั่วไป โดยการวิ่งสายพานในผู้ที่อ้วนนั้น จะมีข้อจำกัดในการแปลผลมากกว่าผู้ป่วยทั่วไป เนื่องจากการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจอาจจะแสดงผลได้ไม่ชัดเจน อีกทั้งการตรวจด้วยการออกกำลังกายก็จะพบปัญหาจากการที่ผู้ป่วยออกกำลังกายได้ไม่เพียงพอ อาจด้วยความเหนื่อยง่ายกว่าปกติ ข้อจำกัดของการขยับร่างกายหรือการคลายตัวที่ผิดปกติของหัวใจห้องล่างเอง¹⁹ ดังนั้นแล้ว การตรวจด้วยวิธีอื่น ไม่ว่าจะเป็นการตรวจ

ทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูงหรือการตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ร่วมกับการออกกำลังกายหรือการใช้ยา อาจช่วยให้การประเมินผู้ป่วยมีความแม่นยำมากกว่า นอกจากนี้ การคัดกรองด้วยการตรวจวัดระดับแคลเซียมในหลอดเลือดแดงโคโรนารี (coronary artery calcium) และการตรวจหลอดเลือดหัวใจด้วยการฉีดสารทึบแสง ร่วมกับเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ก็สามารถใช้ในการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจได้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม การฉีดสีหลอดเลือดหัวใจ (coronary angiography) ก็ถือเป็นมาตรฐานในการตรวจเพื่อค้นหาทั้งการอุดตันของหลอดเลือดหัวใจและความรุนแรงของโรค

การประเมินโรคหลอดเลือดหัวใจในโรคอ้วน คลื่นไฟฟ้าหัวใจ

สิ่งที่ต้องคำนึงเสมอคือ การที่โรคอ้วนมีผลต่อสัญญาณคลื่นไฟฟ้าหัวใจในหลากหลายประเด็น ไม่ว่าจะเป็นการที่หัวใจถูกดันให้สูงขึ้น เพราะมีการยกตัวของกระบังลมในขณะที่ผู้ป่วยอยู่ในท่านอน การที่หัวใจจำเป็นต้องทำงานมากกว่าคนทั่วไป หรือระยะห่างระหว่างอิเล็กโทรดที่รับสัญญาณไฟฟ้ากับหัวใจที่มากกว่าคนทั่วไป ด้วยเหตุเหล่านี้จึงทำให้การตรวจด้วยคลื่นไฟฟ้าหัวใจมีความไวและความจำเพาะลดลง โดยแม้ผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจร่วมด้วยจะสามารถตรวจพบ ST-segment depression ได้เหมือนคนทั่วไป แต่ผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีระดับอินซูลินในเลือดสูงก็อาจเป็นเหตุทำให้เกิด ST-segment depression ได้เช่นกัน²⁰ ส่วนประเด็นการหนาตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricular hypertrophy) แม้จะพบในผู้ป่วยโรคอ้วนมากกว่าคนที่น้ำหนักตัวปกติ ซึ่งเกิดจากการวินิจฉัยด้วย voltage criteria ทั่วๆ ไป แต่กลับพบได้น้อยลงหากเปรียบเทียบกับ การตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ เพราะในผู้ป่วยโรคอ้วนมักจะมีการเบี่ยงของหัวใจในแนวราบ ดังนั้นแล้ว การเลือกใช้เกณฑ์การวินิจฉัย Cornell criteria จะมีความเหมาะสมมากกว่าเกณฑ์อื่นๆ²⁰

การตรวจสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย (Treadmill Stress Test)

การตรวจด้วยการวิ่งสายพานนั้นมีข้อจำกัดมากมายในผู้ป่วยโรคอ้วน ทั้งความน่าเชื่อถือในการแปลผลความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่น้อย การออกกำลังกายที่อาจทำได้อย่างจำกัด เพราะการทำงานของระบบหายใจที่ไม่ปกติ ข้อจำกัดในการขยับร่างกาย และการคลายตัวที่ผิดปกติของหัวใจ โดยผู้ป่วยโรคอ้วนหลายคนไม่สามารถออกกำลังกายจนอัตราการเต้นของหัวใจสูงได้ถึงร้อยละ 80-85 ตามที่ควรจะเป็น อันส่งผลต่อการแปลผลเพื่อวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจ นอกจากนี้ ผู้ป่วยอาจจะต้องหยุดตรวจด้วยเหตุผลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดหัวใจ เช่น การปวดขา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การตรวจนี้มีข้อดีอย่างแพร่หลายและสามารถให้ผลการตรวจที่ถูกต้องได้ในผู้ป่วยโรคอ้วนส่วนใหญ่²¹ จึงยังคงแนะนำให้เลือกใช้ เป็นวิธีการตรวจแรกๆ

ภาพรังสีเกมมาหลายระนาบพร้อมเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (Single Photon Emission Computed Tomography)

Single Photon Emission Computer Tomography หรือ SPECT สามารถใช้ในการตรวจร่วมกับการให้ผู้ป่วยออกกำลังกาย ให้ยาขยายหลอดเลือด (dipyridamole) หรือให้ยากระตุ้นหัวใจ (dobutamine) ก็ได้ ซึ่งในผู้ป่วยโรคอ้วนจำเป็นต้องได้รับ tracer ในขนาดที่สูงกว่าคนทั่วไป อีกทั้งการตรวจนี้มีข้อจำกัดในการแปลผลด้วย เพราะเกิดภาพจากการรบกวนของทั้งกระดูกและเต้านม ทำให้คุณภาพของภาพด้อยลงและความแม่นยำในการวินิจฉัยลดลง ดังนั้นแล้ว การเลือกใช้สาร tracer ให้เหมาะสมและกลองที่มีความไวในการรับภาพที่สูงขึ้นจะช่วยเรื่องความแม่นยำในการวินิจฉัยได้ดีขึ้น โดยสรุปแล้วจึงไม่ควรเลือกตรวจ SPECT ในผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 35 กิโลกรัม/เมตร² ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรเลือกการตรวจด้วยวิธีอื่น ซึ่งการถ่ายภาพรังสีระนาบด้วยการปล่อยโพซิตรอน (Positron Emission

Tomography หรือ PET) จะสามารถให้การวินิจฉัยที่แม่นยำกว่า

PET Rubidium

การตรวจ PET Rubidium จะมีความไวสูงถึงร้อยละ 91 และมีความจำเพาะสูงถึงร้อยละ 89 อีกทั้งยังสามารถทราบผลตรวจได้รวดเร็วกว่า ผู้ป่วยได้รับรังสีน้อยกว่า และได้ภาพการตรวจที่มีคุณภาพสูงกว่า เมื่อเทียบกับการตรวจ SPECT จึงทำให้ความแม่นยำในการวินิจฉัยสูงกว่า นอกจากนี้ ยังมีข้อมูลว่าหากผลการตรวจเป็นปกติแล้ว ผู้ป่วยจะมีโอกาสเสียชีวิตจากโรคหัวใจน้อยมาก²² อีกทั้งในการตรวจ PET จะช่วยคำนวณการไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดแดงโคโรนารี (coronary blood flow) ได้ด้วย ซึ่งยิ่งช่วยเพิ่มข้อมูลการวินิจฉัยและการพยากรณ์ของโรคได้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจทั้งสามเส้น (triple vessel disease) และผู้ป่วยที่มีโรคของหลอดเลือดแดงใหญ่ส่วนต้น (left main disease) ดังนั้นแล้ว การตรวจด้วย PET Rubidium จึงเป็นการตรวจทางเวชศาสตร์นิวเคลียร์ที่เหมาะสมในผู้ป่วยโรคอ้วนเป็นอย่างมาก

การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ

การตรวจวิธีนี้แม้จะมีข้อจำกัดอยู่บ้างในผู้ป่วยโรคอ้วน แต่สามารถทำได้ในผู้ป่วยส่วนใหญ่ โดยตรวจได้ทั้งแบบที่ใส่ยากระตุ้นหัวใจหรือใช้การออกกำลังกายก็ได้ อีกทั้งยังมีราคาไม่สูง ไม่ต้องเสี่ยงกับรังสี และไม่จำกัดเรื่องน้ำหนักอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจด้วยวิธีนี้มักจะขึ้นกับผู้ตรวจและผู้ป่วย ทั้งความสามารถในการตรวจของผู้ตรวจและภาพของหัวใจที่อาจไม่มีความชัดเจนมากนัก โดยอาจมีเหตุมาจากผู้ป่วยที่มีโรคทางเดินหายใจร่วมด้วย ขนาดของเต้านม หรือการเคลื่อนไหวของหัวใจขณะหายใจ

การตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหัวใจ

การตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหัวใจ (cardiac magnetic resonance imaging หรือ CMRI) ร่วมกับการกระตุ้นให้เกิดความเครียด จะสามารถประเมินการไหลเวียนของเลือดสู่ส่วนต่างๆ ของหัวใจ การบีบตัวที่

ผิดปกติของกล้ามเนื้อหัวใจส่วนต่างๆ สัดส่วนการบีบตัวของหัวใจห้องต่างๆ และสามารถประเมินผลเป็นในกล้ามเนื้อหัวใจได้ด้วย ซึ่งสามารถประเมินผลของโรคอ้วนที่มีต่อหัวใจที่มีความซับซ้อนได้ดีกว่า โดยที่แม้การตรวจ CMRI หรือ PET จะมีความคล้ายคลึงกัน เพราะเป็นการตรวจที่ได้ภาพที่มีคุณภาพสูงและความอ้วนมีผลต่อการแปลผลตรวจน้อยมาก แต่การตรวจ CMRI จะมีข้อจำกัดของน้ำหนักที่รับได้ของเตียงและเส้นรอบวงอุโมงค์ของเครื่อง จึงทำให้ผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีน้ำหนักมากเกินไปหรือมีเส้นรอบวงของเอวมากเกินไป จะไม่สามารถเข้ารับการตรวจได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดของเครื่องในแต่ละสถาบันเป็นสำคัญ

การตรวจหลอดเลือดหัวใจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

เป็นอีกหนึ่งวิธีที่สามารถบ่งบอกปริมาณตะกรันในหลอดเลือด (plaque) ทั้งแบบที่มีและไม่มีส่วนประกอบของหินปูน วิธีการตรวจนี้จะมีประโยชน์อย่างยิ่งในผู้ป่วยโรคอ้วนที่ไม่มีอาการ ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยโรคหัวใจและหลอดเลือดมาก่อน และการตรวจด้วยวิธีอื่นไม่ได้ข้อสรุปชัดเจน หรือในกรณีผลการตรวจด้วยวิธีอื่นมีความขัดแย้งกับอาการทางคลินิก โดยการตรวจวัดระดับ coronary calcium score เป็นการประเมินปริมาณตะกรันในหลอดเลือดและช่วยประเมินความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ส่วนการตรวจ coronary angiography ด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์จะช่วยประเมินความรุนแรงของการตีบในหลอดเลือดแดงโคโรนารีและประเมินคุณสมบัติของตะกรันได้ ทั้งนี้มีการศึกษาที่พบว่า การตรวจพบตะกรันที่ไม่มีส่วนประกอบของหินปูน (noncalcified plaques) เป็นความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดสูงกว่าการตรวจพบไขมันสะสมของอวัยวะภายในอีกด้วย²³ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดที่สำคัญของการตรวจนี้ในผู้ป่วยโรคอ้วน เพราะคุณภาพของภาพจะด้อยลงเป็นสัดส่วนกลับกับดัชนีมวลกายที่สูงขึ้น และจะพบสัญญาณรบกวนได้มากขึ้น นอกจากนี้สารทึบแสงที่ฉีดเพื่อประเมินความรุนแรงของการตีบ

ในหลอดเลือดแดงโคโรนารีอาจเข้าไปในหลอดเลือดน้อยกว่าที่ควรจะเป็น เพราะผู้ป่วยโรคอ้วนหรือผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินจะมีการกระจายของเลือดไปตามหลอดเลือดส่วนปลายมากกว่าส่วนกลางลำตัว ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มากกว่าผู้มีน้ำหนักปกติ จึงต้องแปลผลด้วยความระมัดระวัง อย่างไรก็ตาม การตรวจด้วยวิธีนี้ยังเป็นการตรวจที่มีความไวและมี negative predictive value ที่สูงแม้จะตรวจในผู้ป่วยโรคอ้วนก็ตาม

การตรวจหลอดเลือดหัวใจด้วยการสวนหัวใจ

การตรวจหลอดเลือดหัวใจด้วยการสวนหัวใจ หรือ coronary angiography มีข้อจำกัดมากมายในผู้ป่วยโรคอ้วน โดยเป็นเรื่องทางเทคนิคที่ทำให้ภาพรังสีที่ได้มีคุณภาพต่ำจนไม่เหมาะสม ทำให้การแปลผลทำได้ยาก จึงต้องมีการปรับการใช้ระดับรังสีที่สูงขึ้นซึ่งย่อมส่งผลให้ทั้งผู้ป่วยและผู้ทำหัตถการได้รับรังสีมากขึ้นตามมา อีกทั้งยังมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่าด้วย เพราะการแทงเข็มหลอดเลือดอาจทำได้ด้วยความยากลำบาก จึงมีคำแนะนำให้เลือกการสวนหัวใจผ่านหลอดเลือดแดงที่ข้อมือ radial artery เพราะจะมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่าแล้ว และมีประโยชน์ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถนอนราบได้นานอีกด้วย จึงทำให้ผู้ป่วยจะสามารถนั่งตัวตรงได้ทันทีภายหลังการทำหัตถการ นอกจากนี้โครงสร้างของเตียงในการรองรับผู้ป่วยโรคอ้วนก็เป็นข้อจำกัดที่สำคัญในการเลือกตรวจด้วยวิธีนี้เช่นกัน

การตรวจอัลตราซาวด์ในหลอดเลือดหัวใจ

การตรวจแบบนี้สามารถทำได้หลากหลายเทคนิค เช่น intravascular ultrasound หรือ optical coherence tomography เป็นต้น ซึ่งช่วยประเมินได้ทั้งเรื่องปริมาณตะกรันในหลอดเลือด ลักษณะของตะกรัน ทั้งระยะของตะกรันและความเสี่ยงที่จะเกิดการแตกของตะกรัน และการตอบสนองต่อการรักษา มีการศึกษาที่ช่วยยืนยันว่าการตรวจพบลักษณะตะกรันในหลอดเลือดแบบที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ positive remodeling, spotty calcification และ low-attenuation plaque ซึ่งมีความสัมพันธ์กับดัชนี

มวลกายที่เพิ่มขึ้นและเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันด้วย²⁴ การตรวจประเมินด้วยวิธีเหล่านี้จำเป็นต้องใช้ความเชี่ยวชาญของทีมแพทย์ผู้ตรวจ อีกทั้งในแต่ละเทคนิคก็มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องเลือกให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย โดยประเมินจากโอกาสความน่าจะเป็นในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจของผู้ป่วย ร่วมกับประเมินประโยชน์และความเสี่ยงของการตรวจด้วย

การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่มีโรคอ้วนร่วมด้วย Obesity paradox

เป็นที่ทราบกันดีว่าโรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด เพราะผู้ป่วยโรคอ้วนมักเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในอายุน้อยกว่าและมีชีวิตที่สั้นกว่าคนทั่วไป อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาที่พบว่าดัชนีมวลกายและค่าต่างๆ ในองค์ประกอบของร่างกายของผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือผู้ป่วยโรคอ้วนกลับไม่มีความสัมพันธ์กับอาการของโรคหัวใจและหลอดเลือด²⁵ ปรากฏการณ์นี้ถูกเรียกว่า obesity paradox ซึ่งกล่าวถึงมากในหลากหลายการศึกษาในปัจจุบัน โดยแม้จะยังไม่สามารถอธิบายเหตุผลของการเกิดปรากฏการณ์นี้ได้แน่ชัด แต่สันนิษฐานว่าอาจเกี่ยวข้องกับอคติเวลานำ (lead time bias) เพราะผู้ป่วยเหล่านี้จะได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจได้ตั้งแต่อายุยังน้อยกว่าผู้ที่มีน้ำหนักปกติ ส่งผลให้ได้รับการดูแลรักษาโรคตั้งแต่ต้นจนส่งผลให้เป็นปัจจัยรบกวน (confounding factor) ในการศึกษาได้อีกทั้งระดับความแข็งแรงทางด้านหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วยอายุน้อยย่อมน่าจะส่งผลต่อผลลัพธ์การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจที่ดีกว่า นอกจากนี้ยังมีการนำเสนอปรากฏการณ์ “lean paradox” อีกด้วย ซึ่งหมายถึงกลุ่มที่มีสัดส่วนไขมันในร่างกายและมีดัชนีมวลกายต่ำก็อาจเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดตามมาได้เช่นกัน²⁵

การลดน้ำหนักและความเสี่ยงในโรคหลอดเลือดหัวใจ

การปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิตสามารถช่วยลดน้ำหนักและมีประโยชน์ลดความผิดปกติในกลุ่มโรคเมตาบอลิก (metabolic syndrome) และความผิดปกติทางพยาธิสรีรวิทยาต่างๆ เช่น การอักเสบและการทำงานผิดปกติของผนังชั้นในของหลอดเลือด เป็นต้น การผ่าตัดเพื่อลดน้ำหนัก (bariatric surgery) เป็นวิธีการลดน้ำหนักที่ได้ประโยชน์ชัดเจนในการศึกษาที่ผ่านมา โดยพบว่าการผ่าตัดเพื่อลดน้ำหนักสามารถลดอัตราการเกิดโรคทางหัวใจและหลอดเลือด และลดอัตราการเสียชีวิตได้มากกว่าการรักษาด้วยการไม่ผ่าตัด²⁶⁻²⁸ แม้ผลการรักษาด้วยการไม่ผ่าตัดในการศึกษาเหล่านี้จะมีประโยชน์น้อยกว่าการผ่าตัดเพื่อลดน้ำหนัก แต่ไม่ได้บ่งชี้ว่าการรักษาด้วยการไม่ผ่าตัดจะไม่มีประโยชน์ โดยผลการศึกษาเป็นเช่นนี้อาจจะอธิบายได้จากหลายปัจจัย ไม่ว่าจะเป็นการลดน้ำหนักของกลุ่มที่ไม่ได้รับการผ่าตัดที่ทำได้น้อยกว่า ซึ่งลดน้ำหนักได้เพียง 5-10 กิโลกรัม ในขณะที่กลุ่มที่รักษาด้วยการผ่าตัดสามารถลดน้ำหนักลงได้ถึง 10-40 กิโลกรัม นอกจากนี้ ยังพบว่าปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ในกลุ่มที่ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดยังลดลงได้มากกว่าอีกด้วย

ประโยชน์ของการลดน้ำหนักในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ

โดยทั่วไปเป้าหมายสำคัญของการลดน้ำหนักคือ เพื่อลดน้ำหนักของร่างกายและสามารถรักษาน้ำหนักที่ดีไว้ในระยะยาว หรืออย่างน้อยไม่ควรจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมาอีก ดังนั้นแล้ว ผู้ป่วยโรคอ้วนจึงไม่ควรได้รับการประเมินดัชนีมวลกายและเส้นรอบวงของเอวเพียงเพื่อการประเมินความรุนแรงของภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนในครั้งแรกครั้งเดียวเท่านั้น แต่ควรใช้เพื่อการวางแผนการรักษาการลดน้ำหนักให้มีประสิทธิภาพโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารก็เป็นหนึ่งปัจจัยที่สำคัญ ในการศึกษาผู้ที่รับประทานอาหารเมดิเตอร์เรเนียน (Mediterranean diet) เช่น ผักผลไม้ ธัญพืชไม่ขัดสี มันฝรั่ง ถั่วเปลือกแข็ง

ถั่วเมล็ดแห้ง เป็นต้น สามารถลดโอกาสการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้ในผู้ที่มีความเสี่ยงสูง²⁹ สำหรับกิจกรรมทางกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกกำลังกายก็สามารถช่วยเพิ่มความไวต่ออินซูลิน เพิ่มการทำงานของผนังหลอดเลือดส่วนใน และลดค่าการอักเสบต่างๆ โดยจะมีความสัมพันธ์ไปกับระดับการลดน้ำหนักอีกด้วย³⁰ ส่วนการใช้ยานั้นพบว่าข้อมูลการศึกษาที่มีมากที่สุดในปัจจุบันคือ การใช้ยา liraglutide ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่สอง ซึ่งสามารถช่วยลดโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด อีกทั้งยังช่วยลดน้ำหนักได้อีกด้วย³¹ ส่วนยาอื่นๆ ได้ lorcaserin และ naltrexone-bupropion แม้จะมีข้อมูลการศึกษาที่บ่งชี้ประโยชน์ในการลดโอกาสเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดอยู่บ้าง แต่ยังไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน จึงยังจำเป็นต้องมีการศึกษาต่อเนื่องต่อไป อย่างไรก็ตาม ณ ปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่าการลดน้ำหนักด้วยวิธีการผ่าตัดมีผลช่วยลดโอกาสการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้อย่างชัดเจน ดังกล่าวไปแล้วในหัวข้อก่อนหน้านี้

การขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูนและขดลวดในผู้ป่วยโรคอ้วน

ผลการรักษาในระยะสั้น

มีข้อมูลการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันจะมีอัตราการเสียชีวิตที่สูงกว่า แต่มีอัตราการเกิดเลือดออกที่ต่ำกว่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้มีน้ำหนักเกิน³² โดยผู้ป่วยที่มีโรคอ้วนจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการปรับยาต้านการแข็งตัวของเลือดที่มากกว่า นอกจากนี้ยังมีข้อมูลที่พบว่าผู้ป่วยโรคอ้วนที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูนและขดลวดนั้น จะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนมากกว่า ไม่ว่าจะเป็นภาวะไตวายเฉียบพลันอันเกิดจากการได้รับสารทึบแสง (contrast-induced nephropathy) หรือมีความจำเป็นต้องได้รับการฟอกไต และภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลอดเลือดแดงบริเวณขาหนีบ (femoral artery)³³

ผลการรักษาในระยะยาว

ผู้ป่วยที่มีดัชนีมวลกายที่ต่ำกว่ามักจะมีพยากรณ์โรคที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยโรคอ้วนหรือน้ำหนักน้อยเกินไป³⁴ โดยความเสี่ยงในการเกิดโรคทางหัวใจและหลอดเลือดที่สำคัญจะพบได้สูงมากเมื่อผู้ป่วยมีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 กิโลกรัม/เมตร² และมากกว่า 30 กิโลกรัม/เมตร² ซึ่งเป็นลักษณะความสัมพันธ์แบบ U-shaped ของระดับดัชนีมวลกายกับอัตราการเสียชีวิตและการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดต่างๆ แม้ผู้ป่วยจะได้รับการรักษาด้วยการขยายหลอดเลือดหัวใจแล้วก็ตาม

การรักษาด้วยยาต้านเกล็ดเลือดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ

ผู้ป่วยโรคอ้วนมักจะมีภาวะดื้อยาต้านเกล็ดเลือดร่วมด้วย เนื่องด้วยเนื้อเยื่อไขมัน (adipose tissue) สามารถสร้างสารกระตุ้นและฮอร์โมนหลากหลายชนิดที่มีผลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการทำงานของเกล็ดเลือด³⁵ นอกจากนี้ หากผู้ป่วยมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและดื้อต่ออินซูลินร่วมด้วย ก็ส่งผลให้มีการเกาะตัวกันของเกล็ดเลือดมากกว่าปกติ ซึ่งนำไปสู่การทำลายเกล็ดเลือดมากขึ้น ดังนั้นแล้ว ผู้ป่วยโรคอ้วนที่รับประทานยา aspirin จะมีฤทธิ์ยับยั้ง platelet thromboxane ได้ลดลง นอกจากนี้ เนื่องด้วยผู้ป่วยโรคอ้วนจะมีปัญหาการทำงานของผนังหลอดเลือดชั้นในผิดปกติอยู่แล้วร่วมกับมีภาวะการอักเสบ จึงทำให้เกิดการใช้เกล็ดเลือดที่มากกว่าคนทั่วไป ส่งผลให้ต้องมีการสร้างเกล็ดเลือดมากและเร่งการสร้าง cyclooxygenase 1 สุดท้ายจึงเป็นเหตุให้การทำงานของเกล็ดเลือดที่เกี่ยวข้องกับ thromboxane ทำงานได้เร็ว ซึ่งเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ฤทธิ์ของยา aspirin ลดลง ปัญหาดังกล่าวนี้นี้ไม่ได้ส่งผลกับยา aspirin เท่านั้น แต่ฤทธิ์ของยา clopidogrel และ prasugrel ก็ลดลงเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ในกรณีของผู้ป่วยโรคอ้วนที่ไม่ได้มีกลุ่มโรคเมตาบอลิกร่วมด้วยจะยังสามารถตอบสนองต่อยากลุ่ม thienopyridine สูงกว่าผู้ป่วย

โรคอ้วนที่มีกลุ่มโรคเมตาบอลิกร่วมด้วย และยังตอบสนองเท่ากับผู้ป่วยที่ไม่มีโรคอ้วนอีกด้วย จึงอาจบ่งบอกได้ว่าความผิดปกติทางเมตาบอลิกร่วมมีความสัมพันธ์กับการยับยั้งการทำงานของเกล็ดเลือดมากกว่าดัชนีมวลกาย^{35,36} สำหรับยาในกลุ่ม thienopyridine ที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายและออกฤทธิ์ของยา โดยผู้ป่วยที่มีโรคอ้วนไม่ได้มีการดื้อยาที่มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นที่เกี่ยวข้องกับการต้านเกล็ดเลือดมาจากการศึกษาที่มีขนาดเล็ก หลายการศึกษา อีกทั้งยังมีความขัดแย้งในผลการศึกษาด้วย ดังนั้นแล้ว ในปัจจุบันจึงยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนในการแนะนำการเลือกยาและการปรับขนาดของยาในผู้ป่วยโรคอ้วน

การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจด้วยการผ่าตัด

ในการศึกษาที่ผ่านมาไม่เพียงพบว่าผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีโรคหลอดเลือดหัวใจและเข้ารับการรักษาด้วยการผ่าตัด (coronary artery bypass graft) จะมีอัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาลไม่แตกต่างจากผู้ป่วยที่น้ำหนักตัวปกติ แต่ยังพบว่ามีความโน้มเอียงการเสียชีวิตในโรงพยาบาลน้อยกว่าอีกด้วย³⁷ ทั้งนี้อาจอธิบายได้จากปรากฏการณ์ obesity paradox ดังกล่าวข้างต้น อย่างไรก็ตาม หากมีดัชนีมวลกายที่มากเกินไป เช่น มากกว่า 40 กิโลกรัม/เมตร² ก็ยังเสี่ยงต่อการเสียชีวิตในโรงพยาบาลที่สูงกว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักตัวปกติ³⁸ ลักษณะความสัมพันธ์ดังกล่าวจึงเป็นลักษณะความสัมพันธ์แบบ U-shaped แม้จะมีบางการศึกษาที่มีผลขัดแย้งกันอยู่บ้าง ส่วนภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นภายหลังการผ่าตัด ได้แก่ ภาวะหัวใจล้มเหลว การทำงานของไตล้มเหลว และหัวใจเต้นผิดจังหวะนั้น พบว่ามีโอกาสเกิดมากขึ้นสัมพันธ์กับโรคอ้วน แต่ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น โรคหลอดเลือดสมอง การขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ และการมีเลือดออกภายหลังผ่าตัดนั้น จะไม่มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วน³⁹ ส่วนการเกิดภาวะติดเชื้อแผลผ่าตัดบริเวณกระดูกหน้าอกจะพบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคอ้วนมากกว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักปกติ

โรคหัวใจล้มเหลวในผู้ป่วยโรคอ้วน

ผลของโรคอ้วนที่มีต่อการทำงานของหัวใจ

การมีเนื้อเยื่อไขมันส่วนเกินเยื่อหุ้มหัวใจทางตรงและทางอ้อมต่อหัวใจ โดยทางตรงจะส่งผลต่อทั้งกล้ามเนื้อหัวใจและหลอดเลือด ส่วนทางอ้อมจะส่งผลต่อโรคร่วมต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วน นอกจากนี้ เนื้อเยื่อไขมันส่วนเกินยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบไหลเวียนโลหิต รวมไปถึงการมีปริมาตรเลือดที่มากขึ้น ส่งผลให้ปริมาตรเลือดในหัวใจมากขึ้น และความต้านทานของหลอดเลือดส่วนปลายลดลง อีกทั้งการมีเนื้อเยื่อไขมันส่วนเกินยังส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้นจากกลไกการกระตุ้นทั้งระบบ renin-angiotensin-aldosterone และ sympathetic nervous system หากมีการสะสมของไขมันในกล้ามเนื้อหัวใจ ย่อมทำให้เกิดพังผืดในกล้ามเนื้อหัวใจ ซึ่งส่งผลให้การคลายตัวของหัวใจผิดปกติและเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวตามมา แม้การบีบตัวของหัวใจจะปกติอยู่ก็ตาม (heart failure with preserved ejection fraction หรือ HFpEF) อีกทั้งการมีไขมันสะสมบริเวณผิวด้านนอกของหัวใจ (epicardial fat) ก็ส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลวเช่นกัน โดยโรคอ้วนและโรคร่วมต่างๆ ของผู้ป่วยก็เป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดแดงแข็ง ซึ่งหากเกิดที่หลอดเลือดแดงโคโรนารีก็จะทำให้การบีบตัวของหัวใจแย่ลงไปด้วย จนเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวแบบที่เรียกว่า heart failure with reduced ejection fraction หรือ HFrEF ได้เช่นกัน ส่วนโรคร่วมบางอย่าง เช่น เบาหวาน โรคนอนกรนหรือการหยุดหายใจขณะหลับ ก็เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความดันในหลอดเลือดแดงปอดสูงและเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวของหัวใจห้องล่างขวาตามมาได้ด้วย โดยกลไกการเกิดโรคนอนกรนในผู้ป่วยโรคอ้วนเกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ การสะสมของไขมันบริเวณคอและทางเดินหายใจ ส่งผลให้เกิดการตีบแคบของทางเดินหายใจโดยตรง ลดปริมาตรโดยรวมของปอด จำกัดการขยายของปอดขณะหายใจเข้า และยังทำให้เกิดการตีบแคบ

มากขึ้นขณะนอน ซึ่งส่งผลต่อการแลกเปลี่ยนออกซิเจน ไม่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งผู้ป่วยโรคอ้วนยังมีการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทส่วนกลางที่ควบคุมการหายใจ โดยการลดความไวต่อการเพิ่มขึ้นของระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดอีกด้วย นอกจากนี้ยังเกิดการเสียสมดุลของฮอร์โมนในร่างกาย โดยเฉพาะการลดความไวของฮอร์โมน Leptin ที่ควบคุมระดับความหิวและการใช้พลังงาน ซึ่งส่งผลให้โรคอ้วนแย่ลงและเกิดปัญหาการหายใจระหว่างการนอนมากขึ้นไปอีกด้วย⁴⁰

โรคอ้วนและภาวะหัวใจล้มเหลว

โรคอ้วนไม่ได้เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด และภาวะกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายหนาเท่านั้น แต่ยังเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญมากในการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว ด้วยโรคอ้วนมีผลเสียต่อการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย โดยเฉพาะเรื่องการขยายตัวของหัวใจโดยไม่ใช้เพียงแค่ระดับดัชนีมวลกายเท่านั้นที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว แต่เส้นรอบวงของเอวหรือสัดส่วนเส้นรอบวงของเอวกับความสูงที่ผิดปกติก็

มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวเช่นกัน โดยภาวะอ้วนลงพุงนั้นมีผลโดยตรงต่อกล้ามเนื้อหัวใจในหลายด้าน ทั้งการทำให้เกิดการหนาตัวของเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจที่ผิดปกติ การเกิดพังผืดในกล้ามเนื้อหัวใจ และการกระตุ้นการอักเสบผ่านกระบวนการต่างๆ อีกทั้งการมีไขมันสะสมที่ผิวหนังด้านนอกของหัวใจและการมีไขมันพอกตับก็สัมพันธ์กับการเพิ่มปริมาตรในการไหลเวียนของเลือด และการอักเสบที่จะกระตุ้นให้เกิดหลอดเลือดแข็งตามมา ซึ่งท้ายที่สุดแล้วแม้จะส่งผลให้การบีบเลือดของหัวใจในแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น แต่มีผลให้เกิดแรงเครียดต่อผนังหัวใจสูงและเกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อหัวใจ จนทำให้เกิดการหนาตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายตามมา (concentric left ventricular hypertrophy) และเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของหัวใจห้องล่างซ้าย จนสุดท้ายทำให้การทำงานของหัวใจทั้งการบีบตัวและการคลายตัวของหัวใจแย่ลง ดังสรุปในรูปที่ 1 (Figure 1) โดยข้อมูลปัจจุบันพบว่า การมีดัชนีมวลกายที่สูงขึ้นมักจะก่อให้เกิด HFpEF ได้มากกว่า HFrEF⁴¹

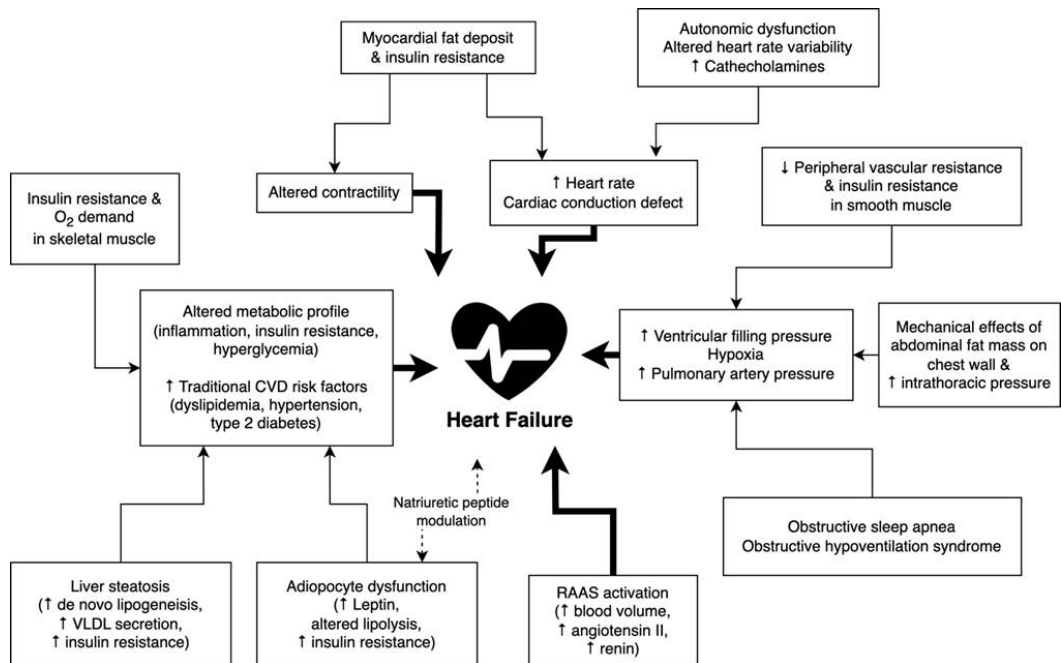


Figure 1 Pathophysiology of heart failure in obesity (adapted from Rodriguez Flores M, et al⁽⁴²⁾)

โรคอ้วนกับผลลัพธ์ทางคลินิกของภาวะหัวใจล้มเหลว

จากข้อมูลที่ผ่านมาพบว่ามีปรากฏการณ์ของ obesity paradox ที่เกี่ยวกับภาวะหัวใจล้มเหลว โดยผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเกินหรือมีโรคอ้วนระยะแรกจะมีผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีกว่าผู้ที่มีน้ำหนักปกติ เมื่อมีความรุนแรงของภาวะหัวใจล้มเหลวที่เท่าๆ กัน และดูเหมือนว่าผลลัพธ์ทางคลินิกนี้จะดีกว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่มี HFrEF มากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มี HFpEF โดยที่ปรากฏการณ์ obesity paradox นี้ ไม่เพียงสัมพันธ์กับดัชนีมวลกายเท่านั้น แต่ยังสัมพันธ์กับเส้นรอบวงของเอว สัดส่วนของไขมันในร่างกาย และปริมาณไขมันชั้นนอกของหัวใจด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า brain natriuretic peptide (BNP) ในผู้ป่วยโรคอ้วนจะมีระดับที่ต่ำกว่าผู้ป่วยที่มีน้ำหนักปกติ อีกทั้งการลดน้ำหนักด้วยการผ่าตัดยังสามารถทำให้เพิ่มระดับ N-terminal pro-BNP ได้ แม้การทำงานที่ผิดปกติของการคลายตัวของหัวใจจะดีขึ้นก็ตาม⁴³ อย่างไรก็ตาม

เหตุผลที่แท้จริงที่ก่อให้เกิด obesity paraodex นี้ ยังไม่สามารถอธิบายได้อย่างแน่ชัด

โรคอ้วนกับหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะ

ปัจจุบันยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนหรือข้อมูลหลักฐานที่น่าสนใจจนบ่งชี้ให้เห็นว่าการมีเนื้อเยื่อไขมันที่สูงขึ้นเป็นความเสี่ยงให้เกิดหัวใจห้องล่างเต้นผิดจังหวะตามมา

โรคอ้วนกับการเสียชีวิตกะทันหัน

มีข้อมูลบางส่วนที่พบความสัมพันธ์ระหว่างโรคอ้วนกับการเสียชีวิตกะทันหัน โดยพบว่าการเพิ่มขึ้นของดัชนีมวลกายทุก 5 ยูนิตจะเพิ่มความเสี่ยงในการเสียชีวิตกะทันหันร้อยละ 16 และโรคอ้วนยังเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตกะทันหันในผู้ป่วยที่มีกล้ามเนื้อหัวใจอ่อนแรงอันไม่ได้เกิดจากโรคหลอดเลือดหัวใจอีกด้วย⁴⁴ การกระจายตัวของไขมันสะสมภายในร่างผู้ป่วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณหน้าท้องถือเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดการเสียชีวิตกะทันหัน โดยกลไกการเกิดนี้อาจเกี่ยวข้องกับการหนาตัวผิดปกติ

ของกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้าย การมี QT prolongation การมี premature ventricular complexes และการทำงานผิดปกติของระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งนำไปสู่การเกิด ventricular tachycardia และ ventricular fibrillation ตามมา โดยผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีความเสี่ยงในการเสียชีวิตกะทันหันมักจะมีการขยายตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย มวลกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายมากผิดปกติ มีการคลายตัวของหัวใจห้องล่างซ้ายผิดปกติ หรือความผิดปกติของการนำกระแสไฟฟ้า โดยการตรวจพบ QRS fragmentation ในคลื่นไฟฟ้าหัวใจถือเป็นหลักฐานยืนยันในประเด็นนี้ นอกจากนี้ การพบไขมันสะสมบริเวณชั้นนอกของกล้ามเนื้อหัวใจก็มีความเสี่ยงในการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะดังกล่าวได้ด้วย ส่วนประเด็นการช่วยฟื้นชีพผู้ป่วยโรคอ้วนที่เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรงนั้นก็มีความยากลำบากในการกดหน้าอกและดูแลทางเดินหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยข้อจำกัดด้านร่างกายผู้ป่วย อีกทั้งการใช้เครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติก็อาจมีโอกาสสำเร็จน้อยกว่าได้ เพราะผู้ป่วยโรคอ้วนจะมีความต้านทานกระแสไฟฟ้าของช่องอกมากกว่าคนทั่วไป จึงส่งผลให้ผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นกะทันหันนอกโรงพยาบาล ไม่ว่าจะเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือไม่ก็ตาม มีอัตราการรอดชีวิตกลับบ้านได้น้อยกว่า⁴⁵

โรคอ้วนกับหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว

มีการพบว่าผู้ป่วยโรคหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว (atrial fibrillation หรือ AF) จะมีโรคอ้วนร่วมด้วยราวร้อยละ 60 โดยพบว่าการมีน้ำหนักตัวที่เพิ่มมากขึ้นและมีดัชนีมวลกายที่สูงขึ้นเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดโรคหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว โดยแต่ละ 5 หน่วยของดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วได้ราวร้อยละ 29⁴⁶ นอกจากนี้ดัชนีมวลกายที่สูงยังเร่งให้เกิดการดำเนินโรคที่รวดเร็วและรุนแรงมากขึ้น โดยพบว่าหากดัชนีมวลกายของผู้ป่วยอยู่ในช่วงระหว่าง 30 ถึง 34.9 กิโลกรัม/เมตร² จะเพิ่มโอกาสการเปลี่ยนแปลงจาก paroxysmal AF เป็น permanent AF ได้ร้อยละ 54 ในขณะที่หากดัชนีมวลกายของผู้ป่วยอยู่ในช่วงระหว่าง 35 ถึง 39.9 กิโลกรัม² จะเพิ่มโอกาสการเปลี่ยนแปลงของโรคดังกล่าวได้ถึงร้อยละ 87⁴⁷ โดยกลไกการก่อให้เกิดโรคของภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนนั้นมีได้หลายสาเหตุ อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างและการนำกระแสไฟฟ้าของหัวใจ ดังสรุปในรูปที่ 2 (Figure 2) ทั้งนี้การศึกษาในสัตว์ทดลองพบว่า การมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของหัวใจห้องบน ทั้งมีการสะสมของไขมันบริเวณผนังชั้นนอกของหัวใจห้องบน การเกิดพังผืดในหัวใจ การทำงานผิดปกติของผนังชั้นในของหลอดเลือด การบีบตัวของหัวใจห้องบนลดลง และการนำกระแสไฟฟ้าในหัวใจห้องบนที่ผิดปกติ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ทำให้เพิ่มโอกาสการเกิดหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วได้ง่ายมากขึ้น

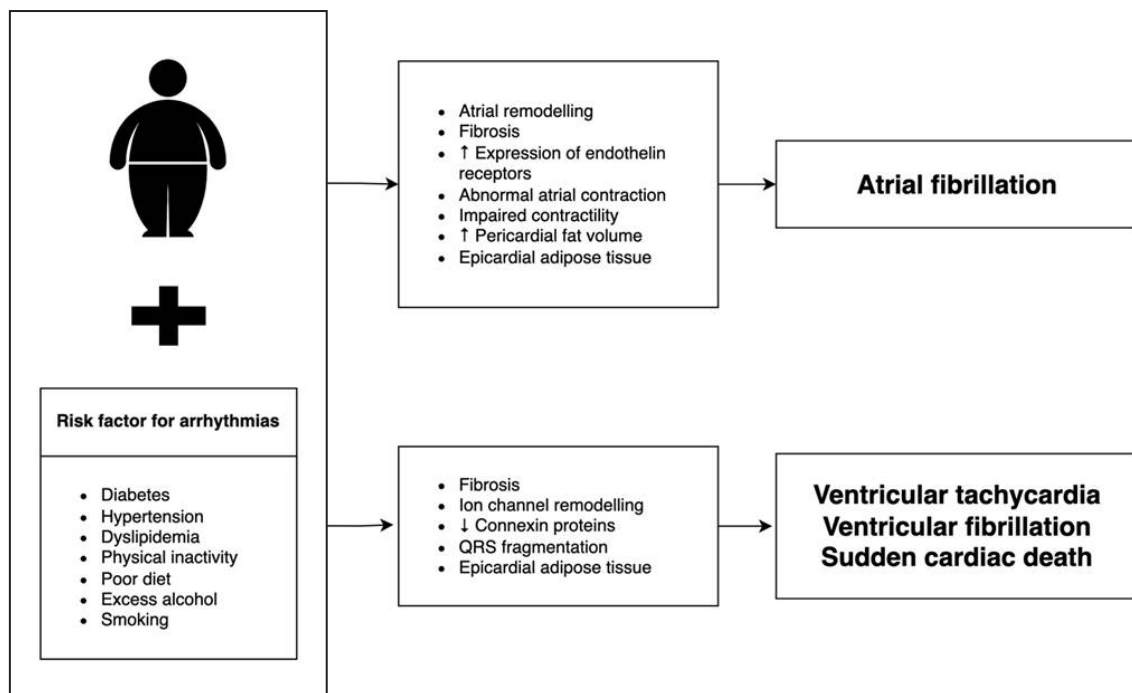


Figure 2 Relationships between obesity and cardiac arrhythmias (Adapted from Tiffany M, et al⁴⁸)

การรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวและหัวใจเต้นผิดจังหวะในผู้ป่วยโรคอ้วน

การปรับเปลี่ยนการดำรงชีวิตในผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว

แม้ในปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานมากนักเกี่ยวกับการลดน้ำหนักที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดี โดยเฉพาะเกี่ยวกับการเพิ่มอัตราการรอดชีวิต แต่การลดน้ำหนักอาจช่วยลดอาการที่เกี่ยวข้อง เช่น เหนื่อยง่าย เหนื่อยออกเเยะ ปวดข้อและหลัง การขาดความมั่นใจในตัวเอง เป็นต้น และเพิ่มคุณภาพชีวิตให้ผู้ป่วยได้ตลอดจนสามารถช่วยรักษาโรคร่วมอื่นๆ ได้ด้วย เช่น โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น นอกจากนี้ การลดน้ำหนักในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวระยะท้ายๆ ก็ยังช่วยเพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาในระดับที่สูงขึ้น เช่น การใช้เครื่องพยุงหัวใจ (left ventricular assist device) และการผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ เป็นต้น กล่าวให้ชัดเจนคือ หากสามารถทำให้ผู้ป่วยมีความสามารถในกิจกรรมทางกายได้มากขึ้นและ

แข็งแรงขึ้นย่อมส่งผลดีและช่วยลดโอกาสที่ภาวะหัวใจล้มเหลวจะรุนแรงมากขึ้น อีกทั้งหากแม้ความแข็งแรงจะไม่เพิ่มขึ้นนัก แต่การลดน้ำหนักในผู้ป่วยกลุ่มนี้ก็ทำให้การดำเนินโรคนั้นมีแนวโน้มดีขึ้นอีกด้วย ดังนั้นแล้วสมควรอย่างยิ่งที่จะต้องมีการส่งเสริมให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจกรรมทางกายได้มากขึ้น และการฝึกฝนการออกกำลังกายควบคู่กันไป เพื่อมุ่งหวังการส่งเสริมความแข็งแรงของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

การใช้ยาเพื่อลดน้ำหนักในผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว

ก่อนหน้านี้มีเพียงยา orlistat เพียงชนิดเดียวที่ใช้ลดน้ำหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยในผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว⁴⁹ ปัจจุบันมียากลุ่ม glucagon-like peptide agonists และกลุ่ม sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors ที่สามารถลดน้ำหนักได้ อีกทั้งยังมีแนวโน้มลดอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวและลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจ

และหลอดเลือดได้อีกด้วย^{50,51} ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างการวิจัยในผู้ป่วยโรคอ้วน อย่างไรก็ตาม มีข้อมูลว่าการให้ยากลุ่ม sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors ในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วน และมีภาวะหัวใจล้มเหลวแบบ HFrEF จะสามารถลดอัตราการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลวที่แย่งหรืออัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดได้มากกว่าการไม่ให้ยา โดยที่ผู้ป่วยจะมีโรคเบาหวานร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้⁵²

การดูแลผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวระยะสุดท้าย

แม้ในอดีตจะมีความเห็นว่าการรักษาด้วยการผ่าตัดลดน้ำหนักในผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวระยะสุดท้ายเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำ แต่ปัจจุบันมีข้อมูลการศึกษาขนาดเล็กที่ชี้ให้เห็นว่าการผ่าตัดลดน้ำหนักสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้ายได้ ช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้ผู้ป่วยเหล่านี้ได้ และช่วยลดโอกาสการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจากภาวะหัวใจล้มเหลวด้วย นอกจากนี้ในผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีดัชนีมวลกายสูงมากจนถึงเป็นโรคอ้วนระยะสุดท้ายนั้น ก็ไม่แนะนำให้ทำการรักษาภาวะหัวใจล้มเหลวระยะสุดท้ายด้วยการผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ เพราะมีโอกาสเกิดปฏิกิริยาต่อต้านอวัยวะใหม่และเสียชีวิตสูงมากกว่าหากเทียบกับคนที่มีน้ำหนักปกติ ส่วนการรักษาด้วยการใช้เครื่องพุงหัวใจในผู้ป่วยกลุ่มนี้ แม้จะไม่ได้เป็นข้อห้าม แต่ก็มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้สูง เช่น การติดเชื้อโรค เป็นต้น อย่างไรก็ตาม หากผู้ป่วยสามารถใช้เครื่องพุงหัวใจขณะเตรียมเข้ารับการรักษาได้ ย่อมเป็นการเพิ่มโอกาสการรักษาอื่นๆ ให้ผู้ป่วยต่อไปได้ ไม่ว่าจะเป็นการลดน้ำหนักด้วยการฝึกออกกำลังกายและควบคุมอาหาร หรือแม้แต่การผ่าตัดเพื่อลดน้ำหนัก ซึ่งการรักษาดังกล่าวจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้ผู้ป่วย จนอาจทำให้การทำงานของหัวใจดีขึ้น และมีโอกาสที่การผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจจะประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

การดูแลผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว

การสะสมของไขมันเป็นปัจจัยสำคัญทั้งการก่อให้เกิดและการคงอยู่ของหัวใจห้องบนสั่นพลิ้ว ทั้งนี้ มีผลการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า การลดน้ำหนักและการดูแลปัจจัยเสี่ยงต่างๆ จะส่งผลดีต่อหัวใจ โดยสามารถลดอาการและระยะเวลาการเกิดหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วได้อีกทั้งยังมีผลดีต่อโครงสร้างของหัวใจด้วย โดยมีข้อมูลสนับสนุนว่าหากผู้ป่วยโรคหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วที่เข้ารับการรักษาด้วยการจี้ไฟฟ้าหัวใจแล้วสามารถลดน้ำหนักได้ตามเป้าหมาย โอกาสรักษาให้ภาวะหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วหายไปจะสูงขึ้น โดยเพิ่มขึ้นมากถึงห้าเท่าเมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่สามารถลดน้ำหนักได้⁵³ นอกจากนี้ ยังพบประโยชน์ที่ได้จากการลดน้ำหนักอีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นความดันโลหิตที่ลดลงและระดับไขมันในเลือดที่ดีขึ้น โดยการศึกษาชี้ให้เห็นว่าหากผู้ป่วยสามารถลดน้ำหนักได้ตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป จะได้ประโยชน์ดังกล่าวข้างต้นในระยะยาวถึง 5 ปี ตลอดช่วงติดตามการรักษา ข้อมูลทั้งหมดนี้จึงเป็นการช่วยยืนยันว่าโรคหัวใจห้องบนสั่นพลิ้วมีธรรมชาติของโรคที่แปรเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้นได้ หากได้รับการดูแลที่ดีทั้งเรื่องหัวใจและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง

สรุปผล

โรคอ้วนเป็นโรคที่มีพยาธิสภาพที่แตกต่างกัน ในผู้ป่วยแต่ละคน แม้ว่าจะมีดัชนีมวลกายเท่ากันก็ตาม แต่มักจะมีความแตกต่างทางด้านเมตาบอลิกและปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้น การประเมินความเสี่ยงในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคอ้วนไม่ควรประเมินเพียงปริมาณของไขมันโดยรวมในร่างกาย แต่ควรประเมินการกระจายตัวไปตามส่วนต่างๆ ของร่างกายด้วย ซึ่งมีผลเสียต่อทั้งโครงสร้างและการทำงานของหัวใจที่แตกต่างกัน โดยปัจจุบันความชุกของโรคอ้วนในประชากรกำลังเพิ่มสูงขึ้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในอนาคต เพื่อค้นหากลไกสาเหตุที่ก่อให้เกิดการทำงานของหัวใจบกพร่องอันเกี่ยวเนื่องจากโรคอ้วน ซึ่งจะทำให้

การดูแลผู้ป่วยโรคอ้วนได้ดีขึ้นในอนาคต ทั้งผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจและหลอดเลือดร่วมด้วยหรือไม่ก็ตาม นอกจากนี้ สัดส่วนผู้ป่วยโรคอ้วนที่มีอายุน้อยกำลังเพิ่มขึ้น การวางแผนดูแลในแง่การป้องกันไม่ให้เกิดโรคอ้วนก็มีความสำคัญอย่างยิ่งเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva, Switzerland; 2021. [cited December 25th, 2023]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Collaborators GBDO, Afshin A, Forouzanfar MH, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med* 2017;377:13-27.
3. Piche ME, Poirier P, Lemieux I, et al. Overview of Epidemiology and Contribution of Obesity and Body Fat Distribution to Cardiovascular Disease: An Update. *Prog Cardiovasc Dis* 2018;61: 103-13.
4. Neeland IJ, Ayers CR, Rohatgi AK, et al. Associations of visceral and abdominal subcutaneous adipose tissue with markers of cardiac and metabolic risk in obese adults. *Obesity* 2013;21:E439-47.
5. Nazare JA, Smith J, Borel AL, et al. Usefulness of measuring both body mass index and waist circumference for the estimation of visceral adiposity and related cardiometabolic risk profile (from the INSPIRE ME IAA study). *Am J Cardiol* 2015;115:307-15.
6. Hiuge-Shimizu A, Kishida K, Funahashi T, et al. Absolute value of visceral fat area measured on computed tomography scans and obesity-related cardiovascular risk factors in large-scale Japanese general population (the VACATION-J study). *Ann Med* 2012;44:82-92.
7. Camhi SM, Must A, Gona PN, et al. Duration and stability of metabolically healthy obesity over 30 years. *Int J Obes (Lond)* 2019;43:1803-10.
8. Lim S, Taskinen MR, Boren J. Crosstalk between nonalcoholic fatty liver disease and cardiometabolic syndrome. *Obes Rev* 2019;20:599-611.
9. Adiels M, Olofsson SO, Taskinen MR, et al. Overproduction of very low-density lipoproteins is the hallmark of the dyslipidemia in the metabolic syndrome. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2008;28: 1225-36.
10. Ong KL, Ding J, McClelland RL, et al. Relationship of pericardial fat with lipoprotein distribution: The Multi-Ethnic study of atherosclerosis. *Atherosclerosis* 2015;241:664-70.
11. Shah RV, Anderson A, Ding J, et al. Pericardial, But Not Hepatic, Fat by CT Is Associated With CV Outcomes and Structure: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *JACC Cardiovasc Imaging* 2017;10:1016-27.

12. Al-Talabany S, Mordi I, Graeme Houston J, et al. Epicardial adipose tissue is related to arterial stiffness and inflammation in patients with cardiovascular disease and type 2 diabetes. *BMC Cardiovasc Disord* 2018;18:31.
13. Cruz P, Johnson BD, Karpinski SC, et al. Validity of weight loss to estimate improvement in body composition in individuals attending a wellness center. *Obesity* 2011;19:2274-9.
14. van Gemert WA, Peeters PH, May AM, et al. Effect of diet with or without exercise on abdominal fat in postmenopausal women - a randomised trial. *BMC Public Health* 2019;19:174.
15. Coutinho T, Goel K, Correa de Sa D, et al. Combining body mass index with measures of central obesity in the assessment of mortality in subjects with coronary disease: role of "normal weight central obesity". *J Am Coll Cardiol* 2013;61:553-60.
16. Rao G, Powell-Wiley TM, Ancheta I, et al. Identification of obesity and cardiovascular risk in ethnically and racially diverse populations: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2015;132:457-72.
17. Taqueti VR, Di Carli MF. Coronary microvascular disease pathogenic mechanisms and therapeutic options: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol* 2018;72:2625-41.
18. Quercioli A, Montecucco F, Pataky Z, et al. Improvement in coronary circulatory function in morbidly obese individuals after gastric bypass-induced weight loss: relation to alterations in endocannabinoids and adipocytokines. *Eur Heart J* 2013;34:2063-73.
19. Poirier P, Giles TD, Bray GA, et al. Obesity and cardiovascular disease: pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss: an update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on obesity and heart disease from the obesity committee of the council on nutrition, physical activity, and metabolism. *Circulation* 2006;113:898-918.
20. Nomura A, Zareba W, Moss AJ. Obesity does not influence electrocardiographic parameters in coronary patients. *Am J Cardiol* 2000;85:106-8, A9.
21. Bires AM, Lawson D, Wasser TE, et al. Comparison of Bruce treadmill exercise test protocols: is ramped Bruce equal or superior to standard bruce in producing clinically valid studies for patients presenting for evaluation of cardiac ischemia or arrhythmia with body mass index equal to or greater than 30? *J Nucl Med Technol* 2013;41:274-8.
22. Chow BJ, Dorbala S, Di Carli MF, et al. Prognostic value of PET myocardial perfusion imaging in obese patients. *JACC Cardiovasc Imaging* 2014;7:278-87.

23. Imai A, Komatsu S, Ohara T, et al. Visceral abdominal fat accumulation predicts the progression of noncalcified coronary plaque. *Atherosclerosis* 2012;222:524-9.
24. Motoyama S, Ito H, Sarai M, et al. Plaque characterization by coronary computed tomography angiography and the likelihood of acute coronary events in mid-term follow-up. *J Am Coll Cardiol* 2015;66:337-46.
25. Elagizi A, Kachur S, Lavie CJ, et al. An overview and update on obesity and the obesity paradox in cardiovascular diseases. *Prog Cardiovasc Dis* 2018;61:142-50.
26. Sjostrom L, Peltonen M, Jacobson P, et al. Bariatric surgery and long-term cardiovascular events. *JAMA* 2012;307:56-65.
27. Reges O, Greenland P, Dicker D, et al. Association of Bariatric Surgery using laparoscopic banding, Roux-en-y gastric bypass, or laparoscopic sleeve gastrectomy vs usual care obesity management with all-cause mortality. *JAMA* 2018;319:279-90.
28. Miras AD, le Roux CW. Surgery: The new gold-standard - medical gastric bypass. *Nat Rev Endocrinol* 2018;14:257-8.
29. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean Diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *N Engl J Med* 2018;378:e34.
30. Heffron SP, Parham JS, Pendse J, et al. Treatment of obesity in mitigating metabolic risk. *Circ Res* 2020;126:1646-65.
31. Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, et al. Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2016;375:311-22.
32. Joncas SX, Poirier P, Ardilouze JL, et al. Delayed efficient anticoagulation with heparin in patients with a weight of 110 kg and more treated for acute coronary syndrome. *Obesity* 2013;21:1753-8.
33. Buschur ME, Smith D, Share D, et al. The burgeoning epidemic of morbid obesity in patients undergoing percutaneous coronary intervention: insight from the BlueCross Blue Shield of Michigan Cardiovascular Consortium. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:685-91.
34. Park DW, Kim YH, Yun SC, et al. Association of body mass index with major cardiovascular events and with mortality after percutaneous coronary intervention. *Circ Cardiovasc Interv* 2013;6:146-53.
35. Beavers CJ, Heron P, Smyth SS, et al. Obesity and antiplatelets-does one size fit all? *Thromb Res* 2015;136:712-6.
36. Pankert M, Quilici J, Loundou AD, et al. Impact of obesity and the metabolic syndrome on response to clopidogrel or prasugrel and bleeding risk in patients treated after coronary stenting. *Am J Cardiol* 2014;113:54-9.
37. Oreopoulos A, Padwal R, Norris CM, et al. Effect of obesity on short- and long-term mortality postcoronary revascularization: A meta-analysis. *Obesity* 2008;16:442-50.

38. Wagner BD, Grunwald GK, Rumsfeld JS, et al. Relationship of body mass index with outcomes after coronary artery bypass graft surgery. *Ann Thorac Surg* 2007;84:10-6.
39. Totaro P. Obesity and coronary surgery: new concepts for an old problem. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2008;6:897-903.
40. Jehan S, Zizi F, Pandi-Perumal SR, et al. Obstructive Sleep Apnea and Obesity: Implications for Public Health. *Sleep Med Disord* 2017;1.
41. Pandey A, Patel KV, Vaduganathan M, et al. Physical Activity, Fitness, and Obesity in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. *JACC Heart Fail* 2018;6:975-82.
42. Rodriguez Flores M, Aguilar Salinas C, Piche ME, et al. Effect of bariatric surgery on heart failure. *Expert Rev Cardiovasc Ther* 2017;15:567-79.
43. Martin J, Bergeron S, Pibarot P, et al. Impact of bariatric surgery on N-terminal fragment of the prohormone brain natriuretic peptide and left ventricular diastolic function. *Can J Cardiol* 2013;29: 969-75.
44. Aune D, Schlesinger S, Norat T, et al. Body mass index, abdominal fatness, and the risk of sudden cardiac death: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Eur J Epidemiol* 2018;33:711-22.
45. Shahreyar M, Dang G, Waqas Bashir M, et al. Outcomes of in-hospital cardiopulmonary resuscitation in morbidly obese patients. *JACC Clin Electrophysiol* 2017;3:174-83.
46. Wong CX, Sullivan T, Sun MT, et al. Obesity and the Risk of incident, post-operative, and post-ablation atrial fibrillation: A meta-analysis of 626,603 Individuals in 51 Studies. *JACC Clin Electrophysiol* 2015;1:139-52.
47. Tsang TS, Barnes ME, Miyasaka Y, et al. Obesity as a risk factor for the progression of paroxysmal to permanent atrial fibrillation: A longitudinal cohort study of 21 years. *Eur Heart J* 2008;29:2227-33.
48. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, et al. Obesity and cardiovascular disease: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2021;143: e984-e1010.
49. Beck-da-Silva L, Higginson L, Fraser M, et al. Effect of orlistat in obese patients with heart failure: A pilot study. *Congest Heart Fail* 2005;11:118-23.
50. Margulies KB, Hernandez AF, Redfield MM, et al. Effects of liraglutide on clinical stability among patients with advanced heart failure and reduced ejection fraction: A randomized clinical trial. *JAMA* 2016;316:500-8.
51. Ghosh RK, Ghosh GC, Gupta M, et al. Sodium glucose co-transporter 2 inhibitors and heart failure. *Am J Cardiol* 2019;124: 1790-6.
52. McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, et al. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *N Engl J Med* 2019;381:1995-2008.

53. Pathak RK, Middeldorp ME, Lau DH, et al. Aggressive risk factor reduction study for atrial fibrillation and implications for the outcome of ablation: the ARREST-AF cohort study. *J Am Coll Cardiol* 2014;64: 2222-31.