

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสถานการณ์โรคหัวใจและหลอดเลือดทั่วโลกโดยการรายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO) พบว่า โรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตถึง 17.3 ล้านคนต่อปี โดยมีปัจจัยเสี่ยงสำหรับโรคหัวใจ ได้แก่ ค่าความดันโลหิต ระดับไขมัน และระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงขึ้น การสูบบุหรี่ การรับประทานผักและผลไม้ที่ไม่เพียงพอ น้ำหนักเกิน ภาวะอ้วน และขาดการมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกาย [1]

ในส่วนของประเทศไทย สถานการณ์โรคในกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุข และเป็นสาเหตุการป่วย/การตายอันดับต้นๆ ของประชากรไทย เมื่อเปรียบเทียบสาเหตุการเสียชีวิตจากรายงานสถิติสาธารณสุขในรอบ 5 ปี พบว่า อัตราการเสียชีวิตต่อแสนประชากร ด้วยโรคความดันโลหิตสูง เพิ่มจาก 3.8 ในปี พ.ศ. 2549 เป็น 3.9 ในปี 2553 ส่วนโรคหัวใจขาดเลือด เพิ่มจาก 19.4 ในปี 2549 เป็น 20.5 ในปี 2553 จะเห็นได้ว่าอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจขาดเลือดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น [2]

จากคำนิยามของผู้สูงอายุโดยองค์การสหประชาชาติ ผู้สูงอายุ หมายถึง ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป วัยสูงอายุเป็นวัยที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมามาก จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกแสดงว่าโรคหัวใจเป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งของประชากรที่เป็นผู้ใหญ่หรือประชากรสูงอายุ [3] ในประเทศไทยจากรายงานสถิติโรค กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่าแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยกลุ่มโรคที่พบบ่อยที่สุดในคนสูงอายุ คือ โรคหัวใจและหลอดเลือด ทั้งนี้ความรุนแรงจะเพิ่มมากขึ้นถ้าไม่ได้รับการรักษาและดูแลอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในการรับประทานอาหารให้ถูกต้อง เพราะสาเหตุหนึ่งของการเกิดโรค คือ การรับประทานอาหารที่ให้พลังงานสูงเกินความต้องการของร่างกาย และการเลือกรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม เช่น อาหารที่มีไขมันสูง โคเลสเตอรอลสูง รวมไปถึงการสูบบุหรี่ และการขาดการออกกำลังกาย [4]

คำว่า Metabolic มีความหมายเดียวกับคำว่า Metabolism (เมตาบอลิซึม) เป็นกระบวนการทางชีวเคมีที่เกิดขึ้นในร่างกายหรือกระบวนการเผาผลาญอาหาร ซึ่งทำให้เกิดพลังงานและของเสีย ในส่วนคำว่า syndrome เป็นกลุ่มอาการหรือภาวะที่ผิดปกติ ฉะนั้น Metabolic syndrome หมายถึง กลุ่มอาการที่มีกระบวนการเผาผลาญอาหารที่ผิดปกติ Metabolic syndrome เป็นความผิดปกติ ได้แก่ ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ (dyslipidemia) ภาวะน้ำตาลในเลือดผิดปกติ (glucose intolerance) ภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) ภาวะความดันโลหิตสูง (hypertension) และภาวะไขมันสะสมที่หน้าท้อง (central obesity) [5, 6] ภาวะ metabolic syndrome มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) 2-3 เท่า [7, 8] โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes mellitus) 5-9 เท่าและโรคหลอดเลือดสมองตีบ (ischemic stroke) ซึ่งพยาธิกำเนิดของโรคหัวใจและหลอดเลือด นั้นมักเกิดจากการมีภาวะหลอดเลือดแข็ง (atherosclerosis) โดยภาวะอ้วนลงพุง (metabolic syndrome) นั้นมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็งตัวซึ่งภาวะน้ำหนักเกินมีผลต่อกระบวนการการอักเสบของหลอดเลือด ปัจจัยการแข็งตัวของเลือด (coagulation factors) หรือภาวะเร่งการเกิดภาวะหลอดเลือดอุดตันจากลิ่มเลือด (prothrombotic state) และเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดอุดตันจากลิ่มเลือด (thrombosis)

ในการประเมินหาความผิดปกติของการทำงานของหัวใจนั้น ปัจจุบันมีการตรวจประเมินด้วยกัน 2 แบบ ทั้งการตรวจแบบรุกรานเข้าไปในร่างกาย (Invasive) และแบบไม่รุกรานเข้าไปในร่างกาย (non-invasive) การประเมินการทำงานของหัวใจโดยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง (Echocardiography) เป็นการตรวจแบบไม่รุกราน (Non-invasive) ที่สามารถใช้ในการประเมินการทำงานของหัวใจ ตรวจประเมินสภาวะการณืบีบหรือรั่วของลิ้นหัวใจและเป็นการตรวจประเมินที่นำมาใช้ก่อนการพิจารณาให้การรักษาด้วยการผ่าตัด โดยการตรวจนี้จะใช้ประเมินการบีบตัว (systolic) การคลายตัว (diastolic) และความหนาของกล้ามเนื้อหัวใจ นอกจากนี้ยังใช้ประเมินความผิดปกติของหัวใจตั้งแต่กำเนิด ซึ่งมีวิธีการวัดค่าต่างแตกต่างกันออกไปแล้วแต่สิ่งที่ต้องการประเมิน [9]

ในส่วนของ การตรวจวินิจฉัยด้วยการบีบตัว และ การคลายตัวของกล้ามเนื้อหัวใจนั้น ที่ใช้อยู่ทั่วไปในปัจจุบันมีด้วยกัน 2 วิธี วิธีแรกคือ Teichholz หรือ M-mode ลักษณะภาพเป็น 1 มิติ เป็นการเห็นภาพเฉพาะในแนวลึกเท่านั้น ไม่เห็นภาพในแนวกว้าง [10] ในการวัดจึงอาจมีข้อผิดพลาดมากในคนที่มีความผิดปกติของกล้ามเนื้อหัวใจ เนื่องจากการตัดภาพไม่สามารถเห็นทุกส่วนของกล้ามเนื้อหัวใจได้ วิธีที่ 2 คือ Modified Simpsons หรือ Simpsons Method ลักษณะเป็นภาพ

2 มิติ เป็นการเห็นภาพสองมิติทั้งในแนวลึกและแนวกว้าง[10] เป็นวิธีมาตรฐานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน สามารถใช้ประเมินการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจได้ดีกว่าวิธีแรก

สำหรับวิธีที่เริ่มมีการนำมาใช้ในการประเมินการบีบตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ นั้นคือสเป็กเกิล แทรกกิง (Speckle tracking echo) ซึ่งจัดเป็นการวัดค่าแบบไม่รุกรานเข้าไป ภายในร่างกายสามารถประเมินการหดตัว (strain) การหมุน (rotation) และการเคลื่อนที่ (Displacement) ของหัวใจห้องล่างซ้าย (left ventricular) [11] ประเมินการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ ด้วยโปรแกรมประเมินการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ (strain) และระยะเวลาการหดตัว (Strain Rate) นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถคำนวณค่าการบีบตัว และการคลายตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ ค่าที่ได้บ่งบอกถึงการทำงานของหัวใจห้องล่างซ้าย (ejection fraction) ปริมาตรเลือดที่ส่งออกจากหัวใจห้องล่างซ้าย (LV Volume) ค่าดัชนีมวลหัวใจห้องล่างซ้าย (LV mass index) ค่าที่ได้สามารถนำมาพิจารณาหาความผิดปกติของกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายในแต่ละส่วนได้ดี (LV segment) [12, 13]

ที่ผ่านมาได้มีการศึกษาการวัดค่าของหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้าย โดยใช้สเป็กเกิล แทรกกิงในเปรียบเทียบระหว่าง 3 มิติ กับ 2 มิติ ในประชากรผู้ใหญ่ปกติในประเทศญี่ปุ่น และ [12] การศึกษาการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจของหัวใจห้องล่างซ้ายในประชากรทั่วไปของประเทศ นอร์เวย์[14] ถึงแม้ว่าวิธีสเป็กเกิล แทรกกิงจะมีความน่าเชื่อถือและแม่นยำมากกว่าการตรวจแบบ วิธีเดิมแต่ในประเทศไทย การศึกษาเรื่องของการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจด้วยวิธีดังกล่าวยังไม่แพร่หลาย เนื่องจากวิธีดังกล่าวเป็นวิธีใหม่ [13] ประกอบกับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานั้น มีจำนวนจำกัด โดยส่วนใหญ่จะมีให้บริการได้เฉพาะสถานพยาบาลขนาดใหญ่ เพราะเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์มีราคาสูง รวมทั้งผู้ใช้งานต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการตรวจ และวิเคราะห์ จากการศึกษาที่ผ่านมาโดยใช้เทคนิคใหม่นี้มีการศึกษาในกลุ่มประชากรที่หลากหลาย แต่ในกลุ่มประชากรที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เกิดจากเมตาบอลิซึมซึ่งเป็นภาวะที่พบมาก ในกลุ่มประชากรสูงอายุยังไม่มีการศึกษาถึงการเคลื่อนที่ของกล้ามเนื้อหัวใจว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรเนื่องด้วยการวัดการหดตัวของกล้ามเนื้อหัวใจโดยวิธีที่ใช้อยู่ไม่มีความละเอียดมากพอที่จะ สามารถเห็นการขยับตัวของกล้ามเนื้อหัวใจที่เปลี่ยนแปลงไปได้แต่ในการประเมินจากสเป็กเกิล แทรกกิง (Speckle tracking echo) ทำให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อหัวใจที่มีความจำเพาะเจาะจงกว่าวิธีเดิมที่ใช้

ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะการศึกษาการเคลื่อนที่ของกล้ามเนื้อหัวใจในกลุ่มความผิดปกติของร่างกายที่เกิดจากเมตาบอลิซึมหรือภาวะน้ำหนักเกินในกลุ่มประชากรเพื่อมาวิเคราะห์ประยุกต์ใช้ทางคลินิก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของกล้ามเนื้อหัวใจจากภาพคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง 2 มิติ ด้วยวิธีสเปกเทิลแทรกกิงในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะอ้วนลงพุงกับกลุ่มผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้สูงอายุที่มีกลุ่มความผิดปกติของร่างกายที่เกิดจากเมตาบอลิซึมหรือภาวะอ้วนลงพุง จะมีการเคลื่อนที่ของกล้ามเนื้อหัวใจที่น้อยกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่สุขภาพดี
2. ผู้สูงอายุที่มีกลุ่มความผิดปกติของร่างกายที่เกิดจากเมตาบอลิซึมหรือภาวะอ้วนลงพุง มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้าย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร กลุ่มอาสาสมัครจากโครงการวิจัย Rama EGAT Study โรงพยาบาลรามาริบดี
2. ตัวแปรต้น กลุ่มอาสาสมัครผู้สูงอายุที่มีภาวะอ้วนลงพุงจากโครงการวิจัย Rama EGAT Studyโรงพยาบาลรามาริบดี
3. ตัวแปรตาม ค่าการเคลื่อนที่ของกล้ามเนื้อหัวใจจากภาพคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง 2 มิติ
4. สถานที่ โครงการวิจัย Rama EGAT Study โรงพยาบาลรามาริบดี
5. ระยะเวลา 1 ตุลาคม 2556–31กรกฎาคม 2557