

ชื่อเรื่อง	การเปรียบเทียบการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อหัวใจจากภาพคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง 2 มิติด้วยวิธีสเปกเกิลแทรกกิง ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะอ้วนลงพุงกับกลุ่มคนสุขภาพดี
ผู้วิจัย	สมฤทัย วัฒนชัย
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สราวุธ คำปวน
กรรมการที่ปรึกษา	นายแพทย์อรรณพ เลขะกุล
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.ม. สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2557
คำสำคัญ	ภาวะอ้วนลงพุง ภาพ 2 มิติการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อหัวใจ การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง โปรแกรมการวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของหัวใจในภาพ 2 มิติ

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันจำนวนผู้ที่มีภาวะอ้วนลงพุงในผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น และนอกจากนี้เป็นที่ทราบกันว่าภาวะอ้วนลงพุงนั้นสัมพันธ์กับการเพิ่มจำนวนผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายจากการขาดเลือด ดังนั้นการวิเคราะห์การทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจในผู้สูงอายุที่มีภาวะอ้วนลงพุง จะมีประโยชน์ในการตรวจประเมินเพื่อพยากรณ์การเกิดความผิดปกติที่จะเกิดกับหลอดเลือดหัวใจได้ การตรวจประเมินการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง 2 มิติ โดยใช้วิธีสเปกเกิลแทรกกิงเป็นเทคนิคใหม่ที่แม่นยำและเฉพาะเจาะจงทางการประเมินการเคลื่อนไหวและการทำงานของหัวใจ อย่างไรก็ตามวิธีดังกล่าวยังไม่มีการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะอ้วนลงพุง ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อหัวใจระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะอ้วนลงพุงกับกลุ่มผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีโดยใช้ภาพจากคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง 2 มิติ ด้วยวิธีสเปกเกิลแทรกกิง อาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 1,579 คน (274 คน มีภาวะอ้วนลงพุง และอีก 36 คน มีภาวะสุขภาพดี) จากโครงการวิจัยของโรงพยาบาลรามาริบัติร่วมกับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตผู้เข้าร่วมทำการศึกษาถูกเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง และวิเคราะห์ภาพรวมทั้งคำนวณเพื่อหาค่าการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อหัวใจ ผลการศึกษาพบว่าค่าการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อหัวใจ

ในกลุ่มที่มีภาวะอ้วนลงพุงมีค่าการเคลื่อนที่ในแนวยาวเท่ากับ -17.94 ± 5.23 และมีค่าการเคลื่อนที่ตามแนวเส้นรอบวงเท่ากับ 18.80 ± 8.94 สำหรับในกลุ่มควบคุมพบว่ามีค่าการเคลื่อนที่ในแนวยาวเท่ากับ -18.05 ± 4.67 และมีค่าการเคลื่อนที่ตามแนวเส้นรอบวงเท่ากับ 19.45 ± 9.20 ผลการวิจัยพบว่าการเคลื่อนที่ของกล้ามเนื้อหัวใจ (strain) ระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะอ้วนลงพุงกับกลุ่มผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี พบว่า ในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะอ้วนลงพุงมีการเคลื่อนที่ของกล้ามเนื้อหัวใจไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งการเคลื่อนที่ในแนวยาว ($p=0.505$) และแนวเส้นรอบวง ($p=0.731$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้สูงอายุสุขภาพดี สำหรับการทำงานของหัวใจ (ejection fraction) ซึ่งได้จากการใช้โปรแกรมการวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของหัวใจในภาพ 2 มิติ มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม สรุป ผู้สูงอายุที่มีภาวะหรือไม่มีภาวะอ้วนลงพุงอาจจะมีความเสี่ยงที่จะเกิดความผิดปกติหัวใจไม่แตกต่างกัน

Title COMPARISON OF THE DEFORMATION OF THE CARDIAC MUSCLE BETWEEN METABOLIC SYNDROME AND HEALTHY CONTROL ELDERLY BY 2-DIMENSIONAL SPECKLE TRACKING ECHOCARDIOGRAPHY

Author Somruethai Wattanachai

Advisor Assistant Professor Sarawut Kumphune, Ph.D.

Co-Advisor Annop Lekhakul, MD.

Academic Paper Thesis M.S. in Biomedical Sciences, Naresuan University, 2014

Keywords Metabolic syndrome, 2D Left Ventricular Strain, Echocardiography, 2D speckle tracking

ABSTRACT

Nowadays, the prevalence of metabolic syndrome in elder has been rapidly raised. It has been known that metabolic syndrome increased the number of people with myocardial dysfunction. Therefore, measuring the cardiac function in elder population with metabolic syndrome is clinical significance in terms of evaluation to predict cardiac dysfunction. In this study, two-dimensional (2D) speckle tracking echocardiography was used in clinical assessment to evaluate modification of cardiac muscle, which can be the important factor to be evaluated for cardiovascular disease. The purpose of this study was to compare the deformation of the cardiac muscle between elder subjects with metabolic syndrome and healthy control using 2D speckle tracking echocardiography. One thousand five hundred and seventy nine elder participants from Ramathibodi hospital and Electricity Generating Authority of Thailand (Rama-EGAT) project were recruited in this study, including of 274 with metabolic syndrome conditions and 36 healthy subjects. Participants in both groups were collected cardiological images using echocardiogram. The collected data images were measured and calculated for strain in order to determine the change of cardiac muscles. The results of this study demonstrated that the longitudinal strain and the radial strain in the

metabolic syndrome group were -17.94 ± 5.23 and 18.80 ± 8.94 , respectively. In the healthy group, the longitudinal strain was -18.05 ± 4.67 and the radial strain was 19.45 ± 9.20 . This study found that there were no significant differences between metabolic syndrome group and healthy subject group, in terms of the longitudinal strain ($p=0.505$) and the radial strain ($p=0.731$). However, the ejection fraction, which was calculated from 2-dimensional speckle tracking, showed significant difference between groups ($p<0.01$). In conclusion, the elder people with or without metabolic syndrome may have the deformation risk for cardiovascular diseases.