

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการไหลเวียนโลหิตในกล้ามเนื้อหัวใจเป็นเทคนิคในการวินิจฉัยโดยอาศัยภาพอย่างหนึ่งในการประเมินโอกาสการฟื้นตัวของกล้ามเนื้อหัวใจในผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด หากตรวจพบความผิดปกติแต่เนิ่นๆ จะมีโอกาสป้องกันการทรุดลงอย่างร้ายแรงของอาการซึ่งอาจนำไปสู่การเกิดแผลเป็นและการเปลี่ยนรูปทรงของกล้ามเนื้อหัวใจ วิธีปฏิบัติการเชิงคลินิกในปัจจุบันอาศัยการระบุขอบเขตของกล้ามเนื้อหัวใจจากอนุกรมภาพ CMR ขั้นตอนดังกล่าวค่อนข้างเสียเวลา และมีโอกาสเกิดความแปรผันอคติระหว่างผู้สังเกตต่างราย หรือภายในผู้สังเกตรายเดียวกัน เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว งานวิจัยนี้เสนอเทคนิคที่มีประสิทธิภาพเพื่อช่วยกำหนดขอบเขตของโครงสร้างโดยอาศัยแบบจำลองทางสถิติ ก่อนที่จะสาธิตการใช้งานแบบจำลองในระบบจริง ผู้วิจัยได้ออกแบบการทดลองเพื่อวัดประสิทธิภาพของแบบจำลอง ได้แก่ ความกะทัดรัด ความครอบคลุม และความเฉพาะเจาะจง ผลเบื้องต้นในการสร้างเส้นโค้งการแพร่ซึมแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการประยุกต์ขั้นตอนวิธีในเชิงคลินิก

Myocardial Perfusion is an imaging-based diagnostic technique used to assess the myocardium viability in patients with ischemic heart disease. Early detection of the anomalies prevents the severe developments which could lead to infarction and remodeling of the heart. Current clinical protocol involves manual delineation of the myocardium in a CMR time-series. The task is labor intensive and very much prone to subjective inter and intra observer variability. To address this issue, this research proposed an effective technique for assisting the definition of the structures based on statistical modeling. Prior to demonstrating the use of model in the actual setting, experiments were imposed on the model to evaluate its efficiency, *i.e.*, in terms of compactness, generalization ability and specificity. A preliminary result of the produced perfusion curves promisingly manifests the use of the scheme in clinics.