

ความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวทีและอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิว  
ทีกับระดับซีรัมโทรโปนินทีในผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บคั่น้ำอกแบบแปรผัน

นาย เสก ปัญญสังข์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาอายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2544

ISBN 974-03-1145-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 20262540

CORRELATION BETWEEN QT DISPERSION AND QT DISPERSION RATIO WITH  
SERUM LEVEL OF CARDIAC TROPONIN-T IN PATIENTS WITH UNSTABLE ANGINA

Mr. Sake Panyasang

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Medicine

Department of Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic year 2001

ISBN 974-03-1145-8


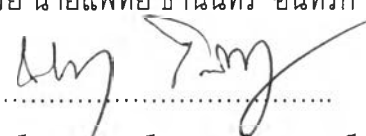

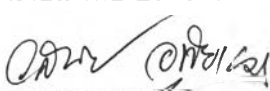
หัวข้อวิทยานิพนธ์                      ความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวทีและอัตราส่วนความ  
แปรปรวนของส่วนคิวทีกับระดับซีรัมโทรโปนินทีในผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บ  
เค้นหน้าอกแบบแปรผัน  
โดย    นาย เสก ปัญญาสังข์  
สาขาวิชา                                      อายุรศาสตร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา                              รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ฉลาด โสมะบุตร

---

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

  
.....    คณบดีคณะแพทยศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ภิรมย์ กมลรัตนกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
.....    ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ธานินทร์ อินทรกำธรชัย)  
  
.....    อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ฉลาด โสมะบุตร)  
  
.....    กรรมการ  
(อาจารย์ นายแพทย์ ประวิตร อัครวานนท์)  
  
.....    กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ วสันต์ อุทัยเฉลิม)

เลข บัญชี : ความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนควิตีและอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตีกับระดับซีรัมโทรโปนินทีในผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน (CORRELATION BETWEEN QT DISPERSION AND QT DISPERSION RATIO WITH SERUM LEVEL OF CARDIAC TROPONIN-T IN PATIENTS WITH UNSTABLE ANGINA) อ. ที่ปรึกษา : รศ. นพ. จลาต โสมะบุตร, 87 หน้า. ISBN 974-03-1145-8.

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ของระดับซีรัมโทรโปนินที ซึ่งจัดเป็นตัววัดชี้ปริมาณการตายของกล้ามเนื้อหัวใจที่มีความไวสูง กับความแปรปรวนของส่วนควิตี, ความแปรปรวนของส่วนควิตีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, และอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี ซึ่งเป็นตัวชี้วัดโอกาสที่จะเกิดภาวะเวทริคูลาร์เคิลเด็นผิดจังหวะ ในผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผันที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลฉุกเฉิน

วิธีดำเนินการ ได้ทำการศึกษาแบบไปข้างหน้าในผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผันจำนวน 25 ราย (อายุเฉลี่ย 57.24 +/- 13.80 ปี, เป็นชาย 12 คน และหญิง 13 คน) โดยที่ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการตรวจวัดความแปรปรวนของส่วนควิตี, ความแปรปรวนของส่วนควิตีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, และอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตีได้จากการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติทันทีที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน และเมื่อครบเวลา 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บหน้าอกครั้งสุดท้ายอีกครั้งหนึ่ง พร้อมๆกับได้รับการเจาะเลือดเพื่อส่งตรวจซีรัมโทรโปนินทีในเวลาเดียวกัน

ผลการศึกษา พบว่าระดับซีรัมโทรโปนินทีไม่มีความสัมพันธ์กับความแปรปรวนของส่วนควิตีในทุกช่วงเวลาของการศึกษา ( $r^2 = 0.025, p = 0.450$  ที่แรกรับ;  $r^2 = 0.157, p = 0.050$  ที่ 48 ชั่วโมงภายหลังการเจ็บหน้าอกครั้งสุดท้าย; และ  $r^2 = 0.086, p = 0.095$  ที่ทุกช่วงเวลา) แต่พบว่ามีสัมพันธ์กับความแปรปรวนของส่วนควิตีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว ( $r^2 = 0.165, p = 0.044$  ที่แรกรับ;  $r^2 = 0.292, p = 0.005$  ที่ 48 ชั่วโมงภายหลังการเจ็บหน้าอกครั้งสุดท้าย; และ  $r^2 = 0.188, p = 0.002$  ที่ทุกช่วงเวลา) และอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี ( $r^2 = 0.392, p = 0.001$  ที่แรกรับ;  $r^2 = 0.403, p = 0.001$  ที่ 48 ชั่วโมงภายหลังการเจ็บหน้าอกครั้งสุดท้าย; และ  $r^2 = 0.354, p < 0.001$  ที่ทุกช่วงเวลา

สรุป เนื่องจากความแปรปรวนของส่วนควิตีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตีมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับระดับซีรัมโทรโปนินทีโดยมีระดับความแม่นยำที่ไม่สูงมากนัก ดังนั้นเราจึงอาจจะใช้เป็นตัวชี้วัดของปริมาณกล้ามเนื้อหัวใจตายในผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผันได้อย่างคร่าวๆ

ภาควิชา.....อายุรศาสตร์.....  
สาขาวิชา.....อายุรศาสตร์.....  
ปีการศึกษา.....2544.....

ลายมือชื่อนิติ.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

# # 4375275030 : MAJOR MEDICINE (CARDIOLOGY )

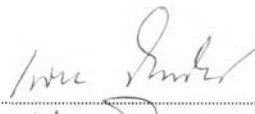
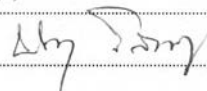
KEYWORD : CARDIAC TROPONIN-T / QT DISPERSION / CORRECTED QT DISPERSION / QT DISPERSION RATIO

SAKE PANYASANG : CORRELATION BETWEEN QT DISPERSION AND QT DISPERSION RATIO WITH SERUM LEVEL OF CARDIAC TROPONIN-T IN PATIENTS WITH UNSTABLE ANGINA. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. CHALARD SOMABUTR, M.D., 87 pp. ISBN 974-03-1145-8.

Objectives : We investigated the relationship between the value of cardiac troponin-T and QT dispersion, corrected QT dispersion, and QT dispersion ratio in hospitalized patients with unstable angina in King Chulalongkorn Memorial Hospital. If its have correlation, its may be used as a non-invasive marker of ischemic injury in patients with unstable angina.

Methods : This is a prospective study that includes adult patients with unstable angina who were admitted to wards of medicine department. Twenty-five patients were enrolled in the study (mean age of 57.24 +/- 13.80 years, 12 males and 13 females). QT dispersion, corrected QT dispersion, and QT dispersion ratio were calculated from surface ECG immediately after admission and 48 hours after the last onset of chest pain. Cardiac troponin-T was assayed at the same times.

Results : The serum level of cardiac troponin-T showed no significantly correlation with QT dispersion in these patients ( $r^2 = 0.025$ ,  $p = 0.450$  at time of admission;  $r^2 = 0.157$ ,  $p = 0.050$  at 48 hours after the last onset of chest pain; and  $r^2 = 0.086$ ,  $p = 0.095$  at all time of evaluation). But the serum level of cardiac troponin-T were significantly correlated with corrected QT dispersion ( $r^2 = 0.165$ ,  $p = 0.044$  at time of admission;  $r^2 = 0.292$ ,  $p = 0.005$  at 48 hours after the last onset of chest pain; and  $r^2 = 0.188$ ,  $p = 0.002$  at all time of evaluation) and QT dispersion ratio ( $r^2 = 0.392$ ,  $p = 0.001$  at time of admission;  $r^2 = 0.403$ ,  $p = 0.001$  at 48 hours after the last onset of chest pain; and  $r^2 = 0.354$ ,  $p < 0.001$  at all time of evaluation). The correlation is confirmed for all by ANOVA and t test (all  $p < 0.05$ ).

Department Medicine..... Student's signature   
Field of study Medicine..... Advisor's signature   
Academic year 2001..... Co-advisor's signature.....



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากความอนุเคราะห์ของ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ฉลาด โสมะบุตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาแนะนำแนวทางและให้ข้อคิดเห็น ในการทำวิจัย, การวิเคราะห์ข้อมูล, การนำเสนอข้อมูล รวมทั้งตรวจทานต้นฉบับวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่ม เขียนโครงร่างกระทั่งเสร็จเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์, อาจารย์ แพทย์หญิง ยุวรี วนาวณิชกุล ที่ปรึกษาด้าน งานเวชศาสตร์ชั้นสูงและผู้วิจัยร่วม ที่ได้อำนวยความสะดวกและรวดเร็วในการตรวจวัดระดับซีรั่มไทโร โปนินที่ทั้งในและนอกเวลาราชการ, และขอบคุณบริษัท Roche Diagnostics ที่ให้ความอนุเคราะห์ เรื่องน้ำยาในการตรวจระดับของซีรั่มไทโรโปนินที่ และสนับสนุนในด้านเอกสารบางส่วนที่นำมาประกอบการวิจัยในครั้งนี้

และท้ายที่สุดนี้ข้าพเจ้าใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ ครั้งนี้ตลอดมา รวมทั้งขอขอบคุณในกำลังใจที่ได้จากภรรยาและบุตรชายของข้าพเจ้าเช่นเดียวกัน

นายแพทย์ เสก ปัญญาสังข์

แพทย์ประจำบ้านต่อยอด สาขาอายุรศาสตร์โรคหัวใจ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฉ
สารบัญรูปภาพ.....	ค
บทที่	
1. บทนำ.....	1
2. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน.....	5
2.2 ซีรัมโทรโปนินที.....	28
2.3 ความแปรปรวนของส่วนคิวที.....	35
3. ระเบียบวิธีการวิจัย.....	39
4. ลักษณะของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษา.....	47
5. การวิเคราะห์ผลข้อมูล.....	58
6. อภิปรายผลการศึกษา.....	74
7. สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	77
รายการอ้างอิง.....	80
ภาคผนวก	84
ก. ใบยินยอมเข้าโครงการศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวทีและอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวทีของคลื่นไฟฟ้าหัวใจกับซีรัมโทรโปนินที ในผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน.....	85
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	87

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี.....	7
2. กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผันที่มีความเสี่ยงสูง (High risk unstable angina).....	12
3. เกณฑ์ในการจำแนกผู้ป่วยที่มีความน่าจะเป็นสูงในการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี.....	16
4. แสดงเกณฑ์ในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงจากการทำ Noninvasive testing..	28
5. การจำแนกความรุนแรงของภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน.....	31
6. แสดงอัตราการตายจากโรคหัวใจและอัตราการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายในผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน โดยจำแนกตามผลการตรวจวัดระดับโทรโปนิน.....	32
7. แสดงความสัมพันธ์ของความแปรปรวนของส่วนคิวิตี, ความแปรปรวนของส่วนคิวิตีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, อัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวิตี, และระดับซีรัมโทรโปนินทีทีที่ได้จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น.....	42
8. จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาโดยแบ่งแยกตามเพศ.....	48
9. แสดงค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, และค่าสูงสุดต่ำสุดของอายุผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษา.....	49
10. ค่าสูงสุด, ค่าต่ำสุด, ค่าเฉลี่ย, และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีมวลกายของ ผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษา.....	50
11. จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำแนกตามการมีโรคเบาหวานเป็นโรคร่วม.....	50
12. จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำแนกตามการมีโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคร่วม..	51
13. จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำแนกตามประวัติของการสูบบุหรี่.....	52
14. ค่าสูงสุด, ค่าต่ำสุด, ค่าเฉลี่ย, และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับซีรัมครีอาตินินของผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษา.....	53
15. ค่าสูงสุด, ค่าต่ำสุด, ค่าเฉลี่ย, และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับซีรัมคอเลสเทอรอล, ไตรกลีเซอไรด์, เอชดีแอลคอเลสเทอรอล, และแอลดีแอลคอเลสเทอรอลจากการคำนวณของผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษา.....	54



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
16. จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำแนกตามการมีประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารีในครอบครัว.....	54
17. ค่าสูงสุด, ค่าต่ำสุด, ค่าเฉลี่ย, และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับซีรัมโทรโปนินทีของผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษา.....	55
18. แสดงโรคร่วมอื่นๆในผู้ป่วยที่เข้ารับการศึกษา.....	55
19. สรุปลักษณะของผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษา.....	56
20. แสดงความสัมพันธ์ของความแปรปรวนของส่วนคิวที, ความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, อัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที, และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน.....	59
21. แสดงความสัมพันธ์ของความแปรปรวนของส่วนคิวที, ความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, อัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที, และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บเค้นหน้าอกครั้งสุดท้าย.....	61
22. แสดงความสัมพันธ์ของความแปรปรวนของส่วนคิวที, ความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, อัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที, และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อรวมทุกช่วงเวลา.....	63
23. การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน.....	65
24. การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน.....	66
25. การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บเค้นหน้าอกครั้งสุดท้าย.....	66

## สารบัญญัตินี้ (ต่อ)

26.	การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที่ เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บคั้นหน้าอกครั้งสุดท้าย.....	67
27.	การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที่ เมื่อรวมทุกช่วงเวลา.....	67
28.	การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที่ เมื่อรวมทุกช่วงเวลา.....	68
29.	การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที่ และระดับซีรัมโทรโปนินที่เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บคั้นหน้าอกแบบแปรผัน.....	69
30.	การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที่ และระดับซีรัมโทรโปนินที่ เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บคั้นหน้าอกแบบแปรผัน.....	69
31.	การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที่ และระดับซีรัมโทรโปนินที่ เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บคั้นหน้าอกครั้งสุดท้าย.....	70
32.	การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที่ และระดับซีรัมโทรโปนินที่ เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บคั้นหน้าอกครั้งสุดท้าย.....	70
33.	การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที่ และระดับซีรัมโทรโปนินที่ เมื่อรวมทุกช่วงเวลา.....	71
34.	การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที่ และระดับซีรัมโทรโปนินที่ เมื่อรวมทุกช่วงเวลา.....	72
35.	การวิเคราะห์กลุ่มย่อย (Subgroups analysis).....	73

## สารบัญแผนภูมิ

รูปที่		หน้า
1	แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาโดยแบ่งแยกตามเพศ.....	48
2	แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำแนกตามการมีโรคเบาหวาน เป็นโรคร่วม.....	51
3	แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำแนกตามการมีโรคความดัน โลหิตสูงเป็นโรคร่วม.....	52
4	แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำแนกตามประวัติการสูบบุหรี่.	53

## สารบัญญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
1 แสดงส่วนประกอบของ Cardiac sarcomere.....	29
2 แสดงความสัมพันธ์ของระดับซีรั่มโทรโปนินทีในแต่ละช่วงเวลาในผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน.....	33
3 แผนภูมิวงกลมแสดงร้อยละของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาโดยแบ่งแยกตามเพศ.....	48
4 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำแนกตามการมีโรคเบาหวานเป็นโรคร่วม.....	51
5 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำแนกตามการมีโรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคร่วม.....	52
6 แผนภูมิแท่งแสดงร้อยละของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำแนกตามประวัติการสูบบุหรี่.....	53