

ผลของอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูงกับการเปลี่ยนแปลงความสูงเอสทีเชกเมนต์
ในผู้ป่วยกลุ่มอาการบรูคาตา



นาย ภัทรพงษ์ มกรเวส

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาอายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2549
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECT OF HIGH GLYCEMIC INDEX DIETS ON ST SEGMENT
ELEVATION IN BRUGADA SYNDROME

Mr. Pattarapong Makarawate

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

Department of Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2006

Copyright of Chulalongkorn University

491903

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูงกับการเปลี่ยนแปลงความสูงเอสที
เชกเมนต์ในผู้ป่วยกลุ่มอาการบรูคาตา

โดย

นาย ภัทรพงษ์ มกรเวส

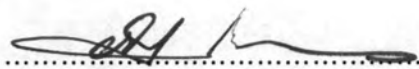
สาขาวิชา

อายุรศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์

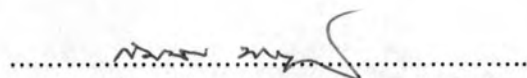
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



คณบดีคณะแพทยศาสตร์

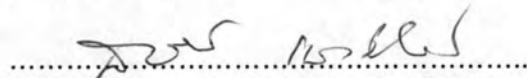
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ภิรมย์ กมลรัตนกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



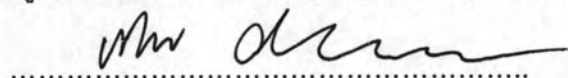
ประธานกรรมการ

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ กัมมันต์ พันธุมจินดา)



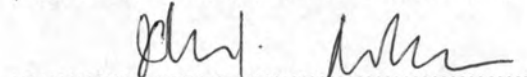
อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ประวิตร อัครวานนท์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ อภิชัย คงพัฒนะโยธิน)

ภัทรพงษ์ มกรเวส : ผลของอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูงกับการเปลี่ยนแปลงความสูงเอสทีเซกเมนต์ในผู้ป่วยกลุ่มอาการbrugada (EFFECT OF HIGH GLYCEMIC INDEX DIETS ON ST SEGMENT ELEVATION IN BRUGADA SYNDROME) อ. ที่ปรึกษา : ผศ. นพ. สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์. 66 หน้า.

บทนำ : จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าทำให้สารละลายกลูโคสและอินซูลินเข้าทางหลอดเลือดสามารถทำให้มีการเพิ่มสูงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจเอสทีเซกเมนต์ ในผู้ป่วยกลุ่มอาการbrugada, แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาถึงผลของอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูงว่ามีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความสูงเอสทีเซกเมนต์ ในผู้ป่วยกลุ่มอาการbrugada

วัตถุประสงค์ : ศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสูงเอสทีเซกเมนต์ระหว่างอาหารไทยปกติกับอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลหลังอาหารสูงในกลุ่มผู้ป่วยbrugadaทั้งที่มีอาการและไม่มีอาการ

ระเบียบวิธีการวิจัย : ผู้ป่วยกลุ่มอาการbrugadaที่มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ covered type จำนวน 18 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ไม่เคยมีอาการปกติ 8 คน (ชาย: หญิง= 5 : 3), กลุ่มที่เคยมีอาการปกติ 10 คน (ชาย : หญิง= 8 : 2), ได้รับการติด 48-hour-holter continuous-3-right precordial lead ECG และให้รับประทานอาหารไทยปกติในวันที่ 1 , และ รับประทานอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลหลังอาหารสูงในวันที่ 2 และวัดความสูง J point (mV) ที่ 0,30,60,120,180 นาที หลังรับประทานอาหาร

ผลการวิจัย : ในผู้ป่วย brugadaเพศชาย, ค่าเฉลี่ยดังผลรวมของผลต่างความสูงเอสทีเซกเมนต์หลังอาหารที่ 0 และ 60 นาที ของมือซ้าย, กลางวัน, และเย็น หลังรับประทานอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลสูงมีค่ามากกว่าอาหารไทยปกติ (0.27 ± 0.24 VS 0.23 ± 0.20 mV, $p = 0.01$) แต่ไม่พบความแตกต่างนี้ในผู้ป่วยbrugadaเพศหญิง (0.26 ± 0.14 VS 0.25 ± 0.17 mV, $p = 0.95$)

สรุป : อาหารที่มีดัชนีน้ำตาลสูงสามารถทำให้ความสูงของ ST segment เพิ่มขึ้นได้ในผู้ป่วยbrugadaเพศชายเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารไทยปกติ

ภาควิชา อายุรศาสตร์

สาขาวิชา อายุรศาสตร์

ปีการศึกษา 2549

ลายมือชื่อนิสิต ภัทรพงษ์ มกรเวส

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

487 47678 30 : MAJOR MEDICINE (CARDIOLOGY)

KEYWORD : BRUGADA SYNDROME / ST SEGMENT ELEVATION / HIGH GLYCEMIC INDEX DIETS

PATTARAPONG MAKARAWATE : EFFECT OF HIGH GLYCEMIC INDEX DIETS ON ST SEGMENT ELEVATION IN BRUGADA SYNDROME. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. SOMKIAT SANGWATANAROJ, M.D. 66 PP.

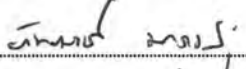

Background : Previous studies suggested that glucose-induced insulin secretion is one of the contributing factors of fluctuation of ST segments elevation in Brugada syndrome patients. However, the effect of high glycemic index diets (HGI) on ST segment elevation in both asymptomatic and symptomatic patients has not been studied.

Objectives : To evaluate the ST segment elevation post Thai regular diet and HGI diet in symptomatic and asymptomatic Brugada syndrome patient.

Methods: Eighteen patients with type-1 Brugada ECG pattern in right precordial leads were enrolled. Eight were asymptomatic (male : female = 5 : 3) and ten were symptomatic (male : female = 8 : 2).The 48-hour Holter continuous-3-right precordial-lead-ECG monitoring started at one hour before breakfast of day 1 and finished before breakfast of day 3. All patients took three Thai regular diet on day1 and three HGI diet on day2. The maximum J point elevation (mV) in one right precordial lead at 0,30,60,120 and 180 minutes after each meals were measured.

Results : Among the male patients, the difference of maximum J point elevation at 0 and 60 minutes after HGI diet were significantly higher than those after Thai regular diet (0.27 ± 0.24 vs 0.23 ± 0.2 mV , $p= 0.01$), (total meals of each diet, $n= 39$) but no difference in female patients (0.26 ± 0.14 vs 0.25 ± 0.17 mV , $p = 0.99$)

Conclusion : This is the first report on the effect of HGI diet on increasing the ST segment elevation in male Brugada syndrome patients compared with Thai regular diet. This finding may help to elucidate the pathogenesis of dynamic ST-T changes in Brugada syndrome

Department	Medicine	Student's signature	
Field of study	Medicine	Advisor's signature	
Academic year	2006	Co-advisor's signature	

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ดีจากความช่วยเหลืออนุเคราะห์ของผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์ ซึ่งท่านเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน หน่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ที่กรุณาแนะแนวทางและให้ข้อคิดเห็นในการวิจัย การเก็บข้อมูล การนำเสนอข้อมูลตลอดจนให้ความกรุณาตรวจสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ตั้งแต่เขียนจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา และขอบคุณเพื่อน ๆ ที่เป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยเสมอมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญรูปภาพ	ฅ
คำย่อ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหางานวิจัย.....	1
คำถามของการวิจัย.....	2
สมมุติฐาน.....	2
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	3
รูปแบบการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	3
2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	4
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	35
ระเบียบวิธีวิจัย.....	35
คำถามของการวิจัย.....	35
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	35
สมมุติฐาน.....	35
กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	36
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	36
คำสำคัญ.....	37
การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติที่ใช้ในการวิจัย.....	37
คำจำกัดความอาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูง.....	37

บทที่	หน้า
รูปแบบการวิจัย.....	39
ระเบียบการวิจัย.....	39
กลุ่มประชากรวิจัย.....	39
เกณฑ์ในการคัดเลือก.....	39
การคำนวณขนาดตัวอย่าง.....	40
การสังเกตและการวัด.....	41
วิธีการ.....	41
การรวบรวมข้อมูล.....	42
การสรุปข้อมูล.....	42
การนำเสนอข้อมูล.....	42
การทดสอบสมมติฐาน	42
ปัญหาทางจริยธรรม.....	43
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	43
4 ผลการวิจัย.....	44
ข้อมูลพื้นฐานของประชากรในการศึกษาวิจัย.....	44
การเปลี่ยนแปลงความสูงเฮสที เซกเมนส์หลังได้รับประทานอาหารที่มีดัชนีน้ำตาล หลังอาหารสูง.....	45
5 วิเคราะห์และบทสรุป.....	48
วิเคราะห์ผลการวิจัย.....	48
บทสรุปการวิจัย.....	51
รายการอ้างอิง.....	53
ภาคผนวก.....	59
ภาคผนวก ก. แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล.....	60
ภาคผนวก ข. ใบยินยอม เข้าร่วมการศึกษา.....	63
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	66

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงข้อมูลระดับความผิดปกติของการตายที่ไม่ทราบสาเหตุแบบเฉียบพลันที่เข้าได้กับโรค ไหลตาย	5
2. แสดงความแตกต่างของ ARVC และ Brugada Syndrome	17
3. แสดงความผิดปกติต่าง ๆ ที่มีการยกของ ST segment ในขั้วหัวใจ V1-V3	18
4. ยาที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง ST segment	18
5. Baseline clinical characteristic ของ Brugada Syndrome เพศชายและเพศหญิง.....	44
6. Baseline clinical characteristic ของ Brugada Syndrome ในกลุ่มที่มีอาการและไม่มี อาการ.....	44
7. การเปลี่ยนแปลงความสูงเอสที เซกเมนต์หลังได้รับประทานอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลหลัง อาหารสูงในผู้ป่วย Brugada Syndrome	45
8. การเปลี่ยนแปลงความสูงเอสที เซกเมนต์หลังได้รับประทานอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลหลัง อาหารสูง ในผู้ป่วย Brugada Syndrome เพศชาย ในกลุ่มที่มีอาการและไม่มีอาการ.....	46
9. การเปลี่ยนแปลง Tp-e และ dispersion หลังได้รับประทานอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลหลัง อาหารสูงในผู้ป่วย Brugada Syndrome เพศชาย ในกลุ่มที่มีอาการและไม่มีอาการ.....	47

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Brugada Syndrome แบบที่ 1.....	7
2. ลักษณะต่าง ๆ ของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ Brugada Syndrome.....	8
3. พยาธิสรีระวิทยาของการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรงในผู้ป่วย Brugada Syndrome..	14
4. รูปแสดงความแตกต่างในการ repolarzation ของ epicardium และ endocardium.....	21
5. ลักษณะการเกิดคลื่นไฟฟ้าหัวใจของ Brugada Syndrome แบบต่าง ๆ	22
6. กลไกการเกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรงชนิด VT/VF ในผู้ป่วย Brugada Syndrome.....	23
7. แสดงโครงสร้างของ Cardiac sodium chanel และตำแหน่ง multiaion ที่ทำให้เกิดกลุ่ม Brugada Syndrome.....	26
8. แสดงอัตราปลอดภัยจากการเต้นหัวใจผิดปกติในผู้ป่วย Brugada Syndrome กลุ่มที่มีอาการ และไม่มีอาการ.....	27
9. อัตรารอดชีวิตในผู้ป่วยที่ใส่ AICD , กินยา , และไม่ได้รับการรักษา.....	28
10. แนวทางการรักษาผู้ป่วย Brugada Syndrome ที่มี Spontaneous Type 1 ECG.....	30
11. แนวทางการรักษาผู้ป่วย Brugada Syndrome ที่มี Sodium Cannel Block-induced Type 1 ECG.....	30
12. แสดงตำแหน่งขั้วไฟฟ้าหัวใจปกติ V_1 - V_6 (ในวงกลม) และการเลื่อนตำแหน่งขั้วไฟฟ้า หัวใจ.....	34

คำย่อ

HGI	High glycemic index diets
EKG	Electrocardiography
LVH	Left ventricular hypertrophy
ICCU	Intermediate Coronary care unit
CCU	Coronary care unit
mV	Millivolts
RBBB	Right bundle branch block
LBBS	Left bundle branch block
ACS	Acute coronary syndrome
SUDS	Sudden unexplained death syndrome
VT	Ventricular tachycardia
VF	Ventricular fibrillation