

ความถูกต้องของการใช้แถบวัดค่าควิอะตินโคเนส
ช่วยในการวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน
ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์



นายไพฑูรย์ สมานโชติวงค์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาอายุรศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2538

ISBN 974-632-250-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I1645 ๑๔๔X

Accuracy of Creatine Kinase Using Strip CK for

Diagnosis of Acute Myocardial Infarction

in Chulalongkorn Hospital

Mr. Paiboon Samarnsottiwong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Graduate School

Chulalongkorn University

1995

ISBN 974-632-250-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความถูกต้องของการใช้แถบวัดค่าครีอะตินินโคเนสช่วยในการวินิจฉัย
ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
โดย นายไพบุลย์ สมานโตตติวงศ์
ภาควิชา อายุรศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง คุณหญิง พิงใจ งามอุโฆษ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ถาวร สุทธิไชยากุล



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

Sanit D.

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ อุดสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

Prachan

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ชัยเวช นุชประยูร)

Phingjai

Ngam

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง คุณหญิง พิงใจ งามอุโฆษ)

Trakarn

Suthaisakul

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ถาวร สุทธิไชยากุล)

Mandachai

Chalapravorn

..... กรรมการ
(อาจารย์ นายแพทย์ มนต์ชัย ชาลาประวรรณ์)

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิจัยวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

โทบูลย์ สมานโสติดวงค์ : ความถูกต้องของการใช้แถบวัดค่าครีอะตินไคเนสช่วยในการวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (ACCURACY OF CREATINE KINASE USING STRIP CK FOR DIAGNOSIS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN CHULALONGKORN HOSPITAL)
อ.ที่ปรึกษา : รศ.พญ.คุณหญิงพິงใจ งามอุโฆษ, อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ.นพ.ถาวร สุทธิไชยากุล, 47 หน้า
ISBN 974-632-250-8

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาความไว (Sensitivity), ความจำเพาะ (Specificity), สหสัมพันธ์ (correlation) และความดัดออกเชิงเส้นตรง (Linear correlation) ของการใช้แถบวัดค่าครีอะตินไคเนสเปรียบเทียบกับค่าครีอะตินไคเนส ที่ได้ทางห้องปฏิบัติการในการวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ณ เวลาต่างๆ

ผู้ป่วยเข้าหลักเกณฑ์ทั้งสิ้น 37 ราย เป็นชาย 25 ราย หญิง 12 ราย อายุ ตั้งแต่ 42-85 ปี อายุเฉลี่ย 60 ปี จำนวนนี้ 23 ราย ได้รับการวินิจฉัยเป็นกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบในชั้นตอนสุดท้าย แต่ละรายได้รับการเจาะเลือดเพื่อหาค่าครีอะตินไคเนสจากแถบวัดควบคู่กับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ เวลา 0.3 และ 6 ชั่วโมง หลังจากเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ระยะเวลาตั้งแต่มีอาการจนถึงเวลาที่เจาะเลือดแต่ละครั้งจะได้รับการบันทึกไว้ ผลการศึกษาพบว่าความไวของการใช้แถบวัดค่าครีอะตินไคเนสเปรียบเทียบกับค่าครีอะตินไคเนสที่ได้จากห้องปฏิบัติการในการวินิจฉัยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันมีค่าเท่ากับร้อยละ 91.23 ความจำเพาะเท่ากับร้อยละ 100 และมีความไวในการวินิจฉัยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันหลังจากมีอาการภายใน 6 ชั่วโมงและ 12 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับร้อยละ 63.16 ร้อยละ 95.65 ตามลำดับ มีความจำเพาะเท่ากับร้อยละ 100 ทั้ง 2 ช่วงเวลาข้างต้น ส่วนค่าสหสัมพันธ์ (Correlation)เท่ากับ 0.85-0.89 มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) และมีความดัดออกเชิงเส้นตรงเป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า การใช้แถบวัดค่าครีอะตินไคเนสมีสหสัมพันธ์เป็นอย่างดีกับการหาค่าทางห้องปฏิบัติการและมีความไวในการวินิจฉัยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ณ เวลา 6 ชั่วโมงหลังจากมีอาการอยู่ในเกณฑ์พอใช้ แต่ที่เวลา 12 ชั่วโมงจะอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีความจำเพาะที่สูงมาก สามารถใช้ทดแทนค่าครีอะตินไคเนสทางห้องปฏิบัติการได้ เนื่องจากทำได้รวดเร็วและสะดวกกว่า



ภาควิชา อายurvedศาสตร
สาขาวิชา อายurvedศาสตร (โรคหัวใจและหลอดเลือด)
ปีการศึกษา 2537

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C645377 : MAJOR MEDICINE (Cardiology)

KEY WORD: RAPID REFLOTRON CK TEST/ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION/CARDIAC ENZYME

PAIBOON SAMARNSOTTIWONG : ACCURACY OF CREATINE KINASE USING STRIP CK FOR DIAGNOSIS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN CHULAJONGKORN HOSPITAL. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. PUNGCHAI NGAMUKOS, MD. THESIS CO-ADVISOR : ASSO. PROF. TAWORN SUTHICHAİYAKUL, MD. 47 pp ISBN 974-632-250-8

The objective of this study is to try to determine the sensitivity, specificity, correlation and linear regression of creatine kinase obtaining from the strip CK test method to the result obtaining from standard laboratory method. the test is done in the patients suspected to have acute myocardial infarction.

37 patients ,25 males and 12 females were included in the study. The patient age range from 48 to 85 years with the mean age of 60. Only 23 out of 37 patients turn out to have acute myocardial infarction. For each suspected patients, the blood samples were drawn 3 times , first immediately when the patients arrived at the hospital and at 3 hours and 6 hours later. Each blood sample was tested both by strip CK test method and by regular laboratory method. The times from the onset of chest pain to the time when the blood samples were taken were all recorded for each patients.

From the study the sensitive and specificity of the strip CK test for the diagnosis of acute myocardial infarction at any given time are 91.23 and 100 % respectively. The sensitivity of the test at 6 hours and 12 hours after the onset of symptoms are 63.16 % and 95.65 % with the specificity of 100 % in both timing. The correlation of the creatine kinase obtaining from the strip CK test and standard laboratory method are 0.85-0.89 (p-value<0.01)

In conclusion the correlation of the strip CK test and regular standard laboratory method is good. The sensitivity of strip CK test at 6 hours after the onset of symptoms is only fair but the sensitivity at 12 hours is quite good. The test has excellent specificity. In the situation that the quick result of creatine phosphokinase is needed. The strip CK test can be used instead of standard laboratory method with good confidence.



ภาควิชา สาธารณสุข ลายมือชื่อผู้จัดทำ

สาขาวิชา สาธารณสุข (โรคหัวใจและหลอดเลือด) ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ทศพร บรมฤทธิ

ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ทศพร บรมฤทธิ



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ของรองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงคุณหญิงพึงใจ งามอุโฆษ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดาวรรตฤทธิไชยากุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆของการวิจัยมาด้วยดีตลอด รวมทั้งแพทย์ประจำบ้านหน่วยโรคหัวใจ แพทย์ประจำบ้านภาควิชาอายุรศาสตร์ และพยาบาลผู้ดูแลอภิบาล ผู้ป่วย โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ซึ่งให้การสนับสนุนในด้านการเงิน รวมทั้งภรรยา และน้องชาย ที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือในการจัดพิมพ์วิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฌ
คำอธิบายคำย่อ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
2. ปรัชญาวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้อง.....	6
3. วิธีการวิจัย.....	9
4. รายงานผล.....	16
5. อภิปรายผลการวิจัย.....	20
รายการอ้างอิง.....	43
ประวัติผู้เขียน.....	47

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงอัตราการตายที่ลดลงภายหลังจากรับ ยาละลายลิ่มเลือด แต่ละการวิจัย ในช่วงเวลาต่างๆ	27
2. แสดงความถูกต้องของการวินิจฉัยโรค กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน โดยใช้ค่าระดับเอนไซม์ เป็นเกณฑ์ ในหออภิบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ และในห้องฉุกเฉิน	28
3. แสดงแบบกรอกข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้.....	29
4. แสดงการเปรียบเทียบสหสัมพันธ์ (Correlation) ของ serum CK, serum CK-MB และ serum percent CK-MB เทียบกับค่าที่ได้จาก strip CK ณ เวลาเจาะเลือด ครั้งที่ 1	30
5. แสดงการเปรียบเทียบสหสัมพันธ์ (Correlation) ของ serum CK, serum CK-MB, และ serum percent CK-MB เทียบกับค่าที่ได้จาก strip CK ณ เวลาเจาะเลือด ครั้งที่ 2	31

6. แสดงการเปรียบเทียบสหสัมพันธ์ (Correlation)
ของ serum CK, serum CK-MB และ
serum percent CK-MB เทียบกับค่าที่ได้จาก
strip CK ณ เวลาเจาะเลือด ครั้งที่ 3 32
7. แสดงตาราง 2x2; เปรียบเทียบค่า strip CK
ที่มากกว่า 390 u/lit เทียบกับการวินิจฉัย AMI
ในขั้นตอนสุดท้าย ณ เวลา 1-3 ชั่วโมง
หลังจากมีอาการ 33
8. แสดงตาราง 2x2; เปรียบเทียบค่า strip CK
ที่มากกว่า 390 u/lit เทียบกับการวินิจฉัย AMI
ในขั้นตอนสุดท้าย ณ เวลา 4-6 ชั่วโมง
หลังจากมีอาการ 34
9. แสดงตาราง 2x2; เปรียบเทียบค่า strip CK
ที่มากกว่า 390 u/lit เทียบกับการวินิจฉัย AMI
ในขั้นตอนสุดท้าย ณ เวลา 7-9 ชั่วโมง
หลังจากมีอาการ 35
10. แสดงตาราง 2x2; เปรียบเทียบค่า strip CK
ที่มากกว่า 390 u/lit เทียบกับการวินิจฉัย AMI
ในขั้นตอนสุดท้าย ณ เวลา 10-12 ชั่วโมง
หลังจากมีอาการ 36
11. แสดงตาราง 2x2; เปรียบเทียบผลของระดับ
strip CK และ serum CK (โดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)
ในการวินิจฉัย AMI โดยถือระดับ serum CK ณ จุดใดจุดหนึ่ง
มากกว่า 390 u/lit เป็นเกณฑ์ 37

สารบัญภาพ

ภาพลำดับที่	หน้า
1. แสดงปริมาณการหลั่งเอนไซม์กล้ามเนื้อหัวใจแต่ละชนิด ในแต่ละช่วงของเวลา ภายหลังจากเกิดภาวะ กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน	38
2. แสดงแนวทางในการสืบค้นและดูแลรักษาภาวะที่ผู้ป่วย มาด้วยอาการเจ็บแน่นหน้าอก	39
3. แสดงความถดถอยเชิงเส้นตรงของค่า serum CK โดยวิธี Rapid Reflotron test (แกน X) เทียบกับ serum CK โดยวิธีส่งทางห้องปฏิบัติการ (แกน Y) ณ เวลาที่เจาะเลือด ครั้งที่	40
4. แสดงความถดถอยเชิงเส้นตรงของค่า serum CK โดยวิธี Rapid Reflotron test (แกน X) เทียบกับ serum CK โดยวิธีส่งทางห้องปฏิบัติการ (แกน Y) ณ เวลาที่เจาะเลือด ครั้งที่ 2	41
5. แสดงความถดถอยเชิงเส้นตรงของค่า serum CK โดยวิธี Rapid Reflotron test (แกน X) เทียบกับ serum CK โดยวิธีส่งทางห้องปฏิบัติการ (แกน Y) ณ เวลาที่เจาะเลือด ครั้งที่ 3	42

คำอธิบายคำย่อ

AMI	=	Acute Myocardial Infarction
ADP	=	Adenosine diphosphate
AST	=	Aspartate aminotransferase
ATP	=	Adenosine triphosphate
CCU	=	Coronary Care Unit
CK	=	Creatinine kinase
CK-MB	=	Creatinine kinase-MB
ECG	=	Electrocardiography
ER	=	Emergency Room
GPO	=	Glycerophosphate oxidase
GK	=	Glycerol kinase
LBBB	=	Left bundle branch block
mm	=	Millimetre
mV	=	Millivolt
mg %	=	Milligram Percent
r-tPA	=	Recombinant tissue Plasminogen Activator
SK	=	Streptokinase

- T₁ CK = ค่า serum Creatinine kinase ณ เวลาเจาะเลือดครั้งแรก
- T₁ CK-MB = ค่า serum Creatinine kinase-MB ณ เวลาเจาะเลือดครั้งแรก
- T₁ PC CK-MB = ค่า Percent ของ Creatinine kinase-MB ณ เวลาเจาะเลือดครั้งแรก
- T₁ ST-CK = ค่า serum Creatinine kinase ที่ได้จาก strip ณ เวลาเจาะเลือดครั้งแรก
- T₂ CK = ค่า serum Creatinine kinase ณ เวลาเจาะเลือดครั้งที่ 2
- T₂ CK-MB = ค่า serum Creatinine kinase-MB ที่ได้จาก strip ณ เวลาเจาะเลือดครั้งที่ 2
- T₂ PC CK-MB = ค่า Percent ของ Creatinine kinase-MB ที่ได้จาก strip ณ เวลาเจาะเลือดครั้งที่ 2
- T₂ STCK = ค่า serum Creatinine kinase ที่ได้จาก strip ณ เวลาเจาะเลือดครั้งที่ 2
- T₃ CK = ค่า serum Creatinine kinase ณ เวลาเจาะเลือดครั้งที่ 3
- T₃ CK-MB = ค่า serum Creatinine kinase-MB ที่ได้จาก strip ณ เวลาเจาะเลือดครั้งที่ 3
- T₃ PC CK-MB = ค่า Percent ของ Creatinine kinase-MB ที่ได้จาก strip ณ เวลาเจาะเลือดครั้งที่ 3
- T₃ ST CK = ค่า serum Creatinine kinase ที่ได้จาก strip ณ เวลาเจาะเลือดครั้งที่ 3
- u/lit = Unit/litre