

# อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วย ที่มีภาวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ จากการตรวจสมรรถภาพหัวใจ โดยการวิ่งสายพาน ที่โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

## Incidence and Risk Factors Associated on Patients with Abnormal Treadmill Exercise Stress Test at Pranangklae Hospital

อภิสิทธิ์ ลีดำรงวัฒนากุล พ.บ.,  
ว.ว. อายุรกรรมหัวใจ  
กลุ่มงานอายุรกรรม  
โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

Apisit Leedumrongwattanakul M.D.,  
Thai Board of Cardiology Medicine  
Department of Medicine  
Pranangklae Hospital.

### บทคัดย่อ

โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด เกิดจากการตีบแคบของหลอดเลือดหัวใจ ทำให้มีอาการรุนแรงถึงเสียชีวิตได้ การตรวจเบื้องต้นโดยการวิ่งสายพาน (exercise stress test) มีความสำคัญ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยที่มีผลต่อภาวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ ในการตรวจสมรรถภาพหัวใจโดยการวิ่งสายพานในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

**วิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (retrospective descriptive study) ปัจจัยของผู้ป่วยที่มีภาวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ ในการตรวจสมรรถภาพหัวใจโดยการวิ่งสายพาน ในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ตั้งแต่ มกราคม 2556 ถึง ธันวาคม 2558

**ผลการศึกษา:** มีผู้ป่วยที่คลื่นไฟฟ้าผิดปกติ 101 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 59.4) และเพศหญิง (ร้อยละ 40.6) มีอายุเฉลี่ย 62 ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่มี BMI 25-29.9 หรือภาวะอ้วนระดับ 2 (ร้อยละ 35.6) และขณะทดสอบพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ SBP 120-139 mmHg (ร้อยละ 40.6), DBP 50-79 mmHg (ร้อยละ 41.6), HR 80-89 bpm (ร้อยละ 31.6) โดยส่วนใหญ่ใช้วิธีการทดสอบสมรรถภาพหัวใจในวิธี Bruce Protocol (ร้อยละ 83) และ Modify Bruce Protocol (ร้อยละ 17) ระดับที่มีภาวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติมากที่สุด metabolic equivalent 4.0 - 7.9 (ร้อยละ 74.3) ความสัมพันธ์กับโรคประจำตัว ส่วนใหญ่พบในผู้ป่วย CKD stage II (ร้อยละ 46.5) และมีโรคไขมันในเลือดสูง โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานร่วมกัน (ร้อยละ 40.59)

**สรุป:** การศึกษาปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยก่อนการทดสอบสมรรถภาพหัวใจ โดยการวิ่งสายพาน (treadmill exercise stress test) สามารถใช้พยากรณ์ภาวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติได้ และเข้าได้กับปัจจัยเสี่ยงของปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบตัน

**ข้อเสนอแนะ:** แนะนำให้ผู้ที่ปัจจัยเสี่ยงแต่ยังไม่มีอาการ ควรตรวจคัดกรองโรคเพิ่มขึ้น

**คำสำคัญ:** การทดสอบสมรรถภาพหัวใจโดยการวิ่งสายพาน คลื่นไฟฟ้าผิดปกติ

## ABSTRACT

Myocardial infarction may cause sudden cardiac death. The diagnosis of this disease by exercising treadmill test is important.

**Objectives:** To study the correlation of patients situation and abnormal treadmill exercise stress test at Pranangklae Hospital.

**Methodology:** Retrospective descriptive study was conducted through patients who have abnormal treadmill exercise stress test at Pranangklae Hospital from January 2013 to December 2015.

**Results:** Total amount of 101 patients were evaluated, 59.4 percent of which was male and 40.6 percent was female. Average age was 62 years old. Most of positive exercise stress test cases were SBP 120-139 mmHg (40.6%), DBP 50-79 mmHg (41.6%), HR 80-89 bpm (31.6%). Bruce Protocol was used with 83% and Modify Bruce Protocol was used with 17%. Metabolic equivalents were 4.0-7.9 (74.3%). Most underlying diseases were dyslipidemia with diabetic mellitus with hypertension (40.59%).

**Conclusions:** Patient situation and abnormal exercise treadmill were in correlation with coronary artery risk factor.

**Recommendation:** To suggest asymptomatic who has risk of cerebrovascular disease to perform exercise treadmill test if no contraindication.

**Keywords:** treadmill exercise, abnormal electrocardiography

### บทนำ

โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (acute myocardial infarction ชื่อย่อ AMI หรือ acute coronary syndrome ชื่อย่อ ACS) หรือ "heart attack" เป็นโรคที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขของประเทศไทย และของโลกจากข้อมูลสถิติขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2553 พบว่ามีผู้เสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจเป็นจำนวนถึง 7.2 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 12.2 ของสาเหตุการตายทั้งหมด สำหรับอัตราตายจากโรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง และหลอดเลือดสมองในไทย ประมาณปีละ 37,000 ราย เปรียบเทียบกับในสหรัฐอเมริกาซึ่งมีผู้ป่วยใหม่ที่เป็น Acute MI มากกว่า 1 ล้านคนต่อปี ประมาณว่าคนอเมริกามีอุบัติการณ์ acute MI ทุก 25 วินาที<sup>1</sup>

การจัดทำโครงการลงทะเบียนผู้ป่วย Thai Acute Coronary Syndrome Registry (TACSR ครั้งที่ 1) จัดทำโดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่ง

ประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งได้ลงตีพิมพ์ในวารสารจดหมายเหตุการแพทย์ แพทยสมาคมแห่งประเทศไทยฯ ในปี พ.ศ. 2550<sup>2</sup> โดยมีการเก็บข้อมูลผู้ป่วย ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 ถึง 31 ตุลาคม 2548 เป็นเวลาประมาณ 3 ปี จากโรงพยาบาลทั้งหมด 17 แห่งในประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 3,973 คน จำแนกเป็นผู้ป่วย STEMI ร้อยละ 40.9 NSTEMI ร้อยละ 34.9 และ Unstable Angina ร้อยละ 21.2 พบว่าอัตราตายของผู้ป่วย STEMI ในไทยสูงถึงร้อยละ 17 เทียบกับร้อยละ 7 - 10 จากการลงทะเบียนผู้ป่วยในยุโรปและอเมริกาสำหรับรายละเอียดผู้ป่วย STEMI ในการศึกษานี้มีอายุน้อยกว่ากลุ่มอื่นเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ซึ่งแตกต่างจากข้อมูลในต่างประเทศ เช่น ข้อมูลของ GRACE<sup>3</sup> คนใช้ใน TACSR<sup>2</sup> มีอาการมากกว่า และมีภาวะช็อกมากกว่า (ร้อยละ 16.3 เทียบกับร้อยละ 7)

ก่อนที่จะมีอาการรุนแรงดังกล่าว ผู้ป่วยอาจ  
จะมาตรวจด้วยอาการทางด้านโรคหัวใจ เช่น จุกแน่น  
เสียดแสบบริเวณทรวงอกอาจแผ่กระจายไปที่แขนลำ  
คอ ขากรรไกรกราม ถ้าเป็นมากจะเพื่อยมาก เหงื่อออก  
เป็นลม ใจสั่น จนถึงเสียชีวิตแบบกะทันหันได้ เพราะ  
มีคราบไขมันมาเกาะทำให้ผนังภายในหลอดเลือด  
พอกหนาขึ้น เมื่อทั้งไว้นานๆ จะอุดตันเข้ามาภายใน  
หลอดเลือด ลักษณะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (typical  
angina) ประกอบด้วย เจ็บหน้าอกขณะออกแรง เจ็บ  
บริเวณตรงกลางหน้าอก อาการดีขึ้นเมื่อพักหรืออม  
ยาใต้ลิ้น<sup>4</sup>

โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด เป็นกลุ่มอาการ  
ทางคลินิกที่เกิดจากการขาดเลือดของกล้ามเนื้อหัวใจ  
เนื่องจากการอุดตัน หรือตีบแคบของหลอดเลือด  
แดงโคโรนารี ผู้ป่วยจะมีอาการหรืออาการแสดงเมื่อ  
หลอดเลือดแดงนี้ตีบ ร้อยละ 50 หรือมากกว่า<sup>5</sup> ปัจจัย  
เสี่ยงต่อโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดมักเกิดจาก  
ปัจจัยเสี่ยงหลายประการ ตามการศึกษาของ Fram-  
ingham study<sup>6</sup> เช่น โรคความดันโลหิตสูง ไขมันใน  
เส้นเลือดสูง การสูบบุหรี่ โรคเบาหวาน ความอ้วน  
ความเครียด การไม่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ  
ผู้ชายอายุ 40 ปีขึ้นไป หรือหญิงอายุ 50 ปีขึ้นไป  
หรือวัยหลังหมดประจำเดือน และผู้มีประวัติคนใน  
ครอบครัวเป็นโรคหัวใจ

การรักษาหลังได้รับการตรวจวินิจฉัยว่า  
เป็นโรคนี้ นอกจากการให้ยารับประทานแล้ว ยังต้อง  
ปฏิบัติตัวเพื่อรักษาสุขภาพและเพิ่มความแข็งแรง  
ของหัวใจ ตามการศึกษาของ Yusuf S et al.<sup>7</sup> ได้แก่งด  
สูบบุหรี่ งดรับประทานอาหารที่มีไขมัน ออกกำลังกาย  
อย่างสม่ำเสมอ ลดความเครียด พักผ่อนให้เพียงพอ  
ควบคุมน้ำหนักตัว ความดันโลหิต และระดับน้ำตาล  
ในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ รับประทานยาตามที่  
แพทย์แนะนำอย่างต่อเนื่อง

การตรวจวินิจฉัย สามารถตรวจได้ด้วย  
เครื่องมือวินิจฉัยโรคโดยเฉพาะ เช่น เครื่องทดสอบ  
สมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย (exercise  
stress test หรือ EST) การตรวจหัวใจด้วยคลื่นเสียง

สะท้อนความถี่สูง (echocardiogram หรือ echo)  
เครื่องบันทึกคลื่นหัวใจที่พกติดตัวได้ (Holter's  
monitoring) หรือการตรวจสวนหลอดเลือดหัวใจ  
(coronary angiography) ฯลฯ

จากแนวทางการทดสอบสมรรถภาพหัวใจ  
โดยการวิ่งสายพาน ACC/AHA Practice Guideline  
2002<sup>8</sup> มีข้อห้าม เพราะมีความเสี่ยงทำให้เสียชีวิต  
ขณะทดสอบ เช่น ลิ้นหัวใจเอออดิกตีบรุนแรง กล้าม  
เนื้อหัวใจอักเสบเฉียบพลัน และในกลุ่มที่มีความ  
เสี่ยงต่อภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดสูงมาก ไม่  
จำเป็นต้องมาทดสอบสมรรถภาพหัวใจ<sup>9</sup> ปัจจัยต่างๆ  
ที่มีผลต่ออัตราการตาย และภาวะโรคแทรกซ้อน  
ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด  
เช่น ความดันสูงมากขึ้นผิดปกติขณะวิ่งสายพาน  
การลดลงของความดันโลหิตช่วง recovery phase  
การเปลี่ยนแปลงของชีพจรขณะวิ่งสายพาน<sup>10</sup> อีกทั้ง  
ลักษณะของคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ผิดปกติ การเปลี่ยนแปลง  
ของความดันโลหิตขณะวิ่งสายพานก็มีผลในการ  
พยากรณ์โรค<sup>11,12</sup> มีการศึกษาในการทดสอบสมรรถภาพ  
หัวใจ โดยการวิ่งสายพานในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการมาก่อน  
พบว่ามีโอกาสทำให้เกิดคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติได้<sup>13</sup>

นอกจากการรักษาด้วยการกินยาและการ  
ปฏิบัติตัวในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง ควรพิจารณาให้  
ฉีดสารที่บ่งชี้หลอดเลือดหัวใจ (coronary angiography  
หรือ CAG) เพื่อตรวจสอบหาแนวทางการรักษาที่  
เหมาะสม เช่น การขยายหลอดเลือดที่ตีบตันด้วย  
บอลลูนและขดลวด หรือการผ่าตัด หากแพทย์พบ  
ข้อจำกัดในการขยายหลอดเลือดที่ตีบตันด้วยบอลลูน  
และขดลวด มักจะแนะนำให้ทำการรักษาโดยการ  
ผ่าตัดเพื่อให้เลือดไปเลี้ยงหัวใจมากขึ้น และช่วยลด  
อาการและอัตราการตายได้<sup>14</sup>

#### เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (inclusion criteria)

1. คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ST segment) ขณะวิ่ง  
สายพานยกสูงขึ้น หรือลดลงอย่างน้อย 1 มิลลิเมตร  
นานอย่างน้อย 60 ถึง 80 มิลลิวินาที ในแนวราบหรือ  
แนวลดลง
2. มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก

### เกณฑ์การคัดเลือกออก (exclusion criteria)

1. ซีพจรไม่ถึง ร้อยละ 85 predictive heart rate ขณะทดสอบสมรรถภาพหัวใจโดยการวิ่งสายพาน อาจะเกิดจากอ่อนเพลีย ปวดขา เป็นต้น
2. ซีพจรถึง ร้อยละ 85 predictive heart rate ขณะทดสอบสมรรถภาพหัวใจโดยการวิ่งสายพาน และไม่มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ
3. ไม่มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ผู้ป่วยที่มีผลต่อภาวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ ในการตรวจสมรรถภาพหัวใจโดยการวิ่งสายพาน ในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า
2. เพื่อศึกษาปัจจัยของผู้ป่วยที่มีผลต่อภาวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ ในการตรวจสมรรถภาพหัวใจโดยการวิ่งสายพานในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

### วิธีการศึกษา

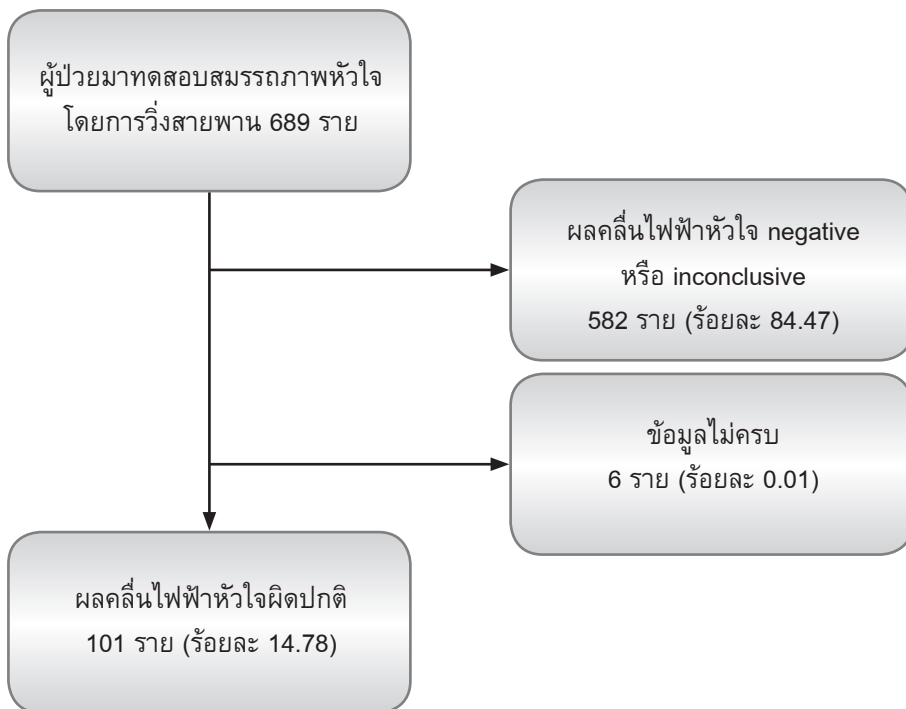
เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective descriptive study) ในผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย (EST) แล้วมีผล positive ในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ตั้งแต่เดือนมกราคม 2556 ถึงธันวาคม 2558 รวมระยะเวลา 3 ปี จำนวน 101 คน

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการศึกษา

จำนวนผู้ป่วยที่มีผล positive จากการตรวจสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย (EST) ในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ตั้งแต่เดือนมกราคม 2556 ถึงธันวาคม 2558 รวมระยะเวลา 3 ปี มีจำนวนทั้งหมด 101 ราย



แผนภูมิที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

### ตารางที่ 1 แสดงจำนวน ร้อยละ ของเพศและอายุ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	60	59.4
หญิง	41	40.6
รวม	101	100.0
2. อายุ		
30-39 ปี	1	1.0
40-49 ปี	9	8.9
50-59 ปี	30	29.7
60-69 ปี	35	34.7
≥ 70 ปี	26	25.7
รวม	101	100.0

$\bar{X}$  = 61.87 S.D. = 9.743 Max = 84 Min = 37

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 59.4) เพศหญิง (ร้อยละ 40.6) มีอายุระหว่าง 60 - 69 ปี (ร้อยละ 34.7) รองลงมาอายุ

ระหว่าง 50 - 59 ปี (ร้อยละ 29.7) และมีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 70 ปี (ร้อยละ 25.7) โดยมีอายุเฉลี่ย 61.87 ปี

### ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของดัชนีมวลกาย (BMI)

ดัชนีมวลกาย (BMI)	จำนวน	ร้อยละ
18.5 - 22.9 (เกณฑ์ปกติ)	24	23.8
23.0 - 24.9 (อ้วนระดับ 1)	26	25.7
25 - 29.9 (อ้วนระดับ 2)	36	35.6
≥ 30 (โรคอ้วน)	15	14.9
รวม	101	100.0

$\bar{X}$  = 25.619 S.D. = 3.505 Max = 36 Min = 20.03

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 25 - 29.9 (ร้อยละ 35.6) คืออยู่ในภาวะอ้วนระดับ 2 รองลงมา มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 23 - 24.9 (ร้อยละ 25.7)

คืออยู่ในภาวะอ้วนระดับ 1 และมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 18.5 - 22.9 (ร้อยละ 23.8) คืออยู่ในเกณฑ์ปกติ โดยมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 25.619 คืออยู่ในภาวะอ้วนระดับ 2

**ตารางที่ 3** แสดงจำนวนและร้อยละของค่าความดันโลหิต (systolic pressure และ diastolic pressure)

ความดันโลหิต	จำนวน	ร้อยละ
<b>SBP</b>		
90 - 119 (normal)	10	9.9
120 - 139 (prehypertension)	41	40.6
140 - 159 (stage 1 HTN)	38	37.6
≥160 (stage 2 HTN)	12	11.9
รวม	101	100.0

$\bar{X}$  = 139 S.D. = 16.968 Max = 185 Min = 96

<b>DBP</b>		
50 - 79 (normal)	42	41.6
80 - 89 (prehypertension)	23	22.8
90 - 99 (stage 1 HTN)	30	29.7
≥100 (stage 2 HTN)	6	5.9
รวม	101	100.0

$\bar{X}$  = 82.019 S.D. = 12.907 Max = 109 Min = 51

จากตารางที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าความดันโลหิต (systolic pressure) อยู่ระหว่าง 140 - 159 มิลลิเมตรปรอท (ร้อยละ 40.6) รองลงมา มีค่าความดันโลหิต (systolic pressure) อยู่ระหว่าง 159 - 160 มิลลิเมตรปรอท (ร้อยละ 37.6) และมีค่าความดันโลหิต (systolic pressure) มากกว่าหรือเท่ากับ 160 มิลลิเมตรปรอท (ร้อยละ 11.9) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 139 มิลลิเมตรปรอท คืออยู่ในเกณฑ์

prehypertension สำหรับค่า diastolic pressure พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่า diastolic pressure อยู่ระหว่าง 50 - 79 มิลลิเมตรปรอท (ร้อยละ 41.6) รองลงมา มีค่า diastolic pressure อยู่ระหว่าง 90 - 99 มิลลิเมตรปรอท (ร้อยละ 29.7) และมีค่า diastolic pressure อยู่ระหว่าง 80 - 89 มิลลิเมตรปรอท (ร้อยละ 22.8) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 82.019 มิลลิเมตรปรอท คืออยู่ในเกณฑ์ปกติ

**ตารางที่ 4** แสดงจำนวนและร้อยละของ heart rate

Heart rate	จำนวน	ร้อยละ
50 - 59	2	2
60 - 69	10	9.9
70 - 79	22	21.8
80 - 89	32	31.6
90 - 99	17	16.9
100 - 109	10	9.9
110 - 119	4	3.9
120 - 129	2	2.0
130 - 139	2	2.0
รวม	101	100.0

$\bar{X}$  = 86.316 S.D. = 15.775 Max = 135 Min = 51

จากตารางที่ 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอัตรา heart rate อยู่ระหว่าง 80 - 89 ต่อนาที (ร้อยละ 31.6) รองลงมาคืออัตรา heart rate อยู่ระหว่าง

70 - 79 ต่อนาที (ร้อยละ 21.8) และมีอัตรา heart rate อยู่ระหว่าง 90 - 99 ต่อนาที (ร้อยละ 16.9) โดยมีค่าเฉลี่ยของ heart rate เท่ากับ 86.316 ต่อนาที

**ตารางที่ 5** แสดงจำนวนและร้อยละของค่า Metabolic equivalent

Metabolic equivalent	จำนวน	ร้อยละ
< 4.0	9	8.9
4.0 - 7.9	75	74.3
8.0 - 11.9	14	13.8
≥12.0	3	3.0
รวม	101	100.0

$\bar{X}$  = 6.81 S.D. = 2.171 Max = 12.80 Min = 2.30

จากตารางที่ 5 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่า metabolic equivalent อยู่ระหว่าง 4.0 - 7.9 (ร้อยละ 74.3) รองลงมาคือค่า metabolic equivalent อยู่ระหว่าง 8.0 - 11.9 (ร้อยละ 13.8) และมีค่า

metabolic equivalent น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4.0 (ร้อยละ 8.9) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.81 ผู้ป่วยจะมีภาวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติในช่วง moderate work load เป็นส่วนใหญ่ (4.0 - 7.9 METs)

**ตารางที่ 6** แสดงจำนวนและร้อยละ ของค่า GFR

GFR	จำนวน	ร้อยละ
≥ 90 ml/min (normal & CKD stage 1)	23	22.8
60 - 89 ml/min (CKD stage 2)	47	46.5
45 - 59 ml/min (CKD stage 3)	19	18.8
30 - 44 ml/min (CKD stage 4)	8	7.9
15 - 29 ml/min (CKD stage 5)	2	2.0
< 15 ml/min (CKD stage 6)	2	2.0
รวม	101	100.0

$\bar{X}$  = 73.717 S.D. = 28.335 Max = 196.53 Min = 2.74

จากตารางที่ 6 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ใน CKD stage 2 (ร้อยละ 46.5) รองลงมาอยู่ใน CKD stage 1 / ปกติ (ร้อยละ 22.8) และอยู่ใน CKD stage 3 (ร้อยละ 18.8) และมีค่าเฉลี่ยการกรองของไตเท่ากับ 73.717 คืออยู่ใน CKD stage 2

**ตารางที่ 7** แสดงจำนวนและร้อยละ ของโรคประจำตัว

โรคประจำตัว	จำนวน	ร้อยละ
DM	2	1.98
DLP	5	4.95
HT	4	3.96
DM+ DLP	1	0.99
DM+ HT	1	0.99
DM+ DLP+ HT	41	40.59
DLP+ HT	34	33.66
ไม่มีโรค	13	12.88
รวม	101	100.00

จากตารางที่ 7 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ตรวจพบภาวะคลื่นหัวใจผิดปกติจากการตรวจด้วยการวิ่งสายพาน มีโรคประจำ จำนวน 3 โรคร่วมกัน

ได้แก่ DM+ DLP+ HT (ร้อยละ 40.59) รองลงมา มีโรคร่วมจำนวน 2 โรค ได้แก่ DLP+ HT (ร้อยละ 33.66) และพบว่าไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 12.88)



## วิจารณ์และสรุป

จากงานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบทั้งในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บแน่นหน้าอกเป็นอาการนำ พบว่าผู้ป่วยที่มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ เป็นผู้ป่วยเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย มีอายุเฉลี่ยประมาณ 61.87 ปี วัตถุประสงค์การตรวจหาความสัมพันธ์ของปัจจัยผู้ป่วย ที่มีผลทำให้มีภาวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติในการตรวจสมรรถภาพหัวใจโดยการวิ่งสายพาน ในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า พบว่าความดันโลหิต systolic blood pressure 120 -139 mmHg และความดันโลหิต diastolic blood pressure 90 - 99 mmHg พบคลื่นไฟฟ้าผิดปกติมากที่สุด ปัจจัยโรคประจำตัวที่เกี่ยวข้องสูงสุด คือ กลุ่มที่มีทั้งโรคไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง และเบาหวาน จะพบว่าการตรวจ EST น่าจะมีประโยชน์ทั้งในผู้ป่วยที่มีอาการและไม่มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก และทั้งกลุ่มที่มีโรคประจำตัวและกลุ่มที่ไม่มีโรคประจำตัว

เพื่อเป็นการตรวจคัดกรองผู้ป่วยโรคหัวใจที่อาจจะมีคลื่นไฟฟ้าผิดปกติ ควรจะต้องเตรียมพร้อมในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวไขมันในโลหิตสูง ความดันโลหิตสูง หรือผู้ป่วยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

1. Rosamond W, Flegal K, Friday G, et al. Heart disease and stroke statistics--2007 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2007;115:e69-171.
2. Srimahachota S, Kanjanavanit R, Boonyaratavej S, et al. Demographic, management practices and in-hospital outcomes of Thai Acute Coronary Syndrome Registry (TACSR): the difference from the Western world. *J Med Assoc Thai* 2007;90 Suppl 1:1-11.
3. Steg PG, Goldberg RJ, Gore JM, et al. Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients hospitalized with acute coronary syndromes in the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Am J Cardiol* 2002;90:358-63.
4. Morise AP, Haddad WJ, Beckner D. Development and validation of a clinical score to estimate the probability of coronary artery disease in men and women presenting with suspected coronary disease. *Am J Med* 1997;102:350-6.
5. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-Elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction) developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *J Am Coll Cardiol* 2007;50:e1-157.
6. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation* 1998;97:1837-47.

7. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004;364:937-52.
8. Gibbons RJ, Balady GJ, Bricker JT, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for exercise testing: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1997 Exercise Testing Guidelines). *Circulation* 2002;106:1883-92.
9. Miller TD. Exercise treadmill test: estimating cardiovascular prognosis. *Cleve Clin J Med* 2008;75(6):424-30.
10. Stuart RJ Jr, Ellestad MH. National survey of exercise stress testing facilities. *Chest* 1980;77:94-7.
11. Morrow K, Morris CK, Froelicher VF, et al. Prediction of cardiovascular death in men undergoing noninvasive evaluation for coronary artery disease. *Ann Intern Med* 1993;118:689-95.
12. Diamond GA, Forrester JS. Analysis of probability as an aid in the clinical diagnosis of coronary-artery disease. *N Engl J Med* 1979;300:1350-8.
13. Mora S, Redberg RF, Cui Y, et al. Ability of exercise testing to predict cardiovascular and all-cause death in asymptomatic women: a 20-year follow-up of the lipid research clinics prevalence study. *JAMA* 2003;290:1600-7.
14. Kushner FG, Hand M, Smith SC Jr, et al. 2009 focused updates: ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction (updating the 2004 guideline and 2007 focused update) and ACC/AHA/SCAI guidelines on percutaneous coronary intervention (updating the 2005 guideline and 2007 focused update) a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2009;54:2205-41.