

## ผลของโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้านต่อความสามารถออกกำลังกาย ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

### Effect of Home-Based Cardiac Rehabilitation Program on Exercise Capacity in Open Heart Surgery Patients at Naresuan University Hospital

ภาวิณี เภารอด, พย.บ.<sup>1</sup>, วีระพงษ์ ชิดนอก, ปร.ด.<sup>2</sup>, จริญญา สายะสถิตย์, พ.บ.<sup>3\*</sup>

Phavinee Paorod, B.N.S.<sup>1</sup>, Weerapong Chidnok, Ph.D.<sup>2</sup>, Jarun Sayasathid, M.D.<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>คลินิกหัวใจ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร <sup>2</sup>หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการฟื้นฟู ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ <sup>3</sup>ศูนย์โรคหัวใจ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000 ประเทศไทย

<sup>1</sup>Heart Clinic, Naresuan University Hospital, <sup>2</sup>Exercise and Rehabilitation Sciences Research Unit, Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, <sup>3</sup>Cardiac Center, Naresuan University Hospital, Naresuan University, Mueang, Phitsanulok 65000, Thailand.

\*E-mail: jsayasathid@gmail.com

Songkla Med J 2017;35(4):285-291

#### บทคัดย่อ:

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้านต่อความสามารถออกกำลังกายด้วยการทดสอบความสามารถการเดินทางราบใน 6 นาที ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

**วัสดุและวิธีการ:** เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental) กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิด ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2558-เดือนกันยายน พ.ศ. 2559 จำนวน 70 ราย ที่ได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยตัวเองที่บ้านหลังจากออกจากโรงพยาบาลเป็นระยะเวลา 8-12 สัปดาห์ ทำการทดสอบความสามารถการเดินทางราบใน 6 นาที ช่วงก่อนออกจากโรงพยาบาล ช่วงกลาง และช่วงสุดท้ายของการได้รับโปรแกรม

**ผลการศึกษา:** หลังจากผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดได้รับโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้าน ครบช่วงนัดพบแพทย์ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยการทดสอบเดิน 6 นาที เท่ากับ  $377.0 \pm 69.0$  เมตร เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับช่วงก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ( $209.0 \pm 62.0$  เมตร) และช่วงนัดพบแพทย์ครั้งแรก (4-8 สัปดาห์) ( $306.0 \pm 88.0$  เมตร) ( $p\text{-value} < 0.050$ )

รับต้นฉบับวันที่ 26 ธันวาคม 2559 รับลงตีพิมพ์วันที่ 20 มิถุนายน 2560

**สรุป:** โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้านเป็นระยะเวลา 8-12 สัปดาห์ มีผลเพิ่มความสามารถออกกำลังกายในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรได้

**คำสำคัญ:** การทดสอบเดินทางราบใน 6 นาที, การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด, การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้าน

## Abstract:

**Objective:** To investigate the effects of home-based cardiac rehabilitation program on exercise capacity using the six-minute walk test (6-MWT) in open heart surgery patients, Naresuan University Hospital.

**Material and Method:** In a quasi-experimental study design, seventy patients who were diagnosed with heart diseases and received open heart surgery at Cardiac Center, Naresuan University Hospital were enrolled and collected data from October 2015 – September 2016 (n=70). The patients completed 8-12 weeks home-based cardiac rehabilitation program. The patients were performed the 6-MWT before hospital discharge, the first and second follow up time point. Data were expressed as average mean and chi-square test were used to determine the relationships among outcome parameters.

**Results:** There was a significant within-group in 6-MWT distance after completed home-based cardiac rehabilitation program ( $377.0 \pm 69.0$  meters) compared to before hospital discharge ( $209.0 \pm 62.0$  meters) and the first follow up time point (4-8 weeks) ( $306.0 \pm 88.0$  meters) ( $p$ -value $<0.050$ ).

**Conclusion:** The 8-12 weeks home-based cardiac rehabilitation program exhibited significant positive effects on exercise capacity in open heart surgery patients, Naresuan University Hospital.

**Keywords:** home-based cardiac rehabilitation, open-heart surgery, six-minute walk test (6-MWT)

## บทนำ

การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจแบบเปิดมีจุดประสงค์หลักเพื่อแก้ไขความผิดปกติของหัวใจให้ผู้ป่วยรอดชีวิตโดยมีภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัดเป็นการฟื้นฟูที่ผู้ป่วยควรได้รับ เพื่อลดอัตราการภาวะแทรกซ้อน การเสียชีวิต และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้ เช่น การหายใจและไอที่มีประสิทธิภาพ สามารถลดภาวะปอดแฟบและปอดติดเชื้อได้จากร้อยละ 30.0 เหลือเป็นร้อยละ 10.0<sup>2</sup> การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจประกอบด้วย 4 ระยะ<sup>3</sup> คือ ระยะที่ 1-การฟื้นฟูขณะอยู่ในโรงพยาบาล (inpatient rehabilitation) ระยะที่ 2-การฟื้นฟูระยะผู้ป่วยนอก (outpatient rehabilitation) ระยะที่ 3-การฟื้นฟูโดยมีผู้เชี่ยวชาญกำกับ (supervised rehabilitation) และระยะที่ 4-การดำรงภาวะฟื้นฟู (maintenance of rehabilitation) โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรจัดทำโปรแกรม

ฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจระยะที่ 1 ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา พบว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการออกกำลังกายด้วยการทดสอบความสามารถการเดินทางราบใน 6 นาที ก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาลมีระยะทาง  $160.0 \pm 71.0$  เมตร<sup>4</sup> ทั้งนี้การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจช่วยลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจจากร้อยละ 25.0 เป็นร้อยละ 20.0 ส่วนการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่จัดในชุมชน สามารถลดอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากการกลับมาเป็นซ้ำและเป็นการรักษาที่คุ้มทุนเมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาปกติที่จัดโปรแกรมเฉพาะในโรงพยาบาล<sup>5,6</sup> โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่ดีสามารถเพิ่มระยะทางที่เดินได้ใน 6 นาทีของผู้ป่วย<sup>7,8</sup> โดยระยะทางที่เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 70.0 เมตรขึ้นไป แสดงถึงคุณภาพชีวิตที่ดีเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนของผู้ป่วย<sup>9</sup> จากข้อมูลดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในระยะที่ 2

คือหลังจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลในช่วงระยะเวลา 8-12 สัปดาห์ โดยให้ผู้ป่วยกลับไปปฏิบัติตัวที่บ้านภายใต้คำแนะนำของทีมสหวิชาชีพ และเมื่อกลับมาตรวจติดตามอาการกับแพทย์ทุกครั้ง มีการให้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัดในแต่ละรายอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้านต่อความสามารถการออกกำลังกายด้วยการทดสอบความสามารถการเดินใน 6 นาที ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพของหัวใจที่ผู้ป่วยได้รับ

### วัสดุและวิธีการ

งานวิจัยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่ 321/58 ลงวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2558 เป็นการวิจัยแบบวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental) ศึกษาในผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดและได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้านเป็นระยะเวลา 8-12 สัปดาห์ โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่วันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2558 - วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2559 เกณฑ์คัดเลือกคือ ผู้ป่วยทุกรายต้องมีอายุมากกว่า 20 ปี ไม่มีโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ไตวายเรื้อรัง หรือภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายภายใน 24 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด มีค่า New York Heart Association (NYHA) classes 1-3 และมีประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ (ejection fraction; EF) มากกว่าร้อยละ 40.0 ข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัวก่อนการผ่าตัด การวินิจฉัยโรค การผ่าตัดรักษา ค่าความสามารถเดินทางราบใน 6 นาทีก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล ระยะ 4-8 สัปดาห์หลังผ่าตัด และระยะ 8-12 สัปดาห์หลังผ่าตัด โดยการทดสอบความสามารถเดินทางราบใน 6 นาทีคือการทดสอบการทำงานของร่างกายด้วยการเดินภายใน 6 นาที แล้ววัดระยะทางที่ได้จากการเดิน โดยมีวิธีการทดสอบอ้างอิงตาม American Thoracic Society statement: guidelines for the six-minute walk test ปี พ.ศ. 2545<sup>9</sup>

โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้านตามแนวทางของสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย<sup>10</sup> ขั้นตอนการปฏิบัติประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย ด้วยท่ากายบริหาร 9 ท่า การเดินบนพื้นราบอย่างต่อเนื่อง โดย 2 สัปดาห์แรกให้เดินเป็นเวลา 10-15 นาที วันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น หลังจาก 2 สัปดาห์แรกให้เดิน

เป็นเวลา 15-20 นาที วันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น และการฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ วันละ 3 ครั้ง เข้า-กลางวัน-เย็น ช่วงละ 30 ครั้ง

ทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ในแบบบันทึกข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนระบุรหัสแล้วบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ แจกแจงค่าความถี่และคำนวณค่าร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตลอดจนข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดรักษาและค่าการทดสอบเดินทางราบใน 6 นาที วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เปรียบเทียบค่าความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที ในช่วงก่อนจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลกับช่วงระยะเวลา 4-8 สัปดาห์หลังผ่าตัด และ 8-12 สัปดาห์หลังผ่าตัดด้วยการวิเคราะห์สถิติ one way ANOVA โดยกำหนดขอบเขตความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% confidence interval) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value 0.050

### ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหัวใจแบบเปิดทั้งสิ้น 191 ราย แต่เป็นผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาทั้งหมดจำนวน 70 ราย พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 52.9 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 58 ปี ได้รับการผ่าตัดลิ้นหัวใจร้อยละ 67.1 และผ่าตัดต่อหลอดเลือดหัวใจร้อยละ 32.9 สมรรถภาพการทำงานของหัวใจ NYHA class 2 ร้อยละ 85.7 และส่วนใหญ่ร้อยละ 88.6 มีประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจ มากกว่าร้อยละ 50.0 โรคประจำตัวก่อนผ่าตัด 3 อันดับแรก คือ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 58.6) ไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 41.4) และเบาหวาน (ร้อยละ 18.6) ดังตารางที่ 1

ผลการทดสอบเดิน 6 นาทีของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดหลังผ่าตัด 8-12 สัปดาห์ พบว่าระยะทางที่สามารถเดินได้สูงกว่าหลังผ่าตัด 4-8 สัปดาห์ และก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล โดยที่หลังผ่าตัด 8-12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย  $377.0 \pm 69.0$  เมตร ซึ่งสูงกว่าหลังผ่าตัด 4-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย  $306.0 \pm 88.0$  เมตร และก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาลซึ่งมีค่าเฉลี่ย  $209.0 \pm 62.0$  เมตร ค่าความแตกต่างของการทดสอบเดิน 6 นาที ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลกับหลังผ่าตัด 4-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย  $94.0 \pm 75.0$  เมตร โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ  $26.0 \pm 27.0$  ค่าความแตกต่างของการทดสอบเดิน 6 นาที ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลกับหลังผ่าตัด 8-12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย  $168.0 \pm 72.0$  เมตร ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ  $43.0 \pm 15.0$  ทั้งสามช่วงเวลา

มีค่าเฉลี่ยระดับของสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.050 ( $p$ -value<0.050) ดังตารางที่ 2 ตารางที่ 3 และรูปที่ 1 ตามลำดับ

## วิจารณ์

จากการศึกษานี้ยังคงพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดลิ้นหัวใจมีจำนวนมากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ และโรคประจำตัวที่พบบ่อยสามอันดับแรกคือ ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง และเบาหวาน ซึ่งสอดคล้องกับสถิติการผ่าตัดหัวใจของประเทศไทยและการศึกษาก่อนหน้านี้<sup>4,11,12</sup>

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดต่อความสามารถการออกกำลังกายด้วยการทดสอบความสามารถการเดินทางราบใน 6 นาที ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ผลการทดสอบเดิน 6 นาที ของผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิดหลังผ่าตัด 8-12 สัปดาห์ สูงกว่าผลการทดสอบเดิน 6 นาทีหลังผ่าตัด 4-8 สัปดาห์ และก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังผ่าตัด 8-12 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $378.0 \pm 70.0$  เมตร ซึ่งสูงกว่าผลการทดสอบเดิน 6 นาที 4-8 สัปดาห์หลังผ่าตัด และก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล ตามลำดับ โดยค่าความแตกต่างของการทดสอบเดิน 6 นาทีก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลกับหลังผ่าตัด 4-8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย  $94.0 \pm 75.0$  เมตร เพิ่มขึ้นร้อยละ  $26.0 \pm 27.0$  ค่าความแตกต่างของการทดสอบเดิน 6 นาที ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลกับหลังผ่าตัด 8-12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย  $168.0 \pm 72.0$  เมตร เพิ่มขึ้นร้อยละ  $43.0 \pm 15.0$  โดยจะเห็นได้ว่าเมื่อมีการปฏิบัติตามโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้การฟื้นตัวของร่างกายหลังจากการผ่าตัดดีขึ้น ค่าความสามารถเดินได้บนพื้นราบใน 6 นาทีเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value<0.050)

## ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (n=70)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	37 (52.9)
หญิง	33 (47.1)
อายุ (ปี)	
<60	36 (51.4)
>60	34 (48.6)
การผ่าตัด	
ผ่าตัดลิ้นหัวใจ	47 (67.1)
ผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ	23 (32.9)
ความสามารถในการทำกิจกรรม (NYHA)	
Class I	3 (4.3)
Class II	60 (85.7)
Class III	7 (10.0)
การบีบตัวของหัวใจเฉลี่ย (ejection fraction) (ร้อยละ)	
>50	62 (88.6)
40-50	8 (11.4)
โรคประจำตัวก่อนผ่าตัด	
ไม่มีโรคประจำตัว	17 (24.3)
มีโรคประจำตัว	53 (75.7)
ความดันโลหิต	
ไม่มีความดันโลหิตสูง	29 (41.4)
มีความดันโลหิตสูง	41 (58.6)
ภาวะเบาหวาน	
ไม่มีเบาหวาน	57 (81.4)
เบาหวาน	13 (18.6)
ภาวะไขมันในเลือดสูง	
ไม่มีไขมันในเลือดสูง	41 (58.6)
ไขมันในเลือดสูง	29 (41.4)
โรคอื่นๆ	
ไม่มีโรคอื่นๆ	53 (75.7)
มีโรคอื่นๆ	17 (24.3)

NYHA=New York Heart Association

ค่าเฉลี่ยของความสามารถเดินทางราบ 6 นาที ในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด 8-12 สัปดาห์ หลังผ่าตัด  $378.0 \pm 70.0$  เมตร มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของผู้ชายที่มีสุขภาพดี (เท่ากับ 580.0 เมตร) และผู้หญิงที่มีสุขภาพดี (เท่ากับ 500.0 เมตร)<sup>13</sup> เนื่องจากผู้ป่วยเป็นโรคหัวใจ เพิ่งได้รับการผ่าตัดหัวใจ ซึ่งเป็นการผ่าตัดใหญ่ จำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและร่างกายหลังผ่าตัด การดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องและโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัด จึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือผู้ป่วยให้สามารถกลับมาใช้ชีวิตได้อย่างใกล้เคียงปกติ ทั้งนี้พบว่าผู้ป่วยโรคหัวใจที่สามารถเดินทางราบใน 6 นาที

มากกว่า 439.0 เมตร มีคุณภาพชีวิตที่ดีแตกต่างจากผู้ที่ไม่เดินได้น้อยกว่า 439.0 เมตร อย่างเด่นชัด<sup>14</sup> และระยะทางที่เดินได้ของผู้ป่วยเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการพยากรณ์โรคของผู้ป่วยโรคหัวใจ<sup>15</sup> จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่มีประสิทธิภาพสามารถเพิ่มระยะทางที่เดินได้ใน 6 นาทีของผู้ป่วย<sup>16,17</sup> สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ค่าความแตกต่างของการทดสอบเดิน 6 นาทีก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลกับหลังผ่าตัด 8-12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย  $168.0 \pm 72.0$  เมตร เพิ่มขึ้นร้อยละ  $43.0 \pm 15.0$  โดยมีรายงานว่าค่าระยะทางที่เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 70.0 เมตรขึ้นไป แสดงถึงคุณภาพชีวิตที่ดีเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนของผู้ป่วย<sup>9</sup>

**ตารางที่ 2** แสดงข้อมูลการทดสอบเดินทางราบใน 6 นาที และค่าความแตกต่างของการทดสอบเดิน 6 นาที ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 4-8 สัปดาห์ และ 8-12 สัปดาห์ หลังผ่าตัด

6-MWT (n=70)	ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	4-8 สัปดาห์ หลังผ่าตัด	8-12 สัปดาห์ หลังผ่าตัด	P-value
ค่าเฉลี่ย (เมตร)	209.0±62.0	306.0±88.0	377.0±69.0	<0.050
ค่าที่เปลี่ยนแปลง (เมตร)		94.0±75.0	168.0±72.0	
ร้อยละที่เพิ่มขึ้น		26.0±27.0	43.0±15.0	

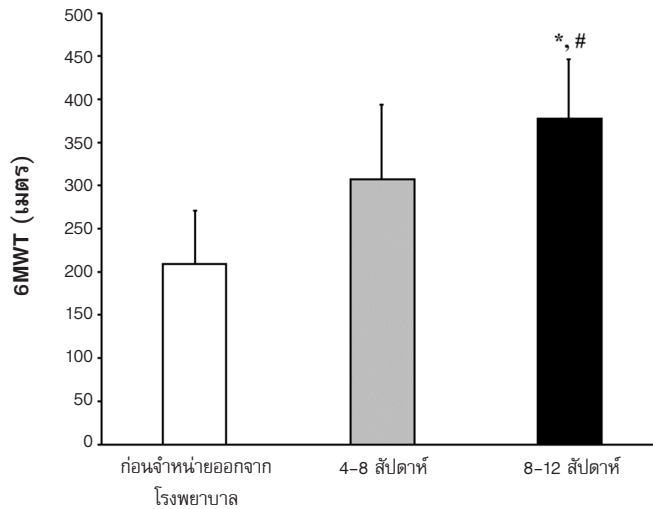
6-MWT=six-minute walk test

**ตารางที่ 3** แสดงความสัมพันธ์ในรายคู่ของค่าความแตกต่างของการทดสอบเดิน 6 นาที ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล 4-8 สัปดาห์ และ 8-12 สัปดาห์ หลังผ่าตัด

ระยะเวลา	Mean difference	P-value
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล		
4-8 สัปดาห์ หลังผ่าตัด	22.1	0.075
8-12 สัปดาห์ หลังผ่าตัด	73.0	0.000*
4-8 สัปดาห์ หลังผ่าตัด		
ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล	22.1	0.075
8-12 สัปดาห์ หลังผ่าตัด	95.1	0.000 <sup>#</sup>

\*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.050 ช่วงก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เทียบกับ 8-12 สัปดาห์ หลังผ่าตัด

<sup>#</sup>แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.050 ช่วง 4-8 สัปดาห์ หลังผ่าตัด เทียบกับ 8-12 สัปดาห์ หลังผ่าตัด



ค่าการทดสอบเดิน 6 นาที ในแต่ละช่วง

\*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.050 ช่วงก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เทียบกับ 8-12 สัปดาห์ หลังผ่าตัด

#แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.050 ช่วง 4-8 สัปดาห์ หลังผ่าตัด เทียบกับ 8-12 สัปดาห์ หลังผ่าตัด

### รูปที่ 1 แสดงข้อมูลการทดสอบเดินทางราบใน 6 นาที

อย่างไรก็ตาม ด้วยข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ ผลการศึกษาของงานวิจัยนี้อาจยังสรุปได้ไม่แน่ชัดว่าเป็นผลของโปรแกรมฟื้นฟูหรือไม่ เนื่องจากยังไม่มียุทธศาสตร์การควบคุมเพื่อเปรียบเทียบ แต่ทั้งนี้จากข้อมูลย้อนหลังของศูนย์โรคหัวใจ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ช่วงปี พ.ศ. 2558 สำหรับผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้านได้ มีจำนวน 6 ราย พบว่าผลการทดสอบเดิน 6 นาทีก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 120.0±67.0 เมตร และค่าเฉลี่ยของความสามารถเดินทางราบ 6 นาที ในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดช่วง 12 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 192.0±70.0 เมตร<sup>19</sup> ซึ่งมีค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงประมาณ 72.0 เมตร และมีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถเดินทางราบ 6 นาที ในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด 8-12 สัปดาห์ที่ได้รับโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้านหลังผ่าตัด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงประมาณ 168.0 เมตร และจากการเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ใกล้เคียงกันของ Baldasseroni และคณะ<sup>18</sup> ปี พ.ศ. 2559 พบว่าผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจแบบเปิด จำนวน 160 ราย ที่ได้รับโปรแกรม

ฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยของความสามารถเดินทางราบ 6 นาที มีค่าเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 11.0 (ก่อนฝึก เท่ากับ 397.7±93.3 เมตร และหลังฝึก เท่ากับ 433.8±92.1 เมตร) อย่างไรก็ตาม การที่ผู้ป่วยมีความสามารถในการเดิน 6 นาทีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อาจจะมีปัจจัยมาจากผลการฟื้นฟูหลังการผ่าตัด การเจ็บปวดของแผลลดลง และความกังวลในเรื่องของแผลผ่าตัด ซึ่งควรทำการศึกษาวิจัยยืนยันประสิทธิผลของโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้านต่อไปในอนาคต

### สรุป

โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่บ้านเป็นระยะเวลา 8-12 สัปดาห์ มีผลเพิ่มความสามารถในการออกกำลังกายในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรได้ อย่างไรก็ตาม ควรทำการศึกษาโดยมีกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบต่อไปในอนาคต

## เอกสารอ้างอิง

- American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs. 5<sup>th</sup> ed. Illinois: Champaign Human Kinetics; 2013.
- Kantaratanakul V. Cardiac rehabilitation: components of care [homepage on the Internet]. Bangkok: The Heart Association of Thailand under the Royal Patronage of H.M.; 2011 [cited 2016 Jan 28]. Available from: [http://www.thaiheart.org/images/sub\\_1296823951/component\\_of\\_care.pdf](http://www.thaiheart.org/images/sub_1296823951/component_of_care.pdf)
- Wattradul D. Cardiac rehabilitation: transition care from hospital to home. *Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing* 2015; 26: 80 – 103.
- Paorod P, Chidnok W, Panomchaisawang P, Sayasathid J. The study of exercise capacity by 6 minute walk test in open heart surgery patients at Naresuan University Hospital before discharge. *Songkla Med J* 2016; 34: 321.
- Oerkild B, Frederiksen M, Hansen JF, Simonsen L, Skovgaard LT, Prescott E. Home-based cardiac rehabilitation is as effective as center-based cardiac rehabilitation among elderly with coronary heart disease: result from a randomized clinical trial. *Age Aging* 2011; 40: 78 – 85.
- Arthur HM, Suskin J, Bayley M, Fortin M, Howlett J, Heckman J. The Canadian Heart Health Strategy and Action Plan: Cardiac rehabilitation as an example of chronic disease management. *Can J Cardiol* 2010; 26; 37 – 41.
- Jonsdottir S, Andersen KK, Sigurosson AF, Sigurosson SB. The effect of physical training in chronic heart failure. *Eur J Heart Fail* 2006; 8: 97-101.
- Redelmeier DA, Bayoumi AM, Goldstein RS, Guvatt GH. Interpreting small differences in functional status: the six minute walk in chronic lung disease patients. *Am J Respir Care Med* 1997; 155: 1278 – 82.
- ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 166: 111 – 7.
- Cardiac Rehabilitation Society of Thailand. Cardiac rehabilitation guideline [monograph on the Internet]. Bangkok: The Heart Association of Thailand under the Royal Patronage of H.M.; 2010 [cited 2016 Jan 28]. Available from: [http://www.thaiheart.org/images/column\\_1291454908/Rehab\\_Guideline.pdf](http://www.thaiheart.org/images/column_1291454908/Rehab_Guideline.pdf)
- The Society of Thoracic Surgeons of Thailand. Cardiac surgical database registry [homepage on the Internet]. Bangkok. The Society of Thoracic Surgeons of Thailand; 2015 [cited 2016 Jan 28]. Available from: <http://www.stst.thaigov.net/user/index.php?inputYear=all>
- Sayasathid J, Chiangkham C, Tutim S, Paorod P. Five years cardiac surgery outcomes in the Naresuan University Hospital, Phitsanulok. *Buddachinaraj Med J* 2010; 27: 5 – 14.
- Bittner V, Wein DH, Yusuf S, Rogers WJ, McIntye KM, Bangdiwala, et al. Prediction of mortality and morbidity with a 6-minute walk test in patients with left ventricular dysfunction. SOLVD investigators. *JAMA* 1993; 270: 167 – 71.
- Papathanasiou JV, Ilieva E, Marinov B. Six-minute walk test: an effective and necessary tool in modern cardiac rehabilitation. *Hellenic J Cardiol* 2013; 54: 126 – 30.
- Kazis LE, Anderson JJ, Mccnan RF. Effect sizes for interpreting changes in health status. *Med Care* 1989; 27: 178 – 89.
- Jonsdottir S, Andersen KK, Sigurosson AF, Sigurosson SB. The effect of physical training in chronic heart failure. *Eur J Heart Fail* 2006; 8: 97 – 101.
- Redelmeier DA, Bayoumi AM, Goldstein RS, Guvatt GH. Interpreting small differences in functional status: the six minute walk in chronic lung disease patients. *Am J Respir Care Med* 1997; 155: 1278 – 82.
- Baldasseroni S, Pratesi A, Francini S, Pallante R, Barucci R, Orso F. Cardiac rehabilitation in very old adults: effect of baseline functional capacity on treatment effectiveness. *J Am Geriatr Soc* 2016; 64: 1640 – 5.
- Naresuan University. Naresuan University Hospital (NUH). Cardiac Center. Data from medical charts (October 2015–September 2016). Phitsanulok: The University; 2016.

