Original Article

Songklanagarind Medical Journal

การศึกษาความสามารถการออกกำลังกายด้วยการทดสอบความสามารถการเดินทางราบใน 6 นาทีในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

The Study of Exercise Capacity by 6 Minute Walk Test in Open Heart Surgery Patients at Naresuan University Hospital Before Discharge

ภาวินี เภารอด, พย.บ.[1], วีระพงษ์ ชิดนอก, ปร.ด.[2], แพรวน้ำผึ้ง พนมชัยสว่าง, พย.บ.[1], จรัญ สายะสถิตย์, พ.บ.[3]*

Phavinee Paorod, B.N.S[1], Weerapong Chidnok, Ph.D.[2], Praewnumpueng Panomchaisawang, B.N.S[1], Jarun Sayasathid, M.D.[3]*

[1]คลินิกหัวใจ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร [2]ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์

[3]ศูนย์โรคหัวใจ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000 ประเทศไทย

[1]Heart Clinic, Naresuan University Hospital, [2]Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, [3]Cardiac Center, Naresuan University Hospital, Mueang, Phitsanulok 65000, Thailand.

*E-mail: jsayasathid@gmail.com

Songkla Med J 2016;34(6):321-329

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์: เพื่อทำการศึกษาค่าความสามารถในการออกกำลังกายด้วยการทดสอบความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

วัสดุและวิธีการ: รูปแบบการศึกษาเป็นแบบเชิงพรรณนา โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยในของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยและผ่าตัดหัวใจแบบเปิดในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 จำนวน 80 ราย ที่ได้รับการทดสอบความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที สำหรับผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะค่าเฉลี่ยและทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ แบบไคสแควร์ (chi-square)

รับต้นฉบับวันที่ 7 มิถุนายน 2559 รับลงตีพิมพ์วันที่ 19 กันยายน 2559

ผลการศึกษา: พบว่าผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดมีทั้งหมด 80 ราย ทำการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (coronary artery-bypass surgery) จำนวน 35 ราย และทำการผ่าตัดลิ้นหัวใจ (heart-valve surgery) จำนวน 45 ราย มีค่าความสามารถในการออกกำลังกายด้วยการทดสอบความสามารถเดินทางราบใน 6 นาทีก่อนจำหน่ายจากโรงพยาบาล ค่าระยะทางเฉลี่ย 145.0±46.1 เมตร และ 172.0±85.9 เมตร ตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลต่อค่าความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ค่า functional class และ ejection fraction ของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (p-value=0.003 และ 0.008 ตามลำดับ)

สรุป: ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าค่าความสามารถในการออกกำลังกายด้วยการทดสอบความสามารถการเดินทางราบใน 6 นาที สามารถนำไปใช้ประกอบการวางแนวทางการพัฒนาโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยเฉพาะรายได้ รวมถึงวางแผนฟื้นฟูผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรต่อไป

คำสำคัญ: การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ, การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด, การทดสอบเดินทางราบใน 6 นาที

Abstract:

Objective: To assess exercise capacity using the six-minute walk test (6-MWT) in open-heart surgery patients, Naresuan University Hospital, before discharge.

Material and Method: In a descriptive study design, eighty patients who were diagnosed with heart diseases and received open-heart surgery at the Cardiac Center, Naresuan University Hospital between 1st January and 31st July 2015 were enrolled and data were collected from their medical charts. The patients performed the 6-MWT before hospital discharge. Data were expressed as average mean and chi-square test were used to determine the relationships among outcome parameters.

Results: The results demonstrated the exercise capacity were average 145.0±46.1 meters in coronary artery-bypass surgery patients (n=35) and 172.0±85.9 meters in heart-valve surgery patients (n=45), respectively. In addition, the functional class and ejection fraction were significantly associated with the distance covered in the 6-MWT (p-value=0.003 and 0.008, respectively).

Conclusion: This finding suggests that the 6-MWT could applied in individual cardiac rehabilitation program prescription and planning for cardiac patient rehabilitation at Naresuan University Hospital in the future.

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

บทนำ

โรคหัวใจเป็นปัญหาที่สำคัญของโลก และสำหรับประเทศไทย ตามสถิติรายงานในปี พ.ศ. 2550-2554 พบผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นอันดับสี่รองจากโรคมะเร็ง อุบัติเหตุ และโรคหลอดเลือดในสมอง โดยพบอัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจประมาณ 30 รายต่อประชากร 100,000 รายต่อปี[1] การผ่าตัดหัวใจแบ่งเป็น 2 วิธีหลัก ได้แก่ การผ่าตัดหัวใจแบบเปิด (open heart surgery) คือ การผ่าตัดหัวใจที่ต้องใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม (heart-lung machine) เช่น การผ่าตัดปิดรูรั่วผนังหัวใจและการผ่าตัดเปลี่ยนลิ้นหัวใจ ส่วนอีกวิธีหนึ่งคือ การผ่าตัดหัวใจแบบปิด (closed heart surgery) ซึ่งไม่ต้องใช้เครื่องหัวใจและปอดเทียม เช่น การผ่าตัดต่อหลอดเลือดหัวใจบางชนิด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ได้ทำการผ่าตัดหัวใจตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2545 จนถึง

ปัจจุบัน ได้ผ่าตัดหัวใจแบบเปิดประมาณ 4-6 รายต่อสัปดาห์ หรือประมาณ 200-300 รายต่อปี โดยมีอัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วันหลังผ่าตัดร้อยละ 3.4 และอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันภายใน 30 วันหลังผ่าตัดร้อยละ 37.3 ซึ่งสามอันดับแรก ได้แก่ หัวใจเต้นผิดจังหวะ ปอดติดเชื้อ และสมองขาดเลือด[2]

การผ่าตัดรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจแบบเปิดมีจุดประสงค์หลักคือ เพื่อให้ผู้ป่วยรอดชีวิตโดยมีภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด สิ่งที่สำคัญที่สามารถลดอัตราการเสียชีวิต ภาวะแทรกซ้อนลง และเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยได้ คือ การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัด เช่น การฝึกหายใจและการไอที่มีประสิทธิภาพ สามารถลดภาวะปอดแฟบและภาวะติดเชื้อในปอดได้จากร้อยละ 30 เหลือร้อยละ 10[3] การนอนอยู่บนเตียงอย่างเดียวหลังผ่าตัดมีโอกาสเกิดกล้ามเนื้ออ่อนแรงและเกิดอาการบวมที่ขาขึ้นได้ การให้คำแนะนำผู้ป่วยถึงการบริหารกล้ามเนื้อมือและเท้าเพื่อคงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและข้อต่อจึงมีความจำเป็น ตลอดจนการเคลื่อนไหวของร่างกายและการลุกขึ้นจากเตียงผู้ป่วยเร็วหลังผ่าตัดยิ่งส่งผลดีต่อผู้ป่วยเช่นกัน ดังนั้น การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจผู้ป่วยหลังได้รับการผ่าตัดหัวใจ จึงเริ่มต้นทันทีหลังผ่าตัดเพื่อเพิ่มสมรรถภาพของระบบหัวใจ ปอด กล้ามเนื้อและข้อต่อ เพิ่มความแข็งแรงและความสมบูรณ์ของร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น สามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อน ลดระยะเวลาอยู่โรงพยาบาลและสามารถกลับไปทำหน้าที่ทางสังคมได้โดยเร็ว[4] การผ่าตัดหัวใจถือเป็นการผ่าตัดใหญ่ที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคม การฟื้นตัวภายหลังการผ่าตัดจึงเป็นสิ่งสำคัญในการประเมินความสำเร็จของการผ่าตัดและภาวะสุขภาพของผู้ป่วย การฟื้นตัว เป็นกระบวนการต่อเนื่องในการกลับเข้าสู่ภาวะสมดุลเป็นปกติของร่างกายภายหลังการผ่าตัด สามารถกลับมาทำหน้าที่ได้เป็นปกติหรือใกล้เคียงกับภาวะปกติให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ภายในวันที่ 5-7 หลังการผ่าตัด ซึ่งผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน สามารถเดินได้ การประเมินการฟื้นตัวโดยให้ผู้ป่วยเดินทดสอบในทางราบเป็นเวลา 6 นาที (six minute walk test; 6-MWT) เป็นการทดสอบที่ประเมินความสามารถในการทำงานของร่างกายโดยรวม แสดงถึงการตอบสนองของร่างกายต่อการออกกำลังกาย ทั้งการทำหน้าที่ของระบบหัวใจ หลอดเลือด ปอด ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ และสะท้อนถึงความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน การส่งเสริมให้ผู้ป่วยเข้าโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจโดยการออกกำลังกาย จะทำให้ผู้ป่วยมีการฟื้นฟูที่ดีและสามารถกลับไปดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข[5] ปัจจุบันถูกใช้อย่างแพร่หลายเพื่อวัดการตอบสนองของผู้ป่วยโรคหัวใจและปอดต่อโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ เนื่องด้วยเป็นวิธีที่สะดวก ปลอดภัย มีลักษณะคล้ายกับการเดินออกกำลังกาย จึงง่ายต่อความเข้าใจของผู้ป่วย[6] อีกทั้งการทดสอบนี้ยังสามารถสื่อถึงความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยหลังจากออกจากโรงพยาบาล[7] และค่าที่ได้จากการทดสอบนี้สามารถพยากรณ์อัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยหัวใจวายได้[8] ซึ่งวิธีการโดยให้ผู้ป่วยเดินทดสอบในทางราบในระยะเวลา 6 นาที และวัดระยะทางที่ผู้ป่วยเดินได้ ซึ่งในระหว่างนี้จะวัดความดันโลหิตและชีพจรของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงร่วมกับการประเมินอาการของผู้ป่วยเอง

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรได้มีการจัดทำโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจอย่างครบวงจรตั้งแต่ก่อนผ่าตัดและหลังผ่าตัดตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2558 ซึ่งการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจของผู้ป่วยหลังผ่าตัดเป็นกระบวนการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง ประกอบด้วยการให้ความรู้ คำแนะนำเกี่ยวกับโรคหัวใจ การทำกิจวัตรประจำวัน การออกกำลังกาย การดูแลทางด้านจิตใจและสังคม ร่วมกับการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะตนเอง ซึ่งเป็นความคิดและความเชื่อของผู้ป่วยในการพิจารณาถึงสมรรถนะของตนเองต่อการทำกิจกรรมฟื้นฟู ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาค่าความสามารถในการออกกำลังกายด้วยการทดสอบความสามารถการเดินทางราบใน 6 นาที ในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล

วัสดุและวิธีการ

งานวิจัยได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เลขที่ 091/59 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 เป็นการวิจัยแบบพรรณนา ศึกษาข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนในที่ได้รับการวินิจฉัยและผ่าตัดหัวใจ ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างวันที่ 1 มกราคม – 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2558 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (coronary

artery bypass surgery) และกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจ (heart valve surgery) ข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัวก่อนการผ่าตัด การวินิจฉัยโรค การผ่าตัดรักษา ภาวะแทรกซ้อน และอัตราการเสียชีวิตภายใน 30 วันหลังผ่าตัด ค่าความสามารถเดินทางราบใน 6 นาทีก่อนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล โดยการทดสอบความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที คือ การทดสอบการทำงานของร่างกายด้วยการเดินภายใน 6 นาที แล้ววัดระยะทางที่ได้จากการเดิน โดยระยะทางที่ได้จากการเดินนั้นสามารถบ่งชี้ถึงความจำกัดของการทำกิจวัตรประจำวันของร่างกายที่เกิดขึ้นเนื่องจากความบกพร่องทางร่างกายโดยมีวิธีการทดสอบอ้างอิงตาม ATS statement: guidelines for the six-minute walk test ปี พ.ศ. 2545[22]

ทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ทบทวนจากเวชระเบียนลงในแบบบันทึกข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนระบุรหัสแล้วบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ แจกแจงค่าความถี่และคำนวณค่าร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล ภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ตลอดจนข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัดรักษาและค่าการทดสอบเดินทางราบใน 6 นาที วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป เปรียบเทียบข้อมูลต่างๆ กับค่าความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที ด้วยการวิเคราะห์ไคสแควร์ โดยกำหนดขอบเขตค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% confidence interval) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเมื่อค่า p-value<0.05

ผลการศึกษา

ในระยะเวลา 7 เดือนที่ศึกษา พบผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจจำนวน 35 ราย และผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจจำนวน 45 ราย โดยในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ เป็นเพศชาย 20 ราย เพศหญิง 15 ราย อายุเฉลี่ย 68 ปี โรคประจำตัวที่พบบ่อย 3 อันดับแรกคือ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 80) เบาหวาน (ร้อยละ 37.1) และไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 5.2) ความสามารถในการทำกิจกรรมส่วนใหญ่เป็น functional class II (ร้อยละ 60) ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจเป็นเพศชาย 19 ราย เพศหญิง 26 ราย อายุเฉลี่ย 53 ปี โรคประจำตัวที่พบบ่อย 3 อันดับแรกคือ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 48.8) ไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 22.1) และเบาหวาน (ร้อยละ 11.1) ความสามารถในการทำกิจกรรมส่วนใหญ่เป็น functional class II (ร้อยละ 77.7) (ตารางที่ 1)

ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดที่พบบ่อยที่สุดในทั้ง 2 กลุ่ม คือ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ atrial fibrillation โดยพบในกลุ่มผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ 13 ราย (ร้อยละ 37.1) และในกลุ่มผ่าตัดลิ้นหัวใจ 13 ราย (ร้อยละ 28.3) (ตารางที่ 2)

ผลการทดสอบความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที ของผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจพบว่าระยะทางเดินได้ต่ำสุดเท่ากับ 30 เมตร และระยะทางเดินได้มากสุดเท่ากับ 220 เมตร (เฉลี่ย 145 เมตร) ส่วนในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจพบว่าระยะทางเดินได้ต่ำสุดเท่ากับ 24 เมตร และระยะทางสูงสุดเท่ากับ 390 เมตร (เฉลี่ย 172 เมตร) ค่าเฉลี่ยรวมของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ 160 เมตร โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 71 เมตร (ตารางที่ 3) ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อค่าความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ functional class และ ejection fraction ของผู้ป่วยก่อนผ่าตัดด้วย p-value=0.003 และ 0.008 ตามลำดับ ส่วนความแตกต่างระหว่างกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจและลิ้นหัวใจ เพศ อายุ และโรคประจำตัวของผู้ป่วยนั้นไม่พบความสัมพันธ์ทางสถิติกับความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที ของผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ (ตารางที่ 4)

วิจารณ์

การศึกษานี้ได้ศึกษาผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ซึ่งพบว่าจำนวนผู้ป่วยในทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน โดยจำนวนผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจมากกว่าจำนวนผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเล็กน้อย ซึ่งสอดคล้องกับสถิติการผ่าตัดหัวใจของประเทศไทย[9] เนื่องจากสภาวะโรคหัวใจในประเทศไทย พบผู้ป่วยโรคหัวใจรูมาติกและโรคติดเชื้อที่เยื่อบุผนังหัวใจ (infective endocarditis) มากกว่าจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบและกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ในการศึกษานี้โรคประจำตัวผู้ป่วยที่พบมากที่สุดสามอันดับแรก คือความดันโลหิตสูง เบาหวาน และไขมันในเลือดสูง ซึ่งทั้งสามโรคนี้ยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเป็นโรคหัวใจได้สูงขึ้นเหมือนดังการศึกษาก่อนหน้านี้[2] ส่วนภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดภายใน 30 วันหลังผ่าตัดในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม คือ ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยพบร้อยละ 42.7 ในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ และร้อยละ 42.1 ในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจ ใกล้เคียงกับการศึกษาที่มีผู้รายงานไว้[10-12] ซึ่งพบอุบัติการณ์ประมาณร้อยละ 30 โดยในจำนวนนี้ส่วนใหญ่

เป็นหัวใจเต้นผิดจังหวะแบบ atrial fibrillation แต่พบหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดรุนแรงจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ แพทย์จึงควรดูแลอย่างใกล้ชิดเพื่อหาสาเหตุ ควบคุมและแก้ไขไม่ให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย เนื่องจากสาเหตุส่วนใหญ่สามารถแก้ไขได้ถ้าวินิจฉัยและรักษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม งานวิจัยนี้ยังพบภาวะแทรกซ้อนอื่นซึ่งไม่แตกต่างจากรายงานอื่นๆ[13-17] ทั้งนี้ภาวะแทรกซ้อนบางอย่างที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันได้ เช่น ภาวะเลือดออกมากหลังผ่าตัด (post-operative bleeding) สามารถป้องกันได้หากแพทย์ผู้ผ่าตัดให้ความสนใจในการหยุดเลือดหลังผ่าตัดมากขึ้น หรือภาวะไตวายเฉียบพลัน ซึ่งสามารถลดโอกาสเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันลงได้ ถ้าป้องกันและรักษาภาวะความดันโลหิตต่ำทั้งในขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด

ตารางที่ 1 ข้อมูลคุณลักษณะของผู้ป่วยผ่าตัด

ข้อมูลคุณลักษณะ	ผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (n=35) จำนวน (ร้อยละ)	ผ่าตัดลิ้นหัวใจ (n=45) จำนวน (ร้อยละ)
เพศ		
ชาย	20 (57.1)	19 (42.2)
หญิง	15 (42.8)	26 (57.8)
อายุเฉลี่ย	61.9	52.8
โรคประจำตัว		
ไม่มี	2 (5.7)	7 (15.5)
ความดันโลหิตสูง	28 (80.0)	22 (48.8)
เบาหวาน	13 (37.1)	5 (11.1)
ไขมันในเลือดสูง	2 (5.7)	10 (22.2)
อื่นๆ	8 (22.8)	20 (44.4)
การบีบตัวของหัวใจเฉลี่ย (ejection fraction; EF)* (ร้อยละ)		
<40	6 (17.2)	6 (13.3)
40-50	7 (20.0)	13 (28.9)
>50	22 (62.8)	26 (57.8)
ความสามารถในการทำกิจกรรม (NYHA)**		
Class I	3 (8.5)	3 (6.6)
Class II	21 (60.0)	35 (77.7)
Class III	10 (28.5)	7 (15.5)
Class IV	1 (2.9)	0 (0.0)

*Ejection fraction: EF แบ่งเป็น 4 ระดับ คือ
EF>ร้อยละ 65 หมายถึง หัวใจห้องล่างซ้ายทำงานปกติ
EF>ร้อยละ 45-65 หมายถึง หัวใจห้องล่างซ้ายทำงานผิดปกติเล็กน้อย
EF=ร้อยละ 25-45 หมายถึง หัวใจห้องล่างซ้ายทำงานผิดปกติปานกลาง
EF<ร้อยละ 25 หมายถึง หัวใจห้องล่างซ้ายทำงานผิดปกติอย่างรุนแรง
**NYHA: New York Heart Association แบ่ง functional class เป็น 4 ระดับคือ
Class I ไม่มีอาการเหนื่อยกว่าปกติ
Class II เหนื่อยง่ายกว่าปกติเมื่อออกแรงหรือทำงานหนัก
Class I II เหนื่อยเมื่อออกแรงเล็กน้อยหรือทำงานเบาๆ
Class IV เหนื่อยทั้งๆ ที่นอนหรือนั่งเฉยๆ

ตารางที่ 2 แสดงภาวะแทรกซ้อนภายใน 30 วันหลังการผ่าตัดหัวใจ

ภาวะแทรกซ้อนภายใน 30 วันหลังผ่าตัด	ผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ (n=35) จำนวน (ร้อยละ)	ผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจ (n=45) จำนวน (ร้อยละ)
ภาวะเลือดออกหลังผ่าตัดที่ต้องผ่าตัดซ้ำเพื่อห้ามเลือด	2 (5.7)	1 (2.2)
ภาวะปอดแฟบ (atelectasis)	1 (2.8)	0 (0.0)
ภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอด (pneumothorax)	1 (2.8)	1 (2.2)
ภาวะปอดติดเชื้อ (pneumonia)	6 (17.1)	4 (8.8)
ภาวะน้ำท่วมปอด (pleural effusion)	0 (0.0)	1 (2.2)
หัวใจเต้นผิดจังหวะ		
Atrial fibrillation	13 (37.1)	13 (28.8)
Supraventricular tachycardia	1 (2.8)	1 (2.2)
Ventricular tachycardia	1 (2.8)	5 (11.1)
ภาวะสมองขาดเลือด (stroke)	0 (0.0)	1 (2.2)
ภาวะซีด (anemia)	31 (88.5)	41 (91.1)
ภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute tubular necrosis)	4 (11.4)	3 (6.6)
ภาวะลำไส้ขาดเลือด (bowel ischemia)	1 (2.8)	0 (0.0)
ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis)	3 (8.6)	3 (6.6)
หัวใจวาย (congestive heart failure)	0 (0.0)	1 (2.2)

หมายเหตุ ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีหลายภาวะแทรกซ้อน

ตารางที่ 3 ค่าความสามารถการเดินทางราบใน 6 นาที

ผลการทดสอบเดินทางราบใน 6 นาที	ระยะทางที่เดินได้ต่ำสุด (เมตร)	ระยะทางที่เดินได้สูงสุด (เมตร)	ระยะทางเฉลี่ย (เมตร)
ผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ	30	220	145
ผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจ	24	390	172

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบเดินทางราบ 6 นาที และคุณลักษณะของผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหัวใจ หลอดเลือด เปลี่ยนลิ้นหัวใจ ซ่อมลิ้นหัวใจ และปิดผนังกั้นหัวใจ

คุณลักษณะของผู้ป่วย	ระยะทางที่เดินได้ น้อยกว่า 89 เมตร จำนวน (ร้อยละ)	ระยะทางที่เดินได้ มากกว่า 89 เมตร จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)	P-value
เพศ				
ชาย	3 (7.7)	36 (92.3)	39 (100.0)	0.116
หญิง	9 (21.9)	32 (78.1)	41 (100.0)	
รวม	**12 (15.0)**	**68 (85.0)**	**80 (100.0)**	
อายุ (ปี)				
≤60	5 (11.1)	40 (88.9)	45 (100.0)	0.269
>60	7 (20.0)	28 (80.0)	35 (100.0)	
รวม	**12 (15.0)**	**68 (85.0)**	**80 (100.0)**	
Function class				
1	0 (0.0)	6 (100.0)	6 (100.0)	0.003*
2	5 (8.9)	51 (91.1)	56 (100.0)	
3	5 (31.2)	11 (68.8)	16 (100.0)	
4	2 (100.0)	0 (0.0)	2 (100.0)	
รวม	**12 (15.0)**	**68 (85.0)**	**80 (100.0)**	
EF (ร้อยละ)				
<40	5 (41.7)	7 (58.3)	12 (100.0)	0.008*
40-50	4 (19.1)	17 (80.9)	21 (100.0)	
>50	3 (6.3)	44 (93.7)	47 (100.0)	
รวม	**12 (15.0)**	**68 (85.0)**	**80 (100.0)**	
โรคประจำตัว				
ไม่มีโรคประจำตัว	1 (11.1)	8 (88.9)	9 (100.0)	0.729
มีโรคประจำตัวได้แก่ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง อื่นๆ	11 (15.5)	60 (84.5)	71 (100.0)	
รวม	**12 (15.0)**	**68 (85.0)**	**80 (100.0)**	
ประเภทการผ่าตัด				
ผ่าตัดลิ้นหัวใจ	7 (15.6)	38 (84.4)	45 (100.0)	0.875
ผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ	5 (14.3)	30 (85.7)	35 (100.0)	
รวม	**12 (15.0**	**68 (85.0)**	**80 (100.0)**	

*p-value<0.05

ผลการทดสอบความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที ของผู้ป่วยก่อนการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจทั้งสองกลุ่ม แต่อาจสังเกตได้ว่าในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจมีค่าเฉลี่ยระยะทางเดินได้มากกว่าผู้ป่วยในกลุ่มผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจส่วนใหญ่มีอายุมากกว่าผู้ป่วยผ่าตัดลิ้นหัวใจ และการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจต้องมีการผ่าตัดที่ขาผู้ป่วยเพื่อนำเอาหลอดเลือดดำที่ขามาใช้ทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ ทำให้ผู้ป่วยมีแผลผ่าตัดที่ขา จึงอาจเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยในกลุ่มนี้เดินได้ระยะทางน้อย จากการศึกษานี้พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อค่าความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที คือ functional class และ ejection fraction ของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด ส่วนเพศ อายุ โรคประจำตัวของผู้ป่วย และชนิดของการผ่าตัดไม่มีผลต่อค่าความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที ของผู้ป่วย ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Papathanosiou และคณะ[8] ที่พบว่า เพศ และอายุมีผลต่อระยะทางที่เดินได้ โดยเพศหญิงและผู้สูงอายุจะเดินได้น้อยกว่าเพศชายและผู้ที่อายุน้อยกว่า[4] ส่วน functional class และ ejection fraction นั้นแสดงถึงสภาวะของโรคหัวใจของผู้ป่วยซึ่งแสดงว่าผู้ป่วยที่โรคหัวใจรุนแรงหลังได้รับการผ่าตัดหัวใจจะฟื้นตัวและมีคุณภาพชีวิตไม่ดีเท่ากับผู้ป่วยโรคหัวใจที่มีพยาธิสภาพน้อยกว่า

ค่าเฉลี่ยของความสามารถการเดินทางราบใน 6 นาที ในกลุ่มผู้ป่วยผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจเท่ากับ 145 เมตร และในกลุ่มผ่าตัดลิ้นหัวใจเท่ากับ 172 เมตร ซึ่งค่าเฉลี่ยรวมของทั้งสองกลุ่มเท่ากับ 160 เมตร มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของผู้ชายที่มีสุขภาพดี (เท่ากับ 580 เมตร) และผู้หญิงที่มีสุขภาพดี (เท่ากับ 500 เมตร)[18] เนื่องจากผู้ป่วยเป็นโรคหัวใจเพิ่งได้รับการผ่าตัดหัวใจซึ่งเป็นการผ่าตัดใหญ่ จำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจและร่างกายหลังผ่าตัด การดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องและโปรแกรมการฟื้นฟูสรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัด จึงมีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือผู้ป่วยให้สามารถกลับมาใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุขเหมือนหรือใกล้เคียงปกติ ทั้งนี้พบว่าผู้ป่วยโรคหัวใจที่สามารถเดินทางราบใน 6 นาที มากกว่า 439 เมตร มีคุณภาพชีวิตที่ดีแตกต่างจากผู้ที่เดินได้น้อยว่า 439 เมตร อย่างเด่นชัด[8] และระยะทางที่เดินได้ของผู้ป่วยเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการพยากรณ์โรคของผู้ป่วยโรคหัวใจ[19] โปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่ดีสามารถเพิ่มระยะทางที่เดินได้ใน 6 นาที ของผู้ป่วย[20,21] โดยระยะทางที่เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 70 เมตรขึ้นไป แสดงถึงคุณภาพชีวิตที่ดีเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนของผู้ป่วย[22] ดังนั้น ค่าความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที จึงสามารถนำมาช่วยประเมินสมรรถภาพร่างกายโดยรวมของผู้ป่วยและประสิทธิภาพของโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

สรุป

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ประกอบการวางแนวทางการพัฒนาโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยเฉพาะรายได้ รวมถึงวางแผนดูแลต่อเนื่องในระยะต่อไป พร้อมทั้งสามารถนำไปพัฒนาปรับปรุงการให้โปรแกรมในผู้ป่วยหลังผ่าตัดตามประเภทการผ่าตัดและตามระยะเวลาหลังผ่าตัดต่อไป โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ที่มี low ejection fraction และ/หรือ functional class ไม่ดี จำเป็นที่ต้องพัฒนาโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจเป็นพิเศษ เพื่อให้ผู้ป่วยในกลุ่มนี้สามารถฟื้นฟูสมรรถภาพได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย อีกทั้งในกลุ่มโรคและการผ่าตัดที่แตกต่างกัน จำเป็นต้องมีโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาวะของผู้ป่วยในกลุ่มนั้น ๆ โดยการให้โปรแกรมการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดในแต่ละราย เมื่อผู้ป่วยจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล กลับไปปฏิบัติที่บ้าน และเมื่อกลับมาตรวจติดตามอาการกับแพทย์ทุกครั้ง จะมีการให้โปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจหลังผ่าตัดระยะที่ 2 ในแต่ละรายตามประเภทของผู้ป่วยที่แตกต่างกัน ซึ่งค่าความสามารถเดินทางราบใน 6 นาที ของผู้ป่วย อาจจะเป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโปรแกรมฟื้นฟูสมรรถภาพของหัวใจที่ผู้ป่วยได้รับต่อไป ซึ่งควรทำการศึกษาต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. Health Information Unit, Bureau of Health Policy and Strategy. Office of Permanent Secretary Statistics. Number and death rate per 100,000 population of first 10 leading cause groups of death 2007–2011. Nonthaburi: Bureau of Policy and Strategy, Ministry of Public Health; 2011.

2. Sayasathid J, Chiangkham C, Tutim S, et al. Five years cardiac surgery outcomes in the Naresuan University Hospital, Phitsanulok. Buddachinaraj Med J 2010; 27: 5 – 14.
3. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR). Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs. United States: Human Kinetics; 2013.
4. Hirschhorn AD, Richards D, Mungovan SF, et al. Supervised moderate intensity exercise improves distance walk at hospital discharge following coronary artery bypass graft surgery-a randomized controlled trial. Heart Lung Circ 2008; 17: 129 – 38.
5. Guyatt GH, Sullivan MJ, Thompson PJ, et al. The 6-minute walk: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. Can Med Assoc J 1985; 132: 919 – 23.
6. Enrigh PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. Am J Respir Crit Care Med 1998; 158: 1384 – 7.
7. Ades PA, Savage P, Cress ME, et al. Resistance training on physical performance in disabled older female cardiac patients. Med Sci Sports Exerc 2003; 35: 1265 – 70.
8. 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.
9. The Society of Thoracic Surgeons of Thailand. Cardiac surgical database registry [homepage on the Intenet]. Bangkok: The Social of Thoracic Surgeons of Thailand [cited 2016 Jan 28]. Available from: http://www.stst.thaigov.net/user/index.php?inputYear=all
10. Yeung-Lai-Wah JA, Qi A, Mcneill E, et al. New-onset sustained ventricular tachycardia and fibrillation early after cardiac operation. Ann Thorac Surgery 2004; 77: 2083 – 8.
11. Connllly ST, Cybulsky I, Lany A. Atrial fibrillation prophylaxis after cardiac surgery does not reduce length of stay. Am Heart J 2003; 145: 226 – 32.
12. Murdock DK, Rengel R, Schlund A, et al. Stroke and atrialfibrillation following cardiac surgery. Winconsin Med J 2003; 102: 26 – 30.
13. Merrill WH, Akhter SA, Wolf RK, et al. Simplified treatment of postoperative mediastinitis. Ann Thorac Surg 2004; 78: 608 – 12.
14. Likosky DS, Caplan LR, Weintraub RM, et al. Intraoperative and postoperative variables associated with strokes following cardiac surgery. Heart Surg Forum 2004; 7: 271 – 6.
15. Demarkisl, Protopapas AD. Vocal cord paralysis as a complication of adult cardiac surgery: surgical correlations and analysis. Eur J Cardiothorac Surg 2004; 26: 773 – 5.
16. Protopapas AD. Bilateral havesting if internal artery for coronary bypass: augmenting the risk for postoperative airway obstruction?. Eur J Cardiothorac Surg 2003; 23: 137 – 8.
17. Provinchere S, Plantiheve G, Hufuagel G, et al. Renal dysfunction after cardiac surgery with normothermic cardiopulmonary bypass. AnesthAnalg 2003, 96: 1258 – 64.
18. Bittner V, Wein DH, Yusuf S, 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.
19. Kazis LE, Anderson JJ, Mccnan RF. Effect sizes for interpretating changes in health status. Med care 1989; 27: 178 – 89.
20. Jonsdottir S, Andersen KK, Sigurosson AF, et al. The effect of physical training in chronic heart failure. Eur J Heart Fail 2006; 8: 97 – 101.
21. Redelmeier DA, Bayoumi AM, Goldstein RS, et al. Interpreting small differences in functional status: the six minute walk in chronic lung disease patients. Am J Respir Care Med 1997; 155: 1278 – 82.
22. 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 – 17.