

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยการเดินที่บ้านในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาลดำเนินสะดวก

The Study of Hemodynamic Response of Home - Based Walking Program for Stroke Patients in Damnoensaduak Hospital

โฉมขจี สุขอารีชัย, พ.บ.,

ว. เวชศาสตร์ฟื้นฟู

กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู

โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี

Chomkajee Sukareechai M.D.,

Certificate in Rehabilitation Medicine

Division of Rehabilitation

Damneonsaduak Hospital, Ratchaburi Province

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้าน ต่อการตอบสนองในระบบไหลเวียนโลหิตในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

วิธีการศึกษา : การวิจัยกึ่งทดลอง เทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบก่อนและหลัง โดยการให้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้านแก่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองซึ่งเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลดำเนินสะดวก และสามารถเดินได้ด้วยตนเอง จำนวน 60 คน ระยะเวลาในการศึกษาตั้งแต่ มกราคม 2549 - กันยายน 2549 แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน โดยวิธีการสุ่ม กลุ่มทดลองได้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้านนาน 12 สัปดาห์ โดยนัดผู้ป่วยมาติดตามผล ดูความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายตามโปรแกรมทุก 4 สัปดาห์ สำหรับในกลุ่มควบคุมทำเช่นเดียวกันแต่ไม่ได้รับโปรแกรมการเดินออกกำลังกาย

ผลการวิจัย : กลุ่มทดลองพบอัตราการเต้นหัวใจขณะพัก อัตราการเต้นหัวใจ ความดัน systolic และ Rate Pressure Product หลังการเดิน 6 นาที มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับก่อนให้โปรแกรมการเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ค่าความดัน systolic และ Rate Pressure Product ในขณะพักมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลสรุป : โปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้านมีผลทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตมีการตอบสนองดีขึ้น ดังนั้นควรมีการส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่สามารถเดินได้ ออกกำลังกายด้วยการเดินอย่างสม่ำเสมอ

ABSTRACT

Objective : To determine the hemodynamic response of Home-Based walking program in stroke patients.

Study design : Randomized controlled clinical trial prospective study, pretest and posttest design.

Material and Method : 60 stroke patients, who were able to walk, were recruited for this study. During the period of January 2006 - September 2006, sixty stroke patients were divided into two groups by random and thirty patients in experimental group received 12 weeks of Home - Based walking program and followed up every 4 weeks during those time.

Results : Twelve weeks of home - based walking exercise produced significant reduction in resting heart rate and heart rate, systolic BP, Rate Pressure Product at submaximal workload after 6 minute - walk, but no significant reduction in resting systolic BP and resting Rate Pressure Product.

Conclusion : Home-Based walking program are beneficial for stroke patients and it is safe to be prescribed for stroke patients.

บทนำ

เนื่องจากโรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากข้อมูลของสำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งรวบรวมส่งให้สำนักงานสถิติแห่งชาติ รายงานว่าในช่วงปี 2535 - 2545 โรคความดันเลือดสูงและโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตเป็นอันดับ 4 รองจากโรคหัวใจ มะเร็งทุกชนิด และอุบัติเหตุตามลำดับ¹ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ โดยส่วนหนึ่งจะเสียชีวิตในช่วงแรกและผู้ป่วยสองในสามส่วนจะกลายเป็นผู้ด้อยความสามารถ² จากข้อมูลของ Stroke Data Bank³ พบว่าอัตราการเกิดอัมพาตซ้ำพบได้บ่อยใน 1 เดือนแรก หลังจากเกิดอัมพาตครั้งแรก ประมาณ 3.3% และใน 1 ปีแรกพบอัตราการเกิดอัมพาตซ้ำ 6-24% และใน 5 ปี พบอัตราการเกิดอัมพาตซ้ำได้ 20-37% การกลับเป็นซ้ำยังทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีความพิการมากยิ่งขึ้น ความสามารถในการช่วยเหลือตนเองลดลง ทั้งนี้พบว่าการเคลื่อนไหวหรือมีกิจกรรมทางกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองซึ่งมีแขน ขา อ่อนแรง ต้องใช้พลังงานสูงกว่าคนปกติเมื่อเทียบต่องานที่เท่ากัน⁴

และความทนทานจะต่ำกว่าคนปกติ^{5,6} ปัจจุบันการวิจัยสรุปได้แน่ชัดว่าการออกกำลังกายในระดับเบาถึงปานกลาง และระดับหนัก สามารถลดและควบคุมปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมอง⁷ ซึ่งได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง เบาหวานและขาดการออกกำลังกาย จึงเป็นการป้องกันการกลับเป็นซ้ำที่สำคัญยิ่ง

การฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทย ยังไม่มีการแนะนำโปรแกรมการออกกำลังกายต่อเนืองที่แน่นอนใดให้ผู้ป่วยซึ่งอาจเป็นเพราะยังไม่มีการศึกษาว่าการออกกำลังกายมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาอย่างไรในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิจัยในครั้งนี้นี้ขึ้น

วิธีการศึกษา

รูปแบบของการวิจัย

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เปรียบเทียบก่อนและหลัง เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้าน ต่อการตอบสนองในระบบไหลเวียนโลหิต ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือด

สมองที่สามารถเดินได้ด้วยตนเองโดยใช้หรือไม่ใช้อุปกรณ์ในการช่วยเดิน อย่างน้อย 30 ฟุต มีเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการวิจัยดังนี้

1. ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
2. เป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน อย่างน้อย 1 ครั้ง
3. อายุระหว่าง 45 - 70 ปี
4. ระยะเวลาเจ็บป่วยนานกว่า 6 เดือน
5. มีความสามารถในการเรียนรู้ และเข้าใจได้เป็นอย่างดี
6. มีระดับการช่วยเหลือตนเองที่สามารถเดินได้ด้วยตนเอง หรืออาจใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยเดินอย่างน้อย 30 ฟุต
7. ไม่เคยออกกำลังกายในลักษณะการใช้ออกซิเจนอย่างต่อเนื่องมาก่อน

เกณฑ์ในการคัดเลือกออกมีดังนี้

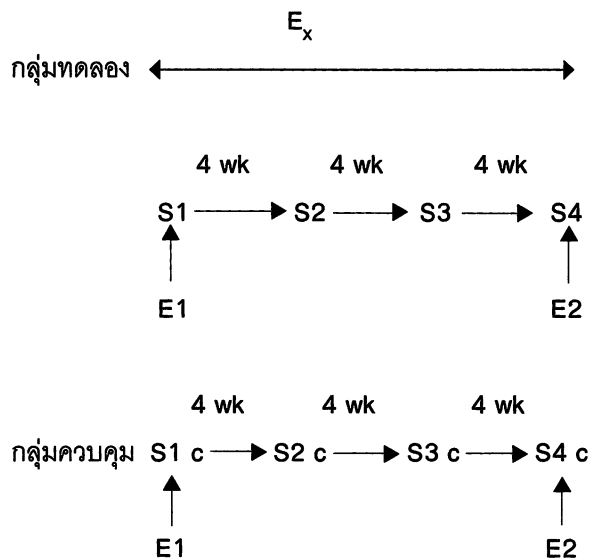
1. มีปัญหาภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงหรือมีโรคประจำตัวที่ยังควบคุมไม่ได้
2. ผู้ป่วยได้รับการรักษาภาวะความดันโลหิตสูงด้วยยาในกลุ่ม beta - blocker
3. มีภาวะโรคจิตประสาทรุนแรง
4. มีภาวะวิตกกังวลและอาการซึมเศร้า พิจารณาจากการตอบแบบสอบถาม Hospital Anxiety and Depression Scale ฉบับภาษาไทย (Thai HADS)⁸ ได้คะแนนมากกว่า 11 คะแนน
5. มีภาวะเกร็ง เปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการให้โปรแกรมการเดิน
6. ไม่สามารถติดตามผลการรักษาตามที่แพทย์นัด
7. ผู้ป่วยไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยและไม่ให้ความร่วมมือ

ประชากรที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ เป็นจำนวน 60 คนแบ่งกลุ่มประชากรที่เข้าร่วมโครงการเป็นสองกลุ่ม โดยการคัดเลือกตามลำดับ เลขคือเป็นกลุ่มควบคุม เลขคู่เป็น

กลุ่มทดลอง

ตอบแบบสอบถาม Thai HADS และแบบสอบถามเครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL - BREF - THAI)⁹

E_x - โปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้าน นาน 12



สัปดาห์

S1 - การคัดกรองผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มทดลอง, เก็บข้อมูลเบื้องต้น, ตอบแบบสอบถาม Thai HADS และแบบวัดคุณภาพชีวิต WHOQOL - BREF ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ประโยชน์ของการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง รูปแบบการทำวิจัย, ให้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายในช่วงสัปดาห์ที่ 1-4, การขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย, บันทึกอัตราการเต้นหัวใจขณะพักและหลังการเดิน 6 นาที, บันทึกความดันโลหิตขณะพักและหลังการเดิน 6 นาที

S2-S3-S4 - การนัดผู้เข้าร่วมการวิจัยเพื่อเก็บข้อมูลเพิ่มเติม ดูความสม่ำเสมอในการดำเนินโปรแกรม

การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเกี่ยวกับโรค
หลอดเลือดสมอง กระตุ้นให้ผู้ป่วยเห็นความ
สำคัญของการออกกำลังกาย และตอบคำถาม
แก้ไขอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น

E1 - การทำ 6 min walk test ในการนัดครั้งแรก

E2 - การทำ 6 min walk test ในการนัดเมื่อจบการวิจัย

S1c - การคัดกรองผู้เข้าร่วมการวิจัยกลุ่มควบคุม, เก็บ
ข้อมูลเบื้องต้น, ตอบแบบสอบถาม Thai HADS
และ แบบวัดคุณภาพชีวิต WHOQOL - BREF,
การขอความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย, บันทึกอัตราการ
การเดินหัวใจขณะพักและหลังการเดิน 6 นาที,
บันทึกความดันโลหิตขณะพักและหลังการเดิน
6 นาที

S2c, S3c, S4c - การนัดผู้เข้าร่วมการวิจัยเพื่อเก็บ
ข้อมูลเพิ่มเติม การแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับโรค
หลอดเลือดสมอง

โปรแกรมการออกกำลังกาย

ให้ผู้ป่วยเดินออกกำลังกายวันละ 1 ครั้ง อาจเป็นเช้า
หรือเย็น ปฏิบัติอย่างน้อย 5 วัน/สัปดาห์ โดยแต่ละวัน
ก่อนออกกำลังกายให้อบอุ่นร่างกายก่อนประมาณ 5-10
นาที แล้วเดินออกกำลังกายในลักษณะการเดินต่อเนื่องเป็น
เวลา 12 สัปดาห์ ตามระยะเวลาของการเดินดังต่อไปนี้

สัปดาห์ที่	ระยะเวลาในการเดินออกกำลังกาย
1	5-10 นาที
2	10-15 นาที
3	15-20 นาที
4	20-30 นาที
5-12	20-30 นาที

หลังจากสิ้นสุดการเดินให้ผู้ผู้ป่วยค่อย ๆ ผ่อนการ
เดิน อีกประมาณ 5 นาที ความหนักของการออกกำลังกายใช้
rating of perceive exertion (RPE) หรือ Borg
scale¹⁰ ที่แปลเป็นภาษาไทย (ตารางที่ 5) กำหนดให้ผู้เข้า
ร่วมการวิจัยกลุ่มทดลองเดินด้วยความเร็วที่รู้สึกเหนื่อย

ระดับ 11-13 จาก 6-20 หลังการเดินออกกำลังกายแต่ละวัน
ต้องบันทึกระยะเวลาที่เดินได้จริงลงในแบบบันทึกการเดิน
ที่แพทย์แจกให้ ซึ่งประกอบด้วยวันที่และระยะเวลาที่
ผู้ป่วยเดินได้ในแต่ละวัน ระดับความเหนื่อย (เริ่มรู้สึก
เหนื่อย, ค่อนข้างเหนื่อย, เหนื่อย เหนื่อยมาก) อาการผิดปกติ
ที่เกิดขึ้น

การประเมินผลการวิจัยทางสถิติ

1. ข้อมูลทั่วไปใช้ร้อยละ, ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยง
เบนมาตรฐาน (SD)
2. วัดตัวแปรอัตราการเดินหัวใจขณะพักและขณะ
ออกกำลังกาย ความดัน systolic ขณะพักและขณะออก
กำลังกาย, Rate Pressure Product (RPP) ซึ่งคำนวณ
ได้จากอัตราการเดินหัวใจสูงสุดคูณความดันโลหิตขณะ
หัวใจบีบตัวหารด้วยหนึ่งร้อย (Heart rate X Systolic
blood pressure/100)¹¹ และระยะทางรวมในการเดิน 6
นาที ก่อนและหลังสิ้นสุดระยะเวลา 12 สัปดาห์ และ
เปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรระหว่างช่วงเวลา
ทั้งสอง โดยใช้สถิติ Paired T- Test ที่ $P < 0.05$

ผลการศึกษา

ผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวน 60 คน กลุ่มทดลองอายุ
เฉลี่ย 63.43 ปี (36-88 ปี) กลุ่มควบคุมอายุเฉลี่ย 67.33
ปี (27-86 ปี) ข้อมูลพื้นฐานแสดงตามตารางที่ 1

ผลจากแบบบันทึกการเดินในกลุ่มทดลองพบว่า
ผู้ป่วยทุกรายรายงานระดับความเหนื่อยด้วย Borg's
Scale ที่แปลเป็นภาษาไทย ที่ระยะเวลาเดิน 30 นาที
เริ่มรู้สึกเหนื่อย 13 ราย, ค่อนข้างเหนื่อย 14 ราย, เหนื่อย
3 ราย มี 1 ราย มีปัญหาเส้นกระดูก ปวดตึงขาหลังจาก
ได้รับโปรแกรมการเดินที่บ้านในเดือนแรก มีผู้เข้าร่วมวิจัย
กลุ่มทดลอง 10 ราย มีอาการปวดหลังและปวดสะโพก
เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาทำวิจัย ผู้ป่วยทุกรายสามารถเดินได้
ตามเวลาที่ผู้วิจัยกำหนดคือ 30 นาที/วัน อย่างน้อย 5
วัน ใน 1 สัปดาห์

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะพื้นฐานของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 60 ราย

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศชาย	13	43.3	14	46.7
เพศหญิง	17	56.7	16	53.3
อ่อนแรงร่างกายซีกขวา	13	43.3	14	46.7
อ่อนแรงร่างกายซีกซ้าย	17	56.7	16	53.5
เดินด้วยอุปกรณ์ช่วยเดิน (ไม้เท้า)	17	56.7	19	63.3
เดินโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน	13	43.3	11	36.7

ผลแสดงตัวแปรอัตราการเต้นหัวใจขณะพักและขณะออกกำลังกาย ความดัน systolic ขณะพักและขณะออกกำลังกาย Rate Pressure Product (RPP) และระยะทางรวมในการเดิน 6 นาที ก่อนและหลังสิ้นสุดระยะเวลา 12 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 2

พบว่าหลังให้โปรแกรมการเดินออกกำลังกายกับกลุ่มทดลองครบ 12 สัปดาห์ ค่าอัตราการเต้นหัวใจขณะพัก, อัตราการเต้นหัวใจ, ความดัน systolic และ Rate Pressure Product หลังการเดิน 6 นาที มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับก่อนให้โปรแกรมการเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ค่าความดัน systolic และ Rate Pressure Product ในขณะพักมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

การแปรผลแบบสอบถาม Hospital Anxiety and Depression Scale ฉบับภาษาไทยจะกำหนด คะแนน 0-7 ปกติ, 8-10 Borderline, > 11 มีความผิดปกติทางจิตเวชในกลุ่มนั้น จากตารางที่ 2 พบว่า อาการวิตกกังวลมีการเปลี่ยนแปลงจาก 6.00 เป็น 6.10 หมายถึงในกลุ่มทดลองอาการวิตกกังวลอยู่ในเกณฑ์ปกติ อาการซึมเศร้ามีคะแนนเปลี่ยนแปลงจาก 8.03 เป็น 6.93 หมายถึงใน

กลุ่มทดลองอาการซึมเศร้ามีการเปลี่ยนแปลงในทางดีขึ้นจาก borderline เป็นภาวะปกติ

จากตารางที่ 2 องค์ประกอบด้านสุขภาพกายมีการเปลี่ยนแปลงจาก 17.90 เป็น 17.93, ด้านจิตใจมีการเปลี่ยนแปลงจาก 16.50 เป็น 19.90, ด้านสัมพันธภาพทางสังคมมีการเปลี่ยนแปลงจาก 8.530 เป็น 9.570, ด้านสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงจาก 27.63 เป็น 21.330 ซึ่งจัดอยู่ในช่วยคุณภาพชีวิตกลาง ๆ

ผลแสดงตัวแปรตัวแปรอัตราการเต้นหัวใจขณะพักและขณะออกกำลังกาย, ความดัน systolic ขณะพักและขณะออกกำลังกาย, Rate Pressure Product (RPP) และระยะทางรวมในการเดิน 6 นาที ก่อนและหลังสิ้นสุดระยะเวลา 12 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม ดังแสดงในตารางที่ 3

พบว่าหลังสิ้นสุดโครงการวิจัยครบ 12 สัปดาห์ ค่าอัตราการเต้นหัวใจ, ความดัน systolic และ Rate Pressure Product ในขณะพัก, อัตราการเต้นหัวใจ, ความดัน systolic และ Rate Pressure Product หลังการเดิน 6 นาที และระยะในการเดิน 6 นาที ของกลุ่มควบคุม มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับเริ่มโครงการวิจัย

ตารางที่ 2 กลุ่มทดลอง

ตัวแปร	ก่อนให้โปรแกรมการเดิน		หลังให้โปรแกรมการเดิน		p-value
	เฉลี่ย	S.D	เฉลี่ย	S.D	
ขณะพัก					
อัตราการเต้นหัวใจ (ครั้ง/นาที)	78.80	9.14	81.00	4.92	0.011
ความดัน systolic (mmHg)	134.33	16.95	135.33	15.02	0.489
RPP	106.12	19.96	110.72	13.21	0.558
ระยะทาง					
การเดิน 6 นาที (เมตร)	84.82	18.96	156.13	70.29	0.000
ขณะออกกำลังกาย					
อัตราการเต้นหัวใจ (ครั้ง/นาที)	87.27	8.61	81.27	8.30	0.003
ความดัน systolic (mmHg)	145.33	15.43	136.84	15.67	0.050
RPP	127.10	20.39	111.61	19.81	0.005
Hospital Anxiety and Depression Scale ฉบับภาษาไทย					
Anxiety	6.00	2.754	6.10	2.893	0.717
Depression	8.03	3.917	6.93	3.084	0.000
WHOQOL - BREF					
ด้านสุขภาพกาย	17.90	3.754	17.93	3.482	0.912
ด้านจิตใจ	16.50	3.221	19.90	3.994	0.000
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	8.530	2.145	9.570	2.312	0.000
ด้านสิ่งแวดล้อม	27.63	3.801	21.330	2.657	0.000

แบบวัดคุณภาพชีวิต WHOQOL - BREF แบ่งระดับคุณภาพชีวิตตามองค์ประกอบต่อไปนี้

องค์ประกอบ	การมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี	คุณภาพชีวิตกลาง ๆ	คุณภาพชีวิตที่ดี
1. ด้านสุขภาพกาย	7-16	17-26	27-35
2. ด้านจิตใจ	6-14	15-22	23-30
3. ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	3-7	8-11	12-15
4. ด้านสิ่งแวดล้อม	8-18	19-29	30-40
คุณภาพชีวิตโดยรวม	26-60	61-95	96-130

ตารางที่ 3 กลุ่มควบคุม

ตัวแปร	เริ่มการวิจัย		สิ้นสุดการวิจัย		p - value
	เฉลี่ย	S.D	เฉลี่ย	S.D	
ขณะพัก					
อัตราการเต้นหัวใจ (ครั้ง/นาที)	81.00	4.92	82.60	4.550	0.442
ความดัน systolic (mmHg)	136.67	14.22	135.33	15.02	0.489
RPP	110.72	13.21	111.78	13.64	0.558
ระยะทาง					
การเดิน 6 นาที (เมตร)	82.80	31.90	84.80	18.96	0.333
ขณะออกกำลังกาย					
อัตราการเต้นหัวใจ (ครั้ง/นาที)	87.93	5.13	88.33	5.44	0.540
ความดัน systolic (mmHg)	149.57	13.63	151.53	14.87	0.054
RPP	133.33	14.19	134.76	15.15	0.063
Hospital Anxiety and Depression Scale ฉบับภาษาไทย					
Anxiety	5.40 ^a	2.220	5.40 ^a	2.222	0.000
Depression	7.03	3.130	8.30	3.822	
WHOQOL - BREF					
ด้านสุขภาพกาย	19.00 ^a	1.950	19.00 ^a	1.950	0.000
ด้านจิตใจ	16.97	2.950	20.33	4.413	
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	8.330	2.025	7.67	2.123	
ด้านสิ่งแวดล้อม	28.57	2.572	21.63	1.691	

a. The correlation and t cannot be computed because the standard error of the difference is 0

อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ผลแบบสอบถาม Hospital Anxiety and Depression Scale ฉบับภาษาไทยจากตารางที่ 3 พบว่า อาการวิตกกังวลมีคะแนนที่ 5.40 และไม่มี การเปลี่ยนแปลงเมื่อสิ้นสุดโครงการ หมายถึงกลุ่มควบคุมไม่มีอาการ วิตกกังวลสำหรับอาการซึมเศร้ามีคะแนนเปลี่ยนแปลงจาก

7.03 เป็น 8.30 หมายถึงในกลุ่มควบคุมอาการซึมเศร้า มีการเปลี่ยนแปลงในทางแยลงจากปกติเป็น **borderline**

แบบวัดคุณภาพชีวิต WHOQOL-BREF จาก ตารางที่ 3 องค์ประกอบด้านสุขภาพกายมีคะแนน 19.00 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อสิ้นสุดโครงการ, ด้านจิตใจมีการ เปลี่ยนแปลงจาก 16.97 เป็น 20.33, ด้านสัมพันธภาพ

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบตัวแปรระหว่างกลุ่ม

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		p-value
	เฉลี่ย	S.D	เฉลี่ย	S.D	
อายุ	63.43	13.42	67.33	12.84	0.254
ก่อนเริ่มโครงการวิจัย					
ขณะพัก					
อัตราการเต้นหัวใจ (ครั้ง/นาที)	78.80	9.14	81.00	4.92	0.250
ความดัน systolic (mmHg)	134.33	16.95	136.67	14.22	0.566
RPP	106.12	19.96	110.72	13.21	0.297
ระยะทาง					
การเดิน 6 นาที (เมตร)	84.82	18.96	82.80	31.90	0.656
ขณะออกกำลังกาย					
อัตราการเต้นหัวใจ (ครั้ง/นาที)	87.27	8.61	87.93	5.13	0.717
ความดัน systolic (mmHg)	145.33	15.43	149.57	13.63	0.265
RPP	127.10	20.39	131.53	14.19	0.333
Hospital Anxiety and Depression Scale ฉบับภาษาไทย					
Anxiety	6.00	2.754	5.40	2.22	0.357
Depression	6.93	3.08	7.03	3.13	0.901
WHOQOL-BREF					
ด้านสุขภาพกาย	17.90	3.754	19.00	1.95	0.160
ด้านจิตใจ	16.50	3.22	16.97	2.95	0.561
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	8.530	2.145	8.330	2.02	0.712
ด้านสิ่งแวดล้อม	27.63	3.801	28.57	2.57	0.270
สิ้นสุดโครงการวิจัย					
ขณะพัก					
อัตราการเต้นหัวใจ (ครั้ง/นาที)	72.93	6.96	82.60	4.55	0.298
ความดัน systolic (mmHg)	128.00	14.95	135.33	15.02	0.790
RPP	93.38	14.68	111.78	13.64	0.149
ระยะทาง					
การเดิน 6 นาที (เมตร)	156.13	70.29	84.80	18.96	0.000

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบตัวแปรระหว่างกลุ่ม (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		p -value
	เฉลี่ย	S.D	เฉลี่ย	S.D	
ขณะออกกำลังกาย					
อัตราการเต้นหัวใจ (ครั้ง/นาที)					
ความดัน systolic (mmHg)	81.27	8.30	88.93	5.44	0.050
RPP	136.84	15.67	151.53	14.87	0.000
Hospital Anxiety and Depression Scale ฉบับภาษาไทย	111.61	19.81	134.76	15.51	0.000
Anxiety	6.10	2.89	5.40	2.22	0.298
Depression	8.03	3.92	8.30	3.82	0.790
WHOQOL-BREF					
ด้านสุขภาพกาย	17.93	3.48	19.00	1.95	0.149
ด้านจิตใจ	19.90	3.99	20.33	4.41	0.691
ด้านสัมพันธภาพทางสังคม	7.57	2.31	7.67	2.12	0.862
ด้านสิ่งแวดล้อม	21.33	2.66	21.63	1.69	0.604

ทางสังคมมีการเปลี่ยนแปลงจาก 8.330 เป็น 7.670, ด้านสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงจาก 28.57 เป็น 21.630 ซึ่งจัดอยู่ในช่วยคุณภาพชีวิตกลาง ๆ ในทุกองค์ประกอบ

จากตารางที่ 4 อายุของผู้เข้าร่วมการวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ, ก่อนเริ่มโครงการวิจัยอัตราการเต้นหัวใจ, ความดัน systolic, RPP ขณะพัก, ระยะทางการเดิน 6 นาทีและอัตราการเต้นหัวใจ, ความดัน systolic, RPP หลังการเดิน 6 นาที ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยพบว่าระยะทางการเดินใน 6 นาที

อัตราการเต้นหัวใจ, ค่าความดัน systolic และ RPP หลังการเดิน 6 นาทีมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่าอัตราการเต้นหัวใจ, ความดัน systolic, RPP ในขณะพักไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติ

ผลแบบสอบถาม Hospital Anxiety and Depression Scale ฉบับภาษาไทยจากตารางที่ 7 พบว่า อาการวิตกกังวลและอาการซึมเศร้าของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงเริ่มโครงการวิจัยและสิ้นสุดโครงการมีคะแนนอยู่ในช่วงปกติ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม

แบบวัดคุณภาพชีวิต WHOQOL-BREF จากตารางที่ 4 องค์ประกอบด้านสุขภาพกาย, ด้านจิตใจ, ด้านสัมพันธภาพทางสังคม, ด้านสิ่งแวดล้อมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในช่วงเริ่มโครงการวิจัยและสิ้นสุดโครงการมีคะแนนซึ่งจัดอยู่ในช่วยคุณภาพชีวิตกลาง ๆ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม

ตารางที่ 5

Borg's Rating of Perceive Exertion (RPE) Scale ที่แปลเป็นภาษาไทย

6	
7	รู้สึกสบาย
8	
9	ไม่เหนื่อย
10	
11	เริ่มรู้สึกเหนื่อย
12	
13	ค่อนข้างเหนื่อย
14	
15	เหนื่อย
16	
17	เหนื่อยมาก
18	
19	เหนื่อยที่สุด
20	

วิจารณ์

จากผลการศึกษามูลของการออกกำลังกายด้วยการเดินที่บ้านในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองในโรงพยาบาลดำนินสะดวกพบว่าโปรแกรมการเดินออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มีผลทำให้อัตราการเต้นหัวใจ, ค่าความดัน systolic และอัตราการใช้ออกซิเจนของหัวใจซึ่งแทนด้วย RPP ลดลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในขณะที่เดินออกกำลังกายซึ่งสามารถอธิบายได้จากสมการ $\text{systolic BP} = \text{Cardiac Output (CO)} \times \text{Total peripheral resistance (TPR)}$, $\text{CO} = \text{Stroke volume (SV)} \times \text{HR}$ มีการศึกษาว่า Systolic BP ลดลงมีส่วนใหญ่จาก TPR ที่ลดลง ปลายหลอดเลือดฝอยในกล้ามเนื้อมีประมาณมากขึ้นและเส้นผ่าศูนย์กลางของหลอดเลือด

ส่วนปลายมีขนาดใหญ่ขึ้นจากการปรับตัวของระบบประสาทอัตโนมัติ และผลของสารเคมีที่มีการหลั่งในระหว่างการออกกำลังกาย¹¹

การวัดผลของการออกกำลังกายโดยทั่วไปใช้อัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($\text{VO}_2 \text{ max}$) แต่ค่า $\text{VO}_2 \text{ max}$ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองไม่สามารถวัดได้โดยตรงเนื่องจากข้อจำกัดทางกายภาพและความพิการที่หลงเหลืออยู่ของผู้ป่วยร่วมกับศักยภาพของสถานที่ทำการวิจัยจำกัดการศึกษานี้จึงใช้ค่า myocardial oxygen uptake (MVO_2) แทนการวัด $\text{VO}_2 \text{ max}$ โดยตรง ผู้วิจัยจึงใช้ Rate Pressure Product (RPP) แทนซึ่งคำนวณจากผลคูณของอัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต systolic หารด้วยร้อยละ 100 ($\text{HR} \times \text{Sys BP} / 100$) หลังจากให้ผู้ป่วยเดินให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 6 นาที เป็นการวัดประสิทธิภาพของการออกกำลังกายทางอ้อม

จากผลการวิจัยของ Janice¹² และคณะ พบว่าการทดสอบการเดินออกกำลังกายในระยะเวลา 6 นาทีเป็น submaximal exercise อัตราการเต้นหัวใจขณะออกกำลังกายจะเข้าสู่อัตราคงที่ มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจ $< 1\%$ จึงสามารถใช้ 6MWT เป็นตัวชี้วัดความทนทานและความสามารถในการทำกิจกรรมได้

การวิจัยนี้ผู้เข้าร่วมการวิจัยกลุ่มทดลองจำนวนหนึ่งให้ข้อมูลว่ารู้สึกเดินได้คล่องขึ้น แข็งแรงมากขึ้น และมีความมั่นใจในการเข้าสังคมเพิ่มมากขึ้นแต่ผลการตอบแบบสอบถามแบบวัดคุณภาพชีวิต WHOQOL-BREF พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคุณภาพชีวิตกลาง ๆ ไม่เปลี่ยนแปลงทั้งก่อนเริ่มการวิจัยและสิ้นสุดการวิจัยสาเหตุน่าจะเกิดจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการวิจัยต้องมีระยะเวลาเจ็บป่วยนานกว่า 6 เดือนซึ่งเป็นระยะเวลาที่นานพอในการปรับตัวกับโรคหลอดเลือดสมอง และความพิการที่เกิดขึ้น

การวิจัยนี้ผู้เข้าร่วมการวิจัยกลุ่มทดลองจำนวน 10 คน เมื่อเดินออกกำลังกายทุกวัน วันละ 30 นาทีตามโปรแกรม มีอาการปวดหลังบริเวณเอวและสะโพกมากกว่า

ช่วงที่ไม่ได้ออกกำลังกาย บางรายต้องการรับยาเพื่อบรรเทาอาการปวด บางรายสามารถใช้การยืดเหยียดกล้ามเนื้อในการบรรเทาอาการได้ แต่ทุกรายสามารถเดินออกกำลังกายจนครบ 12 สัปดาห์ซึ่งผู้ทำวิจัยมีความคิดเห็นถึงการเดินออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแม้จะมีผลดีต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดแต่มีข้อจำกัดทางกายภาพ ซึ่งการที่กล้ามเนื้ออ่อนแรงครึ่งซีกของร่างกาย การเดินจะไม่สมดุลถ้าต้องเดินติดต่อกันเป็นระยะเวลานานจะก่อให้เกิดปัญหาการปวดตามมา ซึ่งผู้วิจัยอาจต้องศึกษาต่อไปในการเลือกลักษณะการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง หรือการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของการออกกำลังกายในผู้ป่วยกลุ่มนี้

สรุป

จากผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมการเดินออกกำลังกายที่บ้านในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดได้ ดังนั้นควรมีการรณรงค์ให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่สามารถเดินได้มีการเดินออกกำลังกายอย่างถูกวิธี จะได้รับประโยชน์จากการเดินออกกำลังกาย และสามารถป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองซ้ำ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์สุรติ เล็กอุทัย ผู้อำนวยการโรงพยาบาลดำเนินสะดวกที่สนับสนุน และอนุญาตให้เผยแพร่รายงานการศึกษาครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่แผนกเวชกรรมฟื้นฟูและฝ่ายวิชาการทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ

เอกสารอ้างอิง

1. กิ่งแก้ว ปาจารย์. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง. ใน : กิ่งแก้ว ปาจารย์, บรรณาธิการ การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : บริษัท แอล.ที.เพรส. จำกัด ; 2547. หน้า 1-3.

2. Macko RF, DeSouza CA, Tretter LD. Treadmill aerobic exercise training reduces the energy expenditure and cardiovascular demands of hemiparetic gait in chronic stroke patients. Stroke 1997 ; 28 : 326-30.
3. Sacco RL, Foulkes MA, Mohr JP. Determinants of early recurrence of cerebral infarction. The Stroke Data Bank. Stroke 1989 ; 20 : 983-9.
4. Resham GE, Dawber TR. Residual disability in survivors of stroke. The Framingham Study. New England Journal 1975 ; 293 : 954-6.
5. Potempa K, Lopez ML, Braun LT, Szidon J, Fogg L, Tincknell T. Physiological outcome of aerobic exercise training in hemiparetic stroke patients. Stroke 1995 ; 26 : 101-5.
6. Sacco RL. Risk factors and outcomes for ischemic stroke. Neurology 1995 ; 45 (Suppl 1) : S10-S14.
7. Halar EM. Management of stroke risk factors during the process of rehabilitation secondary stroke prevention. PMR Clinics of North American 1999 ; November : 839-56.
8. ธนา นิลชัยโกวิทย์ (พ.บ.) และคณะ. แบบสอบถาม Hospital Anxiety and Depression Scale ฉบับภาษาไทย (Thai HADS). วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 2539 ; 41.
9. สุวัฒน์ มหัตนรินทร์กุล, ปิรทรรค ศิลปกิจ, วนิดา พุ่มไพศาลชัย. เครื่องชี้วัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF-THAI) : <http://www.WHOQOL-BREF-THAI/กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.htm>.
10. ภาวิธ วงศ์แพทย์, จัษฐา จิตประไพ, วิศาล คันทรา-รัตนกุล, วารี จิรดิษฐ์. การศึกษาค่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าความรู้สึกเหนื่อยโดยใช้ Borg's Scale

ที่แปลเป็นภาษาไทยกับอัตราการเต้นของหัวใจและความ
แรงของการออกกำลังกาย. เวชศาสตร์ฟื้นฟู-
สาร 2541 ; 3 : 121-5.

11. McArdle WD. The Cardiovascular System and Exercise. In : McArdle WD, Katch FL, Katch VL, editors. Essentials of Exercise Physiology. 2nd ed.

New York : Lippincott Williams & Wilkins ; 2000 ;
262-95.

12. ENG JJ, Chu KS, Dawson AS, Kim CM, Hepburn KE. Functional Walk Tests in Individuals With Stroke Relation to Percived Exertion and Myocardial Exertion. Stroke 2002 ; 33 : 756-61.