



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลชุมแพ โทร.๒๓๗

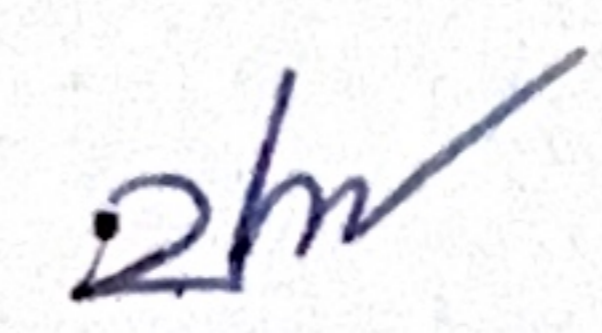
ที่ขก.๐๐๓๓.๒๐๒(๐๕).๑๗/๐๗๓ วันที่ ๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๙

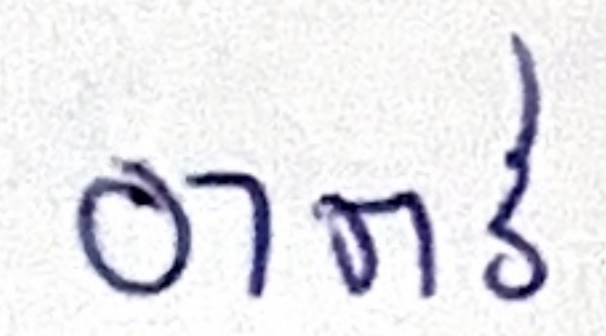
เรื่อง ขออนุมัติเผยแพร่ผลงานวิจัยลงเว็บไซต์โรงพยาบาลชุมแพ

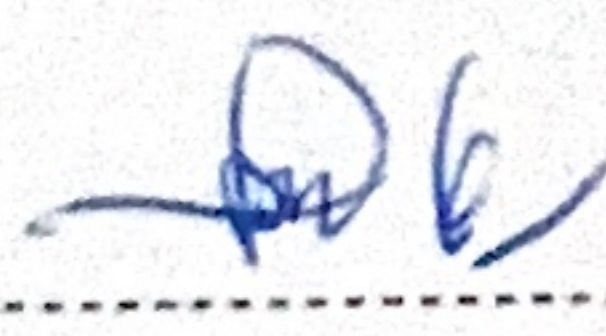
เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ

ตามพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. ๒๕๔๐ การอำนวยความสะดวก และการตอบสนองความต้องการของประชาชนตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการ บ้านเมืองที่ดี พ.ศ. ๒๕๔๖ และเป็นการกำหนดมาตรการกลไก การวางระบบในการเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะ ในการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (Integrity and Transparency Assessment : ITA)ในการนี้ ข้าพเจ้านางสาวปนัดดา ปูนอน ตำแหน่ง นักกายภาพบำบัดชำนาญการ กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู ได้จัดทำผลงานวิจัยเรื่อง ผลของการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้อุททาโกต่อ คุณภาพชีวิตและระยะทางการเดินบนพื้นราบ ๖ นาที ในผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวคลินิกโรคหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลชุมแพ เสร็จสิ้นแล้ว จึงใคร่ขออนุมัติเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของโรงพยาบาลชุมแพ เพื่อเป็น ประโยชน์ในการศึกษาต่อไป รายละเอียดตามแนบมาเรียนพร้อมนี้

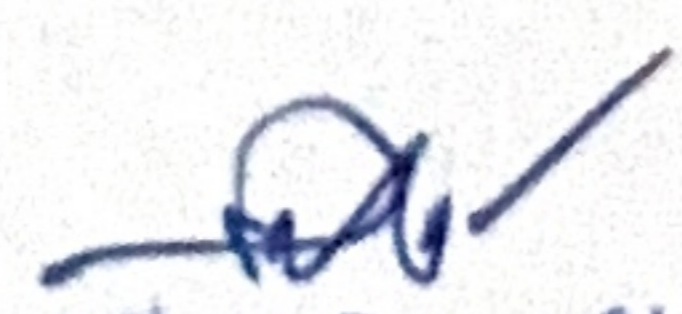
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ 
(นางสาวปนัดดา ปูนอน)
นักกายภาพบำบัดชำนาญการ

ลงชื่อ 
(นางสาวอาจารย์ นามจันดี)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู

ลงชื่อ 
(นายสมเกียรติ ชูบัณฑิตกุล)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์

คำสั่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ
อนุมัติ ไม่อนุมัติ


(นายสมเกียรติ ชูบัณฑิตกุล)
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
รองผู้อำนวยการฝ่ายการแพทย์ ปฏิบัติราชการแทน
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ

ผลของการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้ออทาโกต่อคุณภาพชีวิตและระยะทางการเดินบนพื้นราบ 6 นาที ในผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวคลินิกโรคหัวใจล้มเหลว

โรงพยาบาลชุมแพ

ปนัดดา ปูนอน,กภ.¹, นรินทิพย์ พรหมภักดี,พว.²

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้โปรแกรมโอทาโก (Otago Exercise Program) ซึ่งเน้นการฝึกความแข็งแรงและความสมดุล เพื่อเพิ่มระยะทางการเดินบนพื้นราบ 6 นาที (6-MWT) และยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในบริบทของคลินิกโรคหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลชุมแพ **วิธีการศึกษา:** การวิจัยกึ่งทดลองกลุ่มเดียว (One-group pretest-posttest design) ในผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวจำนวน 35 ราย โดยได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ออทาโก 6 ท่า ร่วมกับการเดินต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ ประเมินผลด้วยแบบสอบถามคุณภาพชีวิต (MLHFQ) ฉบับภาษาไทยและการทดสอบเดิน 6 นาที (6MWT) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Wilcoxon Signed Rank Test และ Paired T-testระดับนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ **ผลการศึกษา:** อาสาสมัครส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 91.4 อายุเฉลี่ย 57 ± 13.5 ปี หลังได้รับโปรแกรม 12 สัปดาห์ พบว่าคะแนน MLHFQ ลดลงจากค่ามัธยฐาน 14 คะแนน เหลือ 7 คะแนน ($p = 0.008$) และระยะทางการเดิน 6 นาที เพิ่มขึ้นจากเฉลี่ย 310 ± 78.9 เมตร เป็น 340 ± 77.6 เมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) **สรุปผล:** การประยุกต์ใช้โปรแกรมโอทาโกสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกาย (6-MWT) และส่งเสริมคุณภาพชีวิต ของผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวได้อย่างมีนัยสำคัญ จึงเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในบริบทโรงพยาบาลชุมชนเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: การประยุกต์ใช้โปรแกรมโอทาโก, โรคหัวใจล้มเหลว, ระยะทางการเดินบนพื้นราบ 6 นาที, คุณภาพชีวิต, การฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจ

¹นักกายภาพบำบัดชำนาญการ งานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลชุมแพ

²พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ คลินิกโรคหัวใจ กลุ่มงานการพยาบาลตรวจรักษาพิเศษ กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลชุมแพ

*Corresponding Author ; E-mail: pthanutith24@gmail.com¹, 082-2232295¹

The effects of the Otago exercise program on quality of life and the 6-minute walk distance Heart Failure Patients at Heart Failure Clinic, Chumphae Hospital.

Panadda Punon PT¹, Narintip Phrompakdee RN²

Abstract

Objective: To evaluate the effects of the adapted Otago Exercise Program (OEP), which focuses on strength and balance training, on increasing the 6-Minute Walk Test (6-MWT) distance and enhancing the quality of life among patients at the Heart Failure Clinic, Chum Phae Hospital. **Methods:** This quasi-experimental study employed a one-group pretest-posttest design involving 35 patients with heart failure. Participants engaged in an adapted 6-step Otago exercise program combined with continuous walking for 12 weeks. Outcomes were assessed using the Thai version of the Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) and the 6-Minute Walk Test (6-MWT). Data were analyzed using the Wilcoxon Signed-Rank Test and Paired T-test, with statistical significance set at $p < 0.05$. **Results:** Most participants were male (91.4%) with an average age of 57 ± 13.5 years. Following the 12-week program, the median quality of life score (MLHFQ) significantly decreased from 14 to 7 points ($p = 0.008$), and the mean 6-MWT distance significantly increased from 310 ± 78.9 meters to 340 ± 77.6 meters ($p < 0.001$). **Conclusion:** The adapted Otago Exercise Program significantly improves physical functional capacity (6-MWT) and enhances the quality of life in heart failure patients. This exercise modality is a suitable model for implementation in community hospital settings to ensure continuous cardiac rehabilitation.

Keywords: Otago Exercise Program, Heart Failure, 6-Minute Walk Test, Quality of Life, Community Hospital

¹ Physical Therapist, Physical Therapy Unit, Department of Rehabilitation Medicine, ChumPhae Hospital

² Registered Nurse Heart Failure Clinic, Specialized Nursing Care Department, Nursing Division, ChumPhae Hospital

บทนำ (Introduction)

ภาวะหัวใจล้มเหลว (Heart failure : HF) เป็นภาวะหรือกลุ่มอาการทางคลินิกที่เป็นการดำเนินโรคระยะท้ายของโรคหัวใจเกือบทุกชนิด พบว่ามีความผิดปกติในการทำงานของหัวใจ ซึ่งอาจผิดปกติที่โครงสร้าง หรือการทำหน้าที่ของหัวใจ ส่งผลให้หัวใจไม่สามารถสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกาย และรับเลือดเข้าหัวใจได้ปกติ¹ จากสถิติหัวใจล้มเหลว เป็นปัญหาสุขภาพสำคัญในหลายประเทศทั่วโลก และมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในสหรัฐอเมริกาพบว่าในปี 2022 มีผู้เสียชีวิตจากภาวะหัวใจล้มเหลวถึง 457,212 ราย ซึ่งเป็นร้อยละ 13.9 ของการเสียชีวิตทั้งหมด² จากการศึกษา THAI-ADHERE Registry³ ระบุว่าอัตราการเสียชีวิตผู้ป่วยในอยู่ที่ร้อยละ 5.5 มีวันนอนเฉลี่ยอยู่ที่ 7.5 วัน โดยทั่วไปอัตราการเสียชีวิตของภาวะหัวใจล้มเหลวอยู่ที่ร้อยละ 10 ต่อปี และร้อยละ 50 ของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวเสียชีวิตภายใน 5 ปีหลังได้รับการวินิจฉัย หลังได้รับการวินิจฉัยมักต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลซ้ำ ซึ่งนอกจากจะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยยังมีผลต่อครอบครัวและผู้ดูแลด้วย⁴

จากข้อมูล Heart Failure Clinic หรือคลินิกโรคหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลชุมแพเปปี 2563-2567 มีจำนวน 48 ,91 ,79 ,111 และ 137 คน ตามลำดับ และในจำนวนนี้มีผู้ที่มีการกลับมานอนรักษาซ้ำในโรงพยาบาลด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวย้อนหลัง ปี 2563- 2567 ร้อยละ 6.25, 5.88, 9.92, 2.87 และ 2.25 ตามลำดับ เสียชีวิตด้วยภาวะหัวใจล้มเหลวปี 2563-2567 ร้อยละ 6.25, 1.96, 3.81, 2.17 และ 0.75 ตามลำดับ และปี 2566 พบว่าระยะทางการเดินบนพื้นราบ 6 นาที มีระยะเฉลี่ยที่ 312 เมตรในกลุ่มที่ได้รับการทดสอบการเดิน แต่ไม่ได้มีการประเมินผลของการออกกำลังกายว่ามีผลต่อระยะทางการเดิน คุณภาพชีวิต มีเพียงการประเมิน การกลับมานอนโรงพยาบาลและเสียชีวิต ปัจจุบันในคลินิกโรคหัวใจล้มเหลวให้บริการคัดกรอง ประเมินสภาพผู้ป่วยโรคหัวใจจากการตรวจด้วยคลื่นเสียงสะท้อนความถี่สูง (Echocardiogram) การตรวจสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย (Exercise stress test, EST) รวมถึงการ ทดสอบด้วยการเดินบนพื้นราบ 6 นาที การแนะนำการบริหารร่างกาย การออกกำลังกาย และมีการประยุกต์ใช้การออกกำลังกายแบบโอทาโก ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่แนะนำสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อเพิ่มความแข็งแรง ป้องกันการหกล้ม ใช้การเดิน และออกกำลังกายกล้ามเนื้อเนื้อขา ทำได้ง่ายสะดวก⁵ แต่ยังขาดการประเมินประสิทธิภาพของการออกกำลังกายในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวของโรงพยาบาลชุมแพ

ผู้ป่วยเมื่อรับรู้ว่าคุณภาพชีวิตของตนเองมีภาวะหัวใจล้มเหลวจะมีความวิตกกังวล และความเชื่อว่าควรออกกำลังกายหรือออกกำลังกาย เนื่องจากจะทำให้เหนื่อยล้ามากขึ้นผู้มีภาวะหัวใจล้มเหลวส่วนใหญ่จึงหลีกเลี่ยงหรือหยุดออกกำลังกาย ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง เพราะการออกกำลังกายที่เหมาะสมทำให้ความทนทานต่อการทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น⁶ การออกกำลังกายในผู้มีภาวะหัวใจล้มเหลว พบว่าชนิดหรือรูปแบบการออกกำลังกาย ความหนัก ความถี่ ระยะเวลาของการออกกำลังกายที่เหมาะสมจะมีประโยชน์และปลอดภัยต่อผู้มีภาวะหัวใจล้มเหลว ซึ่งพิจารณาแต่ละรายที่มีอาการคงที่⁷ ที่ศึกษาโปรแกรมการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจในผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจแบบเปิดจำนวน 80 รายแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ให้ผู้ป่วยฝึกเดินบนพื้นราบ 6 นาทีวันละ 10-20 นาที วันละ 2 ครั้ง และฝึกหายใจอย่างมีประสิทธิภาพ วันละ 3 ครั้ง ที่บ้านต่อเนื่องจนถึง 6 เดือน พบว่ากลุ่มที่ฝึกออกกำลังกายระยะ 3 เดือน และต่อเนื่อง 6 เดือน มีระยะทางการเดินหลังได้รับโปรแกรมเพิ่มขึ้นและมีผลเพิ่มความสามารถในการออกกำลังกายในระยะที่ 3 เดือนไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มที่หลังเดือนที่ 3 ฝึกไม่ต่อเนื่องมีค่าระยะทางการเดิน

เฉลี่ยที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ⁸ พบว่าการฟื้นฟูสมรรถภาพหัวใจด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายในระดับปานกลาง ครั้งละ 30-40 นาทีสัปดาห์ละครั้ง ร่วมกับการออกกำลังกายที่บ้านอีกสัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำให้คุณภาพชีวิตและความสามารถในการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาทีเพิ่มขึ้น⁹

การออกกำลังกายด้วยโอทาโก (Otago exercise program :OEP) เป็นโปรแกรมที่เน้น strength และ balance training พร้อมโปรแกรมเดิน ซึ่งออกแบบโดย University of Otago, New Zealand พบว่าสามารถ ลดอุบัติเหตุจากการหกล้ม ร้อยละ 30-66 และช่วยปรับปรุงความสมดุล การเดิน และความแข็งแรงของขาสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว (HF) การเดินอย่างสม่ำเสมอ เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ช่วยเสริมการทำงานของหัวใจ และลดอัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจ ดังนั้น จึงเหมาะที่จะนำ OEP มาปรับใช้ในผู้ป่วย HF เพื่อเสริมความแข็งแรงและพัฒนาการทรงตัวควบคู่กับการปรับปรุงสมรรถภาพหัวใจ¹⁰

ดังนั้นเป้าหมายการศึกษานี้คือ การศึกษาผลการกายภาพบำบัดด้วยการประยุกต์ใช้การออกกำลังกายแบบโอทาโก ในผู้ป่วยคลินิกโรคหัวใจล้มเหลวโรงพยาบาลชุมแพ กับคุณภาพชีวิตด้วยการใช้แบบสอบถามการใช้ชีวิตอยู่กับโรคหัวใจล้มเหลวของมินเนโซตา (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire หรือ MLHFQ)¹¹ เพื่อประเมินผลกระทบกระทบของภาวะหัวใจล้มเหลวที่มีต่อร่างกาย จิตใจ และสังคมแวดล้อมผู้ป่วยและระยะทางการเดินบนพื้นราบ 6 นาที (6MWT)รวมทั้งความสัมพันธ์กับปัจจัยที่น่าจะเป็นการพัฒนาแนวทางการฝึกออกกำลังกายในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวที่มีแบบปฏิบัติที่ชัดเจนทำได้ง่ายทั้งขณะมารับบริการที่โรงพยาบาลและทำต่อเองที่บ้านได้ด้วยตนเอง ได้อย่างปลอดภัยต่อไป

วัตถุประสงค์(Objective)

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิต และระยะทางการเดินบนพื้นราบ 6 นาที ก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้โอทาโกในผู้ป่วยหัวใจล้มเหลวคลินิกโรคหัวใจล้มเหลวโรงพยาบาลชุมแพ

วิธีการดำเนินการวิจัย (Methodology)

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ดำเนินการแบบกลุ่มเดี่ยว วัดผลก่อนหลัง (One-group pretest-posttest design) ในผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว ที่เข้ารับการรักษาในคลินิกโรคหัวใจล้มเหลว (Heart failure clinic)โรงพยาบาลชุมแพ อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป มีค่าการบีบตัวหัวใจน้อยกว่า ร้อยละ 40 (LVEF \leq 40 %) อาการคงที่ ระหว่างวันที่ 6 ตุลาคม 2568 – 31 มกราคม 2569

กลุ่มตัวอย่างคำนวณ โดยใช้ โปรแกรม G-Power กำหนดค่าขนาดอิทธิพลมาตรฐาน (standardized effect size) 0.5 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง อ้างอิงจากการศึกษาของภาวินี และคณะ⁸ กำหนดระดับนัยสำคัญ (significance level) 0.05ค่าอำนาจการทดสอบ (level of power) 0.8 ได้อาสาสมัครจำนวน 34 คน เพื่อป้องกันการสูญหาย (drop out) ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างศึกษาอีก ร้อยละ 10 (3 คน) จึงเพิ่มจำนวนอาสาสมัครทั้งหมดเป็น 37 คน

คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายโดยวิธีเลือกแบบเจาะจงที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า เป็นผู้ป่วย ภาวะหัวใจล้มเหลว ในคลินิกเฉพาะโรค Heart failure clinic ที่ได้รับการวินิจฉัยจากอายุรแพทย์ โรคหัวใจว่าเป็นโรคหัวใจล้มเหลว มีค่าการบีบตัวหัวใจห้องล่างซ้ายน้อยกว่า ร้อยละ 40 (LVEF \leq 40 %) อาการคงที่อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป เชื้อชาติไทย ไม่จำกัดเพศ เกณฑ์คัดออกหากไม่สามารถเดินได้ ไม่มารักษา ตามอายุรแพทย์โรคหัวใจนัด และไม่ออกกำลังกายตามเกณฑ์มากกว่า 2 สัปดาห์ การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลชุมแพ เลขที่โครงการHE681006

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. พยาบาลประจำจุดทำการชักประวัติคลินิกโรคหัวใจ ประเมินผู้ป่วยตามเกณฑ์มาตรฐาน การให้บริการของคลินิกโรคหัวใจ และผู้ที่สามารถเดินบนพื้นราบ 6 นาทีได้

2. ผู้วิจัยหรือผู้ร่วมวิจัย ชี้แจงวัตถุประสงค์การดำเนินการวิจัย ก่อนให้อาสาสมัครอ่าน เอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับยินยอมเข้าร่วมวิจัยและดำเนินการตามขั้นตอนวิจัยในครั้งแรกที่ ยินยอม และครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 4) เป็นการทบทวนโปรแกรมการออกกำลังกาย ครั้งที่ 3 (สัปดาห์ที่ 12) ของการนัดติดตามผลการรักษาจะเป็นการตอบแบบสอบถามคุณภาพชีวิตและทดสอบเดินบน พื้นราบ 6 นาที ณ คลินิกโรคหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลชุมแพ ในการเก็บข้อมูลครั้งแรก

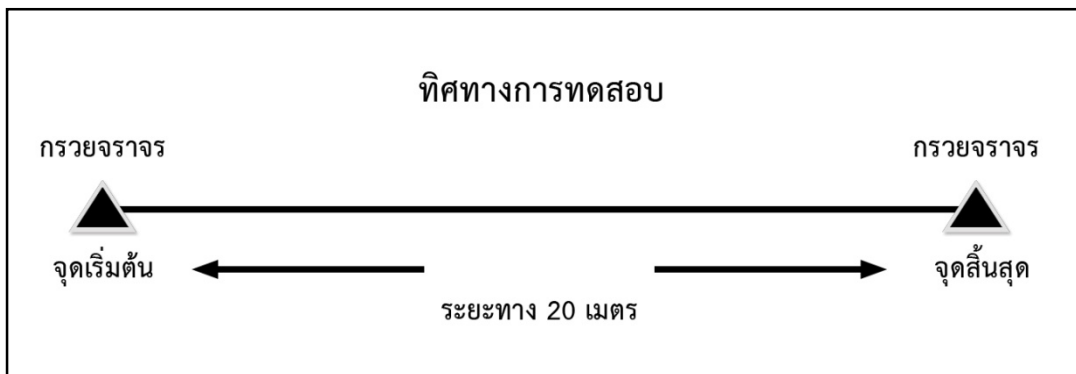
1. อาสาสมัครตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล
2. อาสาสมัครตอบแบบสอบถามคุณภาพชีวิต
3. ให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยหัวใจล้มเหลว
4. ทดสอบเดินบนพื้นราบ 6 นาที ระดับความเหนื่อย ความดันโลหิต และอัตราการเต้น

ของหัวใจ

การทดสอบเดินบนพื้นราบ 6 นาที ให้ผู้ป่วยเดินวนระหว่างกรวย 2 กรวยที่ตั้งห่าง 30 เมตร เป็นเวลา 6 นาที และบันทึกระยะทางที่ได้ แต่การศึกษานี้มีข้อจำกัดด้านสถานที่จึงใช้ระยะทาง ระหว่างกรวย 10 เมตร มีระยะทางจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสิ้นสุด 20 เมตร มีกรวยจากรวงที่จุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดมีเก้าอี้นั่งพักระหว่างจุดรวมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์ของการทดสอบ และอธิบายวิธีการ ทดสอบ โดยแนะนำให้ผู้ป่วยเดินให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุด แล้ววนรอบ กรวยจากรวง กลับมายังจุดเริ่มต้น เดินวนไปจนครบ 6 นาที (ดังภาพที่ 1)

ขณะทดสอบการเดินผู้วิจัยจะเป็นผู้จับเวลาและนับจำนวนรอบพร้อมแจ้งเวลาขณะทดสอบ ให้ผู้ป่วยได้ทราบจะไม่มีการพูดคุยกับอาสาสมัครระหว่างทดสอบ แต่จะมีการแจ้งด้วยคำพูดมาตรฐาน เพื่อให้ทราบระยะเวลาในการเดินเป็นระยะ

- นาทีที่ 1 พูดว่า ทำดีมากคะ เหลือเวลาอีก 5 นาที
- นาทีที่ 2 พูดว่า ทำดีแล้วคะ เหลือเวลาอีก 4 นาที
- นาทีที่ 3 พูดว่า ทำดีแล้วคะ เหลือเวลาอีก 3 นาที
- นาทีที่ 4 พูดว่า ทำดีแล้วคะ เหลือเวลาอีก 2 นาทีเท่านั้นคะ
- นาทีที่ 5 พูดว่า ทำดีแล้วคะ เหลือเวลาอีก 1 นาทีเท่านั้นคะ
- 15 วินาทีก่อนสิ้นสุดแจ้งอาสาสมัครให้ทราบเพื่อเตรียมตัวหยุด



ภาพที่ 1. แสดงระยะทางตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดเป็นระยะทาง 20 เมตร และมีกรวยจราจรวางไว้ที่จุดกลับตัว

วิธีฝึกการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้อุททาโก

เริ่มต้นให้อาสาสมัครอยู่ในท่านั่ง เก้าอี้มีพนักพิง และเริ่มออกกำลังกายแบบอุททาโกเริ่มจากท่าที่ 1 ถึง ท่าที่ 6 ดังนี้

- ท่าที่ 1 นั่งเตาะซาเหยียดตรงเริ่มจากข้างขวา 10 ครั้ง และสลับเป็นข้างซ้าย 10 ครั้ง
- ท่าที่ 2 บริหารข้อเท้า แบบใช้ราวจับ ยืนเขย่งปลายเท้าทั้งสองข้างขึ้น-ลง 10 ครั้ง
- ท่าที่ 3 ยืนขาเดียว แบบใช้ราวจับ ยืนตรงมองไปข้างหน้า ยกขาข้างใดข้างหนึ่งขึ้นและยืนด้วยขาเดียว 5 วินาที ทำซ้ำ 10 ครั้ง เริ่มจากข้างขวา แล้วสลับเป็นข้างซ้าย 10 ครั้ง
- ท่าที่ 4 เดินเขย่งปลายเท้าโดยใช้ส้นลงก่อน 10 ก้าว
- ท่าที่ 5 เดินก้าวชิดก้าวไปด้านข้างเริ่มจากข้างขวา 10 ก้าว แล้วเดินกลับไปทางซ้าย 10 ก้าว
- ท่าที่ 6 ลูก-นั่ง จากเก้าอี้ไม่ใช้มือพยุง 10 ครั้ง

● โดยทำซ้ำจากท่าที่1-6 จำนวน 2 รอบ

5. ให้แผ่นพับการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้อุททาโก เพื่อให้อาสาสมัครนำไปฝึกที่บ้านต่อเนื่องเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และบันทึกการออกกำลังกายลงในแผ่นพับทุกครั้งที่ทำ

- สัปดาห์ที่1-4 ออกกำลังกายแบบอุททาโก 6 ท่า จำนวน 2 รอบ ต่อด้วยการเดิน 10 นาทีสัปดาห์ละ 3-5 วัน
- สัปดาห์ที่5-12 ออกกำลังกายแบบอุททาโก 6 ท่า จำนวน 2 รอบ ต่อด้วยการเดิน 15-20 นาทีสัปดาห์ละ 3-5 วัน

ครั้งที่ 2 เมื่อแพทย์นัดติดตามอาการเดือนที่ 1 อาสาสมัครได้รับการทบทวนโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้อุททาโก ท่าที่ 1 – 6 อีกครั้ง

ครั้งที่ 3 เมื่อแพทย์นัดติดตามอาการเดือนที่ 3 (สัปดาห์ที่ 12)

1. อาสาสมัครตอบแบบสอบถามคุณภาพชีวิต
2. ทดสอบเดินบนพื้นราบ 6 นาที วัดระดับความเหนื่อย ความดันโลหิต และอัตราการเต้นของหัวใจ

ทำการวิเคราะห์ทางสถิติทั้งหมดโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยแบ่งการนำเสนอออกเป็นวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร ใช้สถิติแบบ Descriptive statistics นำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) สำหรับตัวแปรประเภท Ratio และ Interval และนำเสนอข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ และร้อยละสำหรับตัวแปรประเภท Ordinal และ Nominal ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูล ใช้สถิติแบบ Shapiro-wilk test เพื่อประกอบการพิจารณาเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูลทางสถิติ เปรียบเทียบการวัดระดับคุณภาพชีวิตด้วยแบบสอบถามการใช้ชีวิตอยู่กับโรคหัวใจล้มเหลวของมินเนโซตา (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire: MLHFQ) ฉบับภาษาไทย ก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้ออกกำลังกาย โดยใช้สถิติ Willcoxon Signed Rank Test นำเสนอข้อมูลด้วยค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile range: IQR) เปรียบเทียบการทดสอบเดินบนพื้นราบ 6 นาที ก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้ออกกำลังกาย โดยใช้สถิติ Paired T-test นำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) กำหนดช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% และกำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการวิจัย (Results)

ผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบประยุกต์ใช้ออกกำลังกาย 6 ท่า จำนวน 35 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 91.4 (32 คน) และเพศหญิงร้อยละ 8.6 (3 คน) อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 57 ± 13.5 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 64 ± 14.3 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 165 ± 6.39 เซนติเมตร และมีค่าการบีบตัวของหัวใจ (%EF) เฉลี่ยที่ 29 ± 7.76 อาสาสมัครส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 57.1 ส่วนผู้ที่มีโรคประจำตัว พบโรคเบาหวานร้อยละ 28.6 ความดันโลหิตสูงร้อยละ 20 สูบบุหรี่ร้อยละ 8.6 ดื่มสุราร้อยละ 2.9 (ตารางที่ 1)

ระดับคุณภาพชีวิตด้วยแบบสอบถามการใช้ชีวิตอยู่กับโรคหัวใจล้มเหลวของมินเนโซตา (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire: MLHFQ) ค่ามัธยฐานคะแนนลดลงจาก 14 เหลือ 7 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.008$) ซึ่งหมายถึงผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (เนื่องจากคะแนนน้อยลงแสดงถึงความบกพร่องจากภาวะหัวใจล้มเหลวที่ลดลง) (ตารางที่ 2) การทดสอบเดินบนพื้นราบ 6 นาที (6MWD) ระยะทางเพิ่มขึ้นจากเฉลี่ย 310 เมตร เป็น 340 เมตร อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($p < 0.001$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร (n=35)

| | ข้อมูลพื้นฐาน | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|-------------------|--------------------|------------|--------|
| เพศ | ชาย | 32 | 91.4 |
| | หญิง | 3 | 8.6 |
| โรคประจำตัว | ความดันโลหิตสูง | 7 | 20 |
| | เบาหวาน | 10 | 28.6 |
| | โรคไต | 4 | 11.4 |
| | โรคหลอดเลือดสมอง | 1 | 2.9 |
| | ไม่มีโรคประจำตัว | 20 | 57.1 |
| | | | |
| พฤติกรรมสูบบุหรี่ | สูบบุหรี่ | 3 | 8.6 |
| | ไม่สูบบุหรี่ | 32 | 91.4 |
| พฤติกรรมดื่มสุรา | ดื่ม | 1 | 2.9 |
| | ไม่ดื่ม | 34 | 97.1 |
| ข้อมูลทางกาย | อายุ(ปี) | 57.00 | 13.50 |
| | น้ำหนัก(กิโลกรัม) | 64.00 | 14.30 |
| | ส่วนสูง(เซนติเมตร) | 165.00 | 6.39 |
| | %LVEF | 29.00 | 7.76 |

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบการวัดระดับคุณภาพชีวิตด้วยแบบสอบถามการใช้ชีวิตอยู่กับโรคหัวใจล้มเหลวของมินเนโซตา (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire: MLHFQ) ฉบับภาษาไทย ก่อนและหลังการการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้ไอทาทาโก (n=35)

| ตัวแปร | ก่อนฝึก Median | หลังฝึก Median | p-value |
|--------|----------------|----------------|---------|
| MLHFQ | 14 (23) | 7 (49)* | 0.008* |

*P <0.05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการทดสอบเดินบนพื้นราบ 6 นาที ก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้ออทาโก (n=35)

| ตัวแปร | ก่อนฝึก(Mean±S.D.) | หลังฝึก(Mean±S.D.) | p-value |
|--------|--------------------|--------------------|---------|
| 6MWD | 310±78.9 | 340±77.6* | <0.001* |

*P <0.05

อภิปรายผล (Discussion)

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้โปรแกรมโอทาโกส่งผลเชิงบวกอย่างชัดเจนต่อทั้งสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ระบุว่า การออกกำลังกายที่เน้นการเพิ่มความแข็งแรงและการทรงตัวสามารถเพิ่มระยะทางการเดิน 6 นาที (6-MWT) ได้อย่างมีนัยสำคัญ^{5,13} โดยระยะทางที่เพิ่มขึ้นสะท้อนถึงสมรรถภาพการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Functional capacity) ที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้สำคัญถึงอัตราการรอดชีวิตและความสามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยกลุ่มนี้¹⁴ และการศึกษาออกแบบให้มีการเดินบนพื้นราบที่เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่เหมาะสมกับผู้ที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวที่สุด ไม่ต้องฝึกฝน ไม่ต้องเตรียมอุปกรณ์สามารถเริ่มต้นระดับเบาไปถึงปานกลางได้¹⁸

ในด้านคุณภาพชีวิต ผลการวิจัยพบการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การออกกำลังกายช่วยลดอาการเหนื่อยล้าและเพิ่มความมั่นใจในการเคลื่อนไหว¹⁵ การที่ผู้ป่วยสามารถควบคุมร่างกายและเดินได้ไกลขึ้นส่งผลโดยตรงต่อมิติด้านจิตสังคม ลดความวิตกกังวล และยกระดับคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว¹⁶

อย่างไรก็ตาม การแปลผลควรทำด้วยความระมัดระวังเนื่องจากข้อจำกัดด้านระเบียบวิธีวิจัยที่โปรแกรมเน้นการปฏิบัติที่บ้านเป็นหลัก (Home-based) แม้จะมีการบันทึกด้วยตนเองแต่ยังยากต่อการควบคุมความถูกต้องและความสม่ำเสมอในการออกกำลังกายให้สมบูรณ์ รวมถึงปัจจัยส่วนบุคคล เช่น อายุ น้ำหนัก โรคประจำตัว และพฤติกรรมสุขภาพ ล้วนเป็นปัจจัยกวน (Confounding factors) ที่มีผลต่อผลลัพธ์ของการศึกษา

นอกจากนี้ การใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียว (One-group pretest-posttest design) และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 91.4) อาจไม่สะท้อนผลลัพธ์ในเพศหญิงได้อย่างครอบคลุม อีกทั้งข้อจำกัดด้านสถานที่ทดสอบเดิน 6 นาที ที่มีความยาวเพียง 10 เมตร ซึ่งน้อยกว่ามาตรฐาน 30 เมตร ตามกำหนดของ American Thoracic Society (2002)^{12,17} อาจส่งผลต่อความเร็วในระยะทางการเดินของผู้ป่วย เนื่องจากการกลับตัวบ่อยครั้งอาจทำให้ไม่สามารถประเมินความสามารถสูงสุด ที่แท้จริงได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ การศึกษาต่อไปควรปรับเพิ่มความยาวของทางเดินเพื่อประเมินว่าผู้ป่วยทำได้เต็มความสามารถหรือไม่ และศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะทางการเดินและคุณภาพชีวิตให้ครอบคลุม

สรุปผล (Conclusion)

การออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ใช้ออทาโกเป็นรูปแบบที่มีความปลอดภัยและสามารถปฏิบัติได้ง่ายทั้งในบริบทสถานพยาบาลและที่บ้าน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าโปรแกรมดังกล่าว

ช่วยส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการเพิ่มขึ้นของระยะทางการเดินบนพื้นราบ 6 นาที (6-MWT) สะท้อนถึงสมรรถภาพร่างกายที่แข็งแรงขึ้น ซึ่งสัมพันธ์กับการลดลงของระดับความเหนื่อยล้าและสถานะทางจิตสังคมที่ดีขึ้น ส่งผลให้คะแนนความบกพร่องในแบบสอบถามคุณภาพชีวิต MLHFQ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จึงถือเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมแพ อายุรแพทย์โรคหัวใจ พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลห้องตรวจพิเศษคลินิกโรคหัวใจ โรงพยาบาลชุมแพทุกท่านที่อำนวยความสะดวกและให้ข้อเสนอแนะในการเก็บข้อมูล รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ ชิดนอก คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำการวิเคราะห์ผลและเขียนบทความวิจัย รวมทั้งขอบคุณผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกท่านเป็นอย่างยิ่งสำหรับการศึกษาคั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Aroongsang P. Nursing of patients with cardiovascular disease.10th ed. Konkaen: Kangnanawitaya; 2013.(in thai)
2. พัชรา พวงทอง, สิรินาถ มีเจริญ, จิราภา คำดำ, และชลธิชา แก้วทองมา. 2565.ผลของโปรแกรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวต่ออัตราการกลับมารักษาซ้ำของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว โรงพยาบาลอุตรดิตถ์.วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและวิจัยทางการแพทย์ ; 2565, 37(2),59-66.
3. Laothavorn P, Hengrussamee K, Kanjanavanit R, et al. Thai Acute Decompensated HeartFailure Registry (Thai ADHERE). CVD Prevention and Control 2010;5:89–95.
4. สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. แนวทางเวชปฏิบัติเพื่อการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลวพ.ศ. 2562. สมุทรปราการ: เนคสเทปดีไซน์; 2562.
5. Cheewakul C. Effects of Exercise by Applying Otago Exercise Program with Health Belief Model for prevention Behaviors in Elderly. Medical Journal of Srisaket Surin Buriram Hospital. 2021;36(3):597-608
6. Chapa DW, Akintade B, Son H, Woltz P, Hunt D, Friedmann E, et al. Pathophysiological relationships between heart failure and depression and anxiety. Critical Care Nurse. 2014;34(2):14-25.
7. Boonyarat A. Rehabilitation Exercise in Persons with Stable Heart Failure. Rama Nurse J. 2018;24(1):13-24
8. Paorod, P., Chidnok, W., & Sayasathid, J. (2019). The effectiveness of a cardiac rehabilitation program in open heart surgery patients. Journal of The Royal Thai Army Nurses, 20(3), 255–264.
9. Rodphothong P, Rangkra S, Pasanam J. The 6-min walk test and quality of life in heart patients participated cardiac rehabilitation clinic, King Chulalongkorn Memorial Hospital. Chula Med J 2017 Nov – Dec;61(6): 731 – 43
10. Shubert TE, Goto LS, Smith ML, Jiang L, Rudman H and Ory MG (2017) The Otago Exercise Program: Innovative Delivery Models to Maximize Sustained Outcomes for High Risk, Homebound Older Adults. Front. Public Health. 2017 Mar 23;5:54.
11. Tongsatitkiat W, Sakthong P. Testing the psychometric properties of the Thai version of The Minnesota living with heart failure questionnaire. Thai Pharm Health Sci. J 2009;4(2):227-235
12. American Thoracic Society. (2002). ATS statement: Guidelines for the six-minute walk test. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 166(1), 111–117.
13. Pollentier, B., Irons, S. L., Benedetto, C. M., DiBenedetto, A. M., Loton, D., Silas, G. W., & Taylor, G. L. (2010). Examination of the six-minute walk test to determine

functional capacity in individuals with chronic heart failure: A systematic review. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 30(1), 1–10.

14. Shoemaker, M. J., Curtis, A. B., Vangnes, E., & Dickinson, M. G. (2013). Clinically meaningful change in the six-minute walk test and 10-meter walk test in individuals with chronic heart failure. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, 24(2), 12–21.

15. Taylor, R. S., Sagar, K. A., Davies, E. J., Briscoe, S., Coats, A. J., Dalal, H. M., Lough, F., Rees, K., & Singh, S. (2014). Exercise-based rehabilitation for heart failure: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Journal of the American College of Cardiology*, 63(1), 45–52.

16. Sagar, K. A., Davies, E. J., Briscoe, S., Coats, A. J., Dalal, H. M., Lough, F., Rees, K., Singh, S., & Taylor, R. S. (2015). Exercise-based rehabilitation for heart failure: Systematic review and meta-analysis. *Open Heart*, 2(1), e000163.

17. Yasud, Montri, Benja Songsaengrit & Pajeemas Kittipanya-ngam. (2020). Factors affecting distance of 6-minute walk test in post cardiovascular surgery patients after discharge at queen sirikit heart center of the northeast. *Srinagarind Medical Journal*, 35(6), 687–93.

18. Ko JK, McKelvie RS. The role of exercise training for patients with heart failure. *Eura Medicophys*. 2005 Mar;41(1):35-47. PMID: 16175769.