

การออกกำลังกายในผู้ที่เป็นโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน:

การทบทวนงานวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

จุฑามาศ กิติศรี, พย.ม.*
พิกุล นันทชัยพันธ์, พย.ด.**
ฉวีวรรณ ธงชัย, M.A.***

บทคัดย่อ: การขาดเลือดไปเลี้ยงบริเวณขาเป็นอาการที่พบได้บ่อยในโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน โดยพบการปวดเกร็งของกล้ามเนื้อบริเวณขาส่วนล่างที่เกิดจากการเดินและจะทุเลาลงเมื่อได้พัก การออกกำลังกายช่วยให้อาการขาดเลือดไปเลี้ยงและทำให้ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายดีขึ้น จุดมุ่งหมายของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบครั้งนี้คือ เพื่อรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีอยู่เกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้ป่วยเหล่านี้ โดยทำการสืบค้นรายงานวิจัยที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ถึง 2551 จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ คัดเลือกเฉพาะรายงานการวิจัยเชิงทดลองที่มีการออกแบบโดยมีกลุ่มควบคุมและมีการสุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองและการวิจัยกึ่งทดลองที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายในผู้ที่เป็นโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน ทำการประเมินคุณค่างานวิจัยและสกัดข้อมูลโดยผู้ทบทวนสองคนซึ่งทำอย่างเป็นอิสระจากกัน วิเคราะห์จำแนกรูปแบบการออกกำลังกายและผลลัพธ์ที่ได้โดยใช้การวิเคราะห์สรุประหว่างเนื้อหา ส่วนผลลัพธ์ของการออกกำลังกายที่มีการแสดงไว้ในรูปของข้อมูลทางสถิติที่เพียงพอ ใช้การวิเคราะห์เมตาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (ค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรวม: WMD) และช่วงความเชื่อมั่นที่ 95%

ผลการทบทวนพบงานวิจัยที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษและมีคุณสมบัติตามเกณฑ์จำนวน 40 เรื่อง พบว่ามีการศึกษาการออกกำลังกายรวม 3 รูปแบบคือ 1) รูปแบบการออกกำลังกายด้วยตนเองที่บ้านโดยไม่ใช้อุปกรณ์ในการออกกำลังกาย (9 เรื่อง) 2) รูปแบบการออกกำลังกายโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อนที่มีผู้แนะนำขณะฝึก (24 เรื่อง) และ 3) รูปแบบการออกกำลังกายที่ใช้หลายวิธีร่วมกัน (14 เรื่อง)

ประสิทธิผลของการออกกำลังกาย พบว่า การออกกำลังกายทุกรูปแบบให้ผลต่อการเพิ่มความทนในการเดินที่ประเมินโดยระยะทางและ/หรือเวลาในการเดินก่อนจะเริ่มมีอาการปวด มีเฉพาะรูปแบบการออกกำลังกายที่ใช้หลายวิธีร่วมกันเท่านั้นที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายและคุณภาพชีวิตซึ่งพบจากรายงานวิจัยเพียง 2 เรื่องเท่านั้น สำหรับผลต่อการเพิ่มขึ้นของดัชนีบ่งบอกความรุนแรงของการขาดเลือดบริเวณข้อเท้าอย่างมีนัยสำคัญไม่สามารถยืนยันได้จากการศึกษาที่นำมาทบทวนในครั้งนี้

โปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้อุปกรณ์โดยมีผู้ฝึก และออกกำลังกายโดยไม่มีอุปกรณ์ด้วยตนเองที่บ้าน สามารถนำมาใช้เป็นวิธีการหนึ่งในการช่วยบรรเทาอาการขาดเลือดไปเลี้ยงส่วนปลายของขาและเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ที่เป็นโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน โดยที่สามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งรูปแบบที่ใช้วิธีการเดียวและใช้หลายวิธีร่วมกัน

วารสารสภาการพยาบาล 2554; 26(4) 17-29

คำสำคัญ: การทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ การออกกำลังกาย โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน

วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต ได้รับการสนับสนุนทุนจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*ผู้เขียนหลัก พยาบาลวิชาชีพ Email:juthamard_k@hotmail.com

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

***รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน (peripheral arterial occlusive disease) เป็นโรคที่พบได้มากในวัยผู้ใหญ่และมีอัตราการความชุกของโรคสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มมากขึ้น¹ วิลเลียมและไฮแอทท์พบว่ามีการประชากรที่ได้รับผลกระทบจากโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันเป็นจำนวนร้อยละ 12 ของจำนวนประชากรในวัยผู้ใหญ่ และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนประชากรในวัยสูงอายุ² จากสถิติของประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันประมาณร้อยละ 5 ของประชากรที่อายุ 55 ปีขึ้นไป³ สำหรับในประเทศไทยแม้ว่ายังไม่มีการบันทึกทางสถิติที่ชัดเจนเกี่ยวกับอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน แต่ได้มีการศึกษาไว้บางแห่ง คือ การศึกษาความชุกของโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันในผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลศิริราชระหว่างปี พ.ศ. 2543 – 2547 ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันจำนวน 414 รายโดยมีปริมาณความชุกของโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน 1.02 ต่อ 1000 รายของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล⁴

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันจะต้องเผชิญกับอาการปวดขาอย่างรุนแรงเมื่อต้องออกแรงในการเดินส่งผลให้ผู้ป่วยเดินได้ช้าลง มีระยะทางสั้น อีกทั้งยังทำให้ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายลดลงและต้องใช้พลังงานในการทำกิจกรรมต่างๆ เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม⁵ นอกจากนี้การที่อวัยวะส่วนปลายขาดเลือด (critical limb ischemia [CLI]) ยังเป็นเหตุให้ผู้ป่วยเกิดการสูญเสียอวัยวะจนต้องกลายเป็นบุคคลพิการตามมา สอดคล้องกับการศึกษาของ มุทิวราญ และคณะพบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันจำนวน 414 ราย

มักจะได้รับการรักษาโดยการตัดขาร้อยละ 6.5 อีกทั้งมีอัตราการเสียชีวิตภายหลังการตัดขาจากภาวะติดเชื้อและการขาดเลือดร้อยละ 19.7 และ 25.9 ตามลำดับ⁴ ในปัจจุบันการออกกำลังกายได้รับการยอมรับว่าเป็นวิธีการหนึ่งช่วยรักษาอาการปวดขาเมื่อมีการออกแรงที่ได้ผลดี ทำให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการเดินเพิ่มมากขึ้น⁶⁻⁸

การทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาสามารถให้ข้อสรุปได้ว่า การออกกำลังกายที่มีความเหมาะสมกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันเป็นการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึก แต่อย่างไรก็ตามการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาเป็นเพียงการวัดผลลัพธ์ในระยะสั้น คือ ระยะทางที่สามารถเดินได้โดยไม่มีอาการเดินลำบากและระยะทางที่สามารถเดินได้มากที่สุดเท่านั้น ซึ่งตามความรู้เชิงทฤษฎีกล่าวถึงผลลัพธ์ด้านอื่นๆ ของการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน เช่น ค่าดัชนีบ่งบอกความรุนแรงจากการขาดเลือด มีปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงอวัยวะส่วนปลายบริเวณน่อง ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายและคุณภาพชีวิต⁹⁻¹² ผลการวิจัยที่สรุปผลลัพธ์เหล่านี้ยังไม่พบการรายงานการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ

จากการสืบค้นงานวิจัยเบื้องต้น โดยผู้วิจัย พบว่ามีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันที่ทำตั้งแต่ปี ค.ศ. 1996 เป็นต้นมาจำนวน 30 เรื่อง งานวิจัยดังกล่าวนี้ยังไม่ได้มีการนำมาศึกษาทบทวนอย่างเป็นระบบหรือการวิเคราะห์เมตา และเป็นงานที่ไม่ได้ถูกนำไปทบทวนซึ่งงานวิจัยในรายงานดังกล่าวทั้ง 30 ฉบับแล้วข้างต้นเหล่านั้นได้ศึกษารูปแบบ ความแรง ความถี่ ระยะเวลา และผลลัพธ์ของการออกกำลังกายในระยะยาวมากขึ้น และมีการวัดผลลัพธ์ในด้านอื่น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาทบทวนความรู้เกี่ยวกับการ

ออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดส่วนปลายอุดตันเพื่อให้ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการกำหนดผลลัพธ์ของงานวิจัยที่เลือกมาทำการวิเคราะห์คือ ระยะทางในการเดินก่อนที่จะมีอาการปวด ระยะทางที่สามารถเดินได้มากที่สุด ดัชนีบ่งบอกความรุนแรงของการขาดเลือด ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย และคุณภาพชีวิต เพื่อให้ได้องค์ความรู้ในการออกกำลังกายที่มีความครอบคลุมเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถนำไปเป็นแนวทางการปฏิบัติแก่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันต่อไป

วัตถุประสงค์ของการทบทวนวรรณกรรม

1. เพื่อทบทวนองค์ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการออกกำลังกายในผู้ที่เป็นโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน

2. เพื่อศึกษาทบทวนและวิเคราะห์ประสิทธิผลของการออกกำลังกายในผู้ที่เป็นโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน ได้แก่ ระยะทางในการเดินก่อนที่จะมีอาการปวด ระยะทางที่สามารถเดินได้มากที่สุด ดัชนีบ่งบอกความรุนแรงของการขาดเลือด ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย และคุณภาพชีวิต

การสืบค้นวรรณกรรม

การสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดคำสำคัญ ในการสืบค้นทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ดังนี้

1.1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดง ผู้ป่วยที่มีอาการปวดขาจากการขาดเลือด peripheral arterial disease, peripheral vascular disease, peripheral

arterial occlusive disease, claudication และ intermittent claudication

1.2 วิธีการทดลอง ได้แก่ การออกกำลังกาย การฝึกการออกกำลังกาย exercise, exercise rehabilitation, aerobic exercise training supervised exercise training และ walking

1.3 ตัวแปรผลลัพธ์ ได้แก่ ระยะทางในการเดินก่อนที่จะมีอาการปวด ระยะทางที่สามารถเดินได้มากที่สุด ค่าออกซิเจนในหลอดเลือดแดง ดัชนีบ่งบอกความรุนแรงของการขาดเลือด ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย และคุณภาพชีวิต intermittent claudication distance, absolute claudication distance, ankle brachial pressure index, functional capacity และ quality of life

ทั้งนี้การระบุคำสำคัญทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอาจปรับเปลี่ยนตามผลการสืบค้นแต่ละครั้งเพื่อนำมาใช้ในการระบุคำสำคัญสำหรับการสืบค้นในครั้งถัดไป

2. กำหนดแหล่งสืบค้นข้อมูล ดังนี้ Medline, CINAHL, Cochrane, Science direct, Springer Link, ProQuest Medical library, Scifinder Scholar, OvidSP

3. สืบค้นงานวิจัยโดยใช้คำสืบค้นตามที่กำหนดด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่

3.1 การสืบค้นด้วยมือ โดยสำรวจจากวารสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายและโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน จากหนังสือดัชนีวารสารทางการแพทย์และการพยาบาล รายงานเอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรมของงานวิจัยที่ค้นได้ บทความย่อจากการประชุม สัมมนาที่มีการเสนอผลการวิจัย และการสืบค้นวิทยานิพนธ์ในห้องสมุดโดยดูจากชื่อเรื่องของงานวิจัย และคำสำคัญของรายงานการวิจัย

3.2 การสืบค้นด้วยคอมพิวเตอร์ โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (health science electronic databases) ผ่านทางระบบข้อมูลที่มีบริการในห้องสมุดและบริการสืบค้นออนไลน์ทางอินเทอร์เน็ตของสถาบันหรือองค์กรที่ให้บริการเผยแพร่ข้อมูลทางการแพทย์ การพยาบาลที่เกี่ยวกับการศึกษาและวิจัยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน

3.3 การสืบค้นงานวิจัยที่ไม่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ โดยติดต่อกับนักวิจัยโดยตรง ติดต่อบริษัทจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สนใจการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบหรือติดตามจากสถาบันการศึกษาและจากรายงานการประชุมวิชาการ เพื่อหางานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่ไม่ได้พิมพ์เผยแพร่

การประเมินคุณภาพงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภท ได้แก่ แบบคัดกรองงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยเชิงทดลอง แบบบันทึกผลการสกัดข้อมูล ที่สร้างขึ้นโดยสถาบันโจแอนนาบริกส์ ควบคุมคุณภาพของการรวบรวมข้อมูลโดยทดสอบความตรงกันของผู้บันทึก 2 คน ได้แก่ ผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีการใช้แบบคัดกรองงานวิจัยที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ในการคัดเลือก แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยเชิงทดลอง และแบบบันทึกผลการสกัดข้อมูลที่สร้างขึ้นโดยสถาบันโจแอนนาบริกส์ไปทดลองรวบรวมข้อมูลจากรายงานการวิจัยจำนวน 5 เรื่อง หลังจากนั้นนำผลการลงบันทึกมาเปรียบเทียบเพื่อหาความสอดคล้องตรงกันของการบันทึก หากพบความแตกต่างพิจารณา

หาข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงจนได้ความเห็นที่ตรงกันก่อนนำไปทบทวน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ลักษณะทั่วไปของรายงานการวิจัยใช้สถิติพรรณนา วิเคราะห์จำแนกรูปแบบการออกกำลังกายในผู้ที่เป็โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน โดยใช้การวิเคราะห์สรุปเชิงเนื้อหา ผลลัพธ์ของการออกกำลังกายในผู้ที่เป็โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันที่มีการแสดงไว้ในรูปของข้อมูลทางสถิติที่เพียงพอ ใช้การวิเคราะห์เมตาด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปแยกตามการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน วิเคราะห์ที่ใช้ค่าความแตกต่างของน้ำหนักเฉลี่ย ส่วนผลของการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันที่ไม่ได้แสดงไว้ในรูปของข้อมูลทางสถิติที่เพียงพอใช้การวิเคราะห์สรุปเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย

งานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกโดยใช้แบบคัดกรองงานวิจัยและแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย 40 เรื่อง ทั้งหมดเป็นงานวิจัยที่ศึกษาในต่างประเทศและตีพิมพ์เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษการออกแบบวิจัยส่วนมากเป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มีการออกแบบโดยมีกลุ่มควบคุมและมีการสุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง ส่วนใหญ่ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (น้อยกว่า 30 คน) กลุ่มตัวอย่างเป็กลุ่มที่มีระดับความรุนแรงของโรคอยู่ในระยะเล็กน้อยถึงปานกลางระยะเวลาของการศึกษาทดลองวิธีการออกกำลังกายส่วนใหญ่เท่ากับ 24 สัปดาห์ สถานที่ทำการศึกษามากที่สุดคือ แผนกผู้ป่วยนอก (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนของงานวิจัย จำแนกตามลักษณะทั่วไปของงานวิจัย (n = 40)

ลักษณะข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย	จำนวน
ระเบียบวิธีการวิจัย	
งานวิจัยเชิงทดลอง (RCTs)	25
งานวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental)	15
จำนวนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย	
กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (น้อยกว่า 30 คน)	25
กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ (มากกว่า 30 คน)	15
ระดับความรุนแรงของโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย	
เล็กน้อย – ปานกลาง	38
รุนแรง	1
ทุกระยะ	1
ระยะเวลาของการศึกษาทดลองวิธีการออกกำลังกาย	
6 สัปดาห์	4
8 สัปดาห์	1
12 สัปดาห์	13
16 สัปดาห์	1
24 สัปดาห์	20
48 สัปดาห์	1
สถานที่ทำการศึกษา	
แผนกผู้ป่วยนอก	23
บ้านของผู้ป่วย	4
แผนกผู้ป่วยนอกและบ้าน	9
แผนกผู้ป่วยใน	4

การทบทวนครั้งนี้ได้สะท้อนให้เห็นถึงวิธีการออกกำลังกายที่เป็นที่นิยมและถูกนำมาใช้กับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันในต่างประเทศคือการเดิน ไม่ว่าจะเป็นการเดินโดยไม่ใช้อุปกรณ์เสริมหรือการเดินบนสายพานเลื่อน การศึกษาทั้งหมดมีหลักการที่คล้ายกันก็คือ การออกกำลังกายในระยะเวลาที่ต่อเนื่องกันซึ่งการศึกษาส่วนใหญ่จะให้ผลลัพธ์ที่ดีเมื่อใช้ระยะเวลา 24 สัปดาห์ สิ่งที่มีผู้วิจัยให้ความสำคัญขณะทำการออกกำลังกายและถือเป็นปัจจัยบ่งชี้สำคัญก็คือ การประเมินอาการตามพยาธิสภาพขณะมีการออกกำลังกาย ได้แก่ การขาดเลือดไปเลี้ยงบริเวณขาส่วนปลายหรือการเพิ่มปริมาณความต้องการเลือดและออกซิเจนขณะออกกำลังกาย ซึ่งแสดงออกโดยอาการปวดขาภายหลังจากการออกกำลังกาย เป็นเหตุผลสนับสนุนว่า บางงานวิจัยจึงจะต้องให้ความรู้และความเข้าใจแก่กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยก่อนให้เริ่มโปรแกรมการออกกำลังกายและต้องมีผู้ควบคุมการออกกำลังกายด้วยรูปแบบการออกกำลังกายในผู้ที่เป็โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน สามารถจำแนกได้เป็น 3 รูปแบบใหญ่ๆ และให้ผลลัพธ์ของการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันดังนี้

1. รูปแบบการออกกำลังกายด้วยตนเองโดยไม่ใช้อุปกรณ์ในการออกกำลังกาย 9 เรื่อง ให้ผลดีต่อการเพิ่มความสามารถในการเดินทั้งระยะทางและระยะเวลาในการเดินก่อนจะเริ่มมีอาการปวดขา การออกกำลังกายในรูปแบบนี้จึงน่าจะเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยที่อาศัยอยู่บ้านเนื่องจากมีความสะดวกและไม่ต้องมีค่าใช้จ่าย ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้เอง

2. รูปแบบการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อน 24 เรื่อง ให้ผลดีต่อการเพิ่มความสามารถในการเดินทั้งระยะทาง

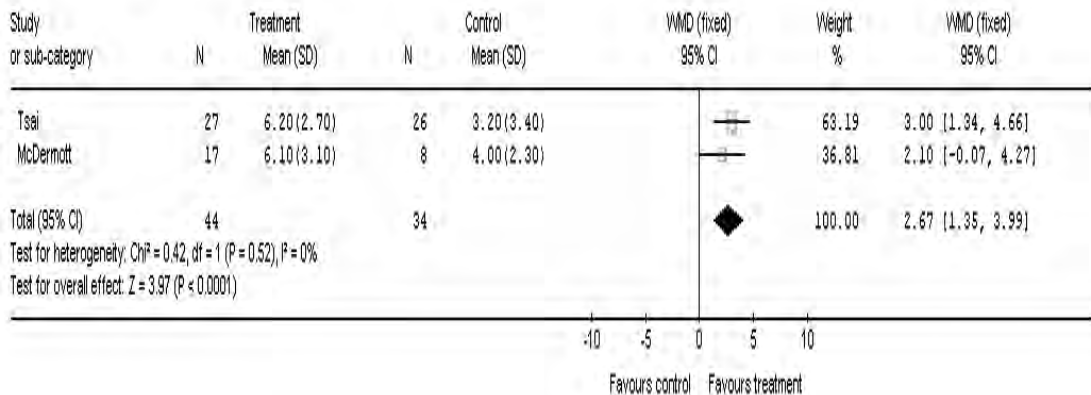
และระยะเวลาในการเดินก่อนจะเริ่มมีอาการปวดขา และระยะทางและระยะเวลาในการเดินได้มากที่สุด รูปแบบการออกกำลังกายในลักษณะนี้น่าจะมีความเหมาะสมกับการให้บริการในสถานบริการ และเหมาะสมกับการใช้ฝึกทักษะเบื้องต้นให้กับผู้ป่วยภายใต้คำแนะนำของผู้ฝึก

งานวิจัย 2 เรื่องที่ศึกษาวิธีการออกกำลังกายแบบเดียวกันคือมีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการเดินบนสายพานเลื่อนเป็นเวลา 12 สัปดาห์เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการออกกำลังกาย และมีการวัดผลลัพธ์แบบเดียวกันคือระยะเวลาในการเดินก่อนจะเริ่มมีอาการปวดขา ผู้วิจัยจึงนำการศึกษาทั้ง 2 เรื่องของไซและคณะ¹³ และแมคเดอรุ่มมอทท์ และคณะ¹⁴ มาวิเคราะห์เมตาพบว่า ความแตกต่างของน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อน (n=44) เป็นเวลา 12 สัปดาห์สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการออกกำลังกาย (n=34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (WMD 2.67; 95% CI 1.35, 3.99, p < 0.0001) (ดังภาพที่ 1)

งานวิจัย 2 เรื่องที่ศึกษาวิธีการออกกำลังกายแบบเดียวกันคือมีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการเดินบนสายพานเลื่อนเป็นเวลา 24 สัปดาห์เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการออกกำลังกายและมีการวัดผลลัพธ์แบบเดียวกันคือระยะเวลาในการเดินก่อนจะเริ่มมีอาการปวดขา ผู้วิจัยจึงนำการศึกษาทั้ง 2 เรื่องของอิชไคว์เออโด และคณะ¹⁵ และคิลส์วีช และคณะ¹⁶ มาวิเคราะห์เมตาพบว่า ความแตกต่างของน้ำหนักคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่มีการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อน (n = 55) เป็นเวลา 24 สัปดาห์สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการออกกำลังกาย (n = 34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (WMD 3.07; 95% CI 2.78, 3.36, p < 0.00001) (ดังภาพที่ 2)

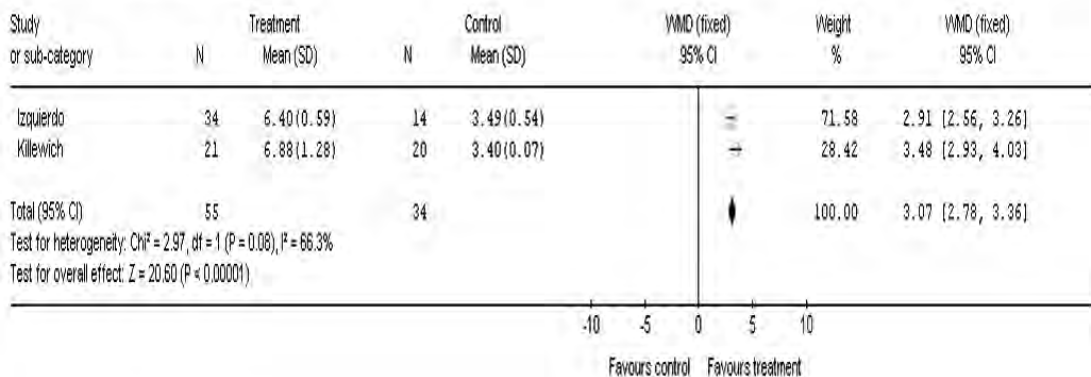
จุฬามาศ กิติศรี และคณะ

Review: Exercise among PAD
 Comparison: 02 Exercise VS Non-Exercise
 Outcome: 01 Intermittent claudication time at 12 week



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อน ในการออกกำลังกายต่อระยะเวลาที่เดินได้ก่อนมีอาการปวด ระยะเวลา 12 สัปดาห์

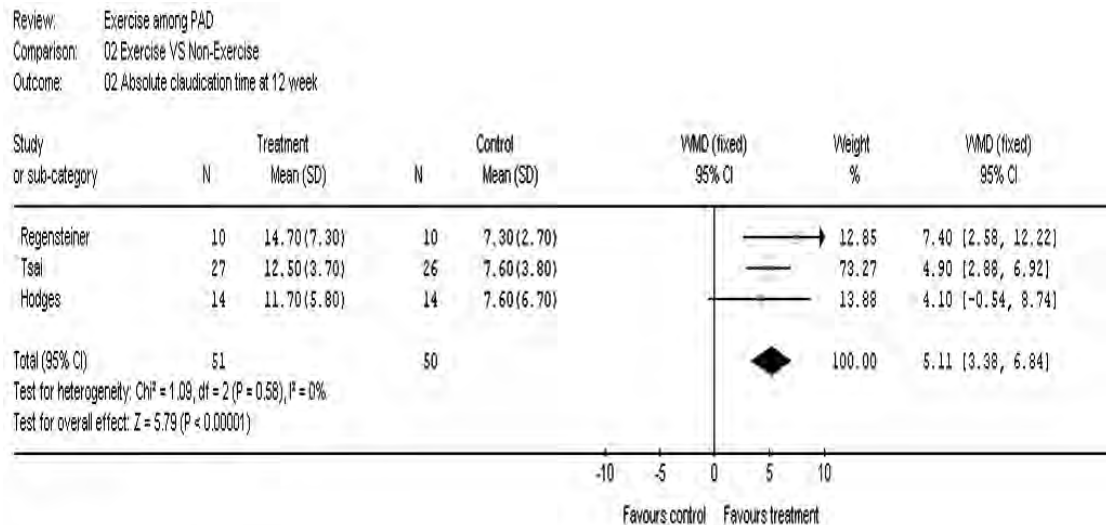
Review: Exercise among PAD
 Comparison: 02 Exercise VS Non-Exercise
 Outcome: 05 Intermittent claudication time at 24 week



ภาพที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อน ในการออกกำลังกายต่อระยะเวลาที่เดินได้ก่อนมีอาการปวด ระยะเวลา 24 สัปดาห์

งานวิจัย 3 เรื่องที่ศึกษาวิธีการออกกำลังกายแบบเดียวกันคือมีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการเดินบนสายพานเลื่อนเป็นเวลา 12 สัปดาห์เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการออกกำลังกาย และมีการวัดผลลัพธ์แบบเดียวกันคือระยะเวลาที่เดินได้มากที่สุด ผู้ศึกษาจึงนำการศึกษาทั้ง 3 เรื่องของริเจนสไตเนอร์ และคณะ¹⁷ ฮอดจ์ และคณะ¹⁸ และไซ และคณะ¹³ มา

วิเคราะห์เมตาพบว่า ความแตกต่างของน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อน (n = 51) เป็นเวลา 12 สัปดาห์สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการออกกำลังกาย (n = 50) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (WMD 5.11; 95% CI 3.38, 6.84, p < 0.00001) (ดังภาพที่ 3)

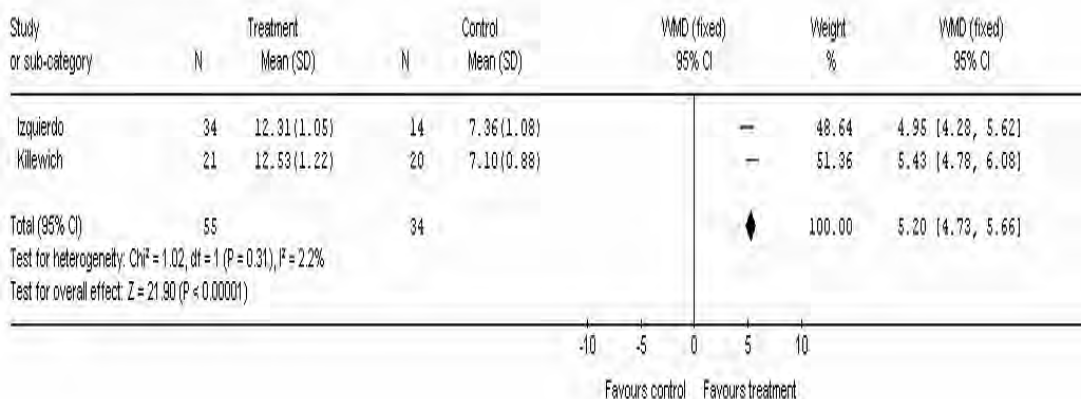


ภาพที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อนในการออกกำลังกายต่อระยะเวลาที่เดินได้มากที่สุด ระยะเวลา 12 สัปดาห์

งานวิจัย 2 เรื่องที่ศึกษาวิธีการออกกำลังกายแบบเดียวกันคือมีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการเดินบนสายพานเลื่อนเป็นเวลา 24 สัปดาห์เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการออกกำลังกาย และมีการวัดผลลัพธ์แบบเดียวกันคือระยะเวลาที่เดินได้มากที่สุด ผู้ศึกษาจึงนำการศึกษาทั้ง 2 เรื่องของ อิชไควเออโด และคณะ¹⁵ และคิลลิวซ์ และคณะ¹⁶ มาวิเคราะห์เมตาพบว่า

ความแตกต่างของน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อน (n = 53) เป็นเวลา 24 สัปดาห์สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการออกกำลังกาย (n = 34) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (WMD 5.20; 95% CI 4.73, 5.66, p < 0.00001) (ดังภาพที่ 4)

Review: Exercise among PAD
 Comparison: 02 Exercise VS Non-Exercise
 Outcome: 06 Absolute claudication time at 24 week



ภาพที่ 4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อนในการออกกำลังกายต่อระยะเวลาที่เดินได้มากที่สุด ระยะเวลา 24 สัปดาห์

3. รูปแบบการออกกำลังกายที่ใช้หลายวิธีร่วมกันมีทั้งหมด 14 เรื่อง สามารถจำแนกย่อยได้เป็น

3.1 การออกกำลังกายด้วยตนเองร่วมกับการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้สายพานเลื่อน 3 เรื่อง เพิ่มความสามารถในการเดินทั้งระยะทางและระยะเวลาในการเดินก่อนจะเริ่มมีอาการปวดขาและระยะทางและระยะเวลาในการเดินได้มากที่สุด

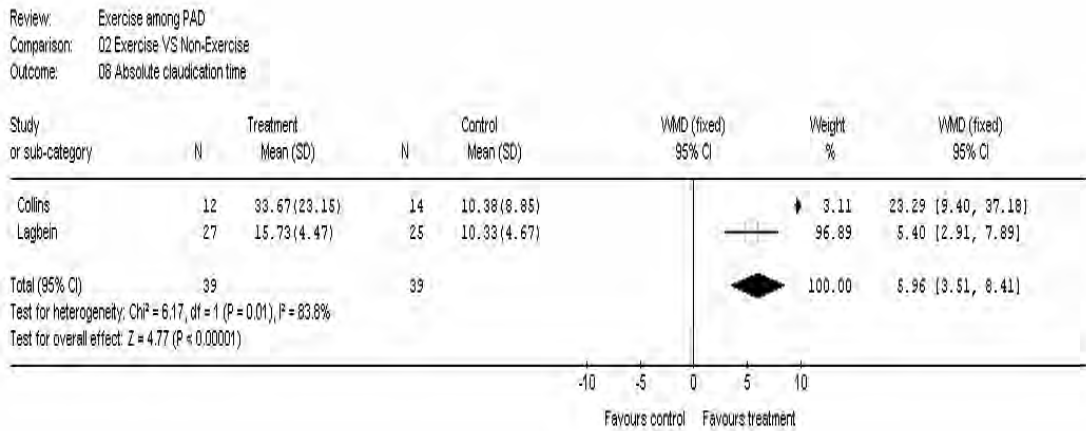
3.2 การออกกำลังกายโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อนร่วมกับการใช้แรงต้าน 6 เรื่อง ให้ผลดีต่อการเพิ่มความสามารถในการเดินทั้งระยะทางและระยะเวลาในการเดินก่อนจะเริ่มมีอาการปวดขาและระยะทางและระยะเวลาในการเดินได้มากที่สุด ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย และคุณภาพชีวิต แต่เป็นการสรุปจากรายงานวิจัยเพียง 1-2 เรื่องเท่านั้น

3.3 การออกกำลังกายโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อนร่วมกับอุปกรณ์ไม้ค้ำถ่อ 3 เรื่อง ให้ผลดี

ต่อการเพิ่มความสามารถในการเดินทั้งระยะทางและระยะเวลาในการเดินได้มากที่สุด ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย และคุณภาพชีวิต แต่เป็นการสรุปจากรายงานวิจัยเพียง 1-2 เรื่องเท่านั้น

งานวิจัย 2 เรื่องของ แลกเบียน และคณะ¹⁹ และคลอลินส์ และคณะ²⁰ ที่ศึกษาผลของรูปแบบการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อนร่วมกับอุปกรณ์ไม้ค้ำถ่อ เป็นเวลา 24 สัปดาห์ เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการออกกำลังกายและมีการวัดผลลัพธ์แบบเดียวกันคือระยะเวลาที่เดินได้มากที่สุด ผลการวิเคราะห์ เมตาพบว่าความแตกต่างของน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มีการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อนร่วมกับอุปกรณ์ไม้ค้ำถ่อ ($n = 39$) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการออกกำลังกาย ($n = 39$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (WMD 5.96; 95% CI 3.51, 8.41, $p < 0.00001$) ดังภาพที่ 5

การออกกำลังกายในผู้ที่เป็โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตัน: การทบทวนงานวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ



ภาพที่ 5 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของรูปแบบการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อนร่วมกับอุปกรณ์ไม้ค้ำถ่อในการออกกำลังกายต่อระยะเวลาที่เดินได้มากที่สุด

3.4 การออกกำลังกายโดยการใช้อุปกรณ์สายพานเลื่อนร่วมกับการใช้สารส่งเสริมการไหลเวียนของเลือดส่วนปลาย 2 เรื่อง ให้ผลดีต่อการเพิ่มความสามารถในการเดินทั้งระยะทางและระยะเวลาในการเดินก่อนจะเริ่มมีอาการปวดขาและระยะทางและระยะเวลาในการเดินได้มากที่สุด

กล่าวโดยสรุป การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายที่ยืนยันด้วยผลงานวิจัยส่วนใหญ่ควรมีลักษณะที่กระทำอย่างต่อเนื่องและควรได้รับคำแนะนำวิธีการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแรงในการออกกำลังกายอย่างถูกต้องจากผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจและปลอดภัยในการออกกำลังกายที่มีความแรงเพิ่มขึ้น อีกทั้งรูปแบบการออกกำลังกายในการศึกษาที่นำมาทบทวนมักนัดหมายกลุ่มตัวอย่างมาพร้อมกันจึงสามารถดำเนินการเป็นกลุ่มและเข้ารับการฝึกการออกกำลังกายพร้อมกัน ซึ่งน่าจะทำให้เกิดแรงจูงใจในการออกกำลังกายและเกิดความ

สนุกสนาน ทำให้เกิดความร่วมมือในการออกกำลังกายเป็นประจำ และประสบผลสำเร็จในระยะยาวได้

ข้อจำกัดของการวิจัย

ในการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบในครั้งนี้ อาจมีข้อจำกัดอยู่บ้าง ประการแรกคือ การสืบค้นจากฐานข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต แม้จะได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบ แต่ก็อาจไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลทั้งหมดได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อจำกัดในการได้มาซึ่งเอกสารฉบับเต็ม ประการที่สองคือ ความหลากหลายของรูปแบบการวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวแปรต้นของการศึกษาหรือวิธีการออกกำลังกาย และตัวแปรตามหรือผลของการออกกำลังกาย ที่มีการออกแบบและวัดที่แตกต่างกัน อีกทั้งการรายงานผลการวิจัยมีบางการศึกษาที่ไม่ได้รายงานข้อมูลทางสถิติเพียงพอ จึงไม่สามารถนำมาวิเคราะห์เมตาเพื่อหาขนาดอิทธิพลได้ จึงต้องสรุปด้วยวิธีการวิเคราะห์สรุปเนื้อหา

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในสถานบริการควรมีการจัดบริการส่งเสริมการออกกำลังกายที่มีผู้แนะนำขณะฝึกโดยการเดินบนสายพานเลื่อน ทั้งด้านอุปกรณ์ บุคลากรในการดูแลให้คำแนะนำในขณะที่มีการฝึกออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเดินทั้งระยะทางและระยะเวลาในการเดินก่อนจะเริ่มมีอาการปวดขาและระยะทางและระยะเวลาในการเดินได้มากที่สุด

2. ผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ที่บ้านควรได้รับการฝึกทักษะการออกกำลังกายด้วยตนเองโดยไม่ใช้อุปกรณ์ เนื่องจากมีความสะดวกและไม่ต้องมีค่าใช้จ่าย ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้เอง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเดินทั้งระยะทางและระยะเวลาในการเดินก่อนจะเริ่มมีอาการปวดขาและระยะทางและระยะเวลาในการเดินได้มากที่สุด

3. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดส่วนปลายอุดตันทุกรายควรได้รับการฝึกทักษะการออกกำลังกายที่ใช้หลายวิธีร่วมกันเพื่อให้ผู้ป่วยมีทางเลือกในการนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเชิงทดลองที่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ารับการศึกษา โดยมุ่งเน้นการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่เพียงพอ วิธีการ และการใช้เครื่องมือวัดผลลัพธ์ที่เหมือนกัน เพื่อให้สามารถนำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลรูปแบบการออกกำลังกายได้

2. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลการออกกำลังกายต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายและคุณภาพชีวิต เนื่องจากพบงานวิจัยเป็นจำนวนน้อยจึงควรมีการทำซ้ำเพื่อให้ได้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ชัดเจน

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบและผลการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันในประเทศไทย โดยใช้รูปแบบการออกกำลังกายที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมในครั้งนี้ เพื่อหาข้อสรุปความรู้ที่เหมาะสมสำหรับการออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันในประเทศไทยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Federman DG, Kravetz JD. Peripheral arterial disease: diagnosis, treatment, and systemic implications. **Clin Dermatol** 2007; 25(1): 93-100.
2. William R, Hiatt MD. Pathophysiology of intermittent claudication in peripheral arterial disease. **Cardiol** 2006; 10(1): 302-7.
3. Gardner AW, Killewich LA, Montgomery PS, Katzel LL. Respond to exercise rehabilitation in smoking and non-smoking patient with intermittent claudication. **J Vasc Surg** 2004; 39: 531-8.
4. Mutirangura P, Ruangsetakit C, Wongwanit C, Sermasathanasawadi N, Chinsakchai K. Atherosclerosis obliterans of the lower extremities in thai patients. **J Med Assoc Thai** 2006; 89(10): 1612-20.
5. Cassady SL. Peripheral arterial disease: a review of epidemiology, clinical presentation, and effectiveness of exercise training. **Cardiopulm Phys Ther J** 2004; 15(3): 6-12.
6. Gey DC, Lesho EP, Manngold J. Management of peripheral arterial disease. **Am Fam Physician** 2004; 69(3): 1-11.
7. Labropoulos N, Leon LR, Bhatti A, Melton S, Kang SS, Mansour AM, et al. Hemodynamic effects of intermittent pneumatic compression in patients with critical limb ischemia. **J Vasc Surg** 2005; 42(7): 10-16.

8. Meru AV, Mitra S, Thyagarajan B, Chugh A. Intermittent claudication: an overview. *Atherosclerosis* 2006; 187(2): 221-37.
9. Fahey VA. *Vascular nursing*. 4th ed. Illinois: Saunders; 2004.
10. Hiatt WR, Hirsh AT, Regensteiner JG, Brass EP. Clinical trials for claudication assessment of exercise performance, functional status, and clinical end points. *Circulation* 1995; 92: 614-21.
11. Liles DR, Kallen MA, Petersen LA, Bush RL. Quality of life and peripheral arterial disease. *J Surg Res* 2006; 136: 294-301.
12. Treat-Jacobson D, Walsh ME. Treating patients with peripheral arterial disease and claudication. *J Vasc Nurs* 2003; 21(1): 5-16.
13. Tsai JC, Chan P, Wang CH, Jeng C, Hsieh MH, Kao PF, et al. The effects of exercise training on walking function and perception of health status in elderly patients with peripheral occlusive disease. *J Int Med* 2002; 252: 448-55.
14. McDermott MM, Tiukinhoy S, Greenland P, Liu K, Pearce WH, Guralinik JM, et al. A Pilot exercise intervention to improve lower extremity functioning in peripheral arterial disease unaccompanied by intermittent claudication. *J Cardiopulm Rehabil* 2004; 24: 187-96.
15. Izquierdo-Porreara AM, Gardner AW, Powell CC, Katzel LI. Effect of exercise rehabilitation on cardiovascular risk factors in older patients with peripheral arterial occlusion disease. *J Vasc Surg* 2000; 31(4): 670-7.
16. Killewich LA, Macko RF, Montgomery PS, Wiley LA, Gardner AW. Exercise training enhances endogenous fibrinolysis in peripheral arterial disease. *J Vasc Surg* 2004; 40(4): 741-5.
17. Regensteiner JG, Steiner JF, Hiatt WR. Exercise training improves functional status in patients with peripheral arterial disease. *J Vasc Surg* 1996; 23: 104-15.
18. Hodges LD, Sandercock GRH, Das SK, Brodie DA. Randomized controlled trial of supervised exercise to evaluate changes in cardiac function in patients with peripheral atherosclerotic disease. *Clin Physio Func Imag* 2007; 28(1): 32-7.
19. Lagbein WE, Collins EG, Orebaugh C, Maloney C, Williams KJ, Littooy FN, et al. Increasing exercise tolerance of persons limited by claudication pain using polestriding. *J Vasc Surg* 2002; 35(5): 887-893.
20. Collins EG, Langbein WE, Orebaugh C, Bammert C, Hanson K, Reda D, et al. Polestriding exercise and vitamin e for management of peripheral vascular disease. *Med Sci Sports Exerc* 2002; 20: 384-93.

Exercise among Persons with Peripheral Arterial Occlusive Disease: Systematic Review

*Chuthamas Kitisri, M.S.N.**

*Pikul Nantachaipan, D.N.S.***

*Chaweewan Thongchai, M.A.****

Abstract: Intermittent claudication (IC) is the most common symptom of peripheral arterial disease (PAD) that the cramping muscle pain is usually caused by walking and is relieved by rest. In addition, Exercise is beneficial in improving IC and functional capacity. The purpose of this systematic review was to summarize the best available evidence related to exercise training among these persons. Study reports published between 1996–2008 were searched from electronic databases. Randomized controlled trials (RCTs) and quasi-experimental studies on exercise among persons with peripheral arterial occlusive disease were included. Furthermore, the completed quality appraisal and data extraction had been independently continued by two reviewers whose duty was to analyze the category of an exercise and it was only analyzed as the narrative summary. According to the results of an exercise, which was demonstrated as the statistic data analysis, was interpreted by a meta-analysis program to calculate the Effect Sizes (Weighted Mean difference [WMD]) and 95% confidence interval (CI).

The results revealed 40 English-language studies that met the inclusion criteria. Three types of exercise programs were found among those studies. They were; 1) home-based without instrument exercise (9 studies); 2) treadmill exercise with close supervision of a trainer (24 studies); and 3) the combination of methods (14 studies).

In terms of effectiveness, all types of exercise could increase exercise tolerance as measured by the distance and/or time walked to the onset of pain. Only combined types of exercise protocol could increase functional capacity and quality of life in two studies. Significant effect on ankle brachial index was not found among the studies.

This systematic review recommends that a walking exercise program including a treadmill exercise with close supervision of a trainer as well as home-based without instrument exercise can be used as an intervention to improve symptoms of IC and functional capacity among persons with PAD. Both single and combined types of exercise can be used effectively.

Thai Journal of Nursing Council 2011; 26(4) 17-29

Keywords: Systematic review, Exercise, Peripheral arterial occlusive disease

*Corresponding Author, Professional Nurse, Email:juthamard_k@hotmail.com

**Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

***Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University