



ผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ต่อความเหนื่อยล้า
และความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายใน
ผู้ที่ เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

Effects of Chair Aerobic Exercise on Fatigue and Functional Capacity
Among Persons with Chronic Kidney Disease Receiving Hemodialysis

ธัญญารัตน์	บุญไทย	พ.ม.*	Thanyarat	Boontoi	M.S.N.*
นิตยา	ภิญโญคำ	ป.ร.ด.**	Nitaya	Pinyokham	Ph.D.**
จิราภรณ์	เดชะอุดมเดช	ป.ร.ด.**	Chiraporn	Tachaudomdach	Ph.D.**

บทคัดย่อ

ความเหนื่อยล้าและการลดลงของความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายของผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย การออกกำลังกายจะช่วยลดปัญหานี้ลงได้ การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้จึงอาจจะมีประโยชน์ในประชากรกลุ่มนี้ การวิจัยแบบกึ่งทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ต่อความเหนื่อยล้าและความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม กลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ณ หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลค่ายกาวิละและโรงพยาบาลเทพปัญญา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2556 ถึงเดือนเมษายน 2557 จำนวน 34 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงโดยจับผลตามวันที่มารับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 17 ราย โดยกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติและกลุ่มทดลองออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้เป็นเวลา 12 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) วิดีทัศน์และคู่มือการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ 2) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล 3) แบบประเมินการรับรู้ความเหนื่อยของบอร์ก 4) แบบประเมินความเหนื่อยล้าของไปเปอร์และคณะฉบับปรับปรุง (Piper et al., 1998) ซึ่งดัดแปลงและแปลโดย ปฤษณภานุรังษี (2000) และ 5) แบบบันทึกระยะเวลาที่สามารถเดินบนพื้นราบได้ในเวลา 6 นาที วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าในผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และน้อยกว่าก่อนการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ค่าเฉลี่ยความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และมากกว่าก่อนการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)



ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้สามารถช่วยลดความเหนื่อยล้าและเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ที่เป็โรครไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จึงเสนอแนะให้เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับการออกกำลังกายในประชากรกลุ่มดังกล่าว

คำสำคัญ: ความเหนื่อยล้า ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้โรครไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

Abstract

Fatigue and a decreased functional capacity among persons with chronic kidney disease receiving hemodialysis are the most common problems. Exercise can relieve such problems. Chair aerobic exercise may be beneficial to this population. This quasi-experimental research study aimed to examine effects of chair aerobic exercise on fatigue and functional capacity among persons with chronic kidney disease receiving hemodialysis. Subjects were persons with chronic kidney disease receiving hemodialysis at Kawila Hospital and Theppanya Hospital, Chiang Mai, Thailand from December, 2013 to April, 2014. Thirty-four subjects were purposively selected and assigned into the control or experimental group based on their hemodialysis schedule, with 17 participants in each group. Subjects in the control group received routine care whereas, those in the experimental group participated in chair aerobic exercise for 12 weeks. Research instruments consisted of: 1) the chair aerobic exercise DVD and handbook, 2) the demographic data recording form, 3) Borg's scale record form, 4) the Revised Piper Fatigue Scale (Piper et al., 1998) adapted and translated by Pritsanapanurungsie (2000), and 5) the 6 minute walk test record form. The data were analyzed using descriptive statistics and t-test.

Research results revealed that:

1. The fatigue mean score of persons with chronic kidney disease receiving hemodialysis after performing chair aerobic exercise was significantly lower than those who received usual routine care ($p < .001$) and was significantly lower than before initiating exercise ($p < .001$)
2. The functional capacity mean score of persons with chronic kidney disease receiving hemodialysis after performing chair aerobic exercise was significantly higher than those who received usual routine care ($p < .001$) and was significantly higher than before initiating exercise ($p < .001$)

Study results demonstrated that chair aerobic exercise could be useful for reducing fatigue and increasing functional capacity among persons with chronic kidney disease receiving hemodialysis. Therefore, chair aerobic exercise is suggested as an appropriate exercise for this population.

Key words: fatigue, functional capacity, chair aerobic exercise, chronic kidney disease receiving hemodialysis



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease [CKD]) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ โดยเฉพาะโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย (end stage renal disease [ESRD]) สำหรับในประเทศไทยจากสถิติผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการบำบัดทดแทนไตของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ถึงปี พ.ศ. 2554 พบว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้นตามลำดับดังนี้ 419.9, 496.9, 522.8, 639.3 และ 749.7 รายต่อหนึ่งล้านประชากร (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2555) จากสถิติดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าอุบัติการณ์และความชุกของโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เป็นปัญหาสำคัญที่ควรได้รับการแก้ไข

โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย หมายถึง ภาวะที่มีการทำหน้าที่ของไตลดลงอย่างถาวรจนไม่สามารถคืนสู่สภาพปกติได้และมีค่าอัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate [GFR]) ลดลงต่ำกว่า 15 มิลลิลิตรต่อนาที ทำให้มีการสะสมของของเสียในร่างกาย ผู้ป่วยจะมีอาการรุนแรงและอาจเสียชีวิตได้จำเป็นต้องได้รับการบำบัดทดแทนไตเพื่อให้สามารถมีชีวิตต่อไปได้ (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2555) ซึ่งจากสถิติของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2555 พบว่าการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นวิธีที่มีการใช้เพื่อการบำบัดทดแทนไตมากที่สุด (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2555)

ถึงแม้ว่าการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจะมีความจำเป็นในการยืดชีวิตของผู้ป่วยในการทำหน้าที่ทดแทนไตบางประการแต่ก็อาจมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นได้ทั้งแบบเฉียบพลันและแบบระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งพบว่าการเกิดความเหนื่อยล้าและการลดลงของความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายเป็นภาวะแทรกซ้อนสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและอัตราการเสียชีวิตในผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Jhamb et al., 2009)

ความเหนื่อยล้า (fatigue) หมายถึง ความรู้สึกไม่สบายตั้งแต่ความรู้สึกเหนื่อยไปจนถึงหมดแรงที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการออกแรงหรือการทำกิจกรรม (Piper, 1993) ซึ่งเป็นผลจากภาวะยูริเมียทำให้การ

หดตัวของกล้ามเนื้อลดลง และผลของการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่มีการย่อยสลายโปรตีนซึ่งเป็นส่วนประกอบของกล้ามเนื้อ ทำให้ความแข็งแรงและมวลของกล้ามเนื้อลดลงจึงเกิดความเหนื่อยล้าขึ้นได้ (Schreiber, 2005) ซึ่งพบได้บ่อยถึงร้อยละ 60-97 โดยความรู้สึกเหนื่อยล้าจะเกิดขึ้นตลอดเวลาและมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นหลังการฟอกเลือด จึงทำให้ความแข็งแรงทางด้านร่างกายและความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายลดลง (Horigan, 2012)

ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย (functional capacity) หมายถึง การที่ร่างกายสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บ่งบอกถึงสมรรถภาพการทำงานของระบบหัวใจ หายใจและไหลเวียน (American College of Sports Medicine [ACSM], 2010) ภาวะยูริเมียทำให้ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ป่วยกลุ่มนี้ลดลงถึงร้อยละ 3.4 ต่อเดือน และมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น (Stack, Molony, Rives, Tyson, & Murphy, 2005)

การออกกำลังกายเป็นวิธีหนึ่งที่เหมาะสมในการใช้บรรเทาความเหนื่อยล้าและยังส่งผลให้ความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายเพิ่มขึ้น (ACSM, 2010) ซึ่งหลักการออกกำลังกายที่เหมาะสมในผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม คือ 1) ชนิดของการออกกำลังกายมี 3 รูปแบบ คือ แบบแอโรบิค แบบเพิ่มแรงต้าน และแบบเพิ่มความยืดหยุ่น 2) ความถี่ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ 3) มีความหนักอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางโดยประเมินจากระดับการรับรู้ความเหนื่อยของบอร์เกอร์ในช่วง 11-14 และ 4) ใช้เวลาอย่างน้อย 20-60 นาทีในวันที่ไม่ได้รับการฟอกเลือดหรือในช่วง 1-2 ชั่วโมงแรกของการฟอกเลือด (ACSM, 2010) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิคโดยการปั่นจักรยานชนิดอยู่กับที่ในขณะที่ฟอกเลือดเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย อย่างไรก็ตามการจำกัดให้มีการออกกำลังกายในขณะที่ฟอกเลือดยังมีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ การขาดแคลนทรัพยากรด้านทุน บุคลากร และอุปกรณ์ (Ma, Lui, Brooks, & Parsons, 2012) รวมทั้งการ



ออกกำลังกายบางวิธี เช่น การเดิน และโยคะ ต้องใช้แรง ในการทรงตัวทำให้วิตกกังวลต่อการพลัดตกหกล้ม และ การมีข้อจำกัดการเคลื่อนไหวทำให้ออกกำลังกายได้ไม่ สม่าเสมอ (Painter, Ward, & Nelson, 2011) ดังนั้น หากสามารถลดอุปสรรคและข้อจำกัดในการออกกำลังกาย โดยการหาวิธีออกกำลังกายที่ปลอดภัย สร้างความ มั่นใจ ไม่มีข้อจำกัดมากเกินไป หนึ่งในนั้นก็คือวิธีการ ออกกำลังกายแบบแอโรบิกในวันที่ไม่ได้รับการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า วิชาเนีย้ ใจมาลัย (2554) ได้ศึกษาวิธีการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับ เก้าอี้ในผู้ที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว หลังการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย ดีขึ้น และการศึกษาของเฮดลีย์, โอนบี, และ จอนห์ (Headley, Ownby, & John, 2004) ศึกษาผลของการ ออกกำลังกายกับเก้าอี้ในผู้ที่เป็นโรคมะเร็งเต้านมระยะ สุดท้าย หลังการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองควบคุมความ เหนื่อยล้าได้และคุณภาพชีวิตดีขึ้น จะเห็นได้ว่าการ ออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้สามารถลดความ เหนื่อยล้าและเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของ ร่างกายได้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในวิธีการออกกำลังกาย แบบแอโรบิกกับเก้าอี้จากการศึกษาของวิชาเนีย้ ใจมาลัย (2554) ที่ดัดแปลงท่ามาจากวิดิทัศน์การออกกำลังกาย แบบแอโรบิกกับเก้าอี้สำหรับทุกคน (chair aerobic for everyone) ของนิกกี้ เกลเซอร์ (Nikke, 2006) ซึ่งแนะนำ ว่าเหมาะสำหรับผู้ที่เป็นโรคเรื้อรังมาใช้ศึกษาในประชากร กลุ่มนี้

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ เป็นการ เคลื่อนไหวและการหดตัวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น แขน ขา และลำตัว เป็นจังหวะอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีการใช้ ออกซิเจนจำนวนมากและสม่าเสมอ ทำให้มีการเพิ่ม ขนาดรวมถึงจำนวนของไมโทคอนเดรียและใยกล้ามเนื้อ จึงเพิ่มการสร้างพลังงานและอัตราการไหลเวียนของเลือด ไปสู่กล้ามเนื้อ ส่งผลให้ประสิทธิภาพการขจัดของเสียเพิ่ม มากขึ้น กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงและการหดตัวมาก ขึ้นทำให้ความเหนื่อยล้าลดลง (นฤมล ลีลาวัฒน์, 2555) นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความทนทานและความแข็งแรง

ของปอดและหัวใจให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนและสารอาหารมากขึ้น จึงเพิ่ม อัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดและความสามารถในการทำ หน้าที่ของร่างกายอีกด้วย (Painter, 2005) ทั้งนี้การ ออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้สามารถทำได้เองที่ บ้านและเก้าอี้เป็นอุปกรณ์ที่หาง่ายจึงช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย รวมถึงช่วยลดความเสี่ยงในการบาดเจ็บของข้อเท้า และความวิตกกังวลต่อการพลัดตกหกล้มเนื่องจากมี แรงกระแทกต่ำและเก้าอี้ช่วยพยุงร่างกายลดการออกแรง ในการทรงตัว รวมถึงการมีเสียงเพลงประกอบขณะการ ออกกำลังกายจึงเป็นการเพิ่มแรงจูงใจและลดความเบื่อ หน่าย

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาถึงผลของการ ออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ต่อความเหนื่อยล้า และความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ที่เป็น โรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพื่อ เป็นการยืนยันประสิทธิภาพของการออกกำลังกาย รูปแบบดังกล่าวและอาจเป็นการออกกำลังกายวิธีหนึ่ง ที่ สามารถทำได้ด้วยตนเองในวันที่ไม่ได้รับการฟอกเลือด ด้วยเครื่องไตเทียม ที่มีความเหมาะสม ปลอดภัย และ ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนสำหรับประชากรกลุ่มนี้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าในผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้ รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมระหว่างกลุ่มที่ ออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้และกลุ่มที่ได้รับการ พยาบาลตามปกติ และระหว่างก่อนและหลังการ ออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้

2. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการทำหน้าที่ของ ร่างกายในผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วย เครื่องไตเทียมระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิก กับเก้าอี้และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และระหว่าง ก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้

สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าในผู้ที่เป็นโรคไต



เรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ น้อยกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และน้อยกว่าก่อนการออกกำลังกาย

2. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ที่เป็โรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติและมากกว่าก่อนการออกกำลังกาย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายจะมีภาวะยูริเมียสะสมทำให้การหดตัวของกล้ามเนื้อไม่มีประสิทธิภาพ และผลจากการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่เพิ่มการย่อยสลายโปรตีนในกล้ามเนื้อ ทำให้มวลและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง ก่อให้เกิดความเหนื่อยล้าและการลดลงความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้จะช่วยเพิ่มการกระบวนกาเมตาบอลิซึมแบบใช้ออกซิเจนที่กล้ามเนื้อ และเพิ่มความสามารถในการขจัดของเสียออกจากกล้ามเนื้อ ส่งผลให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงและการหดตัวมากขึ้นทำให้ความเหนื่อยล้าลดลง และยังเป็นกาเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบหัวใจ หายใจและไหลเวียนในการขนส่งออกซิเจนไปยังกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนและสารอาหารมากขึ้น จึงเพิ่มอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดโดยประเมินจากความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายที่เพิ่มขึ้น การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้จึงอาจเป็นรูปแบบหนึ่งของการออกกำลังกายที่เหมาะสมในผู้ที่เป็โรคไตเรื้อรังกลุ่มดังกล่าว ซึ่งลดข้อจำกัดและอุปสรรคของออกกำลังกายด้วยวิธีอื่น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental design) แบบ 2 กลุ่ม เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง (two-group pretest-posttest design) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าอยู่ในโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ณ หน่วยไตเทียมของโรงพยาบาลค่ายกาวิละ

และโรงพยาบาลเทพปัญญา จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2556 ถึงเดือนเมษายน 2557 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ได้แก่ 1) อายุ 18 ปีขึ้นไป 2) ฟอกเลือดสัปดาห์ละ 3 ครั้ง นานกว่า 3 เดือน 3) แพทย์ผู้รักษาเห็นชอบให้เข้ารับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ได้ 4) มีคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าอยู่ระหว่าง 4.00-6.99 5) ออกกำลังกายแบบแอโรบิกไม่สม่ำเสมอ 6) มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นจากการฟอกเลือดครั้งก่อนไม่เกิน 5 กิโลกรัม 7) มีโทรศัพท์ติดต่อกันได้ และ 8) มีเครื่องเล่นวีซีดี 9) ยินดีเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการกำหนดขนาดอิทธิพล .60 อำนาจในการทดสอบที่ .80 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 14 ราย (Kraemer & Thieman, 1987 cited in Burns & Groove, 2009) เพื่อป้องกันการหยุดเข้าร่วมการวิจัยจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 (Burn & Groove, 2009) จึงได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 17 ราย รวมทั้งหมดจำนวน 34 ราย โดยจับผลกได้กลุ่มตัวอย่างที่มารับการฟอกเลือดใน วันอังคาร พฤหัสบดี อาทิตย์ เป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มวันจันทร์ พุธ ศุกร์หรือเสาร์ เป็นกลุ่มทดลอง หลังจากนั้นพิจารณาจับคู่ (matched pair) ให้กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะใกล้เคียงกันในเรื่องเพศและอายุแตกต่างกันไม่เกิน 5 ปี โดยดำเนินการวิจัยไปพร้อม ๆ กันทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ตลอดการดำเนินการวิจัยไม่มีกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คำแนะนำเกี่ยวกับโรคการรักษา การปฏิบัติตัว และการออกกำลังกายในผู้ที่เป็โรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และส่วนที่ 2 วัตถุประสงค์การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ที่พัฒนาขึ้นโดยวิชานี้ ใจมาลัย (2554) ระยะเวลาทั้งหมด 30 นาที 2) คู่มือและแบบบันทึกการออกกำลังกายแบบ



แอโรบิกกับเก้าอี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้กลุ่มตัวอย่าง
บันทึกทุกครั้งที่มีการออกกำลังกาย 3) แบบประเมินการ
รับรู้ความเหนื่อยขณะออกกำลังกายของบอร์ก เริ่มที่
คะแนน 6 ไปถึง 20 โดยคะแนน “6” หมายถึง ไม่มีความรู้สึก
เหนื่อยและคะแนน “20” หมายถึง มีความรู้สึก
เหนื่อยมากที่สุด

ผู้วิจัยได้เตรียมความพร้อมของตนเองในการเป็น
ผู้นำการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ โดยฝึก
การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้จนสามารถนำ
ออกกำลังกายได้ สำหรับสคริปต์เนื้อหาของวิดีโอที่
ส่วนที่ 1 วิดีโอทำในการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับ
เก้าอี้ของวิชานี้ ใจมาลัย (2554) คู่มือและแบบบันทึก
การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ ได้ผ่านการ
ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน
หลังจากปรับแก้ไขตามคำแนะนำผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้
ในผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่อง
ไตเทียมจำนวน 3 ราย พบว่ามีความเข้าใจในเนื้อหาและ
สามารถการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ได้และ
ไม่เกิดอาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย
อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้
สถานภาพสมรส ระยะเวลาในการฟอกเลือดด้วยเครื่อง
ไตเทียม โรคร่วม ความถี่ของการออกกำลังกายแบบ
แอโรบิก และระดับฮีมาโตคริต 2) แบบประเมินความ
เหนื่อยล้าของ ฤชณภานุรังษี (Prisanapanurungsie,
2000) ซึ่งดัดแปลงและแปลเป็นภาษาไทยมาจากแบบ
ประเมินความเหนื่อยล้าของไปเปอร์และคณะฉบับ
ปรับปรุง (Piper et al., 1998) ประกอบด้วยข้อคำถาม
22 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นมาตราวัดแบบตัวเลข “0”
หมายถึงไม่มีความรู้สึกต่อข้อความนั้นเลย ไปจนถึง “10”
หมายถึงมีความรู้สึกต่อความรูสึกนั้นมากที่สุด ผู้วิจัยได้
นำไปทดลองใช้กับ ผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือด
ด้วยเครื่องไตเทียมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 10 ราย นำมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความ
เชื่อมั่นของแอลฟาครอนบาคเท่ากับ 0.91 3) เครื่องมือ
และแบบบันทึกในการประเมินระยะทางเป็นเมตรที่

สามารถเดินบนพื้นราบได้ในเวลา 6 นาที (6 minute walk test
[6MWT])

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย
จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาล
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Study code ๐๘๗/๒๕๕๖
ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยอธิบายวัตถุประสงค์
ขั้นตอนการดำเนินวิจัย การเก็บข้อมูลเป็นความลับ การ
ปฏิเสธหรือยกเลิกการเข้าร่วมวิจัยได้โดยไม่ต้องบอก
เหตุผลกับผู้วิจัย และการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ไม่มีผลต่อการ
รักษาที่ได้รับ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ถือเป็น
ความลับ การนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ จะนำเสนอในภาพรวม
ไม่มีการเปิดเผยชื่อนามสกุลที่แท้จริง ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง
ทุกรายยินดีเข้าร่วมและได้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วม
การวิจัย

ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดย
ดำเนินการวิจัยในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไปพร้อม ๆ
กัน ซึ่งมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

กลุ่มควบคุม

การพบครั้งที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1) วันอังคาร ที่หน่วย
ไตเทียม ในช่วง 2 ชั่วโมงก่อนรับการ ฟอกเลือดใช้เวลา
45 นาที ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล และขอ
ให้กลุ่มควบคุมตอบแบบประเมินความเหนื่อยล้าด้วย
ตนเองและทำการประเมินระยะทางที่สามารถเดินบน
พื้นราบได้ภายในเวลา 6 นาที (ครั้งที่ 1) จากนั้นกลุ่ม
ควบคุมจะได้รับการพยาบาลตามปกติ คือ การได้รับ
ความรู้และคู่มือคำแนะนำสำหรับผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่
ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ได้แก่ ความรู้เรื่อง
โรค การรักษา การปฏิบัติตัว และการออกกำลังกายโดย
ทั่วไป

การพบครั้งที่ 2 (สัปดาห์ที่ 12) ในเวลาเดิม โดยให้
กลุ่มควบคุมตอบประเมินความ เหนื่อยล้าด้วยตนเองและ
ทำประเมินระยะทางที่สามารถเดินบนพื้นราบใน
6 นาที (ครั้งที่ 2) จากนั้นผู้วิจัยมอบวิดีโอและคู่มือการ



ออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ พร้อมกับการให้ความรู้ตามเนื้อหาในคู่มือดังกล่าว จากนั้นกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัย

กลุ่มทดลอง

1. ระยะฝึกออกกำลังกายใช้เวลาทั้งหมด 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยจะนัดพบกลุ่มทดลองในวันจันทร์ พุธ ศุกร์หรือเสาร์ ที่หน่วยไตเทียมในช่วง 2 ชั่วโมงก่อนรับการฟอกเลือดกลุ่มละ 2-5 คน ใช้เวลา 45 นาที

การพบครั้งที่ 1 (สัปดาห์ที่ 1) ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล และขอให้กลุ่มควบคุมตอบแบบประเมินความเหนื่อยล้าด้วยตนเองและทำการประเมินระยะทางที่สามารถเดินบนพื้นราบได้ภายในเวลา 6 นาที (ครั้งที่ 1) จากนั้นให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรคการปฏิบัติตัว และการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้โดยการเปิดวิดีโอที่ส่วนที่ 1 มอบคู่มือการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ให้แก่กลุ่มทดลอง

การพบครั้งที่ 2-3 (สัปดาห์ที่ 1) ผู้วิจัยฝึกวัดระดับความเหนื่อยจากแบบประเมินการรับรู้ความเหนื่อยของบอร์ก แนะนำการสังเกตอาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย และแนะนำวิธีการใช้แบบบันทึกการออกกำลังกาย หลังจากนั้นจึงเปิดวิดีโอที่ส่วนที่ 2 และให้กลุ่มทดลองฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ร่วมกับผู้วิจัยโดยใช้เวลา 15 นาที ทำการวัดสัญญาณชีพและระดับความอึดตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดก่อนและหลังการฝึกออกกำลังกาย พบว่ากลุ่มทดลองทั้งหมดไม่เกิดอาการผิดปกติใด ๆ และฝึกให้กลุ่มทดลองบันทึกลงในแบบบันทึกการออกกำลังกายด้วยตนเอง

การพบครั้งที่ 4-6 (สัปดาห์ที่ 2) ผู้วิจัยเปิดวิดีโอที่ส่วนที่ 2 และให้กลุ่มทดลองฝึกออกกำลังกายร่วมกับผู้วิจัยโดยเพิ่มเวลาเป็น 20 นาที

การพบครั้งที่ 7-12 (สัปดาห์ที่ 3-4) ในการฝึกครั้งที่ 7 กลุ่มทดลองทุกรายสามารถออกกำลังกายได้เต็ม 30 นาที ประเมินการรับรู้ความเหนื่อยของบอร์กได้เท่ากับ 11-14 ตลอดระยะการฝึกออกกำลังกายไม่พบการเกิดอาการผิดปกติใด ๆ และในครั้งที่ 12 ได้มอบวิดีโอที่ส่วนที่ 3 การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ให้กลุ่มทดลองเพื่อนำไปออกกำลังกายต่อด้วยตนเองที่บ้าน

2. ระยะออกกำลังกายด้วยตนเองที่บ้านใช้เวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์

การพบครั้งที่ 13-36 (สัปดาห์ที่ 5-12) ให้กลุ่มทดลองออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ด้วยตนเองที่บ้านในวันที่ไม่ได้รับการฟอกเลือดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง และขอความร่วมมือให้บันทึกลงในแบบบันทึกการออกกำลังกาย จากการประเมินย้อนกลับโดยการโทรศัพท์ติดตามเยี่ยมพบว่ากลุ่มทดลองออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสัปดาห์ละ 3 ครั้ง และไม่พบรายงานความผิดปกติ ปัญหาและอุปสรรคใด ๆ

การพบครั้งที่ 13 (สัปดาห์ที่ 13) ให้กลุ่มทดลองตอบแบบประเมินความเหนื่อยล้าด้วยตนเองและประเมินระยะทางที่สามารถเดินได้บนพื้นราบใน 6 นาที (ครั้งที่ 2) ผู้วิจัยสรุปผลการเข้าร่วมการวิจัยพร้อมทั้งสนับสนุนให้กลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างต่อเนื่องต่อไป และกล่าวขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติบรรยาย และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าและค่าเฉลี่ยระยะทางเป็นเมตรที่สามารถเดินบนพื้นราบใน 6 นาที ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ dependent t-test และเปรียบเทียบคะแนนความเหนื่อยล้าและค่าเฉลี่ยระยะทางเป็นเมตรที่สามารถเดินบนพื้นราบใน 6 นาทีของกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติทดสอบ independent t-test

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจำนวน 34 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 17 ราย โดยทั้งสองกลุ่มมีเพศชายและเพศหญิงเท่ากันคิดเป็นร้อยละ 58.82 และร้อยละ 41.18 เท่ากัน ตามลำดับ ทั้งสองกลุ่มมีอายุเฉลี่ย 50.12 ปี และมีอายุอยู่ในช่วง 56-65 ปี มากที่สุดเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 41.18 และ 35.29 ตามลำดับ ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 58.82 และ



ร้อยละ 41.18 ตามลำดับ และในด้านระยะเวลาที่ได้รับ การฟอกเลือด กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 59.18 เดือน และ 69.18 เดือน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในด้านเพศ และสิทธิ การรักษา โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) ด้าน สถานภาพสมรส การศึกษา อาชีพ รายได้ และโรคร่วม โดยใช้สถิติฟิชเชอร์ (Fisher's exact test) และด้านอายุ และระยะเวลาที่ได้รับการฟอกเลือด โดยใช้สถิติทดสอบ dependent t-test พบว่าทั้งสองกลุ่มมีลักษณะไม่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านการออกกำลังกายพบว่า กลุ่มควบคุมไม่เคย ออกกำลังกายเลย ส่วนกลุ่มทดลองออกกำลังกายน้อย กว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 64.70 เท่ากัน ทั้ง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในช่วง 18.5-23.4 กิโลกรัม/เมตร² คิดเป็นร้อยละ 64.70 และ 76.47 ตามลำดับ และกลุ่มควบคุมมีค่าฮีมาโตคริตเฉลี่ย 31.71 เปอร์เซ็นต์ ส่วนกลุ่มทดลองมีค่าฮีมาโตคริตเฉลี่ย 32.41 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบลักษณะของกลุ่ม ตัวอย่างในด้านการออกกำลังกาย โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-square test) และด้านค่าดัชนีมวลกายและ

ค่าฮีมาโตคริต โดยใช้สถิติทดสอบ independent t-test พบว่าทั้งสองกลุ่มมีลักษณะดังกล่าวไม่แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้า และค่าเฉลี่ยระยะทางเป็นเมตรที่สามารถเดินบนพื้นราบ ใน 6 นาทีก่อนและหลังการศึกษาระหว่างกลุ่มและ ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

1. คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าหลังการศึกษาของ กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ 12 สัปดาห์น้อยกว่าของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาล ตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (ตารางที่ 1) และน้อยกว่าก่อนการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (ตารางที่ 2)

2. ค่าเฉลี่ยระยะทางเป็นเมตรที่สามารถเดินบน พื้นราบได้ในเวลา 6 นาทีหลังการศึกษาของกลุ่มทดลอง ที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ 12 สัปดาห์ มากกว่าของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (ตารางที่ 1) และมากกว่าก่อนการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าและค่าเฉลี่ยระยะทางเป็นเมตรที่สามารถเดินบนพื้นราบได้ใน เวลา 6 นาทีก่อนและหลังการศึกษาระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

	กลุ่มควบคุม (n=17)		กลุ่มทดลอง (n=17)		t	p-value
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้า						
ก่อนการศึกษา	5.31	.26	5.42	.45	-.85	.399
หลังการศึกษา	5.22	.34	3.22	.68	10.92	.000
ค่าเฉลี่ยระยะทางเป็นเมตรที่สามารถเดินบนพื้นราบได้ในเวลา 6 นาที						
ก่อนการศึกษา	311.53	28.13	301.79	37.56	.39	.855
หลังการศึกษา	310.82	28.90	393.24	32.39	-7.83	.000



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าและค่าเฉลี่ยระยะทางเป็นเมตรที่สามารถเดินบนพื้นราบได้ในเวลา 6 นาทีก่อนและหลังการศึกษาของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการศึกษา		หลังการศึกษา		t	p-value
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้า						
กลุ่มควบคุม (n=17)	5.31	.26	5.22	.34	1.236	.234
กลุ่มทดลอง (n=17)	5.42	.45	3.22	.68	14.08	.000
ค่าเฉลี่ยระยะทางเป็นเมตรที่สามารถเดินบนพื้นราบได้ในเวลา 6 นาที						
กลุ่มควบคุม (n=17)	311.53	28.13	310.82	28.90	.269	.791
กลุ่มทดลอง (n=17)	301.79	37.56	393.24	32.39	-24.74	.000

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า คะแนนเฉลี่ยความเหนื่อยล้าของกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ น้อยกว่าของกลุ่มควบคุม และค่าเฉลี่ยระยะทางเป็นเมตรที่สามารถเดินบนพื้นราบได้ในเวลา 6 นาทีของกลุ่มทดลองมากกว่าของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอภิปรายผลโดยรวมได้ดังนี้

การศึกษานี้ใช้เวลารวม 12 สัปดาห์ แบ่งเป็นระยะฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ 4 สัปดาห์ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอจึงจำเป็นต้องมีการฝึกการออกกำลังกายเพื่อให้ได้ระดับความหนักที่เหมาะสม โดยเพิ่มระยะเวลาของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้จากครั้งละ 15 นาทีในสัปดาห์แรกจนครบครั้งละ 30 นาทีในสัปดาห์ที่ 4 พบว่าในสัปดาห์ที่ 3-4 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดสามารถออกกำลังกายได้ระดับความหนักตามเป้าหมาย คือระดับการรับรู้ความเหนื่อยขณะออกกำลังกายในช่วง 11-14 และถึงแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะมีค่าฮีมาโตคริตเฉลี่ยอยู่ที่ 32.41 เปอร์เซ็นต์ จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่เกิดอาการผิดปกติ ๆ เช่น หน้ามืด วิงเวียนศีรษะ หรือใจสั่น อาจเพราะการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้โดยปรับเพิ่มเวลาจนครบ 30 นาทีช่วยเพิ่มระดับความทนในการทำกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่าง อีกทั้งการออกกำลังกายชนิดนี้มีความหนักระดับปานกลาง ซึ่งพบว่าความหนักที่เหมาะสมไม่ก่อให้เกิด

เกิดภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจและหลอดเลือดในผู้ที่เป็นโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (ACSM, 2010) นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 ราย มีอายุอยู่ในช่วง 56-67 ปี จากการศึกษาพบว่าอายุไม่ได้เป็นอุปสรรคในการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเนื่องจากการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้แบบค่อยเป็นค่อยไปตามระดับความหนักที่เหมาะสมเป็นเวลา 4 สัปดาห์ จนสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองและการเน้นย้ำถึงการสังเกตอาการผิดปกติที่ควรหยุดออกกำลังกาย ประกอบกับการนั่งออกกำลังกายบนเก้าอี้ทำให้ไม่รู้สึกเหนื่อยเกินไป ช่วยลดแรงกระแทกและช่วยพุงร่างกายไม่ให้หกล้ม ทำให้กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเกิดความมั่นใจจึงไม่พบอาการผิดปกติใด ๆ

จากนั้นจึงมอบวิดิทัศน์การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ให้กลุ่มตัวอย่างนำไปออกกำลังกายด้วยตนเองในวันที่ไม่ได้รับการฟอกเลือดต่ออีก 8 สัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยการโทรศัพท์ติดตามเยี่ยมเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาและอุปสรรค ซึ่งไม่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีปัญหาและอุปสรรคใด ๆ ส่งเสริมให้เกิดความมั่นใจในการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ที่บ้านอย่างต่อเนื่อง สัปดาห์ละ 12 สัปดาห์ ซึ่งการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ที่ทำให้กล้ามเนื้อขาเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง จึงเพิ่มการหดตัวและการขจัดของเสียในกล้ามเนื้อ ส่งผลให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงสามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้นจึงลดความเหนื่อยล้าลง



ได้ (Johansen et al., 2005) นอกจากนี้การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบหัวใจ ระบบหายใจและไหลเวียน ส่งผลให้อัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดและความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายการเพิ่มขึ้น (Painter, 2005) นอกจากนี้ภายหลังการศึกษายังพบว่าสมาชิกในครอบครัวของกลุ่มตัวอย่าง 4 รายร่วมออกกำลังกายด้วยจึงเพิ่มการมีส่วนร่วมของคนในครอบครัว กลุ่มตัวอย่าง 4 รายมีการเคลื่อนไหวของร่างกายดีขึ้น และกลุ่มตัวอย่าง 4 รายสามารถนอนหลับตอนกลางคืนได้ดีขึ้น

ผลของการศึกษาคั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่นำการออกกำลังกายแบบแอโรบิกวิธีอื่นมาช่วยลดความเหนื่อยล้าและเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ได้แก่ การศึกษาของ กิตติยา เสททะยะ (2551) ศึกษาผลของการปั่นจักรยานชนิดตั้งอยู่กับที่ในช่วงแรกของ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมร่วมกับการให้ข้อมูลเรื่องการจัดการความเหนื่อยล้าสัปดาห์ละ 3 ครั้งครั้งละ 30 นาที เป็นเวลา 16 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีความเหนื่อยล้าลดลง นอกจากนี้ ชิฮาดา, อีเมราห์, และ ซาเยด (Shehata, Emerah, & Sayed, 2013) ศึกษาผลของการปั่นจักรยานชนิดอยู่กับที่หรือการวิ่งบนลู่วิ่งในวันที่ไม่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมสัปดาห์ละ 3 ครั้งครั้งละ 30 นาที เป็นเวลา 12 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระยะทางที่สามารถเดินบนพื้นราบได้ใน 6 นาทีเพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่าเมื่อมีการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเช่นเดียวกัน ตามระยะเวลาและระดับความหนักที่เหมาะสมตรงตามหลักการออกกำลังกาย (ACSM, 2010) คือ สัปดาห์ละ 3 ครั้งครั้งละ 30 นาที เป็นเวลามากกว่า 12 สัปดาห์ จึงมี

ประสิทธิภาพในการลดความเหนื่อยล้าและเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายได้เช่นเดียวกัน

ดังนั้นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้จึงสามารถใช้เป็นรูปแบบหนึ่งของการออกกำลังกายเพื่อช่วยลดความเหนื่อยล้าและเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ที่เป็โรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการศึกษาคั้งนี้อาจเป็นแนวทางในการวิจัยทางการพยาบาลเพื่อศึกษาถึงผลลัพธ์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ต่อตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในประชากรกลุ่มดังกล่าวต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้
พยาบาลควรมีความรู้ ความเข้าใจ และให้ความสำคัญในการลดความเหนื่อยล้าและเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายของผู้ที่เป็โรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เพราะเป็นบทบาทอิสระของพยาบาล โดยสามารถนำวิธีการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ไปประยุกต์เป็นรูปแบบหนึ่งของการปฏิบัติการพยาบาลได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ในผู้ที่เป็โรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น การเคลื่อนไหวร่างกาย และการนอนหลับ เป็นต้น
2. ในระยะยาวควรศึกษาโดยการให้ญาติมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้เพื่อดูความยั่งยืนของการนำไปปฏิบัติและความสามารถในการลดความเหนื่อยล้าและเพิ่มความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกาย

เอกสารอ้างอิง

กิตติยา เสททะยะ. (2552). ผลของโปรแกรมการให้ข้อมูลร่วมกับการปั่นจักรยานชนิดตั้งอยู่กับที่ต่อประสิทธิภาพของการขจัดของเสียและความเหนื่อยล้าในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. (การค้นคว้าแบบอิสระพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
นฤมล ลีลาวัณน์. (2553). สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย (Physiological of Exercise). ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.



- วิชานีย์ ใจมาลัย. (2554). ผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ต่อความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายในผู้ที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว. (วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. (2555). TRT. สืบค้นจาก <http://www.nephrothai.org/trt/trt-l.asp>
- American College of Sports Medicine [ACSM]. (2010). *ACSM's guideline for exercise testing and prescription* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott.
- Burns, N & Grove, S. K. (2009). *The practice of nursing research: appraisal, synthesis, and generation of evidence* (6th) (p. 683). Missouri: Saunder Elsevier.
- Headley, A. J., Ownby, K. K., & John. D. L. (2004). The effect of seated exercise on fatigue and quality of life in woman with advance breast cancer. *Oncology Nurse Forum*, 31(5), 977-983.
- Horigan, A. E. (2012). The experience and self-management of fatigue in adults hemodialysis patients. *Nephrology Nursing Journal*, 39(1), 163-169.
- Jhamb, M., Argyropoulos, C., Steel, J. L., Plantinga, L., Wu, A. W., Fink, N. E., ... & Unruh, M. L. (2009). Correlates and outcomes of fatigue among incident dialysis patients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 4(11), 1779-1786.
- Ma, S., Lui, J., Brooks, D., & Parsons, T. L. (2012). The availability of exercise rehabilitation programs in hemodialysis centers in Ontario. *Canadian Association of nephrology Nurses and Technologists*, 22(4), 26-32.
- Nikke, G. (Producer). (2006). *Chair aerobic for every one [DVD]*. Availabie from <http://www.amazon.com/chair-aerobic-for-everyone/dp/BOOOMXBICE>
- Painter, P. (2005). Physical functioning in end-stage renal disease patients: updates 2005. *Hemodialysis International*, 9(3), 218-235.
- Painter, P., Ward, K., & Nelson, R. D. (2011). Self-reported physical activity in patients with end stage renal disease. *Nephrology, Nursing Journal*, 38(2), 139-147.
- Piper, B. F. (1993). Fatigue. In V. K. Carrieri, A. M. Lindsey, & C. M. West (Eds.). *Pathophysiological phenomena in nursing: Human responses to illness* (pp. 279-301). Philadelphia: W. B. Saunders.
- Piper, B. F., Dibble, S. L., Dodd, M. J., Weiss, M. C., Slughter, R. E., & Paul, S. M. (1998). The Revised piper fatigue scale: psychometric evaluaton in women with breast cancer. *Oncology Nursing Forum*, 25(4), 677-684.
- Prisanapanungsie, P. (2000). *Pattern of fatigue, related factors, and self-care action among breast cancer patients receiving chemotherapy*. Master of Nursing Science Degree Thesis (Adult Nursing), Faculty of graduate studies, Mahidol University.
- Schreiber, B. (2005). Levocarnitine and dialysis: A review. *Nutrition Clinical and Practice*, 20(2), 218-243.
- Shehata, O. Z., Emerah, A. A., & Sayed, E. F. (2013). Evaluation of the effect of exercise training program on work capacity, functional mobility, and quality of life in hemodialysis patients. *Egyptian Rheumatology and Rehabilitation*, 40(4), 181-187.
- Stack, A. G., Molony, D. A., Rives, T., Tyson, J., & Murphy, B. R. (2005). Association of physical activity with mortality in the US dialysis population. *American Journal of Kidney Disease*, 45(2), 690-701.