

ผลของการออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผนต่อ

ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ทัศนีย์ บุญอริยเทพ¹ นงนุช โอบะ^{2*} ศิริเกษม ศิริลักษณ์³

**Effect of Planned Fast Walking on HbA₁C among patients
with diabetes mellitus type II**

Thadsanee Boonariyatep¹ Nongnut Oba^{2*} Sirikasem Sirilak³

¹โรงพยาบาลร่งควาง จ.แพร่ ²คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

³คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

¹Rongkwaung Hospital Phrae Province, ²Faculty of Nursing, Naresuan University, Phitsanulok,

³Faculty of Medicine, Naresuan University, Phitsanulok Thailand 65000

*Corresponding Author : Nongnut@nu.ac.th (N. Oba)

บทคัดย่อ

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการควบคุมและป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผนต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ของศูนย์สุขภาพชุมชน อำเภอวังทอง จังหวัดแพร่ เป็นวิจัยกึ่งทดลองแบบ 2 กลุ่ม แบบก่อนและหลัง โดยดำเนินการให้กลุ่มทดลองออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผน ประกอบด้วยกิจกรรม เสริมสร้างแรงจูงใจ ได้แก่ 1) การให้ความรู้ด้านการออกกำลังกาย 2) การประเมินสภาพร่างกาย 3) การกำหนด เป้าหมายระยะยาว 4) การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง 5) การเรียนรู้จากตัวแบบ 6) การพูดให้กำลังใจ และ 7) การ เสริมแรงทางบวกและให้รางวัล โดยกลุ่มทดลองออกกำลังกายพร้อมกันวันละ 30 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แผนการออกกำลังกายแบบเดินเร็ว และแบบรวบรวมระดับฮีโมโกลบินเอวันซี การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติที่คู่ และสถิติทีอิสระ ผลการวิจัยพบว่า หลังการออกกำลังกายค่าเฉลี่ยของฮีโมโกลบินเอวันซีของกลุ่มทดลองต่ำกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วน กลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติมีค่าเฉลี่ยของฮีโมโกลบินเอวันซีหลังการทดลองไม่แตกต่างจากก่อนทดลอง และ ค่าเฉลี่ยของฮีโมโกลบินเอวันซีหลังการทดลองของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วย แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผน ตามแนวปฏิบัติ 7 ขั้นตอนของ เรสนิค สามารถช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง จนทำให้ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดลงได้ ซึ่งแสดงถึงการควบคุมโรคเบาหวานของผู้ป่วยดีขึ้น

คำสำคัญ : การออกกำลังกายแบบเดินเร็ว ฮีโมโกลบินเอวันซี ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

Abstract

Aerobic exercise is one of the means to control the diabetes mellitus. This quasi-experimental research was to examine the effect of Planned Fast Walking on HbA₁C level among patients with type II diabetes mellitus of primary care unit in Rongkwaung district, Phrae province. The experimental received planned fast walking which consisted of 7 steps; 1) education toward exercise 2) physical assessment 3) long term goal identification 4) learning experiences from role models 5) continuous exposure to exercise behavior 6) verbal

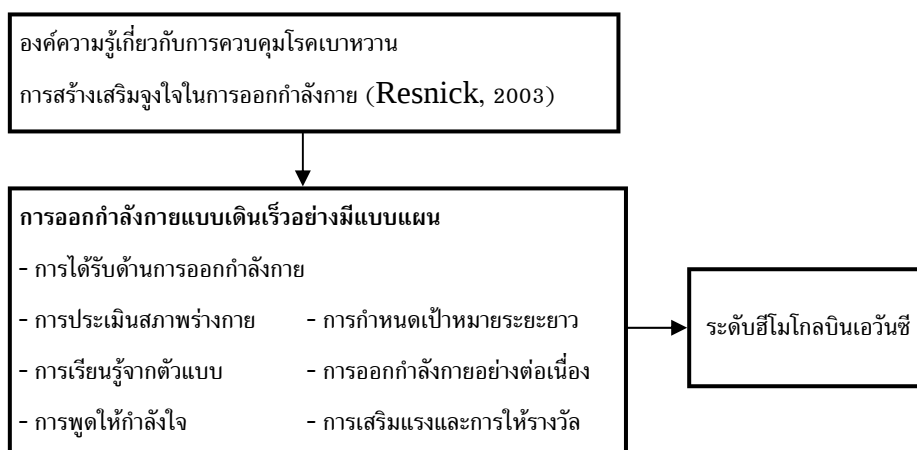
encouragement and 7) reinforcement and reward which was group fast walking exercise 30 minutes/time, three time a week for 12 weeks while those control subjects received the regular nursing care. The data collection instruments was HbA_{1c} collection form. The results revealed that the mean score of HbA_{1c} level after planned fast walking of experimental group was significantly lower than that of before planned fast walking ($p < .001$) while the mean score of HbA_{1c} level after intervention of the control group was not significantly difference than that of before intervention. In addition, the mean score of HbA_{1c} level after intervention of experimental group was significantly lower than those of control group ($p < .01$). These results implied that the Planned Fast Walking based on 7 steps approach of Resnick's concept was suitable for motivation of exercise activity, reduced HbA_{1c} level and facilitated good control of disease condition of type II diabetes mellitus patients.

Keywords : Planned Fast Walking, HbA_{1c}, type II diabetes mellitus

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม ซึ่งทำให้พฤติกรรมและแบบแผนชีวิตของคนเราเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างมากในทุกประเทศทั่วโลก และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอีก เนื่องจากประชากรโลกจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ข้อมูลทางระบาดวิทยาพบว่าจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างมากมาคือ เพิ่มขึ้นเป็น 151 ล้านคนในปี ค.ศ. 2000 และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 221 ล้านคนในปี ค.ศ. 2010 การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยเบาหวานนี้พบในทุกประเทศ โดยประเทศกำลังพัฒนาจะมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นมากที่สุด ในประเทศไทยพบอัตราการตายของผู้ป่วยเบาหวานปี พ.ศ. 2545 - 2547 เท่ากับ 11.8 10.6 และ 12.3 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ (สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2548) จากสถิติดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า เบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โรคเบาหวานที่พบบ่อยคือ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเป็นภาวะที่ร่างกายขาดอินซูลินหรือนำอินซูลินไปใช้ไม่ได้ มีผลทำให้การเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันผิดปกติและเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ที่ก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้แก่ ความผิดปกติของตา ไตวาย ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคของหลอดเลือด และระบบประสาท โรคเบาหวานแม้ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้แต่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติได้ โดยการรับประทานอาหาร การใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด และการออกกำลังกายที่ถูกต้อง (สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย และกรมการแพทย์, 2549) การออกกำลังกายทำให้การออกฤทธิ์ของอินซูลินดีขึ้น โดยทำให้ร่างกายสามารถนำน้ำตาลไปใช้เป็นพลังงานมากขึ้น (Adlin & Grippi, 2002) จากงานวิจัยที่นำการออกกำลังกายแบบซิกงไปให้ผู้ป่วยเบาหวานปฏิบัติเป็นเวลา 9 สัปดาห์ พบว่าทำให้ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าต่ำกว่าก่อนออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วย (อุไรวรรณ, 2545; Loreto et al, 2005) แต่จากข้อมูลพบว่าผู้ป่วยเบาหวานเป็นจำนวนมากที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เช่น ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ร้อยละ

15— 35 (บุญเยี่ยม และวิวัฒน์, 2544) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับบริการของหน่วยสุขภาพปฐมภูมิ ศิริราชร้อยละ 34.4 มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีสูงกว่าร้อยละ 8 (กิตติไกร และคณะ, 2547) และพบว่าสาเหตุหนึ่งของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานมีสาเหตุจากการออกกำลังกายไม่มีประสิทธิภาพ (เพลินพิศ, 2544) โดยผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ออกกำลังกายให้เหตุผลว่า ไม่มีเวลา ปวดข้อ ปวดหลัง ไม่มีแรง ลืม ไม่ชอบ และทำงานแล้วไม่ต้องออกกำลังกาย (ศรีพัฒน์, 2542) จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการออกกำลังกายของเรสนิค ตั้งแต่ ค.ศ.1998 พบปัจจัยที่ส่งเสริมการออกกำลังกายมี 7 ประการได้แก่ 1) การให้ความรู้ด้านการออกกำลังกาย (education) 2) การประเมินสภาพร่างกายก่อนเข้าโปรแกรม (exercise pre-screening) 3) การกำหนดเป้าหมาย (goal identification) 4) การลงมือปฏิบัติการออกกำลังกาย (exposure to exercise behavior) 5) การได้เห็นตัวอย่างของผู้ที่ออกกำลังกาย (role models) 6) การพูดให้กำลังใจ (verbal encouragement) และ 7) การให้การเสริมแรงทางบวกและให้รางวัลโดยทางคำพูด (verbal reinforcement & reward) ซึ่งจะทำให้บุคคลมีการริเริ่ม ลงมือปฏิบัติการออกกำลังกายอย่างมีแบบแผน และคงไว้ซึ่งการปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง (Resnick, 2003) ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำแนวทางการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายมาประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้โดยมุ่งหวังให้ผู้ป่วยเบาหวานมีการออกกำลังกายอย่างมีแบบแผนและต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลดีต่อการนำน้ำตาลเข้าสู่เซลล์เพื่อใช้เป็นพลังงาน ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงและระดับฮีโมโกลบินเอวันซีซึ่งเป็นน้ำตาลสะสมลดลง และช่วยชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานต่อไป



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผน และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผน และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

นิยามศัพท์

การออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผน หมายถึง รูปแบบของกิจกรรมและการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผสมผสานแนวคิดทางสรีรวิทยาการออกกำลังกายและแนวคิดการดูแลสุขภาพ และนำไปใช้ในการช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายแบบเดินเร็วสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที มี 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การให้ความรู้ด้านการออกกำลังกาย 2) การประเมินสภาพร่างกาย 3) การกำหนดเป้าหมายระยะยาว 4) การเรียนรู้จากตัวแบบ 5) การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง 6) การพูดให้กำลังใจ และ 7) การเสริมแรงทางบวกและให้รางวัล ดำเนินการทั้งที่ศูนย์สุขภาพชุมชน และสถานที่ออกกำลังกายในชุมชนเป็นเวลา 12 สัปดาห์

การให้ความรู้ด้านการออกกำลังกาย หมายถึง กิจกรรมที่ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการปฏิบัติตน ได้แก่ ความรู้เรื่องโรค สาเหตุ และชนิดของโรค ความรู้เรื่องอาหาร ยาที่ใช้รักษา การออกกำลังกาย ตลอดจนการป้องกันและการแก้ไขภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและเรื้อรังที่อาจเกิดขึ้น เป็นการพูดบรรยายประกอบการแจกคู่มือการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานแก่กลุ่มทดลอง ดำเนินการ 3 ชั่วโมงที่ศูนย์สุขภาพชุมชน

การประเมินสภาพร่างกาย หมายถึง ขั้นตอนของการประเมินสภาพร่างกายของกลุ่มทดลอง โดยแพทย์และพยาบาลทำการตรวจวัดความดันโลหิตและชีพจร นับอัตราการเต้นของหัวใจ และประเมินความผิดปกติของกระดูกและข้อ ตลอดจนการพูดคุยเพื่อขจัดความกลัวและความอ่อนล้า เพื่อให้ผู้ป่วยมีความมั่นใจถึงความปลอดภัยของการออกกำลังกาย

การกำหนดเป้าหมายระยะยาว หมายถึง เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยกระตุ้นให้ผู้ป่วยกลุ่มทดลองกำหนดเป้าหมายในการออกกำลังกายของตนเองในระยะยาวที่มีความชัดเจนและเฉพาะเจาะจง เพื่อการควบคุมโรคเบาหวาน กระทำโดยการประชุมกลุ่มย่อย

การเรียนรู้จากตัวแบบ หมายถึง การนำบุคคลที่มีประสบการณ์การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมาเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการออกกำลังกายให้กับกลุ่มทดลอง

การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง หมายถึง กิจกรรมการออกกำลังกายพร้อมกันที่ผู้วิจัยจัดให้กลุ่มทดลอง ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง โดยในสัปดาห์ที่ 2 – 3 กำหนดให้ออกกำลังกายครั้งละ 25 นาที และในสัปดาห์ที่ 4–12 กำหนดให้ออกกำลังกายครั้งละ 30 นาที

การพูดให้กำลังใจ หมายถึง กิจกรรมที่ผู้วิจัยพูดชักจูง ให้กำลังใจแก่กลุ่มทดลองเพื่อให้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

การเสริมแรงและการให้รางวัล หมายถึง กิจกรรมที่ผู้วิจัยจัดบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม ออกกำลังกายของกลุ่มทดลองแต่ละคน และนำจำนวนครั้งของการเข้าร่วม และผลการลดระดับน้ำตาล ในเลือดมากที่สุดมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินการได้รับรางวัล และจัดกิจกรรมการแจกรางวัลแก่ผู้ชนะเลิศ

การพยาบาลตามปกติ หมายถึง การดูแลช่วยเหลือบุคคลโรคเบาหวานโดยเจ้าหน้าที่ที่ม สุขภาพซึ่งปฏิบัติงานในศูนย์สุขภาพชุมชน อำเภอวังทอง จังหวัดแพร่ ประกอบด้วย การเจาะเลือดเพื่อ วิเคราะห์หาระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว โดยแพทย์ทดสอบทุก 4 สัปดาห์ และการส่งต่อผู้ป่วยไปพบ ผู้เชี่ยวชาญที่คลินิกเบาหวานเมื่อผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดแบบเจาะปลายนิ้วสูงกว่า 140 มิลลิกรัมต่อ เดซิลิตร

ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี หมายถึง ปริมาณกลูโคสที่เกาะกับฮีโมโกลบินบนเม็ดเลือดแดง ที่ แสดงถึงระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยในช่วง 2-3 เดือนที่ผ่านมา ซึ่งเก็บตัวอย่างโดยการเจาะเลือดจากกลุ่ม ตัวอย่าง ในวันแรกก่อนเริ่มการทดลอง และในวันแรกหลังจากการทดลองผ่านพ้นไปแล้ว 12 สัปดาห์

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งทำให้มีระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดเฉลี่ย 3 เดือนก่อนการทดลองสูงกว่าหรือเท่ากับ 126 มก./ดล. ที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวานที่ศูนย์สุขภาพชุมชน อำเภอวังทอง จังหวัดแพร่ และได้รับการ รักษาด้วยยาลดระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทาน

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง ชนิด 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบวัดก่อนและหลัง การทดลอง เพื่อเปรียบเทียบระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีการออกกำลังกาย อย่างมีแบบแผนกับกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติของศูนย์สุขภาพชุมชน อำเภอวังทอง จังหวัด แพร่ จำนวน 60 คน โดยมีสมมุติฐานว่า ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีหลังการทดลองของกลุ่มทดลองต่ำกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวาน ประเภทที่ 2 ได้รับการรักษาโดยยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดชนิดรับประทานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี มีอายุระหว่าง 40 ปีขึ้นไป มีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย 3 เดือนก่อนทดลองเท่ากับหรือสูงกว่า 126 มก./ดล ได้รับการประเมินสุขภาพจากแพทย์ผู้รักษาแล้วว่าสามารถออกกำลังกายได้ สามารถสื่อสารและ เข้าใจภาษาไทยได้ดี ยินดีและให้ความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้ และมีเกณฑ์คัดออก เมื่อผู้ป่วยมี ภาวะแทรกซ้อนของระบบหัวใจ หลอดเลือด ตา ไต โรคกระดูกและข้อ มีแผลที่เท้า และมีแผนที่จะย้ายที่ อยู่อาศัยนอกห้องที่ การเลือกกลุ่มตัวอย่างดำเนินการโดย กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยคำนวณหา ค่าอำนาจในการทดสอบ (power analysis) ตามแบบของโคเฮน (Cohen, 1997 cited in Polit, 1996) โดยกำหนดค่า effect size ที่ระดับเท่ากับ .8 ค่าแอลฟาเท่ากับ .05 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ เหมาะสมจำนวนอย่างน้อยกลุ่มละ 20 คน เพื่อลดปัญหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างลดลงจากการออกจากการ

ทดลองกลางคืน ผู้วิจัยจึงใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนกลุ่มละ 30 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 60 คน เพื่อความสะดวกในการออกกำลังกายอย่างพร้อมเพียง จึงเลือกผู้ป่วยแบบเจาะจงโดยจากศูนย์สุขภาพชุมชนตำบลแม่ยางฮ่อเป็นกลุ่มทดลองและจากตำบลแม่ยางร้องเป็นกลุ่มควบคุม จากนั้นสำรวจชื่อผู้ป่วยจากระเบียนผู้ป่วยเบาหวานในแต่ละศูนย์ฯ ตามเกณฑ์คัดเข้าและคัดออก จับคู่ (Paired matching) ผู้ป่วยกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบให้มีความใกล้เคียงกันในด้านอายุ เพศ ระยะเวลาที่เจ็บป่วย และค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด จนได้กลุ่มตัวอย่างครบ 30 คู่

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่เจ็บป่วย ระดับน้ำตาลในเลือดและแบบรวบรวมข้อมูลระดับฮีโมโกลบินเอวันซี เครื่องมือดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1. แผนการออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผน ประกอบด้วย คู่มือประกอบการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน แบบบันทึกอาการทางกายและรายการกิจกรรมการออกกำลังกายที่ผสมผสานแนวทางเสริมสร้างแรงจูงใจ 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การให้ความรู้ด้านการออกกำลังกาย 2) การประเมินสภาพร่างกาย 3) การกำหนดเป้าหมายระยะยาว 4) การเรียนรู้จากตัวแบบ 5) การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง 6) การพูดให้กำลังใจ 7) การเสริมแรงและการให้รางวัล

2. แบบบันทึกอาการทางกาย เป็นแบบบันทึกประจำวันของตนเอง 4 อาการ ได้แก่ อาการกระหายน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อย อ่อนเพลีย และกินจุ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้กลุ่มทดลองบันทึกอาการตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1-12 เป็นเวลา 12 สัปดาห์ เกณฑ์การแปลผลอาการทางกายของผู้ป่วยเบาหวานมีดังนี้ ถ้าผู้ป่วยมีอาการทางกายในแต่ละวันให้ทำเครื่องหมายถูกลงในตารางบันทึก กำหนดให้มีคะแนน 1 คะแนนเมื่อผู้ป่วยมีอาการ และ 0 คะแนนเมื่อผู้ป่วยไม่มีอาการ เกณฑ์การให้คะแนนกำหนดดังนี้ คะแนน 0-25 แปลว่ามีอาการทางกายน้อยคะแนน 26-50 แปลว่ามีอาการทางกายปานกลาง คะแนน 51-75 แปลว่ามีอาการทางกายมาก

3. แบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม

การควบคุมคุณภาพของเครื่องมือ

นำเครื่องมือรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือดำเนินการวิจัย ผ่านความเห็นชอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์เฉพาะทางเวชปฏิบัติครอบครัว พยาบาลเวชปฏิบัติที่ดำเนินงานเกี่ยวกับโรคเบาหวาน และอาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จากนั้นให้ผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 2 ราย อ่านและผู้วิจัยสัมภาษณ์ถึงความเข้าใจในเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ สำหรับความคิดเห็นต่อแบบบันทึกอาการทางกายของผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence; IOC) เท่ากับหนึ่งจึงสามารถนำไปใช้ได้

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับพิจารณารับรองจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยนเรศวร และกระทำโดยเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ซึ่งมีการบอกกล่าวและการยินยอม ผู้ป่วยสามารถถอนตัวออก

จากการวิจัยได้โดยไม่กระทบกระเทือนต่อการรักษาตามปกติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยแจ้งการดำเนินการวิจัยให้กับกลุ่มตัวอย่าง ขอความร่วมมือและขอให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
2. เจาะเลือดกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี
3. แนะนำการบันทึกอาการทางกายแก่กลุ่มทดลองและดำเนินการตามแผนการออกกำลังกายแบบเดินเร็วเป็นเวลา 12 สัปดาห์ กำหนดให้กลุ่มทดลองต้องมีการออกกำลังกายอย่างน้อย 22 ครั้งใน 12 สัปดาห์ (มีการออกกำลังกายร้อยละ 60) ในขณะที่กลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ
4. เจาะเลือดกลุ่มตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีอีกครั้ง และเก็บรวบรวมแบบบันทึกอาการทางกายของกลุ่มทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาประมวลผลในโปรแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์ ดังนี้ ข้อมูลส่วนบุคคลวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละจำแนกตามกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ข้อมูลจากแบบบันทึกทางกายวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ

นำระดับฮีโมโกลบินเอวันซีมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่ม ด้วยสถิติทีคู่ (paired t-test) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทีอิสระ (independent t-test)

ผลการศึกษา

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมครบจำนวน 54 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 27 คน และกลุ่มควบคุม 27 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ถูกคัดออกระหว่างการทดลอง จำนวน 6 คน คือ กลุ่มทดลอง 3 คน เนื่องจากมีแผลที่เท้า 1 คน เข้าอีกเสบ 1 คน และย้ายที่อยู่ออกนอกพื้นที่ 1 คน และกลุ่มควบคุมมีการย้ายที่อยู่ออกนอกพื้นที่ 3 คน ส่วนใหญ่กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบร้อยละ 77.8 เป็นเพศหญิง กลุ่มทดลองร้อยละ 29.6 และกลุ่มเปรียบเทียบร้อยละ 40.7 มีอายุ 60 ขึ้นไป กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบร้อยละ 96.3 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยระยะเวลาเป็นโรคเบาหวานเท่ากับ 2.99 ± 1.60 และ 3.07 ± 1.14 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดก่อนการทดลองเท่ากับ 159.83 ± 27.44 และ 156.77 ± 17.63 ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบระดับฮีโมโกลบินเอวันซีก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างของระดับฮีโมโกลบินเอวันซีระหว่างก่อนและหลังการทดลอง (ตารางที่ 1) เมื่อเปรียบเทียบระดับฮีโมโกลบินเอวันซีก่อนและ

หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีต่ำกว่ากลุ่มควบคุมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบระดับฮีโมโกลบินเอวันซีก่อนและหลังการทดลองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

กลุ่มตัวอย่าง	ฮีโมโกลบินเอวันซี			
	Mean	S.D.	t	p-value
กลุ่มทดลอง				
ก่อนการทดลอง	8.92	0.96	4.009	.000
หลังการทดลอง	7.48	2.17		
กลุ่มควบคุม				
ก่อนการทดลอง	9.24	1.64	-0.526	.603
หลังการทดลอง	9.49	2.49		

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระดับฮีโมโกลบินเอวันซีก่อนและหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี							
	ก่อนการทดลอง				หลังการทดลอง			
	Mean	S.D.	t	p-value	Mean	S.D.	t	p-value
กลุ่มทดลอง	8.92	0.96	-0.862	.393	7.48	2.17	-3.156	.003
กลุ่มควบคุม	9.24	1.64			9.49	2.49		

อภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 77.8 เป็นเพศหญิงแสดงว่ามีสัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1 : 3 ซึ่งแตกต่างเพียงเล็กน้อยจากการสำรวจผู้ป่วยเบาหวานในปี พ.ศ.2547 ของประเทศไทยที่พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานเพศชาย : เพศหญิง มีสัดส่วนเท่ากับ 1 : 2 (อัญชลี, 2005) กลุ่มทดลองร้อยละ 29.6 และกลุ่มเปรียบเทียบร้อยละ 40.7 มีอายุ 60 ขึ้นไป ซึ่งใกล้เคียงกับการสำรวจของสำนักกระบวนวิทยาที่พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มสูงสุดมีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 45.5 รองลงมาได้แก่อายุ 50-69 ปีร้อยละ 29.5 อายุ 40-49 ปีร้อยละ 17.9 และอายุต่ำกว่า 40 ปีร้อยละ 7.1 ตามลำดับ (อัญชลี, 2005) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาเป็นโรคเบาหวาน 1-5 ปี เนื่องจากช่วงเวลานี้เป็นช่วงแรกของการเป็นโรคและอยู่ในระหว่างการปรับตัว (Whittemore & Roy, 2002) ผู้ป่วยที่เป็นโรคในช่วงเวลานี้จึงยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีการศึกษาระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานในชนบทของประเทศไทย กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีระดับน้ำตาลในเลือดก่อนการทดลองเท่ากับ 159.83 ± 27.44 และ 156.77 ± 17.63 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การคัดเข้า

ของการวิจัย ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีหลังการออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผนต่ำกว่าก่อนการออกกำลังกายอย่างมีแบบแผนทางสถิติที่ระดับ .001 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย แสดงว่ากิจกรรมออกกำลังกายอย่างมีแบบแผนทั้ง 7 ขั้นตอนตามแนวคิดของเรสนิค (Resnick, 2003) ทำให้กลุ่มทดลองออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง และอินซูลินในร่างกายผู้ป่วยสามารถออกฤทธิ์ในการนำน้ำตาลเข้าสู่เซลล์เพื่อไปใช้เป็นพลังงานได้มากขึ้น (Adlin & Grippi, 2002; ADA, 2001) มีผลทำให้ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยปัจจัยที่ 1 การให้ความรู้ด้านการออกกำลังกายตามแนวคิดของเพนเดอร์กล่าวว่า การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมทำให้เจตจำนงในการปฏิบัติพฤติกรรมสูงขึ้น ซึ่งส่งผลให้พฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพของบุคคลสูงขึ้น (Pender, Murdaugh & Persons, 2006) ซึ่งงานวิจัยพบเช่นกันว่า การให้ความรู้แบบต่าง ๆ ได้แก่ การบรรยาย การสาธิต การอภิปรายกลุ่มและการให้ความรู้ทางหอกระจายข่าวแก่ประชาชนที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเป็นเวลา 12 สัปดาห์ทำให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพหลังการทดลองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 (สุพิมพ์ และคณะ, 2550) ตามแผนการทดลอง ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายแก่กลุ่มทดลองเพื่อให้ทราบถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย รับรู้ภาวะเสี่ยงและความรุนแรงของโรคเบาหวานซึ่งคุกคามต่อการดำเนินชีวิต เชื่อว่าเมื่อผู้ป่วยเห็นประโยชน์ของการออกกำลังกาย ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความตั้งใจในการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยที่ 2 การประเมินสภาพร่างกาย บุญส่ง องค์พิพัฒนกุล (2547) กล่าวว่า ถึงแม้การออกกำลังกายจะมีผลดีต่อผู้ป่วยเบาหวาน แต่ผู้ป่วยเบาหวานบางคน เช่น ผู้ที่ยังมีการควบคุมโรคไม่ดี ผู้ที่เสี่ยงต่อการเป็นแผลเบาหวาน และผู้ที่มีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดตีบ หากออกกำลังกายจะเป็นอันตรายอย่างมาก จึงควรตรวจความพร้อมของสภาพร่างกายและปรึกษาแพทย์ก่อน งานวิจัยนี้ ผู้ป่วยกลุ่มทดลองได้รับการซักประวัติ ตรวจร่างกายทั่วไปและการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมก่อนออกกำลังกาย โดยแพทย์และผู้วิจัยซึ่งเป็นพยาบาล ในขณะที่ตรวจร่างกายมีการพูดคุยให้ความมั่นใจถึงความสามารถในการออกกำลังกายของผู้ป่วยแต่ละคนด้วย เชื่อว่าการประเมินสภาพร่างกายนี้ ทำให้กลุ่มทดลองทุกคนมีสภาพร่างกายที่พร้อมในการออกกำลังกาย ซึ่งจากการเก็บข้อมูลพบว่าการไม่มีการบาดเจ็บตลอดการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ปัจจัยที่ 3 การกำหนดเป้าหมายระยะยาว การกำหนดเป้าหมายของการออกกำลังกาย เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมของตนเองได้ตามที่กำหนด โดยเรสนิค (2003) ให้ข้อเสนอแนะว่า การกำหนดเป้าหมายควรมีความท้าทายและเป็นจริงได้ อีกทั้งต้องสามารถไปถึงเป้าหมายได้ในเวลาอันสั้น โดยเป้าหมายจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อบุคคลนั้น ๆ เป็นผู้กำหนดและมาจากพื้นฐานความเชื่อและความคาดหวังของบุคคลนั้น จากงานวิจัยพบว่า การให้ผู้ป่วยตั้งเป้าหมายในการควบคุมโรคเบาหวานร่วมกับพยาบาล สามารถทำให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงขึ้น มีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง และหลังการทดลองผู้ป่วยมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 (นงนุช และคณะ, 2550) งานวิจัยนี้กระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานกำหนดเป้าหมายระยะสั้นคือ มีการออกกำลังกายตามเวลาที่กำหนด และกำหนดเป้าหมายระยะยาวคือการลดระดับน้ำตาลในเลือด เชื่อว่าการตั้งเป้าหมายการออกกำลังกายของงานวิจัยนี้ ช่วยให้ผู้ป่วยมีความมุ่งมั่น

ในการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยที่ 4 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์จากตัวแบบแบนดูรา (Bandura, 1986) ได้สร้างทฤษฎีสร้างเสริมสมรรถนะแห่งตน กล่าวว่า กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับตัวแบบทำให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ สามารถสร้างพฤติกรรมใหม่ เสริมพฤติกรรมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น และยับยั้งการเกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ งานวิจัยนี้ นำผู้ป่วยเบาหวานที่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีและไม่มีภาวะแทรกซ้อนมาพูดคุยกับกลุ่มทดลอง เชื่อว่าการได้พูดคุยกับตัวแบบทำให้กลุ่มทดลองมองเห็นประโยชน์ของการออกกำลังกายอย่างชัดเจน และนำแนวทางของผู้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมาเป็นตัวอย่างในการปฏิบัติและจิตใจให้ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยที่ 5 การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง งานวิจัยนี้เลือกการออกกำลังกายแบบเดินเร็วซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความแรงระดับปานกลางและเหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวาน สามารถปฏิบัติได้จริงและเป็นอันตรายน้อยที่สุด ซึ่งเมื่อกลุ่มทดลองได้ทดลองออกกำลังกาย และสามารถกระทำได้ จึงเป็นการสร้างความมั่นใจในความสามารถและทำให้เกิดความเต็มใจที่จะออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ ปัจจัยที่ 6 การพูดให้กำลังใจ การให้กำลังใจด้วยคำพูดเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมความสามารถของคน (Bandura, 1986) ในช่วงการรวมตัวก่อนออกกำลังกาย และช่วงพักผ่อนหลังการออกกำลังกาย ผู้วิจัยพูดให้กำลังใจผู้ป่วยที่สามารถออกกำลังกายได้ตามเวลาที่กำหนดเป็นประจำ ซึ่งเชื่อว่าสามารถจิตใจให้กลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายตามเวลาที่กำหนด ปัจจัยที่ 7 การเสริมแรงทางบวกและการให้รางวัล จากแนวคิดเชิงจิตวิทยา กล่าวว่า การเสริมแรงทางบวกเป็นการทำให้ความถี่ของการแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้น จากความพึงพอใจหลังจากการแสดงพฤติกรรมนั้น ตัวเสริมแรงบวกต้องมีเงื่อนไขให้กระทำกิจกรรมจนครบหรือสำเร็จ โดยนำคะแนนสะสมที่ได้ไปแลกเป็นตัวเสริมแรง (สมโภชน์, 2543) งานวิจัยนี้ใช้การเสริมแรงทางบวกโดยการให้รางวัลเป็นพัดลมไฟฟ้าจำนวน 3 เครื่องแก่ผู้ที่สามารถลดระดับน้ำตาลได้มากที่สุด 3 อันดับแรก ส่วนผู้ร่วมกิจกรรมจนครบตามเกณฑ์ จะได้รับผ้าขนหนูคนละ 1 ผืน เชื่อว่า การเสริมแรงทางบวกและการให้รางวัลนี้ เป็นปัจจัยหนึ่งที่จูงใจให้กลุ่มทดลองมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นปัจจัยทั้ง 7 ประการดังกล่าว มีส่วนจูงใจให้กลุ่มทดลองออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องจนทำให้ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 (ตาราง 1) และยังพบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีอยู่ในเกณฑ์ปกติถึงร้อยละ 40.7 สอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างต่อเนื่องไปแล้ว 2 เดือนทำให้ระดับฮีโมโกลบิน เอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานลดลงและมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีอยู่ในเกณฑ์ปกติเพิ่มขึ้น (อรุณย์ และคณะ, 2536) ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลองระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของกลุ่มทดลองลดลงเฉลี่ยเท่ากับ 7.48 ± 2.17 แต่ยังสูงกว่าเป้าหมายการควบคุมโรคที่ระบุว่าควรมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีต่ำกว่าร้อยละ 7 จึงจะถือว่าควบคุมได้ดี และมีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนของโรคเบาหวานต่ำ (The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2004) จึงควรวิเคราะห์และปรับปรุงวิธีการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้นต่อไป

นอกจากนั้น ยังพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีหลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผนต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งยืนยันแน่นอนว่า การออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผนทั้ง 7 ขั้นตอนเป็นเวลา 12 สัปดาห์ มีประสิทธิภาพดีสอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่า การออกกำลังกายแบบชิ่งก เป็นเวลา 9 สัปดาห์ทำให้ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าต่ำกว่าก่อนออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วย (อุไรวรรณ, 2545) ดังนั้นการออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผนมีประสิทธิภาพในการลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซี และชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการออกกำลังกายแบบเดินเร็วอย่างมีแบบแผนในการลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 นี้ เพื่อการประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น พยาบาลผู้เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานควรมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อให้คำแนะนำที่ถูกต้อง ควรดำเนินการอย่างมีขั้นตอน จัดลำดับของแต่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสม มีการประเมินความพร้อมและความต้องการของผู้ป่วยแต่ละราย และควรให้ผู้ป่วยออกกำลังกายควบคู่ไปกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้านอื่น ๆ ได้แก่ การรับประทานที่ถูกต้อง การควบคุมอาหาร และการควบคุมระดับความเครียด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มระยะเวลาในการออกกำลังกายให้มากกว่า 3 เดือน เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบเดินเร็วต่อระดับน้ำตาลในเลือดและหรือระดับฮีโมโกลบินเอวันซี
2. ควรมีการศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบเดินเร็วในระดับความหนักที่แตกต่างกัน ต่อระดับน้ำตาลในเลือดและหรือระดับฮีโมโกลบินเอวันซี
3. ควรมีการศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบเดินเร็วความถี่ของการออกกำลังกายที่แตกต่างกันต่อระดับน้ำตาลในเลือดและหรือระดับฮีโมโกลบินเอวันซี
4. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการออกกำลังกายแบบเดินเร็วกับการออกกำลังกายด้วยวิธีอื่นต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะในการจัดทำเครื่องมือวิจัย ขอขอบคุณผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัย และขอบคุณองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ยางฮ่อ และองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ยางร้อง อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่ ที่สนับสนุนงบประมาณสำหรับการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กิตติกร คมกฤส ไกรแก้ว และอรุณี รัตนพิทักษ์. (2547). ประสิทธิผลของการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิศิริราช. *สารศิริราช*. 56, 2. 73-81.
- นงนุช โอปะ ปัญญรัตน์ ลาภวงศ์วัฒนา ประภา ลัมประสูติ และทวีศักดิ์ ศิริพรไพบูลย์. (2550). ประสิทธิผลของโปรแกรมการพยาบาลแบบตั้งเป้าหมายร่วมกันต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง และภาวะควบคุมโรคของผู้ป่วยเบาหวานที่อาศัยอยู่กับครอบครัว. *วารสารมหาวิทยาลัย นเรศวร*. 15(2): 105-116.
- บุญเยี่ยม จุติวิโรจน์ & วิวัฒน์ ลีลาสำราญ. (2544). ประสิทธิผลของโครงการส่งเสริมการบริหารตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. *สงขลานครินทร์เวชสาร*, 19, 89-94.
- บุญส่ง องค์พิพัฒน์กุล. (2547). เบาหวานกับการออกกำลังกาย ใน รัชตะ รัชตะนาวิน และธิดา นิสา-สงศ์. (บรรณาธิการ), *ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน* (พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุงใหม่ หน้า 92-95) กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์.
- เพลินพิศ ฐานิวัฒนานนท์. (2544). การพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวาน: การวิจัยเชิงปฏิบัติการ. *วารสารวิจัยทางการแพทย์*, 5(2) : 183-197.
- วรภณ วงศ์ถาวรรัตน์ และวิทยา ศรีมาตา. (2543). การวินิจฉัยและการแบ่งประเภทโรคเบาหวาน. ใน วิทยา ศรีมาตา. (บรรณาธิการ), *การดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน* (หน้า 1-14) กรุงเทพฯ: ยูนิตี้ พับลิเคชั่น.
- ศรีพัฒน์ พัฒโนภาษ. (2542). การศึกษาถึงสาเหตุของการไม่สามารถควบคุมอาหารและออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินและการกำหนดแนวทางการรักษาที่เหมาะสม. *วารสารวิชาการเขต* 12. 10(4) : 7-13.
- สมโภชน์ เยี่ยมสุภาสิต. (2543). *ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2548). *สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2548*. กรุงเทพฯ: ทหารผ่านศึก.
- สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย และกรมการแพทย์. (2549). *แนวทางการดูแลรักษาโรคเบาหวาน ใน อภิรักษ์ ภาลวัฒน์วิชัย* (บรรณาธิการ). *แนวปฏิบัติบริการสาธารณสุข Quick reference guide สำหรับการรักษาผู้ป่วยทั่วไป*. กรุงเทพฯ: กิตติชัย พรินต์.
- สุพิมพ์ อุ่นพรหม นงนุช โอปะ และนุศรา วิจิตรแก้ว. (2550). ผลของโปรแกรมการให้ความรู้ด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพของประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานวัยผู้ใหญ่. *วารสารพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร* 1(1) : 100-111.
- อุไรวรรณ โพธิ์พนม. (2545). *ผลของการร่ำรวยเงินแบบซึ่งกันต่ระดับน้ำตาลเกาะเม็ดเลือดแดงในผู้ป่วยเบาหวาน*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อรุณีย์ รัตนพิทักษ์ และคณะ. (2536). การศึกษาประสิทธิผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกต่อ

- ระดับน้ำตาลในเม็ดเลือดแดงของผู้ป่วยเบาหวาน. *วารสารพยาบาลศาสตร์*. 11(3) : 179-185.
- อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ. (2005). สถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย. 12. 36(47) : 826-828.
- Aldin, E. V. & Grippi M. A. (2002). *Endocrinology Science and Medicine, A Review of Fundamental Principles*. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- American Diabetes Association. (2001). Diabetes mellitus exercise. *Diabetes Care*. 24, 51-55.
- Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action, A Social Cognitive Theory*. New Jersey : Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Loreto, C. D., et al. (2005). Make your diabetic patients walk: long-term impact of different amounts of physical activity on type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 28, 1295-1302.
- Pender, N.J., Murdaugh, C.L., & Persons, M.A. (2005). *Health promotion in nursing practice* (5th ed.). Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Polit, D. F. (1996). *Data analysis & statistics for nursing research*. Stamford : Appleton & Lange.
- Resnick, B. (2003). Exercise for older adults : What to prescribe & How to motivate. *Caring for the Ages*, 4(1), 8-12.
- The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. (2004). Follow-up report on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Clinical Diabetes*, 22, 71-79.
- Whittemore, R., & Roy, S. C. (2002). Adapting to diabetes mellitus: A theory synthesis. *Nursing Science Quarterly*. 15(4) : 311-317.

