

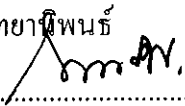
ประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรม
การออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี
ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

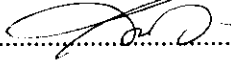
สุชาดา พวงจำปา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการสร้างเสริมสุขภาพ
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
พฤศจิกายน 2561
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยบูรพา


คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ สุชาดา พวงจำปา ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสร้างเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

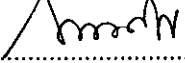
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์



..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(อาจารย์ ดร.กาญจนา พิบูลย์)

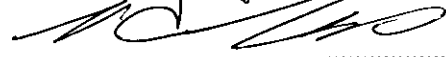

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพบูลย์ พงษ์แสงพันธ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

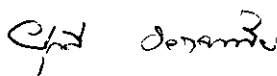

..... ประธาน
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.ศาสตร์ เสาวคนธ์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.กาญจนา พิบูลย์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพบูลย์ พงษ์แสงพันธ์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ชรรมวัฒน์ อุปวงษาพัฒน์)

คณะสาธารณสุขศาสตร์ อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสร้างเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.อุวดี รอดจากภัย)

วันที่ 12 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยการสนับสนุนอย่างยิ่งจาก ดร. กาญจนา พิบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพบุลย์ พงษ์แสงพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร. ศาสตรี เสาวคนธ์ และ ดร. ชรรมวัฒน์ อูปวงษาพัฒนา ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องจนวิทยานิพนธ์เสร็จความสมบูรณ์ด้วยดี จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบทุกท่าน ที่ได้ให้และข้อเสนอแนะแก้ไข วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือในการศึกษา รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลเกะสีซัง พยาบาลวิชาชีพ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมการศึกษาทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี รวมทั้งให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูแก่เวทิตาแด่ บุพการี บุรพจารย์ ผู้มีพระคุณทุกท่าน และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาตราบนานเท่านานนี้

สุชาดา พวงจำปา

พฤศจิกายน 2561

57920333: สาขาวิชา: การสร้างเสริมสุขภาพ; วท.ม (การสร้างเสริมสุขภาพ)

คำสำคัญ: การสนับสนุนการจัดการตนเอง/ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน/ พฤติกรรมการออกกำลังกาย/
จำนวนก้าวเดิน/ ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี/ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

สุชาดา พวงจำปา: ประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (EFFECTIVENESS OF A SELF-MANAGEMENT SUPPORT PROGRAM ON KNOWLEDGE, EXERCISE BEHAVIOR, NUMBER OF STEPS, AND HEMOGLOBIN A1C AMONG TYPE 2 DIABETES PATIENTS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: กาญจนา พิบูลย์, Ph.D., ไพบูลย์ พงษ์แสงพันธ์, Ph.D. 132 หน้า. ปี พ.ศ. 2561.

การศึกษานี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยที่โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซีอยู่ระหว่างร้อยละ 7-9 และอาศัยอยู่ในอำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มละ 35 คน กลุ่มทดลองได้รับ โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการบริการปกติ ใช้ระยะเวลาการศึกษาทั้งสิ้น 28 สัปดาห์ เครื่องมือในการศึกษาประกอบด้วย 4 ส่วน คือ โปรแกรมการสนับสนุนตนเองการจัดการความรู้ แบบสอบถามความรู้เรื่องโรคเบาหวานและพฤติกรรมการออกกำลังกาย แบบบันทึกจำนวนก้าวเดิน และการตรวจระดับ Hemoglobin A1C วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ Pair t-test, Independent samples t-test และการวิเคราะห์ข้อมูลความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated measure ANOVA)

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และ มีค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ สำหรับค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมในเลือดในระยะติดตามผลกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมในเลือดต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

จากผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความรู้เรื่องโรคเบาหวาน มีพฤติกรรมการออกกำลังกาย และจำนวนก้าวเดินเพิ่มสูงขึ้น และลดระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้ ดังนั้น ผู้ให้บริการสุขภาพทั้งในสถานบริการสุขภาพและในชุมชนสามารถนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

57920333: MAJOR: HEALTH PROMOTION; M.Sc. (HEALTH PROMOTION)
KEYWORDS: SELF-MANAGEMENT SUPPORT/ KNOWLEDGE/ EXERCISE BEHAVIOR/
NUMBER OF STEPS/ HEMOGLOBIN A1C/ TYPE II DM PATIENT
SUCHADA PHUANGCHAMPA: EFFECTIVENESS OF A SELF-MANAGEMENT
SUPPORT PROGRAM ON KNOWLEDGE, EXERCISE BEHAVIOR, NUMBER OF STEPS,
AND HEMOGLOBIN A1C AMONG TYPE II DIABETES PATIENTS. ADVISORY
COMMITTEE: KANCHANA PIBOON, Ph.D, PAIBOON PONGSANGPUN, Ph.D. 132 P.
2018.

This quasi-experimental research was aimed to study the effectiveness of a self-management support program on knowledge, exercise behavior, number of steps and blood sugar levels among type II diabetes mellitus patients. Seventy type II diabetes patients with 7 to 9 percent of hemoglobin A1C and living in Ko Si Chang, Chon Buri province participated in this study, were equally randomized-divided into either the treatment or a control group. Thirty five type II diabetes mellitus patients were in each group. In the 28 week period, the treatment group was intervened through self-management support program. Research tools consist of four parts: self-management support program, knowledge and exercise behavior questionnaires, a step recorder report and hemoglobin A1C examination. The data were analyzed by using descriptive statistics, paired sample t-test, independent samples t-test and repeated measure ANOVA.

The results showed that post-intervention period and after follow up period in the experimental group, the average scores of knowledge, exercise behavior and number of steps were higher than the average scores of control group respectively at $p < 0.05$. For average scores of hemoglobin A1C level in after follow up period in the experimental group was lower than the average scores of hemoglobin A1C level in the control group respectively at $p < 0.05$.

The finding of this study indicated that the self-management support program had outcomes which could cause the type II diabetes patients to modify exercise behavior and a number of steps, could improve knowledge, and could reduce hemoglobin A1C level. Therefore, health care providers in both health care service and community can apply the self-management support program to promote modifying behavior in other type II diabetic patient group.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
สมมติฐานของการวิจัย	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	10
ขอบเขตของการวิจัย	10
ข้อจำกัดของการวิจัย	10
นิยามศัพท์เฉพาะ	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2	12
การออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2	23
แนวคิดเกี่ยวกับการสนับสนุนการจัดการตนเอง	34
3 วิธีดำเนินการวิจัย	39
รูปแบบการวิจัย	39
ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	42
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ	46
การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล	48
การวิเคราะห์ข้อมูล	57

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง.....	57
4 ผลการวิจัย.....	59
ข้อมูลทั่วไป.....	28
ประสิทธิผลการจัดการตนเองต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน.....	28
ประสิทธิผลการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย.....	65
ประสิทธิผลการจัดการตนเองต่อจำนวนก้าวเดิน.....	66
ประสิทธิผลการจัดการตนเองต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี.....	69
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	72
สรุปผลการวิจัย.....	72
อภิปรายผลการวิจัย.....	75
ข้อเสนอแนะ.....	80
บรรณานุกรม.....	81
ภาคผนวก.....	88
ภาคผนวก ก.....	89
ภาคผนวก ข.....	95
ภาคผนวก ค.....	106
ภาคผนวก ง.....	121
ภาคผนวก จ.....	123
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	132

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 การวินิจฉัยโรคเบาหวาน, Impaired fasting glucose (IFG), Impaired glucose tolerance (IGT)	17
2 ตัวอย่างการให้โปรแกรมการออกกำลังกายโดยการเดิน โดย นายแพทย์สุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล (2548).....	33
3 จำนวน ร้อยละ และค่าความแตกต่างของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป	59
4 ผลคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวาน ในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล	62
5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวานในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล	63
6 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวานในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผลเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Bonferroni (n = 35).....	63
7 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวาน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล	64
8 ผลคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล	65
9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล	65
10 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผลเป็นรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni (n = 35) ...	66
11 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล.....	66
12 ผลคะแนนเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล	67
13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผล	68

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
14	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลเป็นรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni (n = 35) 68
15	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล 69
16	ผลค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผล 70
17	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผลแบบไม่อิสระ 70
18	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล 71

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
2 รูปแบบการวิจัย.....	39
3 ขั้นตอนดำเนินการทดลอง	56
4 คะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่อง โรคเบาหวานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	64
5 คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	67
6 คะแนนเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	69
7 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	71

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่มีอัตราป่วยเพิ่มมากขึ้นทุกปี องค์การอนามัยโลก (WHO) รายงานว่าในปี พ.ศ. 2552 ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีจำนวน 108 ล้านคน เพิ่มขึ้นเป็น 422 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2557 และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2573 จะมีประชากรป่วยด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 600 ล้านคน โดยประชากร 2 ใน 3 ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานอาศัยอยู่ในประเทศที่มีรายได้น้อยถึงปานกลาง (International Diabetes Federation [IDF], 2015) สำหรับประเทศไทย สหพันธ์เบาหวานนานาชาติคาดการณ์ว่าในปี 2583 ประเทศไทยจะมีผู้ป่วยเบาหวานสูงถึง 5.3 ล้านคน (American Diabetes Association, 2017) จากการสำรวจความชุกของโรคเบาหวานและภาวะสุขภาพก่อนเป็นโรคเบาหวานในประชากรไทยพบว่า ความชุกของโรคเบาหวานในประชากรไทยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.90 ใน พ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 8 ในปี 2557 (สำนักโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรค, 2557) โดยในปี พ.ศ. 2556-2558 พบประชากรไทยมีอัตราการตายด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเพิ่มขึ้นจาก 14.93, 17.53 และ 17.83 ตามลำดับ นอกจากนี้โรคเบาหวานเป็นสาเหตุการป่วยอันดับที่ 4 ของผู้ป่วยนอกในจังหวัดชลบุรี และโรคเบาหวานเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญอันดับหนึ่งของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในพื้นที่อำเภอเสีซัง โดยพบว่าในปี พ.ศ. 2558-2560 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานมารักษาที่คลินิกเบาหวานโรคพยาบาลเสีซัง คิดเป็นอัตราป่วยเท่ากับ 7.47, 7.98 และ 8.07 ตามลำดับ และผู้ป่วยโรคเบาหวานในกลุ่มดังกล่าว ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ถึงร้อยละ 62.70, 60.70 และ 57.44 ตามลำดับ และพบอัตราการเข้ารับบริการด้วยภาวะ Hypoglycemia มารักษาฉุกเฉินที่แผนกอุบัติเหตุเพิ่มมากขึ้น กล่าวคือ เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 1.86 ในปี 2557 เป็นร้อยละ 3.6 ในปี พ.ศ. 2560 (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, 2560)

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากความผิดปกติของตับอ่อนที่ผลิตฮอร์โมนอินซูลินไม่เพียงพอ หรือประสิทธิภาพของอินซูลินลดลงเนื่องจากภาวะดื้ออินซูลิน หรือทั้งสองกรณีร่วมกัน จึงส่งผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ สำหรับปัจจัยเสี่ยงที่สนับสนุนให้เกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้แก่ พันธุกรรมและพฤติกรรมซึ่งได้แก่ พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ และการขาดการออกกำลังกาย (ADA, 2016) รวมทั้งการมีน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วน หรือมีระดับคอเลสเตอรอลในเลือดสูง หรือมีการเจ็บป่วย

ด้วยโรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น (นวลละอ อวิวัฒน์วรพันธ์, 2553) สำหรับผลกระทบจากโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นั้น กรณีที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติเป็นเวลานานได้จะส่งผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนร้ายแรงหลายโรคตามมา ได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด (Coronary artery disease) โรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular disease) โรคหลอดเลือดส่วนปลายตีบตัน (Peripheral artery disease) ภาวะจอประสาทตาเสื่อม (Retinopathy) และโรคไต (Nephropathy) (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557) ดังนั้น ผู้ป่วยเบาหวานจึงต้องปฏิบัติตัวอย่างสม่ำเสมอในการควบคุมโรค ทั้งในด้านการรับประทานยา ควบคุมอาหาร การจัดการความเครียด และการออกกำลังกาย ซึ่งแนวทางเหล่านี้เป็นแนวทางที่เน้นการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตหรือพฤติกรรมของผู้ป่วยเบาหวานไปจากเดิม (เสกสรร หีบแก้ว และวงศา เลหาศิริวงศ์, 2554) ซึ่งการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตหรือพฤติกรรมดังกล่าว ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ต้องการการสนับสนุนจากบุคคลรอบข้าง ความตั้งใจของผู้ป่วยเอง รวมทั้งต้องใช้เวลาในการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตหรือพฤติกรรมผู้ป่วยจึงเกิดความกังวล ลี้หลังท้อแท้จากสาเหตุดังกล่าวจึงเป็นสาเหตุทำให้ผู้ป่วยเบาหวานไม่ให้ความร่วมมือในการรักษา ส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (อมรรัตน์ ภิรมย์ชม และอนงค์ หาญสกุล, 2555) เนื่องจากการรักษาโรคเบาหวานซึ่งเป็นโรคเรื้อรังซึ่งต้องได้รับการรักษาและการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานต้องแบกรับภาระไปตลอดชีวิตทั้งในเรื่องค่าใช้จ่ายจากการรักษา และค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับการรักษา ทำให้ส่งผลกระทบต่อสมาชิกในครอบครัวในเรื่องการให้ความช่วยเหลือดูแลภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลอีกด้วย (ชัชฉัตร รัตสาร, 2556) นอกจากนี้ภาระค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยเบาหวานและครอบครัวต้องรับภาระเรื่องค่าใช้จ่ายในการรักษาและการติดตามการรักษาแล้ว ภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคเบาหวานนั้น รัฐบาลต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลที่ต้องจ่ายให้กับผู้ป่วยซึ่งในปี พ.ศ. 2551 รัฐบาลต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน ทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในจำนวนทั้งสิ้น 47,596 ล้านบาทต่อปี โดยผู้ป่วยเบาหวานหนึ่งคนจะมีค่าใช้จ่ายในการรักษา ประมาณ 28,207 บาทต่อปี (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2557)

สำหรับแนวทางการควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในปัจจุบันมี 2 แนวทางหลักคือ การควบคุมรักษาด้วยการใช้ยา และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การควบคุมอาหาร การจัดการความเครียด และการออกกำลังกาย (ADA, 2016) แม้ว่า การใช้ยาในการควบคุมรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะสามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดลงได้ แต่พบว่ามีผลข้างเคียงที่ควรระวัง เช่น ภาวะเลือดเป็นกรดจากการใช้ยา (ตระการ ไชยวานิช, เพ็ชรงาม ไชยวานิช, สมชาย ขงศิริ และรวีวรรณ วิฑูร, 2559) ในทางกลับกันถ้าหากผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมกรรมการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม จะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ซึ่งส่งผลให้สามารถลดผลกระทบจากการใช้ยา และ ลดภาระค่าใช้จ่ายในการรักษา ทั้งของผู้ป่วย และระบบบริการสุขภาพ รวมทั้งยังเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอีกด้วย (พิสนธิ์ จงตระกูล, 2556)

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สามารถช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ด้วยวิธีการหนึ่งคือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย สถาบันวิทยาศาสตร์การกีฬาของประเทศสหรัฐอเมริกา (American College of Sport Medicine, 2010; ADA, 2016) ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยระบุว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควรมีการออกกำลังกายแบบแอโรบิก อย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ ที่มีความหนักระดับปานกลางถึงระดับหนัก หรือเมื่ออัตราการเต้นของหัวใจอยู่ที่ 50-70% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ความถี่อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์และหยุดพักระหว่างการออกกำลังกายแต่ละครั้งไม่เกิน 2 วัน การออกกำลังกายแบบแอโรบิกสามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ เนื่องจากขณะออกกำลังกายร่างกายต้องใช้พลังงาน และแหล่งพลังงานที่สำคัญของร่างกาย คือ น้ำตาล ถ้ามีการออกกำลังกายที่เพียงพอ ร่างกายจะดึงน้ำตาลในเลือดไปเปลี่ยนแปลงเป็นพลังงานที่ร่างกายต้องการทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงและมีระดับสมดุล ช่วยเพิ่มความไวในการทำงานของอินซูลิน (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2555) การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถลดระดับน้ำตาลสะสมที่เกาะติดเม็ดเลือดแดงมีหลากหลายรูปแบบอาทิเช่น การฟิตเนส ว่ายน้ำ จักรเย็บผ้า ฟิตเนสออกกำลังกายแบบโนราห์ประยุกต์ และการเคลื่อนไหวไทยซิ่ง (กาญจนา พิบูลย์, วัลลภ ใจดี และเกษม ไร่คลองกิจ, 2558) แอโรบิกกับเก้าอี้ (พวงเพชร สุขประเสริฐ, ทวีลักษณ์ วรรณฤทธิ์, นิตยา กัญญ์โยคะ, 2558) การออกกำลังกายแบบรำไม้พอง (สุชาดา คงหาญ, 2553) นอกจากนี้การออกกำลังกายด้วยการเดินเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดหนึ่งที่สามารถลดระดับน้ำตาล/ ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ (ADA, 2012; กาญจนา พิบูลย์, 2561) การเดินยังลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (Korkiakangas, Alahuhta, & Laitinen, 2009) โดยการเดินทางอย่างน้อย 10,000 ก้าวต่อวัน เป็นเวลา 12 สัปดาห์สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือด และเพิ่มความสามารถในการใช้ออกซิเจนของร่างกาย (สนธยา สีละมาด, 2557) การเดินเป็นวิธีการออกกำลังกายที่ง่าย ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะความชำนาญพิเศษ และสามารถทำได้ในผู้ป่วยส่วนใหญ่เหมาะสมกับทุกวัยและทำได้ทุกที่ ทุกเวลาที่มีโอกาส (สถาบันวิจัยและเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2555) จากการศึกษาของ ศิริพร ศิริกาญจนโกวิท (2550) ศึกษาผลของการเดินแบบหนักสลับเบาและแบบต่อเนื่องที่มีต่อสมรรถนะของหญิงสูงอายุ พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับ

ฮีโมโกลบินเอวันซีลดลงและมีค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นภายหลังการเดินแบบต่อเนื่องบนสายพานด้วยความหนักของงานเท่ากับ 60-70 %ของอัตราการเต้นของหัวใจ ใช้เวลาการออกกำลังกาย 30 นาทีต่อวัน 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ จากการศึกษาของ Liu และคณะ (2012) ศึกษาผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยการเดิน ต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซี การศึกษาของ วรรณภา งามประเสริฐ (2553) ศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อการออกกำลังกายด้วยการเดินของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีความหนักปานกลาง วันละประมาณ 30 นาที สัปดาห์ 3-5 ครั้ง ใช้ระยะเวลาการศึกษา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่าสามารถลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ปัจจุบันมีการพัฒนาโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหลากหลาย จากการศึกษาของ กาญจนา พิบูลย์ และคณะ (2558) ซึ่งศึกษาอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับรูปแบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 25 เรื่องพบว่าโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ออกแบบเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ส่งเสริมความรู้ การปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง และสนับสนุนทักษะในการปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด มีการดูแลที่ต่อเนื่อง และติดตามผลจากสถานบริการรวมถึงที่บ้านนั้นมีหลากหลาย โปรแกรมที่ใช้แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีประสิทธิผลในการช่วยลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ได้แก่ ทฤษฎีการดูแลตนเอง ทฤษฎีสมรรถนะแห่งตน แนวคิดแรงจูงใจร่วมกับการกำกับตนเอง แรงสนับสนุนทางสังคม แนวคิดการจัดการตนเอง และแนวคิดการสนับสนุนการจัดการตนเอง

แนวความคิดการสนับสนุนการจัดการตนเองเป็นเป็นทางหนึ่งที่มีประสิทธิผลในการช่วยลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซี การสนับสนุนการจัดการตนเอง (Self-management support) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการดูแลโรคเรื้อรัง (Chronic Care Model: CCM) (Wagner et al., 2001) และได้นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในองค์กรด้านสุขภาพในปัจจุบันภายใต้ความเชื่อว่าการเจ็บป่วยเรื้อรังต้องการ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหานั้น โดยตัวผู้ป่วยร่วมกับทีมสุขภาพ การให้ผู้ป่วยมีการดูแลตนเองด้วยกระบวนการสร้างทักษะการคิดแก้ไขปัญหา ตั้งเป้าหมายและทักษะการวางแผน จัดการปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยทำให้ผู้ป่วย มีความรู้มีการจัดการตนเองที่ดี นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเองให้เกิดความมั่นใจที่จะลงมือ กระทำและแก้ปัญหา รวมทั้งได้การสนับสนุน ช่วยเหลือ จากบุคลากรทีมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ พยาบาล รวมทั้งบุคลากรในทีมสุขภาพจึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญ ในการส่งเสริมหรือสนับสนุนให้ผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยสามารถ จัดการตนเองเพื่อควบคุมโรค ลดความรุนแรง และป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนจากการเจ็บป่วย รวมถึงลดค่าใช้จ่ายด้วย ปัจจุบันพบว่า การสนับสนุนการ

จัดการตนเอง มีการใช้กลยุทธ์หลากหลายวิธี เช่น การส่งเสริมใน ระดับระบบการดูแล คือ ส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมการสนับสนุนการจัดการตนเองในระบบบริการสุขภาพและในระดับบุคคล จากการศึกษาที่ผ่านมา มีการสนับสนุนการจัดการตนเองในหลายการศึกษาในกลุ่มโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคมะเร็ง ข้อเข่าเสื่อม เป็นต้น (ธิดารัตน์ หนชัย, 2555) การศึกษาของ ศิริวรรณ ตั้งวิจิตรสกุล (2550) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองในกลุ่มผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลว เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่าผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวมีการจัดการตนเองเพิ่มมากขึ้นและมีคุณภาพชีวิตมากขึ้น การศึกษาของธิดารัตน์ หนชัย (2555) ได้ศึกษาการสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการตนเองและอาการไม่สุขสบายในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับเคมีบำบัด มีการดำเนินกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะการจัดการตนเองจำนวน 4 ครั้ง เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่า การสนับสนุนการจัดการตนเองส่งผลให้ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับเคมีบำบัดมีพฤติกรรมจัดการตนเองเพิ่มขึ้น และมีอาการไม่สุขสบายลดลง การศึกษาของ ทศนีย์ ชันทอง, พัชรี คมจักรพันธ์ และแสงอรุณ อิศระมาลัย (2556) ศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการตนเอง และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กิจกรรมประกอบด้วย การเสริมทักษะการจัดการตนเอง มีการเยี่ยมบ้าน และให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่า โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ การศึกษาของ ณัฐพงศ์ โฆษณุนันท์, พัชรี อ่างบุญญา และลินจง โปธิบาล (2555) ศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการตนเองและระดับฮีโมโกลบิน เอวันซีของผู้สูงอายุ ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่า พฤติกรรมการจัดการตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ดีวก่อนได้รับ โปรแกรมและสามารถลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

โรงพยาบาลเกาะสีชัง มีคลินิกโรคเบาหวานที่มีรูปแบบการให้บริการ แบบสหสาขาวิชาชีพ เน้นการรักษาด้วยยาเป็นหลัก และให้ความรู้รายบุคคลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน การปฏิบัติตนที่ถูกต้อง ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน และคำแนะนำการใช้ยา จากการศึกษาที่ผ่านมา ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับระดับฮีโมโกลบินเอวันซีได้ ≤ 7 ในปี พ.ศ. 2559 เพียงร้อยละ 34.49 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด และมีอัตราป่วยตายจากภาวะแทรกซ้อน ด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด เพิ่มขึ้นใน พ.ศ. 2557-2559 เท่ากับ ร้อยละ 0.69, 0.73 และ 0.90 (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี, 2559) ดังนั้น ผู้วิจัยสนใจศึกษา ประสิทธิภาพผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งใช้ระยะเวลาการศึกษาทั้งสิ้น 28 สัปดาห์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดินและระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยการ

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้โรคเบาหวาน ในระยะก่อนทดลอง หลังทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผล ในกลุ่มทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในระยะก่อนทดลอง หลังทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผล ในกลุ่มทดลอง
3. เพื่อเปรียบเทียบจำนวนก้าวเดิน ในระยะก่อนทดลองและหลังทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผล ในกลุ่มทดลอง
4. เพื่อเปรียบเทียบระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ในระยะก่อนทดลองและระยะติดตามผล ในกลุ่มทดลอง
5. เพื่อเปรียบเทียบความรู้โรคเบาหวาน ในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
6. เพื่อเปรียบเทียบระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
7. เพื่อเปรียบเทียบจำนวนก้าวเดิน ในระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลองเสร็จสิ้น และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
8. เพื่อเปรียบเทียบระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ในระยะก่อนทดลอง ระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง มีคะแนนความรู้โรคเบาหวาน หลังการทดลอง และระยะติดตามผล สูงกว่าก่อนการทดลอง
2. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง มีคะแนนความรู้โรคเบาหวาน หลังการทดลอง และระยะติดตามผล สูงกว่ากลุ่มควบคุม
3. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง มีระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย หลังการทดลอง และระยะติดตามผล สูงกว่าก่อนการทดลอง
4. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง มีระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย หลังการทดลอง และระยะติดตามผล สูงกว่ากลุ่มควบคุม

5. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง มีจำนวนก้าวเดิน หลังการทดลอง และระยะติดตามผล สูงกว่าก่อนการทดลอง
6. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง มีจำนวนก้าวเดิน หลังการทดลอง และระยะติดตามผล สูงกว่ากลุ่มควบคุม
7. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ระยะติดตามผลต่ำกว่าก่อนการทดลอง
8. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ระยะติดตามผลต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษา ครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดินและระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยผู้วิจัยประยุกต์ตามแนวคิดทฤษฎีสันับสนุนการจัดการตนเอง (Glasgow, Emont. & Miller, 2006) มาเป็นกลวิธีในการสนับสนุนการจัดการตนเอง ประกอบด้วย การประเมิน (Assess) เป็นการประเมินความรู้ ความเชื่อ และพฤติกรรมของผู้ป่วย การแนะนำ (Advise) เป็นการให้ความรู้ที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับความเสี่ยงทางด้านสุขภาพ และการเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสม การตกลงใจ (Agree) เป็นการตั้งเป้าหมายที่อยู่บนพื้นฐานความสนใจและความมั่นใจในความสามารถของผู้ป่วยเองในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม การช่วยเหลือ (Assist) เป็นการช่วยเหลือในการค้นหาอุปสรรค กลวิธี เทคนิคการแก้ไขปัญหา และการสนับสนุนทางสังคม/สิ่งแวดล้อม และการจัดการ (Arrange) เป็นการวางแผนเพื่อติดตามและจัดการปัญหาของผู้ป่วย

ขั้นตอนที่ 1 ระยะการประเมินปัญหา การประเมินปัญหา สนับสนุนให้ผู้ป่วยได้สะท้อนคิดการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ผ่านมา เพื่อเป็นแนวทางใน นำไปสู่การสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 ระยะการตั้งเป้าหมาย ให้ความรู้ในเรื่องการตั้งเป้าหมายในการควบคุมระดับฮีโมโกลบินเอวันซี โดยให้ผู้ป่วยฝึกการตั้งเป้าหมายในการจัดการตนเองเพื่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ในด้าน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการตนเองโดยตั้งเป้าหมาย 1) การศึกษาความรู้ในเรื่องโรคเบาหวาน 2) ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านการออกกำลังกาย 3) จำนวนก้าวเดิน 4) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

ขั้นตอนที่ 3 ระยะวางแผน ให้ความรู้ในเรื่องการวางแผน โดยให้ผู้ป่วยเบาหวานได้มีการทบทวนความรู้ที่ผ่านการพัฒนาและการฝึกทักษะการจัดการตนเอง จากนั้นจึงดำเนินการวางแผน

การจัดการตนเองในด้าน 1) การศึกษาความรู้ในเรื่องโรคเบาหวาน 2) ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านการออกกำลังกาย 3) จำนวนก้าวเดิน 4) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี พร้อมฝึกทักษะการบันทึกกิจกรรมที่ได้ ปฏิบัติ ความรู้สึก ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข ในแต่ละวันลงในสมุดบันทึก ในแต่ละวันลงในสมุดบันทึก พิชิตเบาหวาน เพื่อสะดวกในการติดตาม กำกับกิจกรรมตามที่วางแผนไว้ เมื่อผู้ป่วยเบาหวานได้กำหนดเป้าหมายและวางแผนการปฏิบัติ จะทำให้ผู้ป่วยมีแนวทางในการปฏิบัติที่ชัดเจนมากขึ้น เกิดความมั่นใจ เกิดความตั้งใจในการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมกับโรค ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับฮีโมโกลบินเอวันซีได้ดีขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 ระยะเวลาปฏิบัติตามแผน ปฏิบัติตามแผน ที่ได้วางไว้ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่

1) การศึกษาความรู้ในเรื่องโรคเบาหวาน 2) ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านการออกกำลังกาย 3) จำนวนก้าวเดิน 4) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี การบันทึกกิจกรรมที่ได้ ปฏิบัติ ความรู้สึกตนเอง ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข ในแต่ละวันลงในสมุดบันทึก พิชิตเบาหวาน เพื่อสะดวกในการติดตาม กำกับกิจกรรมตามที่วางแผนไว้ เมื่อผู้ป่วยเบาหวานได้กำหนดเป้าหมายและวางแผนการปฏิบัติ จะทำให้ผู้ป่วยมีแนวทางในการปฏิบัติที่ชัดเจนมากขึ้น เกิดความมั่นใจ เกิดความตั้งใจในการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมกับโรค ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับฮีโมโกลบินเอวันซีได้ดีขึ้น

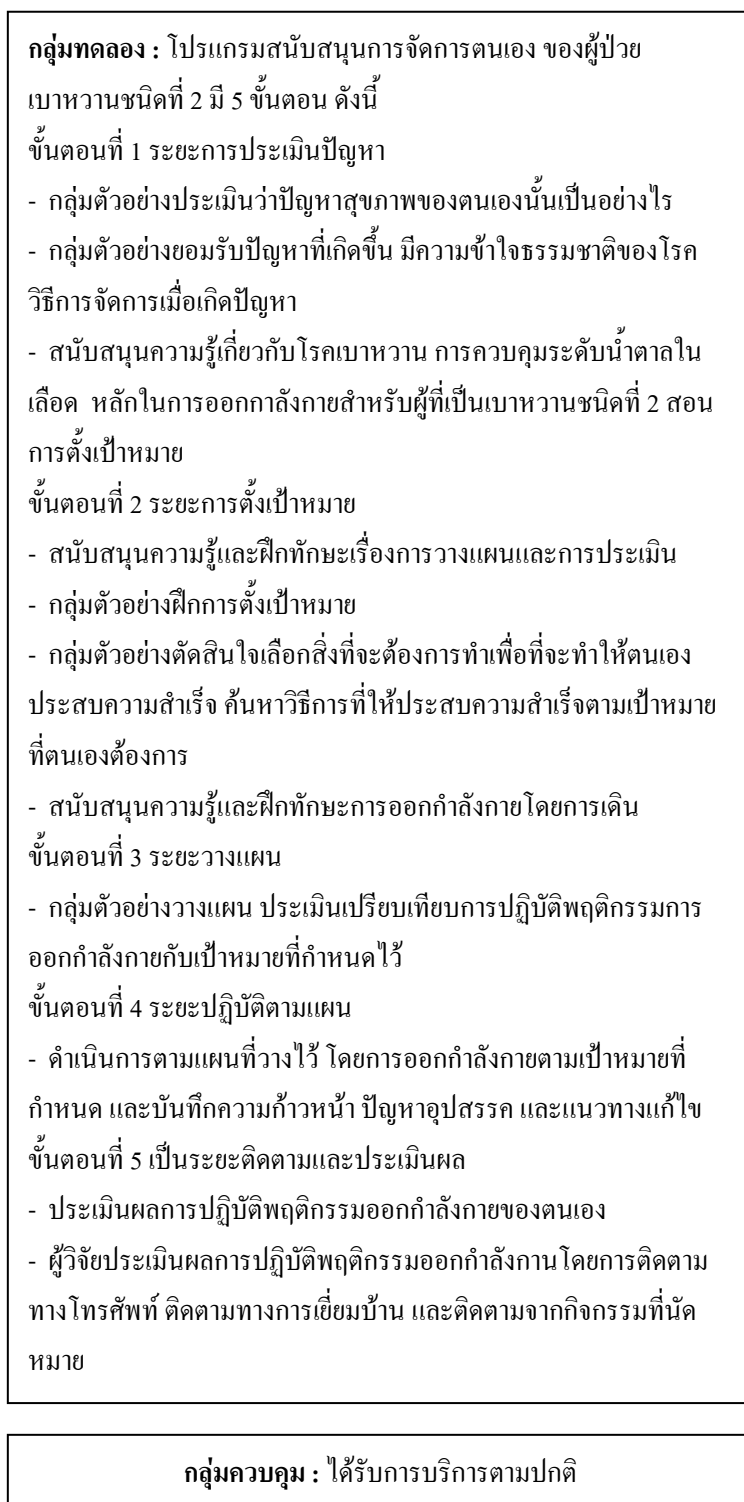
ขั้นตอนที่ 5 เป็นระยะติดตามและประเมินผล การประเมินผลประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

1) การศึกษาความรู้ในเรื่องโรคเบาหวาน 2) ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านการออกกำลังกาย 3) จำนวนก้าวเดิน 4) ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี การบันทึกกิจกรรมที่ได้ ปฏิบัติ ความรู้สึกตนเอง ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข ในแต่ละวันลงในสมุดบันทึก พิชิตเบาหวาน การปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกายของตนเอง ผู้วิจัยประเมินผลการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกายโดยการติดตามทางโทรศัพท์ ติดตามทางการเยี่ยมบ้าน และติดตามจากกิจกรรมที่ร่วมกันกำหนดเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง

เพื่อสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดและดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนการสนับสนุนการจัดการตนเอง ให้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน มีการตัดสินใจตัดสินใจเลือกสิ่งที่ทำให้ตนเองประสบความสำเร็จ นำไปสู่เป้าหมาย และปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย ฝึกให้มีทักษะและความสามารถ เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ดังกรอบแนวคิดภาพที่ 1

ตัวแปรอิสระ

ตัวแปรตาม



พฤติกรรม

จัดการตนเอง

- ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน
- พฤติกรรมการออกกำลังกาย
- จำนวนก้าวเดิน
- ระดับฮีโมโกลบิน เอวันซี

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

1. ด้านการส่งเสริมสุขภาพ บุคลากรทางด้านสาธารณสุขและผู้ดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน แนวทางในการสนับสนุนให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีการจัดการตนเอง ในด้านการออกกำลังกาย เพื่อให้เกิดพฤติกรรมออกกำลังกายที่ยั่งยืน
2. ด้านการศึกษา นักวิจัยสามารถนำโปรแกรมสนับสนุนพฤติกรรมจัดการตนเองในด้านการออกกำลังกายไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มตัวอย่างโรคเรื้อรังอื่น ๆ เช่น ความดันโลหิตสูง เป็นต้น

ขอบเขตของการวิจัย

โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีสันับสนุนการจัดการตนเอง (Self-management support) (Glasgow et al., 2006) ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งชายและหญิง ซึ่งมารับบริการในคลินิกเบาหวาน ที่โรงพยาบาลเกาะสีชัง ตำบลท่าเทววงษ์ อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี รับการรักษาด้วยการรับประทานยาลดระดับน้ำตาลในเลือด และมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซี อยู่ระหว่างร้อยละ 7-9 สามารถช่วยเหลือตนเองได้ในระดับดี (ADL > 12) จำนวน 70 คน ระยะเวลาที่ศึกษา เป็นเวลา 28 สัปดาห์

ข้อจำกัดของการวิจัย

เนื่องจากปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งช่วยในการเข้าถึงแหล่งความรู้ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมความรู้ด้าน การจัดการความเครียด การควบคุมอาหาร และการออกกำลังกาย การปฏิบัติกิจกรรมทางกายในรูปแบบอื่น ๆ รวมถึงการประกอบกิจวัตรประจำวัน ควบคุมการปฏิบัติการออกกำลังกายในรูปแบบอื่นของกลุ่มทดลองได้ ไม่สามารถควบคุม และสิ่งแวดล้อมเรื่อง ของสภาพภูมิอากาศที่เอื้อต่อการออกกำลังกายได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง หมายถึง การจัดกิจกรรมสนับสนุน การปฏิบัติตน ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยประยุกต์ตามแนวคิดทฤษฎีสันสนับสนุนการจัดการตนเอง ในระยะเวลา 28 สัปดาห์ ประกอบด้วยกิจกรรม ประเมินปัญหาสุขภาพของตนเอง สนับสนุนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หลักในการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่

เบาหวานชนิดที่ 2 การตั้งเป้าหมาย ฝึกทักษะการตั้งเป้าหมาย ค้นหาวิธีการและตัดสินใจเลือกสิ่งที่จะต้องการทำเพื่อให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตนเองต้องการ สนับสนุนความรู้และฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเดิน สนับสนุนความรู้ ฝึกทักษะเรื่องการวางแผนและการประเมินเปรียบเทียบการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยมีการบันทึกความก้าวหน้าของการปฏิบัติ ติดตามโดยการเยี่ยมบ้าน และ ทางโทรศัพท์ ในระยะติดตามผล

การบริการตามปกติ หมายถึง การดูแลจากแพทย์ พยาบาลประจำคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลเกะสีซัง โดยพยาบาลจะเป็นผู้คัดกรองและให้ความรู้เรื่องอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยากับผู้ป่วยจากนั้นส่งผู้ป่วยเข้าห้องตรวจเพื่อพบแพทย์และสำหรับผู้ป่วยรายใดที่พบว่าไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ แพทย์จะจัดส่งผู้ป่วยให้พบกับพยาบาลประจำคลินิก DPAC หากผู้ป่วยรายใดมีปัญหาเรื่องการใช้จ่ายจะส่งต่อให้ เกสซกรเพื่อให้ได้รับคำแนะนำที่เกี่ยวกับการใช้จ่าย

พฤติกรรมการออกกำลังกายโดยการเดิน หมายถึง การปฏิบัติการออกกำลังกายโดยการก้าวเดินอย่างต่อเนื่อง ที่มีความหนักปานกลาง เท่ากับร้อยละ 60 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ใช้เวลาอย่างน้อย 15- 30 นาทีต่อครั้ง อย่างน้อย 5 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยประเมินจากแบบสัมภาษณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี หมายถึง ปริมาณน้ำตาลที่เกาะติดเม็ดเลือดแดง โดยเจาะเลือดจากหลอดเลือดดำ ของผู้ป่วยปริมาณ 3 มิลลิกรัมใส่หลอดเก็บเลือดที่มีสารกันเลือดแข็ง โดยเจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ ของโรงพยาบาลเกะสีซัง โดยใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณ HbA1C (Hemoglobin A1C Analyzer)

ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน หมายถึง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ในเรื่องสาเหตุของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ประโยชน์ของการออกกำลังกาย ข้อควรระวังในการออกกำลังกาย โดยแบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน

จำนวนก้าวเดิน หมายถึง จำนวนก้าวเดิน ต่อระยะเวลาเป้าหมายที่กำหนด ไม่คำนึงถึงความเร็วของการเดิน โดยประเมินจากเครื่องนับก้าว (Pedometer) รุ่น PW 01

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสาร ทั้งจากหนังสือตำราวิชาการ วารสาร และผลการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้สรุปเนื้อหาเรียบเรียงหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2
 - 1.1 ความหมายของโรคเบาหวาน
 - 1.2 พยาธิสภาพการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2
 - 1.3 อาการและการแสดงโรคเบาหวานชนิดที่ 2
 - 1.4 ผลกระทบและภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานชนิดที่ 2
 - 1.5 แนวทางการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของโรคเบาหวานชนิดที่ 2
2. การออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
 - 2.1 ความหมายของการออกกำลังกาย
 - 2.2 ประเภทของการออกกำลังกาย
 - 2.3 หลักการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
 - 2.4 พฤติกรรมการออกกำลังกาย
 - 2.5 การออกกำลังกายแบบแอโรบิค ต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี
 - 2.6 การออกกำลังกายโดยการเดิน ต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี
3. แนวคิดเกี่ยวกับการสนับสนุนการจัดการตนเอง
 - 3.1 แนวคิดการสนับสนุนการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
 - 3.2 โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ความหมายของโรคเบาหวาน โรคเบาหวาน (Diabetes mellitus) เป็นความผิดปกติเรื้อรังที่ร่างกายไม่สามารถใช้น้ำตาลกลูโคสที่ได้จากอาหารที่ร่างกายรับประทานเข้าไป เนื่องจากร่างกายไม่สามารถสร้างฮอร์โมนอินซูลินหรือร่างกายไม่สามารถใช้ฮอร์โมนอินซูลินที่สร้างขึ้นได้ ทำให้อัตราน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติและเมื่อสูงเกินขีดจำกัดของไตก็จะถูกขับออกมาในปัสสาวะ (สุรเกียรติ์ อาชานานุกาพ, 2553) มีความผิดปกติเกี่ยวกับเมตาบอลิซึม แสดงอาการโดยมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งเป็นผลมาจากความผิดปกติของการหลั่งอินซูลิน และ/หรือการออกฤทธิ์ของอินซูลิน ภาวะที่ระดับน้ำตาลในเลือดสูงอย่างเรื้อรังทำให้เกิดการเสื่อมของอวัยวะในร่างกายระยะยาว เกิดการเสียหายที่ของอวัยวะที่สำคัญหลายอวัยวะทำงานล้มเหลว ได้แก่ ตา ไต หัวใจ ระบบประสาทและหลอดเลือด

ชนิดของโรคเบาหวาน

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2560) ได้แบ่งโรคเบาหวานแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 diabetes) หรือประเภทพึ่งอินซูลิน (Insulin dependent diabetes mellitus, IDDM) เกิดจากเซลล์ในตับอ่อนมีจำนวนน้อยหรือเกือบไม่มีเลย ทำให้ไม่สามารถผลิตอินซูลินได้ ส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยเด็กหรือวัยรุ่นผู้ใหญ่ที่อายุไม่เกิน 40 อาการของโรคจะเกิดขึ้นกะทันหันและรุนแรง ผู้ป่วยมักมีรูปร่างผอมหรือน้ำหนักตัวลดลงอย่างรวดเร็วผู้ป่วยประเภทนี้จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการฉีดอินซูลินทุกวัน มิฉะนั้นอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนมีอันตรายถึงชีวิตได้ง่าย ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับ HLA ผู้ป่วยประเภทนี้จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการฉีดอินซูลินทุกวัน มิฉะนั้นอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนมีอันตรายถึงชีวิตได้ง่าย โดยเฉพาะภาวะกรดคีโตนในเลือด

2. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 diabetes) เกิดจากร่างกายมีภาวะดื้ออินซูลิน ร่วมกับมีความผิดปกติในการหลั่งอินซูลินของตับอ่อน Non-insulin dependent diabetes mellitus, NIDDM (ADA, 2008) ซึ่งเป็นโรคเบาหวานที่พบได้บ่อยที่สุด คือ ประมาณร้อยละ 95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด มักพบในคนอายุ 30 ปีขึ้นไป (ADA, 2010)

3. โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational diabetes mellitus, GDM) เกิดจากการที่มีภาวะดื้อต่ออินซูลินมากขึ้นในระหว่างตั้งครรภ์ จากปัจจัยจาก รก หรือ อื่น ๆ และตับอ่อนของมารดาไม่สามารถผลิตอินซูลินให้เพียงพอกับความต้องการได้ สามารถตรวจพบจากการทำ Oral glucose tolerance test (OGTT) ในหญิงมีครรภ์ในไตรมาสที่ 2 หรือ 3 โดยจะตรวจที่อายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์ด้วยวิธี “One-step” ซึ่งเป็นการทำการตรวจครั้งเดียวโดยการใช้ 75 กรัม OGTT หรือ

“Two-step” ซึ่งจะใช้การตรวจกรองด้วย 50 กรัม Glucose challenge test แล้วตรวจยืนยันด้วย 100 กรัม OGTT

4. โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ (Specific types of diabetes due to other causes) เป็นโรคเบาหวานที่มีสาเหตุชัดเจน ได้แก่ โรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรมเช่น MODY (Maturity-onset diabetes of the young) โรคเบาหวานที่เกิดจากโรคของตับอ่อน จากความผิดปกติของ ต่อมไร้ท่อ จากยา จากการติดเชื้อ จากปฏิกิริยาภูมิคุ้มกัน หรือโรคเบาหวานที่พบร่วมกับกลุ่มอาการต่าง ๆ ผู้ป่วยจะมีลักษณะจำเพาะของโรคหรือกลุ่มอาการนั้น ๆ หรือมีอาการและอาการแสดงของโรคที่ทำให้เกิด เบาหวาน

พยาธิสภาพการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากความผิดปกติทาง Metabolic ของผู้ป่วย ได้แก่ การทำงานของ B-cell ในตับอ่อนมีความบกพร่อง หรือการมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน การที่ผู้ป่วยแต่ละรายจะเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นั้นจะต้องมีระยะของความทนต่อกลูโคสที่ผิดปกติ (Impaired glucose tolerance, IGT) มาก่อน กล่าวคือเมื่อมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง อินซูลินจะถูกหลั่งจาก B-cell ของตับอ่อน แต่หากเนื้อเยื่อเริ่มมีการต่อต้านการออกฤทธิ์ของอินซูลินตับอ่อนก็จะพยายามทดแทน โดยการหลั่งอินซูลินเพิ่มขึ้น ภาวะความทนต่อกลูโคสก็จะยังคงปกติได้เมื่อ B-cell ในตับอ่อนยังสามารถหลั่งอินซูลินทดแทนได้ หากตับอ่อนไม่สามารถหลั่งอินซูลินได้เพียงพอ ในที่สุดจะส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้น จึงเกิดภาวะ IGT ขึ้น เป็นผลให้เกิดระดับน้ำตาลหลังรับประทานอาหารเพิ่มสูงขึ้น (Postprandial hyperglycemia) และอาจกลายเป็นโรคเบาหวานในที่สุด (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์และการแพทย์, 2553)

ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทำให้เกิดโรคเบาหวาน มีดังต่อไปนี้ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2552)

1. กรรมพันธุ์ พบว่าร้อยละ 60-90 ของคู่แฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกันป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งคู่ เนื่องจากมียีนส์ที่ควบคุมการออกฤทธิ์ของอินซูลินหลายตัวคล้ายกัน นอกจากนี้ยังมีการตรวจพบโรคทางพันธุกรรมหลายโรคที่มีความผิดปกติต่อกลไกการหลั่งอินซูลิน

2. ความอ้วน (Obesity) เนื่องจากในคนอ้วนเนื้อเยื่อต่าง ๆ ในร่างกายมีการตอบสนองต่อฮอร์โมนอินซูลินน้อยลง อินซูลินจึงไม่สามารถพาน้ำตาลเข้าไปในเนื้อเยื่อได้ดีเช่นเดิม จึงมีน้ำตาลส่วนเกินอยู่ในกระแสเลือด

3. การออกกำลังกาย (Physical activity) พบว่า ผู้ที่ขาดการออกกำลังกายเป็นสาเหตุสนับสนุนสำคัญต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นอกจากนี้ยังพบว่า การออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มการออกฤทธิ์ของอินซูลินได้ดีขึ้น

4. ฮอร์โมนและสารอื่น ๆ เช่น กลูโคคอร์ติคอยด์ฮอร์โมน (Glucocorticoids hormone)

โกรทฮอร์โมน (Growth hormone) กรดไขมันอิสระบางตัว (Free fatty acid) ซึ่งเป็นสารต่อต้านการออกฤทธิ์ของอินซูลิน

5. อายุ ต่ำอ่อนจะสังเคราะห์และหลั่งฮอร์โมนอินซูลินได้น้อยลง ในขณะที่ได้รับน้ำตาลเท่าเดิม จึงน้ำตาลส่วนเกินอยู่ในกระแสเลือด

6. ต่ำอ่อนได้รับความกระทบกระเทือน เช่น ต่ำอ่อนอักเสบเรื้อรังจากการดื่มสุรามากเกินไปหรือต่ำอ่อนบอบช้ำจากการประสบอุบัติเหตุ ซึ่งจำเป็นต้องผ่าตัดเอาต่ำอ่อนบางส่วนออก สำหรับคนที่มีความโน้มเอียงจะเป็นเบาหวานอยู่แล้ว ปัจจัยดังกล่าวจะช่วยชักนำให้อาการของเบาหวานแสดงออกเร็วขึ้น

7. การติดเชื้อไวรัส บางชนิด เช่น คางทูม หัดเยอรมัน

8. ยาบางชนิด เช่น ยาขับปัสสาวะ ยาคุมกำเนิดทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นได้

9. การตั้งครรถ์ เนื่องจากฮอร์โมนหลายชนิดที่รบกวนสังเคราะห์ขึ้นมามีผลยับยั้งการทำงานของอินซูลิน

สรุปได้ว่าโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจุบันยังไม่ทราบสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคอย่างชัดเจน แต่เชื่อว่าเป็นผลจากความผิดปกติร่วมกันของเนื้อเยื่อที่มีภาวะคือต่อการออกฤทธิ์ของอินซูลิน และความผิดปกติของเซลล์เบต้า ทำให้ผลิตอินซูลินไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดโรคเบาหวาน ได้แก่ กรรมพันธุ์ ความอ้วน ไม่ออกกำลังกาย เป็นต้น

อาการและการแสดงโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้ที่ระดับน้ำตาลในเลือดสูงไม่มากอาจไม่มีอาการแสดง แต่อาการที่พบได้บ่อย ได้แก่ (สุรเกียรติ์ อาชานานภาพ, 2553)

1. ปัสสาวะบ่อยและมาก โดยเฉพาะในเวลากลางคืน และอาจจะพบว่าปัสสาวะมีมดค่อม เนื่องจากเมื่อน้ำตาลในกระแสเลือดมากกว่า 180 มก. จึงมีอาการปัสสาวะบ่อยและมากกว่าคนปกติ

2. คอแห้ง กระหายน้ำ ดื่มน้ำมาก ซึ่งเป็นผลจากการสูญเสียน้ำที่ถูกขับออกทางปัสสาวะ

3. อ่อนเพลีย น้ำหนักลดเกิดเนื่องจากร่างกายไม่สามารถใช้น้ำตาล จึงย่อยสลายส่วนที่เป็นโปรตีนและไขมันออกมา

4. หิวบ่อย รับประทานจุแต่น้ำหนักจะลดลง เนื่องจากร่างกายนำน้ำตาลไปใช้เป็นพลังงานไม่ได้ จึงมีการสลายพลังงานจากไขมันและโปรตีนจากกล้ามเนื้อ

5. คันตามผิวหนัง มีการติดเชื้อรา โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณช่องคลอดของผู้หญิง

6. ตาพร่ามัว ต้องเปลี่ยนแว่นบ่อย ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะมีการเปลี่ยนแปลงสายตาเมื่อมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงและมีน้ำตาลไปคั่งในตา

7. ขาปลายมือปลายเท้า หย่อนสมรรถภาพทางเพศ เนื่องจากน้ำตาลเป็นเวลาสูง ทำให้เส้นประสาทเสื่อม เกิดแผลที่เท้าได้ง่าย เพราะไม่รู้สึกรู้สีกว่าจะทราบแผลก็ลุกลามมาก แผลหายยาก

ติดเชื้อง่าย

จากที่กล่าวมาพอจะสรุปได้ว่าอาการที่สำคัญ ที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน คือ ปัสสาวะบ่อย มีปริมาณมากเพราะกระบวนการกรองน้ำตาลในเลือดออกมาทางปัสสาวะโดยไตดึงน้ำออกมาด้วย ยังมีระดับน้ำตาลสูง ยิ่งปัสสาวะบ่อย ทำให้กระหายน้ำ คอแห้ง ต้องดื่มน้ำมาก เพื่อชดเชยน้ำที่เสียไป ส่วนอาการน้ำหนักลดเป็นผลจากร่างกายขาดอินซูลิน ไม่สามารถนำน้ำตาลออกมาใช้เป็นพลังงานได้ จึงต้องนำโปรตีนและไขมันที่สะสมไว้ในเนื้อเยื่อมาใช้แทน ทำให้กล้ามเนื้อลีบ หิวบ่อยและรับประทานจุ

การตรวจวินิจฉัยโรคเบาหวาน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557)

การตรวจเพื่อวินิจฉัยโรค จะทำในกรณี ดังนี้

1. ผู้มีอาการของโรคเบาหวาน เช่น หิวบ่อย ปัสสาวะบ่อย น้ำหนักลด อ่อนเพลีย รับประทานมาก ตามัว แผลหายช้า หรือมีประวัติติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 0 ติดเชื้อผิวหนัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากเชื้อรา.

2. ผู้มีอายุ 45 ปี หรือมากกว่า (ถ้าผลตรวจปกติให้ตรวจทุกปี)

3. ผู้ที่ไม่มีอาการ แต่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน (ถ้าผลตรวจปกติให้ตรวจทุกปี) ได้แก่

3.1 ประวัติครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน (First degree relatives)

3.2 น้ำหนักเกิน ($BMI \geq 25$ กก./ม²)

3.3 ประวัติ IGP (Impaired glucose tolerance) หรือ IFG (Impaired fasting glucose)

3.4 ความดันโลหิตสูง ($\geq 140/90$ มม.ปรอท)

3.5 HDL-cholesterol ≤ 35 มก./ดล. และ/ หรือ Triglyceride ≥ 250 มก./ดล.

3.6 ประวัติคลอดลูกน้ำหนักเกิน 4 กก. หรือเคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Gestational diabetes

3.7 Polycystic Ovary Syndrome หรือ Acanthosis Nigricans

3.8 การขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ หรือทำงานที่ไม่ได้ออกแรงมาก (Physical Inactivity)

การตรวจ Screening ที่ต้องการการตรวจซ้ำ และประเมินผลเพิ่มเติม ถ้าพบว่า FPG (Fasting plasma glucose) หลังการอดอาหารนาน 8 ชั่วโมง ≥ 110 มก./ดล. Random plasma glucose ≥ 160 มก./ดล. หรือ Random capillary whole blood glucose ≥ 140 มก./ดล. เมื่อผลดังกล่าวให้ตรวจ FPG ซ้ำอีก 1-2 ครั้ง

การวินิจฉัยโรคเบาหวาน มี 3 วิธีได้แก่

1. FPG \geq 126 มก./ ดล.
2. Casual (Random) Plasma Glucose \geq 200 มก./ ดล. ร่วมกับมีอาการของโรคเบาหวาน
3. Plasma glucose ที่ 2 ชั่วโมง หลังจากทำ Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) \geq 200 มก./ ดล.

ถ้าค่าที่ใช้ในการวินิจฉัยแต่ละวิธีข้างต้น อยู่ในเกณฑ์ของโรคเบาหวาน ควรตรวจในวันอื่นอีก 1 ครั้ง เพื่อยืนยันการวินิจฉัย ยกเว้นกรณีที่มี plasma glucose สูง อาการชัดเจนร่วมกับมี Acute metabolic decompensation ในการตรวจซ้ำ ถ้าค่า FPG \geq 126 มก./ ดล. ให้วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

ตารางที่ 1 การวินิจฉัยโรคเบาหวาน, Impaired fasting glucose (IFG), Impaired glucose tolerance (IGT)

	ปกติ	IFG	IGT	เบาหวาน
FPG (มก./ ดล.)	< 100	100-125	-	\geq 126
OGTT 2 hr. -PG (มก./ ดล.)	< 140	-	140-199	\geq 200
Random PG (มก./ ดล.)	< 160	-	-	\geq 200

ที่มา: สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย (2557)

ผลกระทบและภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ อาจมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งในระยะเฉียบพลัน และระยะเรื้อรัง ดังนี้

1. ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน (Acute complication) ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (Hyperglycemia) เป็นภาวะที่ร่างกายควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้จะสูงประมาณ 240 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หรือสูงกว่านี้ตลอดเวลา ซึ่งแสดงว่าโรคเบาหวานไม่ได้อยู่ในภาวะที่ควบคุมได้ อาการเตือนของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ได้แก่ กระหายน้ำมาก อ่อนเพลีย ปัสสาวะบ่อย และมากโดยเฉพาะเวลากลางคืน มีอาการง่วงนอนอย่างไม่เคยเป็น ตามัว อารมณ์อ่อนไหวง่าย เป็นแผลหายยาก มีภาวะติดเชื้อลุกลามเร็ว เป็นต้น

(วรวิทย์ กิติภูมิ, 2550)

1.2 ภาวะหมดสติเนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูงโดยไม่มีกรดคั่งในกระแสเลือด

(Hyperglycemia hyperosmotic nonketotic coma: HHNC) ผู้ป่วยที่อ้วนจะมีอินซูลินอยู่ในเลือด แต่มีการดื้ออินซูลิน ทำให้ร่างกายมีอินซูลินเพียงพอที่จะไม่เกิดการสลายของเนื้อเยื่อไขมัน จึงไม่เกิดภาวะกรดคั่งในเลือด แต่อินซูลินที่มีอยู่ไม่สามารถนำไปใช้ในการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น มีการซึมของกลูโคสเข้าสู่ช่องว่างนอกเซลล์ น้ำถูกดูดออกจากเซลล์ มีผลให้เซลล์ขาดน้ำ และมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น มีการขับปัสสาวะมากขึ้น ทำให้ร่างกายขาดน้ำเลือดมีความเข้มข้นสูงขึ้นและหนืดขึ้นจนอาจเกิดการแข็งตัวเป็นก้อนเล็ก ๆ ไปอุดตันตามหลอดเลือดต่าง ๆ นอกจากนี้การมีปัสสาวะมากจะมีการสูญเสียอิเล็กโตรลัยท์โดยเฉพาะโซเดียม และโปแตสเซียม การทำงานของระบบประสาทส่วนกลางเสียหายที่ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงอาจเริ่มจากซึมลงถึงหมดสติได้ การรักษาต้องให้สารน้ำ และอิเล็กโตรลัยท์ทดแทนทางหลอดเลือดดำทันที หรือทำให้อินซูลินมีจำนวนน้อยลง ซึ่งต้องทำร่วมกับการแก้ไขสาเหตุที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะหมดสติจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง (ฉวีวรรณ ทองสาร, 2550)

1.3 ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) เป็นภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 60 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร เป็นความผิดปกติที่พบบ่อยในผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการรักษาด้วยยาลดระดับน้ำตาลในเลือดหรือได้รับอินซูลิน ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้ป่วยเบาหวาน (วรวิทย์ กิติภูมิ, 2550) ประกอบด้วย

1.3.1 ได้รับอินซูลินเป็นจำนวนมากเกินความต้องการของร่างกาย

1.3.2 รับประทานอาหารน้อย มีเหตุการณ์ที่จำเป็นต้องงดอาหารหรือเปลี่ยนเวลารับประทานอาหาร

1.3.3 ออกกำลังกายมากเกินไป เมื่อเปรียบเทียบกับอาหาร และยาลดระดับน้ำตาลที่ได้รับ

1.3.4 มีความเครียดทางอารมณ์

1.3.5 อาเจียน ท้องเสีย การดูดซึมอาหารน้อยลง

อาการแสดงของผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำในแต่ละคนแตกต่างกัน บางคนมีอาการแสดงทั้ง ๆ ที่ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 60 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ถ้าการลดระดับน้ำตาลในเลือดเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว อาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำนี้เกิดจากการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติที่ตอบสนองต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และเกิดจากการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง เพราะเซลล์สมองขาดกลูโคส (สุรเกียรติ์ อาชานานุภาพ, 2553)

2. ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง (Chronic complication) ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเป็นภาวะที่เกิดขึ้นทีละน้อย เพราะมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินปกติเป็นเวลานาน ๆ ซึ่งเป็นอันตรายต่อ

เนื้อเยื่อและอวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกายโดยก่อให้เกิดพยาธิสภาพซ้ำ ๆ และมีการเปลี่ยนแปลงในหน้าที่การทำงานตามมาภายหลังจนมีอาการ และอาการแสดงของพยาธิสภาพนั้น ๆ ภาวะแทรกซ้อนเป็นผลที่เกิดจากพยาธิสภาพของการตีบตันของเส้นเลือดจากการที่ไขมันโคเลสเตอรอลเกาะผนังหลอดเลือด ทำให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ได้น้อยกว่าปกติ ทำให้เกิดพยาธิสภาพต่ออวัยวะนั้น เช่น หัวใจ ไต ตา และระบบประสาทต่าง ๆ ดังนี้ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557)

2.1 ระบบหัวใจ รวมทั้งหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงหัวใจ ทำให้ผู้ป่วยเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย เกิดหัวใจวายได้ ซึ่งพบได้เป็น 2 เท่าของคนปกติ นอกจากนี้การตีบตันของเส้นเลือดหัวใจโคโรนารีจากกระบวนการเกาะตัวของไขมันตามผนังหลอดเลือด (Arteriosclerosis) ทำให้หัวใจมีเลือดไปเลี้ยงน้อย ผู้ป่วยอาจเกิดอาการเจ็บบริเวณหน้าอก (Angina pectoris)

2.2 ระบบไต (Diabetes nephropathy) จากการเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพของหลอดเลือดที่ไต ทำให้มีการขับสารโปรตีนออกมาในปัสสาวะ จึงพบสารโปรตีนในปัสสาวะ (Proteinuria) และการคั่งของสารไนโตรเจนในเลือด (Blood urea nitrogen) และครีเอตินิน (Creatinine) ทำให้เกิดภาวะไตวายในที่สุด และพบมากกว่าคนปกติประมาณ 17 เท่า

2.3 ตา (Diabetes retinopathy) จากพยาธิสภาพของหลอดเลือดจะทำให้เกิดการทำลายจอรับภาพ และการเสื่อมของเลนส์ตาเร็วขึ้นจนเกิดความเสี่ยงถึงตาบอดได้มากกว่าคนปกติถึง 20 เท่า

2.4 ระบบประสาท (Diabetes neuropathy) อันตรายต่อระบบประสาท แบ่งออกเป็น 3 ชนิด (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์กรมการแพทย์, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ, 2553) ตามการทำงานของระบบประสาท คือ

2.4.1 ระบบประสาทที่รับความรู้สึก (Sensory nerve) จะทำให้ผู้ป่วยเกิดพยาธิสภาพโดยมีอาการชาตาม อวัยวะส่วนปลาย เช่น ปลายมือ ปลายเท้า ประกอบกับการที่เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ น้อยลง เมื่อเกิดบาดแผลขึ้นผู้ป่วยจะรู้สึกว่าเป็นไม่มาก ทำให้ขาดการเอาใจใส่เท่าที่ควร หรือดูแลไม่ถูกต้อง แผลอาจลุกลามรวดเร็วและรุนแรง จนต้องตัดนิ้วหรือขาในที่สุด พบมากกว่าคนปกติ 6 – 8 เท่า

2.4.2 ระบบประสาทอัตโนมัติ (Autonomic nerve) ทำให้การควบคุมอวัยวะส่วนนี้บกพร่องไป ที่พบมากที่สุดคือ ระบบประสาทในการควบคุมการปัสสาวะ ทำให้ไม่สามารถกลั้นปัสสาวะได้

3. ระบบประสาทสั่งงาน (Motor nerve) พบได้น้อยมาก มักเป็นกล้ามเนื้อบริเวณมือและเท้า เกิดการฝ่อของกล้ามเนื้อ มีอาการมือเท้าตก (Foot drop) หรืออาการอ่อนแรงของแขนขาได้

สรุปได้ว่า ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ประกอบด้วย ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน และภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ซึ่งภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือด ทำให้มีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะหมดสติเนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง โดยไม่มีกรดคั่งในกระแสเลือดและภาวะระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ ส่วนภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเกิดจากการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินปกติติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ ทำให้เกิดพยาธิสภาพของเส้นเลือด ทำให้เส้นเลือดตีบแข็ง ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ได้น้อยกว่าปกติ ทำให้เกิดอันตรายต่ออวัยวะของร่างกาย โดยเฉพาะหัวใจ ไต ตา และระบบประสาทต่าง ๆ ปัจจุบันมีหลักฐานจากการศึกษาในต่างประเทศ พบว่า ถ้าพยายามควบคุมเบาหวานให้ระดับน้ำตาลใกล้เคียงคนปกติ จะป้องกันและชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรัง จึงควรไปพบแพทย์เป็นระยะตามนัด ตรวจน้ำตาลเฉลี่ย (ฮีโมโกลบินเอวันซี) ทุก 3-6 เดือน นอกจากนั้นควรมีการตรวจเพื่อหาวินิจฉัยโรคแทรกซ้อนได้ตั้งแต่ระยะแรก เช่น การตรวจเท้าทุก 3-6 เดือน ตรวจตาโดยการขยายม่านตา และสุขภาพฟันทุกปี ตรวจไมโครแอลบูมินในปัสสาวะและหน้าที่ไตทุกปี ตรวจปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ทางหลอดเลือด เช่น ไขมันโคเลสเตอรอลรวม เอช ดี แอล โคเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ ทุกปี

แนวทางการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของโรคเบาหวานชนิดที่ 2

เป้าหมายของการควบคุมเบาหวาน ปัญหาของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทำให้เกิดความผิดปกติโดยมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นที่หลอดเลือดทั่วร่างกาย เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงทำให้น้ำตาลไปเกาะที่เม็ดเลือดแดง ส่งผลให้มีการปลดปล่อยออกซิเจนจากเม็ดเลือดแดงสู่เนื้อเยื่อลดลง เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดแดง ทั้งหลอดเลือดขนาดเล็กใหญ่ โดยทำให้เยื่อหุ้มหลอดเลือดชั้นในได้รับอันตราย ต่อจากนั้นจะมีการซ่อมแซมเกิดขึ้นคือ มีการรวมตัวของเกล็ดเลือด เพื่ออุดรอยที่ได้รับอันตรายนั้น ทำให้อุดตัน หลอดเลือดเกิดการอุดตัน โป่งพอง หรือสร้างหลอดเลือดที่ไม่แข็งแรงขึ้นมาใหม่ (ทรงเดช ชศจำรัส และปาริชา นิพพานนท์, 2556)

เป้าหมายของการควบคุมเบาหวาน ในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานมีเป้าหมาย ดังนี้ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ, 2557)

1. ลดอาการซึ่งเกี่ยวข้องกับระดับน้ำตาลสูง ได้แก่ ปัสสาวะบ่อย น้ำตาลลด
2. ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ได้แก่ ภาวะเลือดเป็นกรด และภาวะหมดสติจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง
3. ลดและชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงคนปกติ สามารถลดอัตราการเกิดหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด
4. เพื่อการควบคุมน้ำหนักในมีระดับที่เหมาะสมสำหรับผู้เป็นเบาหวานทุกวัย

5. สามารถประกอบอาชีพ กิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย (2557) ได้กำหนดเกณฑ์การประเมิน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยอาศัยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังต่อไปนี้

1. การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting blood sugar)

ระดับน้ำตาลในเลือด 80-120 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หมายถึง ดี (ปกติ)

ระดับน้ำตาลในเลือด 121-140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หมายถึง พอใช้ (ยอมรับได้)

ระดับน้ำตาลในเลือด 140-180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หมายถึง ยังต้องปรับปรุง (ควบคุมไม่ได้)

ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร หมายถึง ไม่ดี

2. การตรวจค่าน้ำตาลสะสม (Hemoglobin A1C) (สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน, 2552)

ค่าน้ำตาลสะสมน้อยกว่า ร้อยละ 6.5 หมายถึง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี

ค่าน้ำตาลสะสมระหว่าง ร้อยละ 6.5-7.5 หมายถึง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดพอใช้

ค่าน้ำตาลสะสมมากกว่า ร้อยละ 7.5 หมายถึง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ดี

(ควรปรับปรุง)

การควบคุมค่าน้ำตาลสะสมจะบ่งชี้ถึงคุณภาพของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน การที่จะสามารถควบคุมค่าน้ำตาลสะสมให้ปกติหรือใกล้เคียงปกติ ถือว่าควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดระดับดี ซึ่งจะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานได้น้อยลง จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า เป้าหมายค่าน้ำตาลสะสมที่ยอมรับว่าผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้นั้นต้องมีค่าน้ำตาลสะสมน้อยกว่า ร้อยละ 7 ในการศึกษาครั้งนี้ประเมินการควบคุมโรคเบาหวานโดยการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยวิธีการตรวจ Hemoglobin A1C ซึ่งแสดงถึงการควบคุมโรคเบาหวานในช่วง 4-12 สัปดาห์ที่ผ่านมาได้เป็นอย่างดี และสะดวกที่ไม่ต้องอดอาหาร

หลักการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด องค์ประกอบในการควบคุมโรคเบาหวาน ประกอบด้วย 2 วิธี คือ วิธีใช้ยาและวิธีไม่ใช้ยา การควบคุมด้วยวิธีไม่ใช้ยา คือการควบคุมอาหาร และการออกกำลังกาย (วิฑูรย์ โล่สุนทร และวิโรจน์ เจริญจรัสรังสี, 2551) ดังนี้

1. การใช้ยา ยาที่ใช้ลดระดับน้ำตาลในเลือดมี 2 กลุ่ม คือ ยารับประทาน และยาฉีดอินซูลิน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557) การจะเลือกใช้ยาประเภทใดขึ้นอยู่กับชนิดและภาวะของโรคเบาหวานที่เป็นอยู่ ตลอดจนโรคอื่น ๆ ที่เป็นร่วมอยู่ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะยา

รับประทาน เนื่องจากผู้วิจัยศึกษาผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาด้วยยารับประทาน เพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือดเท่านั้น ซึ่งยาเบาหวานชนิดรับประทานแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1.1 กลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (Sulfonylureas) เป็นยาที่มีผลต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยเมื่อใช้ยาในระยะแรก ยาจะมีฤทธิ์ในการกระตุ้นเบต้าเซลล์ของตับอ่อนให้หลั่งอินซูลิน แต่เมื่อให้ไปนาน ๆ จะช่วยเสริมฤทธิ์อินซูลินที่เนื้อเยื่อส่วนปลายอีกด้วย ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ ไกลเบนคลาไมด์ (Glibenclamide) คลอโพรพาไมด์ (Chlopropamide) อาการข้างเคียง ได้แก่ มีผื่นตามผิวหนัง คลื่นไส้ อาเจียน ตัวเหลือง ซีด แต่อาการข้างเคียงเหล่านี้พบได้น้อยมาก

1.2 กลุ่มไบกัวไนด์ (Biguanide) เป็นยาที่ออกฤทธิ์โดยการยับยั้งการดูดซึมกลูโคส จากลำไส้เล็ก กระตุ้นการใช้กลูโคสของเนื้อเยื่อส่วนปลาย และยับยั้งการสร้างกลูโคสจากตับ ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ เมตฟอร์มิน (Metformin) เฟรนฟอร์มิน (Phrenformin) อาการข้างเคียง ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน แน่นท้อง ท้องเสีย ดังนั้นจึงควรรับประทานหลังอาหารทันที

1.3 ยากลุ่มอื่น ๆ เช่น อะคาร์โบส (Acabose) และ ไคลกลิทาโซน (Cliglitazone) ซึ่งออกฤทธิ์ โดย อะคาร์โบส (Acabose) มีฤทธิ์ในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ กลัยโคไซด์ส (Glycosidase) ที่ลำไส้ จึงทำให้ลดระดับน้ำตาลในเลือด นอกจากนี้ยังสามารถลดระดับ ไตรกลีเซอรอล และโคเรสเตอรอลในเลือดด้วย อาการข้างเคียง ทำให้เกิดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ ผายลมบ่อย เพราะมีลมในลำไส้มาก และไคลกลิทาโซน (Cliglitazone) มีฤทธิ์ช่วยเพิ่มจำนวนรีเซปเตอร์ของอินซูลิน (Insulin Receptors) จึงช่วยให้เนื้อเยื่อต่าง ๆ นำกลูโคสไปใช้มากขึ้น ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอาการข้างเคียงคือ เบื่ออาหาร

การรับประทานยาในผู้ป่วยเบาหวาน ควรปฏิบัติดังนี้

1. รับประทานยาให้ตรงเวลา และดูขนาดตามแผนการรักษา
2. ยาก่อนอาหารให้รับประทานก่อนอาหารประมาณ 15-30 นาที ยาหลังอาหารควรรับประทานหลังอาหารทันที

3. ไม่ควรปรับเพิ่มหรือลดขนาดยาเอง เนื่องจากจะทำให้เกิดอันตรายจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำมากกว่าปกติได้

4. ระมัดระวังการลืมนับรับประทานยา

5. สังเกตอาการข้างเคียงจากการรับประทานยาเบาหวาน เช่น มีผื่นคัน คลื่นไส้ อาเจียน ท้องอืด หรือท้องเสีย และผลข้างเคียงที่สำคัญที่สุด คือ การเกิดน้ำตาลต่ำ จะมีอาการหิว ใจสั่นเหงื่อแตก มึนงง ถ้าน้ำตาลต่ำมากอาจทำให้หมดสติได้ หากมีอาการข้างเคียงจากการใช้ยาต้องแจ้งให้แพทย์ทราบ เพื่อปรับการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

6. การแก้ไขภาวะน้ำตาลต่ำ ทำได้โดยการกินอาหารที่มีน้ำตาลในปริมาณที่เหมาะสม เข้าไป เช่น ลูกอม น้ำหวาน หรือน้ำผลไม้

7. หากมีอาการเจ็บป่วยไม่ควรซื้อยามารับประทานเอง เพราะอาจมีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดได้

2. การควบคุมอาหาร สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน เพื่อการป้องกันไม่ให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง และรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้คงที่ ลดปัจจัยที่จะทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ตลอดจนเพื่อให้ผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวที่เหมาะสม ควบคุมระดับไขมันในเลือดให้ปกติ และมีสภาวะโภชนาการที่ดี ได้รับสารอาหารครบถ้วนอย่างสมดุล (วันทนีส์ เกรียงสินยศ, 2552) นอกจากนี้ในการควบคุมอาหารควรเน้นให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานทราบว่าการรับประทานอาหารที่ถูกต้องเหมาะสมกับโรคถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการรักษาโรคเบาหวาน ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานจึงควรควบคุมอาหารให้ถูกหลักสมดุล ครบ 5 หมู่ และมีไขมันต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งไขมันไม่อิ่มตัว (ADA, 2010)

3. การออกกำลังกาย สถาบันกีฬาเวชศาสตร์แห่งสหรัฐอเมริกา (ACSM, 1998) กล่าวว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระทำซ้ำ ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มหรือคงไว้ซึ่งการทำงานที่มีประสิทธิภาพของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรงขึ้น โดยมีประโยชน์มากในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 การออกกำลังกายที่เหมาะสมจะช่วยให้การควบคุมโรคดีขึ้นเพราะการออกกำลังกายนั้นสามารถเพิ่มความสามารถในการใช้พลังงาน ลดระดับไขมันโคเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และเพิ่มเอชดีแอล โคเลสเตอรอล ความดันโลหิตลดลง การไหลเวียนของโลหิตทั่วร่างกายดีขึ้น และทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้ดีขึ้นด้วย การออกกำลังกายให้ได้ผลถึงขั้นที่ร่างกายสามารถดึงเอาน้ำตาล และไขมันที่สะสมอยู่ออกมาใช้เผาผลาญเป็นพลังงาน (วิฑิต มิตรานันท์, 2557)

การออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ความหมายของการออกกำลังกาย

สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ (2555) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายของ กระทรวงสาธารณสุข การออกกำลังกาย คือ กิจกรรมทางกายรูปแบบหนึ่งที่มีการวางแผน มีแบบแผนหรือมีการเตรียมตัว โดยเป็นกิจกรรมที่มีการกระทำซ้ำ ๆ เสมอ เพื่อเพิ่มหรือคงไว้ซึ่งความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย

สมพงษ์ สุวรรณวลัยกร (2550) กล่าวว่า ออกกำลังกายเป็นกิจกรรมเสริม นอกเหนือจากทำกิจวัตรประจำวัน โดยมีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อทั่วร่างกาย มีการเพิ่มการไหลเวียนโลหิต

และสูบฉีดโลหิตเพิ่มขึ้น ทำให้สมรรถภาพการทำงานของปอดและหัวใจดีขึ้น สามารถช่วยลดความเครียดและความกังวล

วิทิต มิตรานันท์ (2557) กล่าวว่า ออกกำลังกาย เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายที่มีแบบแผน และทำซ้ำ ๆ เพื่อทำให้ร่างกายมีความฟิต ช่วยให้มีผลดีต่อหัวใจและหลอดเลือด เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย (Flexibility) และช่วยในการทรงตัว (Balance)

กล่าวโดยสรุป การออกกำลังกาย คือ การทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่นอกเหนือจากการทำกิจวัตรประจำวัน มีการเคลื่อนไหวอย่างมีแบบแผนเป็นจังหวะอย่างเหมาะสม ต้องออกแรงและใช้พลังงาน เพิ่มในการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งช่วยให้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ทำงานได้เหมาะสม ส่งผลให้การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น การทำงานของปอดและหัวใจดีขึ้น ช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย และช่วยในการทรงตัว นอกจากนี้ยังส่งผลให้สภาพจิตใจแจ่มใส ลดความเครียดได้

ประเภทของการออกกำลังกาย

ประเภทของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายที่ดีมีคุณค่าและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกายอย่างแท้จริง ผู้ออกกำลังกายควรเลือกรูปแบบและกิจกรรมการออกกำลังกาย ให้ครอบคลุมองค์รวมของสุขภาพ ซึ่งสามารถจำแนกลักษณะของการออกกำลังกายได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2550) คือ

1. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise) กล้ามเนื้อโครงร่าง (Skeletal muscle) ถือเป็นส่วนสำคัญในกระบวนการขนส่งกลูโคส ดังนั้นการรักษาใด ๆ ก็ตามที่กระตุ้นการนำน้ำตาลเข้าสู่เนื้อเยื่อโครงร่างย่อมพัฒนาสมดุลของกลูโคส (Glucose homeostasis) ของทั้งร่างกายตามไปด้วย ดังนั้นเป้าหมายการออกกำลังกายแอโรบิกในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้สามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือด ลดน้ำหนัก และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้นั้น

2. การออกกำลังกายโดยใช้แรงต้าน (Resistance exercise) การออกกำลังกายโดยใช้แรงต้านทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อขนาดของกล้ามเนื้อ โดยการเพิ่มมวลของกล้ามเนื้อ ซึ่งการเพิ่มมวลของกล้ามเนื้อส่งผลโดยตรงต่อการนำน้ำตาลเข้าสู่เซลล์ การออกกำลังกายโดยใช้แรงต้านสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งการฝึกโดยใช้ฟรีเวท (Free-weight) แมทชีน (Machine) หรือยางยืด การออกกำลังกายโดยใช้แรงต้านควรเริ่มต้นการฝึกในระดับความหนักปานกลาง (50-60% ของ 1 RM) ในช่วงแรก จนไปถึงระดับความหนักที่มากขึ้น ผลทางกลไกของการออกกำลังกายประเภทนี้ต่อผู้ป่วยคือ การเพิ่มความไวต่ออินซูลิน ผ่านกลไกการเพิ่มของ

มวลกล้ามเนื้อและการใช้น้ำตาลของเซลล์กล้ามเนื้อที่มากขึ้น นอกจากนี้การออกกำลังกายโดยใช้แรงต้านยังช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ในร่างกายได้อีกด้วย (Maiorana, Driscoll, Goodman, Taylor & Green, 2002)

3. การออกกำลังกายแบบยืดกล้ามเนื้อ (Stretching or edibility exercise) เป็น การออกกำลังกายซึ่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น เป็นการออกกำลังกายซึ่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของข้อต่อ ทำให้กล้ามเนื้อและเอ็นยืดหยุ่นได้ดีขึ้น การออกกำลังกายแบบยืดกล้ามเนื้อควรนำมาใช้ใน โปรแกรมการออกกำลังกาย โดยเฉพาะก่อนและหลังของการออกกำลังกาย

โดยสรุปการออกกำลังกายที่เหมาะสมและสม่ำเสมอ สามารถทำให้ระดับน้ำตาลในเลือด ลดต่ำลงได้ เนื่องจากขณะออกกำลังกายร่างกายจะต้องใช้พลังงาน และแหล่งพลังงานที่สำคัญที่สุดในร่างกาย คือ น้ำตาล หากออกกำลังกายให้เพียงพอ ร่างกายจะใช้น้ำตาลในเลือดเพื่อเปลี่ยนไปเป็น พลังงานมากพอที่จะลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ นอกจากนี้การออกกำลังกาย ยังทำให้ร่างกายไวต่อ อินซูลินมากขึ้นด้วย อินซูลินปริมาณเท่าเดิมร่างกายจะสามารถใช้น้ำตาลได้มากขึ้นกว่าเดิม ทำให้ ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง

หลักการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

หลักสำคัญในการออกกำลังกาย ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อร่างกาย ควรยึดหลัก FITT ของวิทยาศาสตร์การกีฬาของประเทศสหรัฐอเมริกา (American College of Sport Medicine: ACSM, 2011) ซึ่งประกอบไปด้วยดังนี้

1. ความถี่ หรือ ความบ่อย (Frequency = F) การออกกำลังกายควรทำอย่างน้อยสัปดาห์ ละ 3 ครั้ง แต่ไม่ควรออกกำลังกายมากกว่า 6 ครั้งต่อสัปดาห์ เพื่อให้ 1 วันเป็นวันพัก แต่สำหรับคน ที่เริ่มต้นออกกำลังกายใหม่ ๆ ควรออกกำลังกายวันเว้นวัน โดยเฉพาะผู้ที่มีปัญหาทางสุขภาพ เช่น คนป่วย แต่อาจจะใช้วิธีการออกกำลังกายสะสม โดยออกกำลังกายวันละหลายครั้ง ๆ ละประมาณ 10 นาที เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้น เมื่อร่างกายปรับสภาพได้แล้วจึงออกกำลังกายบ่อย มากขึ้นจนเป็นกิจวัตรประจำวัน จะเกิดประโยชน์ต่อสุขภาพเป็นอย่างมาก

2. ควรออกกำลังกายหนักแค่ไหน (Intensity = I) ความหนักหรือความเหนื่อย จะใช้ อัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรเป็นตัวบ่งชี้ การออกกำลังกายนั้นจะต้องให้หัวใจหรือชีพจรมี อัตราการเต้นอยู่ระหว่าง 50-85 % ของอัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรสูงสุด (MHR: Maximum heart rate = 220-อายุ) หรือจากการประเมินความสามารถของตนเอง เช่น อายุ เพศ น้ำหนัก โรค ประจำตัว และอื่น ๆ

3. ระยะเวลา (Time = T) ระยะเวลาในการออกกำลังกายนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับ วัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคลเวลาที่ใช้ ตั้งแต่ 15-60 นาที ถ้าต้องการที่จะทำให้หัวใจแข็งแรงใช้

ระยะเวลาประมาณ 10-20 นาที โดยใช้ความหนักของงานที่ระดับ 70-85 % ของอัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรสูงสุด ถ้าต้องการลดไขมันได้ผิวหนังหรือไขมันส่วนเกิน จะใช้ระยะเวลาประมาณ 30-45 นาที โดยใช้ความหนักของงานที่ระดับ 60-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรสูงสุด

4. ชนิดของการออกกำลังกาย (Type = T) ชนิดของกิจกรรมการออกกำลังกาย ควรเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับตัวบุคคล หรือเป็นกิจกรรมที่ชอบหรือสามารถรักษาระยะเวลาด้านาน ต่อเนื่อง ปลอดภัย และปรับเปลี่ยนระดับความหนักได้เมื่อร่างกายของคุณแข็งแรงขึ้น เช่น เดินเร็ว วิ่ง ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เต้นแอโรบิก เป็นต้น

ขั้นตอนของการออกกำลังกาย ในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ถ้าจะให้ได้ประโยชน์ต่อหัวใจปอด และระบบไหลเวียนโลหิต จะต้องออกกำลังกายให้หัวใจ หรือชีพจรเต้นระหว่าง 60-80% ของความสามารถสูงสุดที่หัวใจของคน ๆ นั้นจะเดินได้ซึ่งเราสามารถหาอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดได้ดังนี้

$$\text{อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด 100\% (MHR.)} = 220 - \text{อายุ (ปี)}$$

$$\text{ชีพจรเป้าหมาย} = \text{MHR} \text{ คูณ } \underline{\hspace{1cm}} \% \text{ ครั้งต่อนาที}$$

การออกกำลังกายประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน (ACSM, 2011) ดังนี้

1. การอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับร่างกายให้พร้อม ก่อนที่จะออกกำลังกายจริง ๆ โดยจะมีผลทำให้มีการเพิ่มอุณหภูมิของกล้ามเนื้อ ทำให้มีการเพิ่มความเร็วของการชักนำกระแสประสาท ลดการยึดติดของกล้ามเนื้อ เป็นผลให้การหดตัวของกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เพิ่มออกซิเจนไปยังกล้ามเนื้อโดยมีการขยายตัวของเส้นเลือดฝอย และเพิ่มความสามารถการจับออกซิเจนได้มากขึ้น ช่วยปรับความไวของศูนย์การหายใจ ต่อการกระตุ้นและช่วยเพิ่มจำนวนเลือดที่ไหลกลับหัวใจ ลดความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บขณะออกกำลังกาย มักจะใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที โดยมีการเคลื่อนไหวของร่างกายทุกส่วน

2. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) เป็นการเตรียมสภาพการทำงานของกระดูก ข้อต่อ เอ็น ฟังพืด และกล้ามเนื้อ ด้วยการเพิ่มมุมการเคลื่อนไหวของบริเวณข้อต่อ เป็นการเพิ่มขีดความสามารถทางด้านความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว วิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเริ่มจากการยืดค้างไว้ในช่วงห้วงสุดท้ายของการเคลื่อนไหว จากนั้นทำการยืดจนกระทั่งถึงจุดที่รู้สึกว่ามีอาการปวดตึงกล้ามเนื้อเกิดขึ้น ณ จุดนี้ให้ควบคุมทำการเคลื่อนไหวหยุดนิ่งค้างไว้ประมาณ 10-30 วินาที

3. การออกกำลังกาย (Exercise)

3.1 การออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic exercise) เป็นการออกกำลังกายช่วงสั้น ๆ สลับกับการพัก ใช้ระบบพลังงานที่มีสำรองในกล้ามเนื้ออยู่แล้ว การออกกำลังกาย

ในช่วงนี้ใช้เวลา 0-30 วินาที ตัวอย่างเช่น ขกน้ำหนัก กอล์ฟ วิ่งระยะสั้น และ กรีฑาประเภทลาน เป็นต้น

3.2 การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic exercise) เป็นการออกกำลังกายในเวลาที่ยาวนานขึ้น มีความต่อเนื่อง สม่ำเสมอ ไม่หยุดพัก ทำให้การใช้ระบบพลังงานสำรองในกล้ามเนื้อไม่เพียงพอ ร่างกายจึงต้องหายใจเอาออกซิเจนไปเผาผลาญในขบวนการสร้างพลังงาน ยกตัวอย่างเช่น วิ่งระยะไกล ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เดินเร็ว เทนนิส แบดมินตัน เป็นต้น

4. ขั้นตอนการผ่อนคลายร่างกายร่วมกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Cool down) คือ การเปิดโอกาสให้ร่างกายค่อย ๆ ปรับตัวกลับคืนสู่สภาวะปกติอย่างต่อเนื่องที่ละน้อย ซึ่งเป็นการลดความหนักจากการออกกำลังกาย ทำให้ร่างกายฟื้นตัว จากอาการเหน็ดเหนื่อยได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และช่วยผ่อนคลายความเครียด พร้อมทั้งอาการปวดเมื่อยที่เกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อ

พฤติกรรมกรออกกำลังกาย

พฤติกรรมกรออกกำลังกาย หมายถึง การกระทำใด ๆ ทำให้มีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อเสริมสร้างสุขภาพ โดยใช้กิจกรรมง่าย ๆ หรือมีกติกาการแข่งขันง่าย ๆ เป็นการปฏิบัติตนในการออกกำลังกาย ทั้งในด้านรูปแบบกิจกรรมกรออกกำลังกาย โดยมีความบ่อย (จำนวนครั้งต่อ สัปดาห์) ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละครั้ง ช่วงเวลาการออกกำลังกายและสถานที่ที่ออกกำลังกาย รวมถึงกิจกรรมและระยะเวลาของการบริหารเพื่ออบอุ่นร่างกายและการผ่อนคลายร่างกาย อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณา ถึงพฤติกรรมกรออกกำลังกายให้ถูกต้องและมีประโยชน์ ต่อร่างกายไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ และร่างกายทุกส่วนได้ออกกำลังกายนั้น จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมกรออกกำลังกายที่ถูกต้อง ดังที่ วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (ACSM, 1995)

ไพบูลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ (2549) กล่าวว่า พฤติกรรมกรออกกำลังกาย หมายถึง การปฏิบัติเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่เหมาะสม ถูกหลักของการออกกำลังกาย และเป็นประจำ สม่ำเสมอ โดยมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์และต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ ระยะเวลาในการออกกำลังกาย 20-30 นาทีต่อครั้ง

กล่าวได้ว่า พฤติกรรมกรออกกำลังกาย หมายถึง การทำกิจกรรมทางกายที่มีแบบแผน โดยมีการปฏิบัติเกี่ยวกับการออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ ระยะเวลาในการออกกำลังกาย 20-30 นาทีต่อครั้ง

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมกรออกกำลังกาย การมีพฤติกรรมกรออกกำลังกาย มีปัจจัยหลายประการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยทางด้านร่างกาย ได้แก่

1.1 อายุ เมื่ออายุมากขึ้นผู้สูงอายุมีการ ออกกำลังกายน้อยลงเรื่อย ๆ โดยผู้สูงอายุตอนต้นจะมีการ ออกกำลังกายเป็นประจำมากกว่าผู้สูงอายุตอนกลางและ ตอนปลาย คือ ร้อยละ 37.3, 29.9 และ 17.4 ตามลำดับ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) ทั้งนี้เนื่องจากการ เปลี่ยนแปลงของสภาพร่างกายที่เสื่อมถอยลงตามวัย ที่เพิ่มขึ้น ทำให้การทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกายมี ประสิทธิภาพลดลง ร่างกายมีพลังงานสำรองลดลง ความสามารถในการช่วยเหลือตนเองลดลง จึงส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความเปราะบางเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย ได้ง่าย ก่อให้เกิด ความกลัว ผู้สูงอายุจึงพยายามหลีกเลี่ยง การมีกิจกรรมที่เสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บขณะ ออกกำลังกาย (Sandi, 2011) เมื่ออายุมากขึ้น การทำงาน ของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย มีการเปลี่ยนแปลง ได้แก่

1.1.1 ระบบกระดูกข้อต่อและกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็น โครงสร้างหลักของร่างกาย เมื่อมี อายุมากขึ้น มวลกระดูกจะมีความหนาแน่นลดลง จากการสลายของมวลกระดูกร่วมกับการดูดซึม แคลเซียมลดลง ทำให้กระดูกบาง เสี่ยงต่อการหักได้ง่าย (Miller, 2009) กล้ามเนื้อมีความแข็งแรง ลดลง ร้อยละ 20-30 มีจำนวนเส้นใยและขนาดของ กล้ามเนื้อลดลง มีปริมาณของไลโปฟัสซินสะสม เพิ่มขึ้น กำลังในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลงร้อยละ 45 ผู้สูงอายุ จึงมีการเคลื่อนไหวที่ช้าลง เกิด ความอ่อนล้าจากการ ออกกำลังกายได้ง่าย (ปิยะภัทร เดชพระธรรม, 2556) โดยเฉพาะกล้ามเนื้อขา หากอ่อนแรงมากจะทำให้ผู้สูงอายุ ไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองได้ส่งผลต่อ คุณภาพ ชีวิตตามมา (Touht & Jett, 2014)

1.1.2 ระบบหัวใจและหลอดเลือด หัวใจ ทำหน้าที่สูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เมื่อ เข้าสู่วัยสูงอายุกล้ามเนื้อหัวใจหนาและแข็งตัวขึ้น ส่งผล ต่อการส่งสัญญาณไฟฟ้า เพื่อควบคุมการเต้นของหัวใจและ การบีบตัวไม่มีประสิทธิภาพ หลอดเลือดขาดความยืดหยุ่น จาก การเชื่อมตามขวางของเส้นใยคอลลาเจน ขณะ ออกกำลังกายจึงมีโอกาที่หัวใจทำงานหนักและมีความดัน โลหิตสูงได้้นนอกจากนี้การตอบสนองของ Baroreceptor ต่อการเปลี่ยนแปลงของความดัน โลหิตในผู้สูงอายุลดลง ทำให้ผู้สูงอายุมีความดันโลหิตต่ำขณะเปลี่ยนท่า (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554) เกิดอาการหน้ามืด วิงเวียนศีรษะได้ง่าย และเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหกล้ม

1.1.3 ระบบทางเดินหายใจ ผู้สูงอายุ มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของกระดูก บริเวณทรวงอก กระดูกซี่โครงผิดปกติ มีอกเป็นรูปถังเบียร์ (Barrel shape) กระดูกสันหลัง โกงหลัง ค่อม ทำให้พื้นที่บริเวณช่องอกมี ปริมาตรลดลง กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจเข้าออกทำงาน มี ประสิทธิภาพลดลง ปอดมีจำนวนถุงลมและความยืดหยุ่น ลดลง ส่งผลให้ปริมาตรความจุปอดและ

ประสิทธิภาพของ การแลกเปลี่ยนก๊าซลดลงดังนั้นขณะออกกำลังกายร่างกายมีความต้องการออกซิเจนเพิ่มขึ้น ผู้สูงอายุจึงมีอาการหอบ เหนื่อย มีโอกาสเกิดภาวะพร่องออกซิเจนได้ง่าย

1.1.4 ระบบประสาท เมื่ออายุมากขึ้น ขนาดและจำนวนของเซลล์ประสาทมีจำนวนลดลง ส่งผล ให้กลไกการส่งกระแสประสาททำงานช้าลง การกระตุ้น การทำงานของกล้ามเนื้อ การควบคุมการเดิน การทรงตัว และการรับรู้การเคลื่อนไหวของร่างกายทำได้ยากขึ้น ทำให้ การเดินและการเคลื่อนไหวร่างกายเกิดความไม่มั่นคงและ ไม่สัมพันธ์กัน ผู้สูงอายุจึงเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ขณะออกกำลังกาย (ประเสริฐ อัสสันตชัย, 2556)

1.2 การมีโรคประจำตัว ภัยทำงานและผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวอย่างน้อยคนละ 1 โรค อาจทำให้มีข้อจำกัด หรือเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่ายขณะออกกำลังกายจึงต้อง อยู่ใน ความดูแลของแพทย์อย่างใกล้ชิด (วิไลวรรณ ทองเจริญ, 2554) เพื่อป้องกันการได้รับบาดเจ็บขณะออกกำลังกาย หรือออกกำลังกายหักโหมจนเกินไปทำให้มี อาการกำเริบจากโรคที่เป็น แต่สำหรับบางรายที่มีโรคประจำตัวกลับหันมาใส่ใจออกกำลังกายมากขึ้น เพื่อให้ ร่างกายแข็งแรงและช่วยควบคุมอาการของโรคได้ (ชลธิชา จันทศิริ, จิราพร เกศพิชญวัฒนา และสุวิณีวิวัฒน์วานิช, 2551)

1.3 ไม่มีเวลา การที่บุคคลที่ยังมีภาระหน้าที่ รับผิดชอบ เช่น การดูแลทำงานบ้าน การเลี้ยงบุตรหลาน หรือการประกอบอาชีพ ทำให้ไม่มีเวลาว่างในออกกำลังกาย

1.4 ขาดความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับ การออกกำลังกาย รวมทั้งไม่มีเพื่อนร่วมออกกำลังกาย ทำให้ขาดแรงจูงใจในการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง มีผู้สูงอายุเพียงส่วนน้อยร้อยละ 28.85 ที่ออกกำลังกาย สม่าเสมอ แต่ส่วนใหญ่ร้อยละ 71.15 ไม่ออกกำลังกาย เพราะไม่เห็น ความสำคัญ ขาดความรู้และความตระหนักถึง ผลประโยชน์ของการออกกำลังกายรวมถึงขาดแรงสนับสนุน ทางสังคม (ชาริน สุขอนันต์, จารุณีทรัพย์ประเสริฐ, สุภาวัลย์จาริยะศิลป์และอาภิสรา วงศ์สละ, 2557)

1.5 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวย พื้นที่บริเวณที่พักอาศัยมีจำกัดไม่เอื้อต่อการออกกำลังกายหรืออยู่ห่างไกลจากสถานที่ออกกำลังกาย ทำให้เสี่ยงต่อการสะดุดหรือหกล้มได้ง่ายไม่สะดวกในการเดินทาง และหากต้องเดินทางไกลเพียงลำพังอาจทำให้ เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย สภาพอากาศที่ร้อนหรือ หนาวจนเกินไปส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยได้ง่าย เนื่องจากร่างกายที่เปราะบาง ความสามารถในการปรับ อุณหภูมิของร่างกายได้ไม่ดีหากจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวย ความสะดวกและปลอดภัย จะช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมี พฤติกรรมการออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น (Wojtek, 2014)

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก ต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

การออกกำลังกาย มีผลช่วยในการลดระดับน้ำตาลในเลือด จึงช่วยป้องกันและควบคุมโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีผลต่อการลดระดับไขมันและความดันโลหิตจึงลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 การออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ระดับกลูโคสและระดับอินซูลินในพลาสมาจะลดต่ำลงขณะออกกำลังกาย เนื่องจากอัตราการใช้กลูโคสในเลือดมีมากกว่าการผลิตของตับอ่อน แต่ไม่ถึงกับทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (กาญจนา พิบูลย์, 2561) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 การออกกำลังกายที่มีความหนักปานกลางช่วยปรับปรุงการทำงานของอินซูลินและลดระดับกลูโคสในเลือด การออกกำลังกายที่มีความหนักปานกลางครั้งหนึ่งจะเพิ่มการทำงานของอินซูลินและการใช้กลูโคสนาน 21-72 ชั่วโมง (สนธยา สิละมาต, 2557) เมื่อเสร็จสิ้นการออกกำลังกายการไหลเวียนของเลือดและการขนส่งกลูโคสเพิ่มขึ้นขณะออกกำลังกายจะค่อย ๆ ลดลง และจะใช้เวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง ก่อนการขนส่งกลูโคสจะลดต่ำลงสู่ระดับเท่ากับก่อนออกกำลังกาย และกล้ามเนื้อที่มีการออกกำลังกายจะยังคงมีการใช้กลูโคสอยู่ เพื่อเก็บสะสมไกลโคเจนขึ้นกลับคืน

การออกกำลังกายในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มีเป้าหมายเพื่อให้สามารถคุมระดับน้ำตาลในเลือด และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดได้นั้นต้องออกกำลังกายด้วยความหนักระดับปานกลางถึงหนัก (ซึ่งจรรยาเป้าหมายในการออกกำลังกายเป็น 50-70% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด) อย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ และ/ หรือออกกำลังกายหนักแบบแอโรบิก (ซึ่งจรรยาเป้าหมายในการออกกำลังกายมากกว่า 70% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด) และควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ โดยหยุดออกกำลังกายติดต่อกันไม่เกิน 2 วัน (ADA, 2013) วิทิต มิตรานันท์ (2557) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลจากการฝึกแอโรบิกแบบต่อเนื่อง (50-60% ของอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด เป็นเวลา 30-40 นาที) (Continuous aerobic training) กับการฝึกแอโรบิกแบบหนักสลับเบา (50% สลับกับ 80-85% ของอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด เป็นเวลา 30-40 นาที) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า การฝึกแอโรบิกทั้งสองรูปแบบส่งผลดีต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด สมรรถภาพทางกาย และหน้าที่การทำงานของเซลล์บุผนังหลอดเลือด การออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 สามารถทำได้หลายรูปแบบตามที่กล่าวข้างต้นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการฟื้นฟูภาวะเบาหวาน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเมื่อออกกำลังกายคือ ความเข้มข้นในการฝึก ระยะเวลาการฝึก และความถี่ในการฝึก โดยก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายใด ๆ ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจสุขภาพ และการทดสอบความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย เช่น การทดสอบสมรรถภาพของหัวใจควบคู่กับการติดอิเล็กโทรด (Exercise stress test) พร้อมการได้รับคำแนะนำที่ถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการ

ออกกำลังกาย การออกกำลังกายแอโรบิคแบบต่อเนื่องเป็นการออกกำลังกายพื้นฐานในการควบคุมระดับน้ำตาล

การออกกำลังกายโดยการเดิน ต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

สำหรับผู้ใหญ่ อัตราการก้าวเดินที่มีความหนักปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 ก้าวต่อนาที (Abel, Hannon, Mullineaux, & Beighle, 2011) การเดินที่ระดับปานกลางมีผลดีต่อสุขภาพหลายประการ ปัจจุบันมีหลักฐานเชิงประจักษ์ พบว่าการเดินลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุ และจากโรคหัวใจและหลอดเลือดเลือกในผู้ป่วยเบาหวาน (Korkiakangas et al., 2009) บางการศึกษาพบว่า การเดินอย่างน้อย 10,000 ก้าวต่อวัน เป็นเวลาอย่างน้อย 12 สัปดาห์ โดยไม่คำนึงถึงระดับความแรง สามารถทำลดความดันโลหิต เพิ่มความสามารถในการใช้ออกซิเจนของร่างกาย และลดระดับน้ำตาลในเลือด (Rollnick, Butler, Kinnersley, Gregory, & Mash, 2010)

ศิริพร ศิริกาญจนโกวิท (2550) ศึกษาผลของการเดินแบบหนักสลับเบาและแบบต่อเนื่อง ที่มีต่อสมรรถนะของหญิงสูงอายุ พบว่า การเดินแบบต่อเนื่องบนสายพานด้วยความหนักของงานเท่ากับ 60-70 % ของอัตราการเต้นของหัวใจ ใช้เวลาการออกกำลังกาย 30 นาทีต่อวัน 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดลงและมีค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้น (Shenoy, Guglani, & Sandhu, 2010)

Shenoy and Guglani et al. (2010) ศึกษาผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิคโดยการเดิน ต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี กิจกรรมดำเนินการ 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่า สามารถลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

วรรณางามประเสริฐ (2553) ศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อการออกกำลังกายด้วยการเดินของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีความหนักปานกลาง วันละประมาณ 30 นาที สัปดาห์ 3-5 ครั้ง ใช้ระยะเวลาการศึกษา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่า สามารถลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

การเดินเป็นวิธีการออกกำลังกายที่ง่าย ไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะความชำนาญพิเศษ และสามารถทำได้ในผู้ป่วยส่วนใหญ่เหมาะสมกับทุกวัยและทำได้ทุกที่ ทุกเวลาที่มีโอกาส (สถาบันวิจัยและเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2555) การออกกำลังกายด้วยการเดินเป็นการออกกำลังกายที่ใช้หลักการของแอโรบิคโดยช่วงอบอุ่นร่างกาย ใช้การออกกำลังกาย โดยการเคลื่อนไหวข้อและแขน ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที เป็นการเตรียมความพร้อมของร่างกายและเป็นการปรับร่างกาย ช่วงการออกกำลังกายใช้กำลังกายโดยการเดิน ความเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งลักษณะการปฏิบัติเป็นการเพิ่มความก้าวหน้าที่ละน้อย คือเริ่มเดิน ช้า ๆ ในช่วงเวลาที่สั้นก่อนแล้วจึงเพิ่มระยะเวลาการเดิน และความเร็ว ช่วงการผ่อนคลายจะค่อย ๆ ลดความเร็วของการเดินลงทีละน้อย

แทนการหยุดออกกำลังภายในทันที เพื่อให้เลือดที่คั่งตามกล้ามเนื้อมีโอกาสไหลคืนสู่หัวใจและเพียงพอที่จะไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย กิจกรรมการเดิน เป็นการออกกำลังกายชนิดหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน เนื่องจากมีแรงกระแทกต่ำ จึงทำให้ความเสี่ยงที่จะเกิดความปลอดภัยและอุบัติเหตุน้อย (กาญจนา พิบูลย์, 2561)

รูปแบบการออกกำลังกายด้วยการเดินการออกกำลังกายด้วยการเดิน สามารถทำได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. การเดินด้วยความเร็วแบ่งออกเป็น 4 แบบคือ

1.1 เดินทอดน่อง (Normal walking) เป็นการเดินแบบสบาย ๆ ที่เดินอยู่ทุกวัน อาจจะไม่นานนัก เพียงพอต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพของระบบหายใจ และไหลเวียนโลหิต แต่ถ้าเดินอย่างสม่ำเสมอเกือบทุกวันและนานพอให้เกิดการเผาผลาญพลังงานประมาณ 150 แคลอรีต่อวัน จะช่วยลดระดับน้ำตาล และความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ และหลอดเลือดได้

1.2 เดินเร็ว (Brisk walking) เป็นการเดินที่กระฉับกระเฉงขึ้น และก้าวยาวกว่าการเดินทอดน่อง ใช้ความเร็วเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 4.8-5.6 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ช่วยเสริมสร้าง สมรรถภาพของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ผู้สูงอายุจะได้ประโยชน์มากจากการเดินเร็ว สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือด รวมทั้งผู้ที่ต้องการ ลดน้ำหนักหรือต้องการออกกำลังกายแบบปานกลาง

1.3 เดินสาวเท้า (Striding) เป็นการเดิน เร็วขึ้นไปอีกเป็น 5.6-8.8 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สาวเท้าก้าวยาว ไปข้างหน้าพร้อมเหวี่ยงแขนอย่างแรงไปข้างหลัง เพื่อเพิ่มระดับความแรง ถือว่าเป็นการออกกำลังกายแบบรุนแรง อาจถือน้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัม (1-3 ปอนด์) ไปด้วยหรือสะพายหลังด้วยน้ำหนักประมาณ 3-6 กิโลกรัม (6-12 ปอนด์) เพื่อเพิ่มการเผาผลาญพลังงาน และเพิ่มสมรรถภาพแก่ระบบหายใจ และระบบไหลเวียนโลหิต

1.4 เดินทน (Race walking) แตกต่างจากการเดินที่กล่าวมาทั้ง 3 แบบข้างต้น โดยทุกส่วนของ ร่างกายมีบทบาทในการเคลื่อนไหว ไม่ว่าจะเป็นกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ แขน ลำตัว และขา ความเร็วประมาณ 8-14.4 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สามารถเผาผลาญพลังงานเท่ากับการวิ่งเหยาะที่ความเร็ว 8.8-9.6 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ข้อแนะนำในการเดินด้วยความหนักปานกลาง วสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล (2548) ได้กล่าวถึงท่าเดินที่ถูกต้องและเหมาะสม คือ

1. ศีรษะและลำตัวตรง คางอยู่ในแนวขนานพื้น ตามองไปข้างหน้าประมาณ 10-15 ฟุต เพื่อหลีกเลี่ยงการเดินชนผู้คนและสิ่งของ

2. หลีกเลี่ยงการเดินก้มหน้าหรือเอียงตัวไปข้างหน้ามากกว่า 5 องศา เพื่อป้องกันอาการปวดคอและหลัง จากการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ (Muscle strain) และกลุ่มอาการปวดจากพังผืดและกล้ามเนื้อ (Myofascial pain syndrome)

3. ขณะเดินไม่ควรเกร็งไหล่ ข้อศอกงอประมาณ 90 องศาและกำมือหลวม ๆ เพื่อลดการเกร็งที่กล้ามเนื้อ

4. ควรเดินแกว่งแขน แต่ไม่ควรแกว่งแรงไปและไม่ควรแกว่งแขนข้ามแนวกลางลำตัว เพราะอาจทำให้กล้ามเนื้อบริเวณหลังและไหล่เกิดการบาดเจ็บ แต่หากไม่แกว่งแขนเลย การเดินอาจไม่ได้ผลเท่าที่ควร เพราะการแกว่งแขน ขา สลับกัน ช่วยเพิ่มการทรงตัวและความเร็วในการเดินทำให้การเดินมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. การก้าวเดิน ควรใช้แรงเหวี่ยงจากสะโพกก้าวเท้า ไปข้างหน้าลงน้ำหนักที่ส้นเท้าก่อน แล้วถ่ายน้ำหนักลงเต็มฝ่าเท้า ยกส้นเท้าขึ้นถ่ายน้ำหนักสู่ปลายเท้าก่อนยกเท้าก้าวไป

6. รองเท้าสำหรับเดินมีความสำคัญ ควรมีความยืดหยุ่น กระจับกับเท้าและน้ำหนักเบา เพื่อป้องกัน การบาดเจ็บ ก้าวเท้าเท่ากับการก้าวเท้าปกติ แต่เพิ่มความถี่ของการก้าวให้มากขึ้น เพราะการเดิน ก้าวเท้ายาวเกินไปจะทำให้เกิดการบาดเจ็บที่สะโพกหรือขาได้

การเดินควรเดินช้า ๆ สบาย ๆ ก่อน หลังจากหยุดเดินแล้วสักพักควรจะรู้สึกไม่เหนื่อยจนเกินไป การที่ยังรู้สึกเหนื่อยมากหลังจากหยุดเดินแล้ว 3-5 นาที แสดงว่าเดินเร็วเกินไป ควรลดจังหวะการเดินให้ช้าลงถ้าเป็นสถานที่ที่ใช้เดินประจำผู้ป่วยควรประมาณระยะทางทั้งหมดที่เดินในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาใช้ เปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ใช้ไปการกำหนดความเร็วและระยะเวลาในการเดิน มีความเหมาะสมเป็นราย ๆ ไป แต่อาจจะใช้หลักง่าย ๆ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการให้โปรแกรมการออกกำลังกายโดยการเดิน โดย นายแพทย์วุฒิสวัสดิ์ กิตติสมประยูรกุล (2548)

ระดับที่	วันที่	ระยะเวลาในการเดิน (วินาที)	ระยะทาง	ความเร็ว (กม./ ชม.)
1	1-5	10	500 เมตร	3 (2 METs)
2	6-10	15	800 เมตร	3.2
3	11-15	20	1.1 กิโลเมตร	3.3
4	16-20	25	1.3 กิโลเมตร	3.1
5	21-25	30	1.6 กิโลเมตร	3.2

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ระดับที่	วันที่	ระยะเวลาในการ เดิน (วินาที)	ระยะทาง	ความเร็ว (กม./ ชม.)
6	26-30	25	1.3 กิโลเมตร	3.1
7	31-35	30	1.6 กิโลเมตร	3.2
8	36-40	20	1.6 กิโลเมตร	4.8 (3 METs)
9	41-45	25	2 กิโลเมตร	4.8
10	46-50	30	2.4 กิโลเมตร	4.8
11	51-60	35	2.8 กิโลเมตร	4.8
12	61-65	40	3.2 กิโลเมตร	4.8
13	66-70	45	3.6 กิโลเมตร	4.8
14	71-75	20	2.1 กิโลเมตร	6.3 (4 METs)
15	76-80	25	2.7 กิโลเมตร	6.5
16	81-85	30	3.2 กิโลเมตร	6.5

แนวคิดการสนับสนุนการจัดการตนเอง

แนวคิดการสนับสนุนการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง แนวคิดการสนับสนุนการจัดการตนเองเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (Chronic care model) ความเป็นมาและการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง พัฒนามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 1998-2002 โดย Edward H Wagner การสนับสนุนการจัดการตนเอง ได้ถูกจัดให้องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการดูแลโรคเรื้อรัง เป็นแนวทางในการจัดระบบการให้บริการเพื่อสนับสนุนการทำงานร่วมกัน และการเชื่อมโยงการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง เน้นให้ผู้ปฏิบัติเปลี่ยนการให้บริการโดยสนับสนุนการจัดการตนเอง และการเชื่อมโยงผู้ชุมชน รูปแบบการสนับสนุนการจัดการตนเองเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ประกอบด้วย

1. การประเมิน (Assess) เป็นการประเมินความรู้ ความเชื่อ และพฤติกรรมของผู้ป่วย การแนะนำ
2. การแนะนำให้คำปรึกษา (Advise) เป็นการให้ความรู้ที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับความเสี่ยงทางด้านสุขภาพ และการเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสม การตกลงใจ

3. ภายอมรับ (Agree) เป็นการตั้งเป้าหมายที่อยู่บนพื้นฐานความสนใจและความมั่นใจในความสามารถของผู้ป่วยเองในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม การช่วยเหลือ

4. การช่วยเหลือสนับสนุน (Assist) เป็นการช่วยเหลือในการค้นหาอุปสรรค กลวิธี เทคนิคการแก้ไขปัญหา และการสนับสนุนทางสังคม/ สิ่งแวดล้อม และการจัดการ

5. การติดตามประเมินผล (Arrange) เป็นการวางแผนเพื่อติดตามและจัดการปัญหาของผู้ป่วย

การสนับสนุนการจัดการตนเอง (Self-management support) เป็นองค์ประกอบสำคัญ เพราะเป็นกลไกการเชื่อมโยงกับองค์ประกอบอื่น ๆ ในรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลมีความสามารถในการจัดการดูแลสุขภาพตนเอง เพราะทำให้ผู้ป่วยและผู้ดูแลมีข้อมูลมั่นใจในการดูแลสุขภาพได้ด้วยตนเอง

การสนับสนุนการจัดการดูแลตนเอง (Self-management support) การสนับสนุนการจัดการดูแลตนเองนี้จึง หมายถึงความร่วมมือระหว่างบุคลากรทางสาธารณสุข ผู้ป่วย และครอบครัว ให้มีทักษะและความมั่นใจในการจัดการดูแลความเจ็บป่วยของตนเอง จัดหาอุปกรณ์เครื่องมือหรือวิธีการที่ใช้ในการดูแลตนเอง เช่น เครื่องวัดความดัน โลหิตเครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด การควบคุมอาหาร การส่งต่อไปยังบริการที่มีอยู่ในชุมชน และการประเมินปัญหาอุปสรรคและความสำเร็จเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอ

Adams, Greiner and Corrigan (2004) ให้ความหมายการสนับสนุนการจัดการตนเองไว้ว่า หมายถึง การให้การศึกษาอย่างเป็นระบบ และสนับสนุนการให้กิจกรรมการดูแล โดยเจ้าหน้าที่ให้การดูแลสุขภาพทำให้ผู้ป่วยสามารถมีการตั้งเป้าหมายร่วมกันเพิ่มทักษะและความเชื่อมั่นในการจัดการปัญหาสุขภาพด้วยตนเองมีการติดตามประเมินความก้าวหน้าในการดูแลรักษา การสนับสนุนการแก้ไขปัญหา การสนับสนุนการจัดการตนเองนอกจากนี้ยังหมายถึงการเปลี่ยนแปลงองค์การด้านการดูแลสุขภาพหลายระดับที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการตนเองของผู้ป่วย

Jones, Macgillivray, Kroll, Zohoor and Connaghan (2011) ให้ความหมายว่าการสนับสนุนการจัดการตนเอง ว่าต้องทำร่วมกันเป็นเครือข่ายระหว่างผู้ป่วย ผู้ปฏิบัติงาน (Practitioners) ที่ให้บริการด้านสุขภาพและบุคลากรทางสุขภาพการสนับสนุนผู้ป่วยให้เกิดการแก้ไขปัญหา (Problem solving) และการตั้งเป้าหมายร่วมกัน (Goal setting) เพื่อให้เกิดการสร้างทักษะใหม่ ๆ ในการจัดการดูแลสุขภาพตนเอง โดยเน้นผู้ป่วยเป็นสำคัญในการจัดการสุขภาพด้วยตนเองอย่างประสบความสำเร็จ

จะเห็นได้ว่าการสนับสนุนการจัดการตนเองจะต้องรวมระบบบริการสุขภาพการสนับสนุนการจัดการตนเองจากเจ้าหน้าที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์คือผู้ป่วย

สามารถจัดการดูแลสุขภาพได้ด้วยตนเองคือการป้องกันการคงไว้ของสุขภาพเกิดการฟื้นฟูจากโรคให้กลับมาสู่การมีสุขภาพดี เน้นการจัดการความเครียด หรือการควบคุมโรคและผลกระทบที่เกิดจากโรคเรื้อรังในระยะยาว โดยรวมถึงการพัฒนาาระบบสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคเรื้อรังที่มีอยู่ของประเทศ ดังนั้นสรุปได้ว่า การจัดการตนเองของผู้ป่วยด้านสุขภาพที่เหมาะสม จะเป็นผลลัพธ์ของผู้ป่วยครอบครัวและผู้ให้บริการทางสุขภาพที่ต้องคอยให้การสนับสนุนสิ่งที่สำคัญคือการบูรณาการการสนับสนุนการจัดการตนเองเข้าไปในการปฏิบัติงาน การสนับสนุนการจัดการตนเองเมื่อนำเข้ามาบูรณาการจะทำให้เกิดผลลัพธ์การดูแลสุขภาพที่ดีโดยมีแนวคิดที่สำคัญ คือ การประเมินเป้าหมายระยะสั้น (Brief targeted assessment) เพื่อเป็นแนวทางในการส่งมอบบริการเพื่อการสนับสนุนการจัดการตนเอง โดยการประเมินความรุนแรงของโรค ปัญหาและเป้าหมายพฤติกรรมจัดการตนเองและอุปสรรคของการจัดการตนเองเพื่อนำไปสู่การสนับสนุนการจัดการตนเองโดยใช้หลัก 5 As ได้แก่

1. การถามเพื่อประเมินปัจจัยดังกล่าว (Ask/ assess)
2. การแนะนำ (Advice)
3. การให้ผู้ผู้ป่วยตั้งเป้าหมาย และมีส่วนร่วมเลือกวิธีปฏิบัติ (Agree)
4. การช่วยเหลือ (Assist)
5. การจัดการให้มีการสนับสนุนให้มีการติดตามเยี่ยม (Arrange) ถ้าทำอย่างเหมาะสม

ถูกต้องจะทำให้ผู้ป่วย สามารถจัดการปัญหาสุขภาพของตนเอง

รูปแบบการสอนการจัดการตนเอง มีรูปแบบที่หลากหลาย (Self-management interventions delivered by diverse formats) การสนับสนุนจัดการตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถทำได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การสอนเป็นรายบุคคล กลุ่ม การสอนผ่านโทรศัพท์มือถือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง จากบททบทวนวรรณกรรม พบว่าการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีประสิทธิภาพในการลดระดับกลูโคสในกระแสเลือด Shengsheng et al. (2012) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการเยี่ยมเพื่อเป็นทางเลือกในการสนับสนุนการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อพฤติกรรมจัดการตนเองการรับรู้สมรรถนะ และภาวะสุขภาพในผู้ป่วยเบาหวาน ในชุมชนของเซี่ยงไฮ้ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 208 ที่มีอายุ 35-80 ปี ถูกสุ่มให้อยู่ในกลุ่มทดลองจำนวน 119 คน มีการติดตามเยี่ยม 12 ครั้ง และกลุ่มควบคุมจำนวน 89 คน ที่ได้รับการดูแลตามปกติผู้ป่วยที่ได้รับการทดลอง โดยเฉลี่ยมีการเพิ่มขึ้นของการออกกำลังกายมากกว่า 40 นาทีต่อสัปดาห์ และเพิ่มการรับรู้สมรรถนะในตนเองในการจัดการโรคเบาหวาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งมีการปรับปรุงมาตรการการดูแลความเจ็บป่วยและความดันโลหิต ผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีการเข้าโปรแกรมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 10.1 จาก 12 ครั้งของ

โปรแกรมและมี ร้อยละ 75.6 ที่เข้าร่วมกิจกรรมเท่ากับหรือมากกว่า 10 ครั้ง อย่างไรก็ตามการศึกษาแบบนี้ ควรต้องมีการศึกษาในขนาดใหญ่ เพื่อตรวจสอบผลกระทบต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและ การใช้ประโยชน์ในการดูแลสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Van Olmen และคณะ (2013) ได้ทำการศึกษาในสาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโกกัมพูชาและฟิลิปปินส์ ศึกษาประสิทธิผลของ ข้อความสนับสนุน การจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคเบาหวาน การศึกษาประกอบด้วย การออกแบบที่คล้ายกัน ในสามประเทศการทดลองเป็นแบบสุ่มและควบคุม การออกแบบเป็นสองกลุ่ม ในผู้ป่วยผู้ใหญ่โรคเบาหวานจำนวน 480 คน โดยแบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มควบคุมเป็นกลุ่มที่เข้าร่วมใน โปรแกรมการสนับสนุนการจัดการโรคเบาหวานที่มีอยู่ตามปกติ หรือกลุ่มทดลองจะได้รับ โปรแกรมตามปกติร่วมกับการใช้โทรศัพท์มือถือให้การสนับสนุน โปรแกรมการจัดการตนเองผลการศึกษพบว่า โปรแกรมการสนับสนุนการจัดการโรคเบาหวาน (Diabetes self-management Support) ผ่าน โทรศัพท์มือถือ ร่วมกับการให้การศึกษาในโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการโรคเบาหวาน (Diabetes self-management education) พบว่าโปรแกรมที่มีอยู่จะช่วยเพิ่มผลลัพธ์ทางคลินิก HbA1C ดีขึ้น และ Hariharan, Tarima, Azam and Meurer (2014) ได้ศึกษาสำรวจผลการใช้องค์ประกอบ Self-management support และ Delivery system design ในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานผลพบว่า ผู้ป่วยที่มีระดับ HbA1c ดีขึ้น เมื่อเทียบกับการดูแลตามปกติ และจากการศึกษาอย่างเป็นระบบ พบว่าการสนับสนุนให้กิจกรรมการดูแล โดยเจ้าหน้าที่ที่ให้การดูแลสุขภาพทำให้ผู้ป่วยสามารถมีการตั้งเป้าหมายร่วมกันเพิ่มทักษะและความเชื่อมั่นในการจัดการปัญหาสุขภาพด้วยตนเองมีการติดตามประเมินความก้าวหน้าในการดูแลรักษา

จากการศึกษา การสนับสนุนการจัดการตนเอง ของ ทศนีย์ ชันทอง, พัชรี คมจักรพันธ์ และแสงอรุณ อิศระมาลัย (2556) เป็นศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อ พฤติกรรม การจัดการตนเอง และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ประกอบด้วย การเสริมทักษะการจัดการตนเอง ต่อการวัดระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง การสนับสนุนต่อเนื่องโดยการเยี่ยมบ้าน และให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ ประเมินผลก่อนและหลังการทดลองในสัปดาห์ที่ 1 และ สัปดาห์ที่ 4 ทั้งช่วงควบคุมและช่วงทดลอง โดยใช้แบบวัดพฤติกรรมการจัดการตนเองโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองเท่านั้นที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังสิ้นสุดโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญสถิติ ($p < .001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฉัฐพงศ์ โฆษณุนันท์ และคณะ (2555) ศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองและระดับฮีโมโกลบิน เอวันซี ของผู้สูงอายุ ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองของผู้สูงอายุที่เป็น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

และภายหลังได้รับโปรแกรมดังกล่าวกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพฤติกรรมการจัดการตนเองดีกว่าก่อนได้รับ โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) นอกจากนี้ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติและภายหลังได้รับโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การศึกษาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเอง มีผลให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีพฤติกรรมการจัดการตนเองเพิ่มขึ้นและมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดลง ซึ่งบุคลากรในการดูแลสุขภาพสามารถนำโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองนี้เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างมีประสิทธิภาพได้

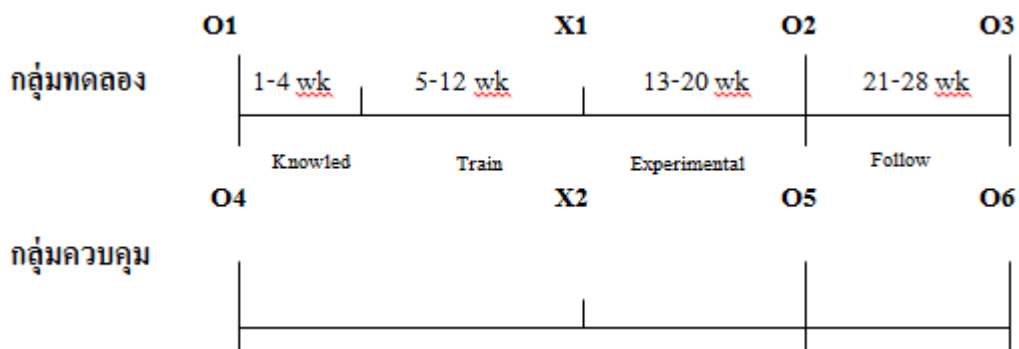
สำหรับการศึกษาวิจัยครั้ง ผู้วิจัยได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่อง โรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในการดำเนินการศึกษาจะให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ทั้งสิ้น 28 สัปดาห์ โดยสัปดาห์ที่ 1-20 จะเป็นการสนับสนุนการจัดการตนเองให้แก่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย สนับสนุนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน หลักในการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และทักษะการโดยการเดิน โดยมีความถี่ 5 ครั้งต่อสัปดาห์ หลังจากนั้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเองที่บ้าน และลงบันทึกแบบกำกับตนเองจำนวน 8 สัปดาห์ โดยระหว่างนั้นผู้วิจัยจะติดตามเยี่ยมบ้าน พร้อมกับประเมินปัญหา และให้คำแนะนำ ผู้วิจัยเห็นว่าโปรแกรมดังกล่าวน่าจะส่งผลให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอ และสามารถลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซีได้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi experimental design) แบบสองกลุ่ม วัดซ้ำ (Repeated measure design: two groups) 3 ระยะ คือ ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังทดลอง และระยะติดตามผล มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยมีการดำเนินการศึกษาต่อไปนี้



ภาพที่ 2 รูปแบบการวิจัย

- O1 หมายถึง การประเมินระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน ระดับระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ระยะก่อนการทดลอง ในกลุ่มทดลอง
- X1 หมายถึง โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ในกลุ่มทดลอง
- O2 หมายถึง การประเมินระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน ในระยะทดลองเสร็จสิ้นทันที ในกลุ่มทดลอง
- O3 หมายถึง การประเมินระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ในระยะติดตามผล ในกลุ่มทดลอง

- O4 หมายถึง การประเมินระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ระดับพฤติกรรมการออก
ทดลอง ในกลุ่มควบคุม
- X2 หมายถึง กลุ่มควบคุมที่ได้รับการบริการตามปกติ
- O5 หมายถึง การประเมินระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ระดับพฤติกรรมการออก
กำลังกาย จำนวนก้าวเดิน ระยะหลังการทดลองเสร็จสิ้น ในกลุ่มควบคุม
- O6 หมายถึง การประเมินระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ระดับพฤติกรรมการออก
กำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ในระยะ
ติดตามผล ในกลุ่มควบคุม

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุระหว่าง 40-65 ปี ทั้ง
เพศชายและหญิง ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และมีค่าฮีโมโกลบินเอ
วันซีอยู่ระหว่างร้อยละ 7-9 อย่างน้อย 6 เดือนก่อนการทดลอง และมารับบริการที่คลินิก

โรคเบาหวานโรงพยาบาลเกาะสีชัง อำเภอกะสีชัง จังหวัดชลบุรี จำนวน 175 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ทั้งเพศชายและหญิง และกำหนดคุณสมบัติ
(Inclusion criteria) ดังนี้

1. อายุ 40 ปีขึ้นไป
2. ได้รับการรักษาด้วยวิธีรับประทานยาลดระดับน้ำตาลในเลือด
3. มีค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ก่อนการทดลองอยู่ระหว่างร้อยละ 7-9 อย่างน้อย
6 เดือน
4. แพทย์ลงความเห็นว่ามีภาวะแทรกซ้อนที่มีผลต่อการออกกำลังกาย เช่น โรคหัวใจ
โรคไต ความดันโลหิตสูง ไม่มีบาดแผลที่เท้าที่มีลักษณะเป็นแผลเปิด บวมแดง กดเจ็บบริเวณ
บาดแผล และไม่มีภาวะตามัว เห็นภาพบิดเบี้ยว
5. การดำเนินชีวิตประจำวัน (Barthel ADL Index) อยู่ในระดับไม่พึ่งพาคนอื่น คือ
มีคะแนนมากกว่า 12 คะแนนขึ้นไป
6. เป็นผู้ที่สามารถสื่อสาร เข้าใจภาษาไทยและไม่มีภาวะสมองเสื่อม
7. ยินดีให้ความร่วมมือในการศึกษา

เกณฑ์ในการคัดกลุ่มตัวอย่างออก (Exclusion criteria) ไม่สามารถออกกำลังกายได้ขณะ
เข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง กลุ่มตัวอย่างมีภาวะแทรกซ้อน เช่น มีตาพร่ามัว
มีภาวะแทรกซ้อนทางไตในระยะที่ 3 ขึ้นไป มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ มากกว่า 2 ครั้งในระยะ

3 เดือน มีอาการเจ็บหน้าอกหลังจากพักและอาการ ไม่นดีขึ้น หรือมีการบาดเจ็บที่เท้า อักเสบของข้อ/ เอ็น และเข้าร่วมวิจัยไม่ครบตามระยะเวลาการทดลอง 28 สัปดาห์

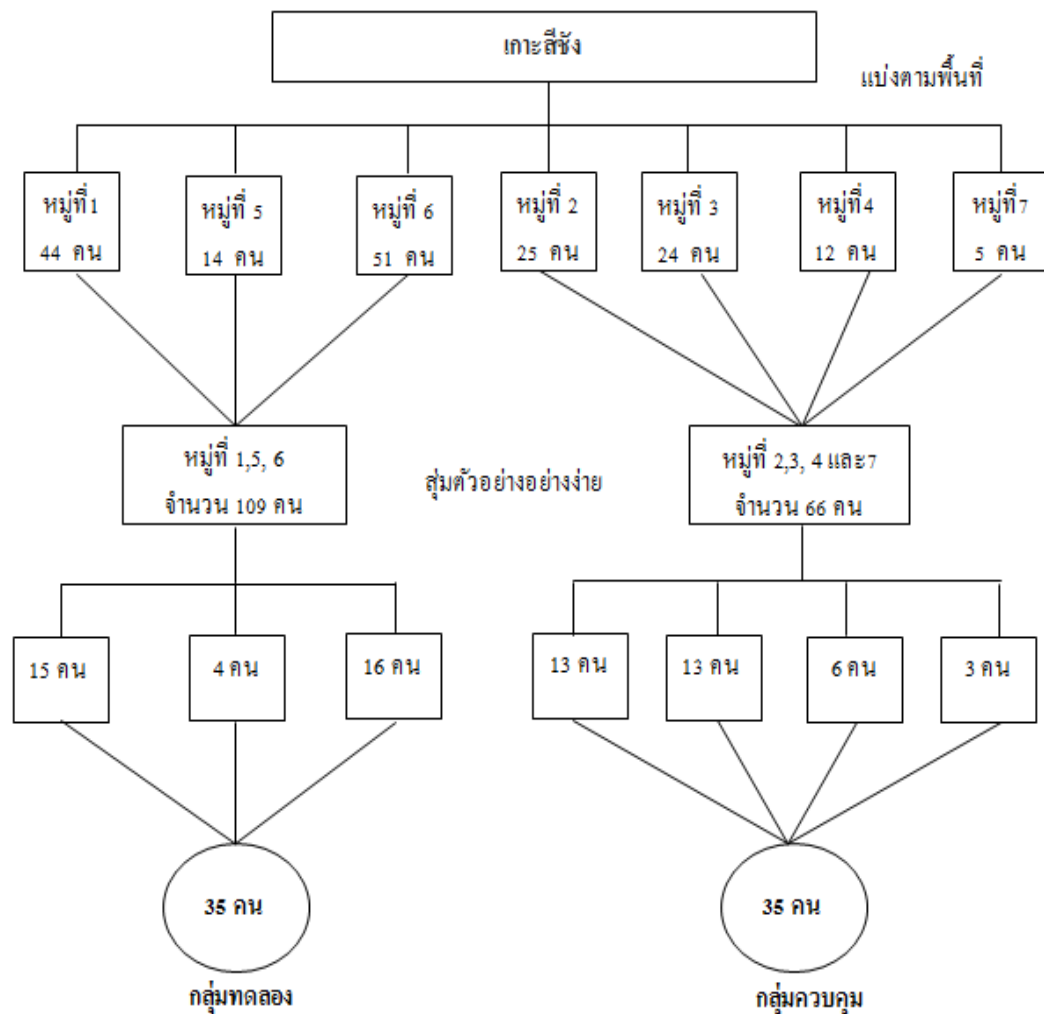
ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ วิทยาลัยการครั้งนี้ การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการคำนวณอำนาจในการทดสอบ (Power analysis) เพื่อควบคุม Type II Error โดยกำหนดความเชื่อมั่นทางสถิติที่ 0.05 กำหนดอำนาจการทดสอบที่ 0.80 และกำหนดขนาดอิทธิพลที่มีขนาดกลาง (Effect size) 0.10 โดยเปิดตาราง Table Estimate Sample Size Requirements as a Function of Effect (Polit & Beck, 2004) ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน รวมเป็น 60 คน และเพื่อป้องกันการถอนตัว (Drop-out) ของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 15 เพิ่มเป็นกลุ่มละ 35 คน ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างรวมเป็น 70 คน จากนั้นจึงทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มารับบริการคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลเกาะสีชัง โดยมีขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหน้าที่ขออนุญาตเข้าทำการศึกษาข้อมูลและทำการศึกษาจากคณะบดี คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เสนอต่อผู้อำนวยการ โรงพยาบาลเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ การดำเนินการศึกษา
2. ผู้วิจัยติดต่อกับเจ้าหน้าที่แผนกผู้ป่วยนอก คลินิกโรคเบาหวานเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ การดำเนินการศึกษา และขอรายชื่อผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับฮีโมโกลบินมากกว่าร้อยละ 7
3. ผู้วิจัยคัดเลือกผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับฮีโมโกลบินอยู่ระหว่างร้อยละ 7-9 อย่างน้อย 6 เดือนก่อนการทดลอง และมีคุณสมบัติตาม Inclusion criteria จำนวน 175 คน
4. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามความใกล้เคียงของพื้นที่ออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มทดลอง ประกอบด้วย หมู่ที่ 1, 5 และ 6 กลุ่มควบคุม ประกอบด้วย หมู่ที่ 2, 4, 3 และ 7 หลังจากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระดับชั้นอย่างเป็นสัดส่วน
5. ผู้วิจัยรับสมัครผู้สนใจเข้าร่วมการศึกษา ลงทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษา จนครบ 70 คน โดยกำหนดให้ทั้ง 2 กลุ่ม Matching กันด้วยช่วงอายุ และ เพศ
6. ผู้วิจัยนัดผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สมัครใจเข้าร่วมการศึกษา เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ การดำเนินการศึกษา และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแก่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ชักถามรายละเอียดจนเข้าใจ พร้อมทั้งให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ลงนามยินยอม เข้าร่วมในการศึกษา



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ประกอบด้วย 3 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล ส่วนที่ 2 คือ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง และส่วนที่ 3 คือ เครื่องมือกำกับการทดลอง

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพปัจจุบัน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประวัติการสูบบุหรี่ ดื่มสุรา ระยะเวลาการวินิจฉัยโรคเบาหวาน ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย

เส้นรอบเอว โรคประจำตัวอื่น ๆ จำนวน 12 ข้อ

1.2 แบบประเมินความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน (Barthel ADL index) ซึ่งผู้วิจัยนำมาจาก กระทรวงสาธารณสุข (กระทรวงสาธารณสุข, 2556) ประกอบด้วย รับประทานอาหารที่มีการเตรียมสำหรับไว้ล่วงหน้า ล้างหน้า แปรงฟัน หวีผม โกนหนวด ในเวลา 24-48 ชั่วโมง ที่ผ่านมาได้ ลูกจากที่นอน หรือจากเตียงไปยังเก้าอี้ การใช้ห้องน้ำ การเคลื่อนที่ภายในห้องหรือบ้าน การสวมใส่เสื้อผ้า การขึ้นลงบันได 1 ชั้น การอาบน้ำ การกลั่นถ่ายอุจจาระและการกลั่น ปัสสาวะในระยะ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา เป็นคำถามปลายปิด จำนวน 10 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อมีความหมาย โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ปฏิบัติกิจกรรมได้ หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานสามารถปฏิบัติกิจกรรมนั้นได้

ปฏิบัติกิจกรรมบ่อยครั้ง หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานสามารถปฏิบัติกิจกรรมนั้นได้

บางส่วนต้องการความช่วยเหลือบางส่วน

ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมนั้นได้ หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมนั้นได้ต้องการความช่วยเหลือทั้งหมด

โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนมีดังนี้

ปฏิบัติกิจกรรมได้	2	คะแนน
ปฏิบัติกิจกรรมบ่อยครั้ง	1	คะแนน
ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมนั้นได้	0	คะแนน

การแปลผลความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน (Barthel ADL index) ซึ่งมีคะแนนอยู่ระหว่าง 0-20 คะแนนดังนี้

0-4 คะแนน หมายถึง ภาระพึ่งพิงโดยสมบูรณ์

5-8 คะแนน หมายถึง ภาระพึ่งพิงรุนแรง

9-11 คะแนน หมายถึง ภาระพึ่งพิงปานกลาง

12-20 คะแนน หมายถึง ไม่เป็นภาระพึ่งพิง

1.3 แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษา ตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งประกอบไปด้วย คำถามทั้งหมด 26 ข้อ โดยจะให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบคำถาม ถ้าตอบถูก ให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิด และ ตอบไม่ทราบ ให้ 0 คะแนน ดังนั้นแบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน มีคะแนนเต็ม 26 คะแนน โดยมีการแบ่งระดับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับความรู้	คะแนน
ต่ำที่สุด	ต่ำกว่า 5
ต่ำ	6-10
พอใช้	11-15
ดี	16-20
ดีมาก	21 ขึ้นไป

1.4 แบบประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษา ตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินการออกกำลังกายเอง การจัดการตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ลักษณะเป็นคำถามปลายปิด จำนวน 14 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง ไม่เคยปฏิบัติ ซึ่งแต่ละข้อมีความหมายและเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานปฏิบัติตามข้อความนั้นสม่ำเสมอ 5 ครั้งขึ้นไปใน 1 สัปดาห์

ปฏิบัติบ่อยครั้ง หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานปฏิบัติตามข้อความนั้นสม่ำเสมอ 3 ครั้งขึ้นไป ใน 1 สัปดาห์

ปฏิบัติบางครั้ง หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานปฏิบัติตามข้อความนั้น 2 ครั้ง ใน 1 สัปดาห์

ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานปฏิบัติตามข้อความนั้น 1 ครั้ง ใน 1 สัปดาห์

ไม่เคยปฏิบัติ หมายถึง ผู้ป่วยเบาหวานไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้นหรือไม่ออกกำลังกายเลย

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน มีดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	4 คะแนน
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	3 คะแนน
ปฏิบัติบางครั้ง	2 คะแนน
ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง	1 คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติ	0 คะแนน

คะแนนรวมของแบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน อยู่ระหว่าง 0-56 คะแนน ผู้วิจัยจึงแบ่งช่วงคะแนนเป็น 3 ระดับ ได้ช่วงคะแนน ดังนี้

33-56 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในระดับสูง

25-32 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในระดับปานกลาง

0-24 คะแนน หมายถึง พฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในระดับต่ำ

1.5 แบบบันทึกระดับฮีโมโกลบิน โดยผู้วิจัยนำมาจากแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2557 (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2557) ได้กำหนดระดับการควบคุมโรคเบาหวานโดยการประเมิน ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ไว้ 3 ระดับ ได้แก่

ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี น้อยกว่า ร้อยละ 6.5 หมายถึง การควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในระดับดีมาก

ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี น้อยกว่า ร้อยละ 7 หมายถึง การควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในระดับดี

ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี มากกว่า ร้อยละ 7 หมายถึง การควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในระดับต่ำ

1.6 แบบบันทึกการนับก้าวเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้ในการบันทึกการออกกำลังกายด้วยการเดิน ซึ่งจะประกอบด้วย จำนวนก้าวเดิน ระยะทางและอัตราการเต้นของหัวใจเพื่อติดตาม การเดินของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

2.1 โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นแผนที่มีขั้นตอนในการดำเนินการสนับสนุนทักษะการจัดการตนเองให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความสามารถในการจัดการตนเองได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และต่อเนื่อง โดยผู้วิจัยพัฒนามาจากแนวคิดของ กลาสโกว อิมอนท์ และมิลเลอร์ (Glasgow, Egmont, & Miller, 2006) ประกอบไปด้วย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การประเมินปัญหา การตั้งเป้าหมาย การวางแผน การปฏิบัติตามแผน และการติดตามประเมินผล

2.2 แผนการสอนการเรื่องการจัดการตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เนื้อหาประกอบด้วย วิธีการตั้งเป้าหมาย การวางแผน เขียนแผนการออกกำลังกาย และการบันทึกผล การออกกำลังกายโดยการเดิน

2.3 แผนการสอนเรื่องโรคเบาหวานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เนื้อหาประกอบด้วย ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ข้อควรระวังในการออกกำลังกาย สนับสนุนทักษะการออกกำลังกายโดยการเดิน สนับสนุนทักษะการจับชีพจรและวิธีการคำนวณชีพจรเป้าหมายที่เหมาะสมกับตนเอง

2.4 แผนการสอนเรื่องการออกกำลังกายโดยการเดิน

2.5 คู่มือการออกกำลังกายโดยการเดิน พิชิตโรคเบาหวาน เนื้อหาประกอบด้วยโรคเบาหวาน แนวทางการควบคุมระดับน้ำตาล การออกกำลังกายโดยการเดินออกกำลังกาย การเดินลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างไร โปรแกรมการออกกำลังกาย การคำนวณของอัตราการเต้นหัวใจเป้าหมาย การจับชีพจร วิธีการใช้เครื่องนับก้าว อาการที่ต้องหยุดออกกำลังกาย

2.6 เครื่องนับก้าว (Pedometer) รุ่น PW 01 สามารถแสดงจำนวนก้าวได้ตั้งแต่ 00000 สูงสุด 39999 ก้าว มีหมวดคำนวณก้าวเป็นไมล์และกิโลเมตร สามารถคำนวณก้าวต่อกิโลแคลอรี

3. เครื่องมือกำกับการทดลอง

3.1 แบบบันทึกการออกกำลังกายโดยการเดิน เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ใช้ในการบันทึกการออกกำลังกายที่บ้าน โดยผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 บันทึก วัน เดือน ปี เป้าหมายที่กำหนดในแต่ละสัปดาห์ ระยะเวลาในการออกกำลังกาย อาการผิดปกติขณะออกกำลังกายและ วิธีการแก้ไขอาการผิดปกติ

3.2 แบบบันทึกการติดตามผู้ทดลอง สำหรับผู้วิจัย ประกอบด้วย การโทรติดตามให้คำปรึกษา การติดตามเยี่ยมบ้าน และการติดตามในกิจกรรมนัดพบ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยกำหนดการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจครั้งนี้ โดยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) และการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) ดังนี้

การหาความตรงของเนื้อหา (Content validity)

1. ผู้วิจัยนำโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง แผนการสอนสนับสนุนความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และทักษะการออกกำลังกาย คู่มือการออกกำลังกายโดยการเดินพิชิตโรคเบาหวาน ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาให้พิจารณา ความถูกต้อง การจัดลำดับเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหา และภาษาที่ใช้ ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาพิจารณาและ

ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องได้คำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและประธานคณะกรรมการควบคุม
วิทยานิพนธ์ ก่อนนำไปใช้จริงผู้วิจัยนำไปทดลองใช้ทดลองกับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มี
ลักษณะคล้ายคลึงจำนวน 5 ราย เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการปฏิบัติจริงของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
ชนิดที่ 2

2. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบสัมภาษณ์ความสามารถในการดำเนิน
ชีวิตประจำวัน แบบประเมินความรู้เรื่อง การออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน แบบประเมิน
พฤติกรรมกรออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แบบบันทึกระดับฮีโมโกลบิน ผู้วิจัยนำไป
ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน และนำมาคำนวณค่า IOC (Index
of Item objective congruence) ด้วยสูตร $IOC = \sum R / N$ แต่ละข้อได้ค่า IOC เท่ากับ 0.50-1.00

ตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

1. โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง แผนการสอนสนับสนุนความรู้เรื่อง
โรคเบาหวาน และทักษะการออกกำลังกาย คู่มือการออกกำลังกายโดยการเดินพิชิตโรคเบาหวาน
นำมาทดลองใช้ทดลองกับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีลักษณะคล้ายคลึงจำนวน 5 ราย เพื่อ
ประเมินประสิทธิภาพในการปฏิบัติจริงของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตรวจสอบความเข้าใจ
เกี่ยวกับโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองและทักษะการออกกำลังกายโดยการเดิน คู่มือ
การส่งเสริมความรู้เรื่องโรคเบาหวานและการออกกำลังกายด้วยการใช้น้ำหนักเป็นแรงดันร่วมกับการ
เดิน ตรวจสอบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อ่านทำความเข้าใจได้ง่าย ขนาดตัวอักษรและ
ภาษาที่ใช้ ชัดเจน

2. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องการออกกำลังกายสำหรับผู้
ผู้ป่วยเบาหวาน แบบประเมินพฤติกรรมกรออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้วิจัยนำไป
ทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง ที่มารับ
บริการคลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลเกาะสีชัง จำนวน 30 ราย นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล โดย
วิเคราะห์ผลหาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช
(Cronbach's alpha coefficient) (Cronbach, 1990) โดยแบบสัมภาษณ์ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรู้
เกี่ยวโรคเบาหวาน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.78 และส่วนที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมกรจัดการ
ตนเองมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการทดลอง

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตดำเนินการศึกษาจากคณบดี คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เสนอผู้อำนวยการโรงพยาบาลเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการดำเนินการศึกษา

1.2 ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลเกาะสีชัง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทำวิจัย ขออนุญาตใช้สถานที่ดำเนินการ และขอความร่วมมือในการดำเนินการศึกษา

1.3 ผู้วิจัยเตรียมตัวในการสอน โดยทำการทบทวน ศึกษาตำรา เอกสารความรู้ เกี่ยวกับการเกิดโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ข้อควรระวังในการออกกำลังกาย

1.4 เตรียมผู้ช่วยผู้วิจัย ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ที่ประจำอยู่ที่โรงพยาบาลเกาะสีชัง เพื่อขอความร่วมมือในการตรวจระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ในระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผล

2. ขั้นตอนการ

กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.1 ระยะก่อนการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 (พุธ เวลา 08.00 น. ใช้เวลา 70 นาที)

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกาะสีชัง ดำเนินการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการศึกษา และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการศึกษา พร้อมทั้งพินิจสิทธิ์ โดยอธิบายให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ทราบว่า ผู้ป่วยจะได้รับการให้บริการตามปกติ

2. เจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอ วันซี ก่อนการทดลอง โดยพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

3. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย

4. ตรวจเท้า ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดิน ติดต่อกันในเวลา 30 นาที โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการนับก้าว

5. ทำการนัดครั้งที่ 2 (ในสัปดาห์ที่ 20)

2.2 ระยะเวลาหลังทดลอง

สัปดาห์ที่ 20 (วันพุธ เวลา 13.00 น ใช้เวลา 70 นาที)

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตามวันนัด ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาล
เกาะสีชัง
2. เก็บข้อมูลเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย
3. ตรวจเท้า ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกันในเวลา 30 นาที โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการนับก้าว

4. เปิดโอกาสให้ซักถาม ทำการนัดครั้งที่ 3 (ในสัปดาห์ที่ 28)

2.3 ระยะเวลาติดตามผล

สัปดาห์ที่ 28 (วันพุธ เวลา 08.00 น ใช้เวลา 70 นาที)

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกาะสีชัง
2. เจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซีหลังการทดลอง โดยพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
3. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย
4. ตรวจเท้า ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกันในเวลา 30 นาที โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการนับก้าว
5. ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ สาเหตุการเกิดโรคเบาหวาน การป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน หลักการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ข้อควรระวังในการออกกำลังกาย มอบคู่มือการออกกำลังกายเดิน พิชิตเบาหวานที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ ทักษะการออกกำลังกายด้วยการเดิน ทักษะการจับชีพจรและวิธีการคำนวณชีพจรเป้าหมายที่เหมาะสมกับตนเอง และมอบวีดิทัศน์การออกกำลังกายโดยการเดิน กล่าวขอบคุณและขอบคุณความสัมพันธภาพ

กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยปฏิบัติตามขั้นตอนการศึกษาดังนี้

2.1 ระยะเวลาก่อนการทดลอง สัปดาห์ที่ 1-12

สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 1 จันทร์เวลา 08.00 น. ใช้เวลา 90 นาที)

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกษมสันต์ ดำเนินการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว พร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการศึกษา และขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการศึกษา พร้อมทั้งพินิจสิทธิ์ โดยอธิบายให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ทราบว่า ผู้ป่วยจะได้รับการให้บริการตามปกติ
2. เจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ก่อนการทดลอง โดยพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
3. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย
4. ตรวจเท้า ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดิน ติดต่อกันในเวลา 30 นาที โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการนับก้าว
5. ผู้วิจัยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 นั่งพักเป็นเวลา 10 นาที
6. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่าง แลกเปลี่ยนประสบการณ์เรื่องการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การป้องกันโรคแทรกซ้อน และอุปสรรคการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
7. ทำการนัดครั้งต่อไป ครั้งที่ 2 วันศุกร์ เวลา 09.00 น. ใช้เวลา 50 นาที) สัปดาห์ที่ 1 (ครั้งที่ 2 วันศุกร์ เวลา 09.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)
1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกษมสันต์ ตามที่นัดหมาย จากการประเมินปัญหาโดยแบบสอบถาม ผู้วิจัยจึงสนับสนุนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เสนอด้วย Power point
2. สอนวิธีการตั้งเป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยผู้วิจัยให้ผู้ป่วยลองลงมือเขียนเป้าหมายในการปฏิบัติกิจกรรมที่ผู้ป่วยอยากปฏิบัติ ด้วยตนเองหลังจากนั้น ใ้สวดลงไปว่าเป้าหมายข้อใดที่ผู้ป่วยอยากจะทำก่อน (*) ในแบบฝึกที่ 1
3. ค้นหาวิธีการที่ทำให้กลุ่มทดลองประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตนเองต้องการ โดยใช้แบบฝึกที่ 2
4. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดครั้งต่อไป สัปดาห์ที่ 2 (ครั้งที่ 3 วันจันทร์ เวลา 13.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)
1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกษมสันต์ ตามที่นัดหมาย ผู้วิจัยสอนการจับชีพจร และวิธีการคำนวณชีพจรเป้าหมายให้ได้ 60 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดที่เหมาะสมกับตนเอง เสนอด้วย Power point และให้กลุ่มตัวอย่างลองฝึกปฏิบัติจริง

2. สนับสนุนความรู้ หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เสนอด้วย power point

3. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 2 (ครั้งที่ 4 วันพุธ เวลา 13.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกาสีซัง ตามที่นัดหมาย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทบทวนคำถามชี้แจงเป้าหมาย และการจับชี้แจง

2. กลุ่มตัวอย่าง ยืดเหยียดกล้ามเนื้ออบอุ่นร่างกาย ตามผู้วิจัย จำนวน 8 ท่า

3. แลกเปลี่ยนประสบการณ์ พร้อมชมการสาธิตวิธีการออกกำลังกายด้วยการเดิน ที่ถูกต้องจากบุคคลต้นแบบ

4. เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถาม ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 3 (ครั้งที่ 5 วันจันทร์ เวลา 13.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกาสีซัง ตามที่นัดหมาย สอนวิธีการเขียนแผนปฏิบัติการด้วยตนเองในระยะสั้น และระยะยาว ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่จะทำให้ผู้ป่วยทำในสิ่งที่ตนคาดหวัง ในแบบฝึกที่ 3

2. ทบทวน ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้ออบอุ่นร่างกาย

3. ประเมินความมั่นใจของผู้ป่วยว่าสามารถทำตามปฏิบัติการที่เขียนไว้ได้หรือไม่

4. เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถาม ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 3 (ครั้งที่ 6 วันจันทร์ เวลา 13.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกาสีซัง ตามที่นัดหมาย ทบทวนการเดินที่ถูกต้อง และสอนการใช้เครื่องนับก้าว

2. ทบทวนการคำนวณชี้แจงเป้าหมาย การจับชี้แจงภายหลังการออกกำลังกาย

3. เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถาม ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดครั้งต่อไป

ต่อไป

สัปดาห์ที่ 4 (ครั้งที่ 7 วันพุธ เวลา 13.00 น. ใช้เวลา 50 นาที)

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกาสีซัง ตามที่นัดหมาย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทบทวนคำถามชี้แจงเป้าหมายในการออกกำลังกายที่เหมาะสมของตนเอง

2. ทบทวนการจับชีพจร ทบทวนการเดินที่ถูกต้อง ทบทวนการใช้เครื่องนับ
3. อบอุ่นร่างกาย จำนวน 8 ท่า ฟีการเดินที่ถูกต้อง อีก 5 นาที และให้กลุ่มตัวอย่างจับชีพจรภายหลังการการออกกำลังกายว่าได้ตามเป้าที่ตั้งไว้ในแบบฝึกที่ 4
4. เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถาม ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 5-12 ดำเนินกิจกรรมการเดินสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ ในช่วงนี้จะเป็นการปรับสมรรถภาพทางร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง ทุกวันศุกร์ ของสัปดาห์ที่ 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 และ 12 ในแต่ละสัปดาห์จะมีการสรุปผลกิจกรรม เพื่อทบทวนเป้าหมายการออกกำลังกาย เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยผู้วิจัยให้คำแนะนำบันทึกข้อมูลการติดตามความก้าวหน้า ให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

สัปดาห์ที่ 5 ดำเนินกิจกรรมการเดินสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ เวลา 17.00 น. ใช้เวลา 30 นาที

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อ่างเก็บน้ำ ม.ที่ 6 ตามที่นัดหมาย ทักทาย พูดคุย แนวทางการดำเนินกิจกรรมและให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตรวจสอบเท้าก่อนออกกำลังกาย
 2. อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายทั้ง 8 ท่า เป็นเวลา 5 นาที เดินต่อเนื่อง เป็นเวลา 5 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที
 3. สำหรับ กลุ่มทดลองที่สามารถเดินได้นานกว่า 5 นาที สามารถเดินต่อไปได้ และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที
 4. สรุปปัญหา ร่วมหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และให้คำแนะนำ นัดครั้งต่อไป
- สัปดาห์ที่ 6 ดำเนินกิจกรรมการเดินสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ เวลา 17.00 น. ใช้เวลา 30 นาที

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อ่างเก็บน้ำ ม.ที่ 6 ตามที่นัดหมาย ทักทาย พูดคุย-แนวทางการดำเนินกิจกรรมและให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตรวจสอบเท้าก่อนออกกำลังกาย
2. อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายทั้ง 8 ท่า เป็นเวลา 5 นาที เดินต่อเนื่อง เป็นเวลา 10 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที
3. สำหรับ กลุ่มทดลองที่สามารถเดินได้นานกว่า 10 นาที สามารถเดินต่อไปได้ และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที
4. สรุปปัญหา ร่วมหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และให้คำแนะนำ นัดครั้งต่อไป

สัปดาห์ที่ 7 ดำเนินกิจกรรมการเดินสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์
เวลา 17.00 น. ใช้เวลา 30 นาที

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อ่างเก็บน้ำ ม.ที่ 6 ตามที่นัดหมาย ทักทาย พูดคุย
แนวทางการดำเนินกิจกรรมและให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตรวจสอบเท้าก่อนออกกำลังกาย

2. อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายทั้ง 8 ท่า เป็นเวลา 5 นาที เดินต่อเนื่อง เป็น
เวลา 15 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที

3. สำหรับ กลุ่มทดลองที่สามารถเดินได้นานกว่า 15 นาที สามารถเดินต่อไปได้
และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที

4. สรุปปัญหา ร่วมหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และให้คำแนะนำ นัดครั้งต่อไป
สัปดาห์ที่ 8 ดำเนินกิจกรรมการเดินสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์
เวลา 17.00 น. ใช้เวลา 30 นาที

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อ่างเก็บน้ำ ม.ที่ 6 ตามที่นัดหมาย ทักทาย พูดคุย
แนวทางการดำเนินกิจกรรมและให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตรวจสอบเท้าก่อนออกกำลังกาย

2. อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายทั้ง 8 ท่า เป็นเวลา 5 นาที เดินต่อเนื่อง เป็น
เวลา 20 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที

3. สำหรับ กลุ่มทดลองที่สามารถเดินได้นานกว่า 20 นาที สามารถเดินต่อไปได้
และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที

4. สรุปปัญหา ร่วมหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และให้คำแนะนำ นัดครั้งต่อไป
สัปดาห์ที่ 9 ดำเนินกิจกรรมการเดินสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์
เวลา 17.00 น. ใช้เวลา 30 นาที

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อ่างเก็บน้ำ ม.ที่ 6 ตามที่นัดหมาย ทักทาย พูดคุย-
แนวทางการดำเนินกิจกรรมและให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตรวจสอบเท้าก่อนออกกำลังกาย

2. อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายทั้ง 8 ท่า เป็นเวลา 5 นาที เดินต่อเนื่อง เป็น
เวลา 25 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที

3. สำหรับ กลุ่มทดลองที่สามารถเดินได้นานกว่า 25 นาที สามารถเดินต่อไปได้
และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที

4. สรุปปัญหา ร่วมหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และให้คำแนะนำ นัดครั้งต่อไป
สัปดาห์ที่ 10-12 ดำเนินกิจกรรมการเดินสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ และวัน
ศุกร์ เวลา 17.00 น. ใช้เวลา 30 นาที

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อ่างเก็บน้ำ ม.ที่ 6 ตามที่นัดหมาย ทักทาย พูดคุย-
แนวทางการดำเนินกิจกรรมและให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตรวจสอบเท้าก่อนออกกำลังกาย
2. อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายทั้ง 8 ท่า เป็นเวลา 5 นาที เดินต่อเนื่อง เป็น
เวลา 30 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที
3. สำหรับ กลุ่มทดลองที่สามารถเดินได้นานกว่า 30 นาที สามารถเดินต่อไปได้
และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที
4. สรุปปัญหา ร่วมหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และให้คำแนะนำ นัดครั้งต่อไป

2.2 ระยะเวลาทดลอง สัปดาห์ที่ 13-20

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ อ่างเก็บน้ำ ม.ที่ 6 ตรวจสอบเท้าก่อนออกกำลังกาย
2. ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายร่วมกันเริ่มจาก อบอุ่นร่างกายก่อน
ออกกำลังกายทั้ง 8 ท่า เดินติดต่อเนื่อง 30 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที
3. ลงบันทึกติดตามความก้าวหน้า
4. ให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวใน
การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ
5. เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 16 และ 20 (ครั้งที่ 43 และ 55) ผู้วิจัยจะนัด อภิปราย
ร่วมกัน ถึงการออกกำลังกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลัง
กายด้วยการใช้น้ำหนักเป็นแรงต้านร่วมกับการเดิน ที่เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ผ่านมา มาพร้อมหาแนว
ทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน ทำการนัดครั้งต่อไป

สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 20

1. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลหลังการทดลอง โดยประเมินความรู้เรื่อง
โรคเบาหวาน และประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย
2. ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกันในเวลา
ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบ
บันทึกการนับก้าว
3. แจกคู่มือการออกกำลังกายโดยการเดิน พิชิตเบาหวาน ปฏิทินบันทึก
ความก้าวหน้าสู่เป้าหมายที่วางไว้
4. ให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวใน
การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ทำการนัดครั้งต่อไป

2.3 ระยะติดตามผล สัปดาห์ที่ 21-28

1. กลุ่มทดลองออกกำลังกายตามแผนปฏิบัติที่วางไว้ด้วยเองที่บ้าน และลงบันทึกความก้าวหน้าในแบบบันทึกการออกกำลังกายโดยการเดิน ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านคนละ 2 ครั้ง ติดตามโดยโทรศัพท์คนละ 3 ครั้ง ชักถามอาการผิดปกติ/ ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขของผู้ป่วยเบาหวานในการจัดการอุปสรรคและให้คำแนะนำ

2. ผู้วิจัยบันทึกการติดตามเยี่ยมบ้าน และติดตามโดยโทรศัพท์ โดยบันทึกอาการผิดปกติ/ ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขของผู้ป่วยเบาหวานในการจัดการอุปสรรคและให้คำแนะนำ ที่ให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในแต่ละคน

3. ให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ทำการนัดครั้งต่อไป

4. เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 24 และ 28 จะมีการรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ออกกำลังกายด้วยตนเอง ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกาะสีซัง อภิปรายร่วมกัน ถึงการออกกำลังกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายด้วยการใช้น้ำหนักเป็นแรงต้านร่วมกับการเดิน ที่เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ผ่านมา พร้อมหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน ทำการนัดครั้งต่อไป

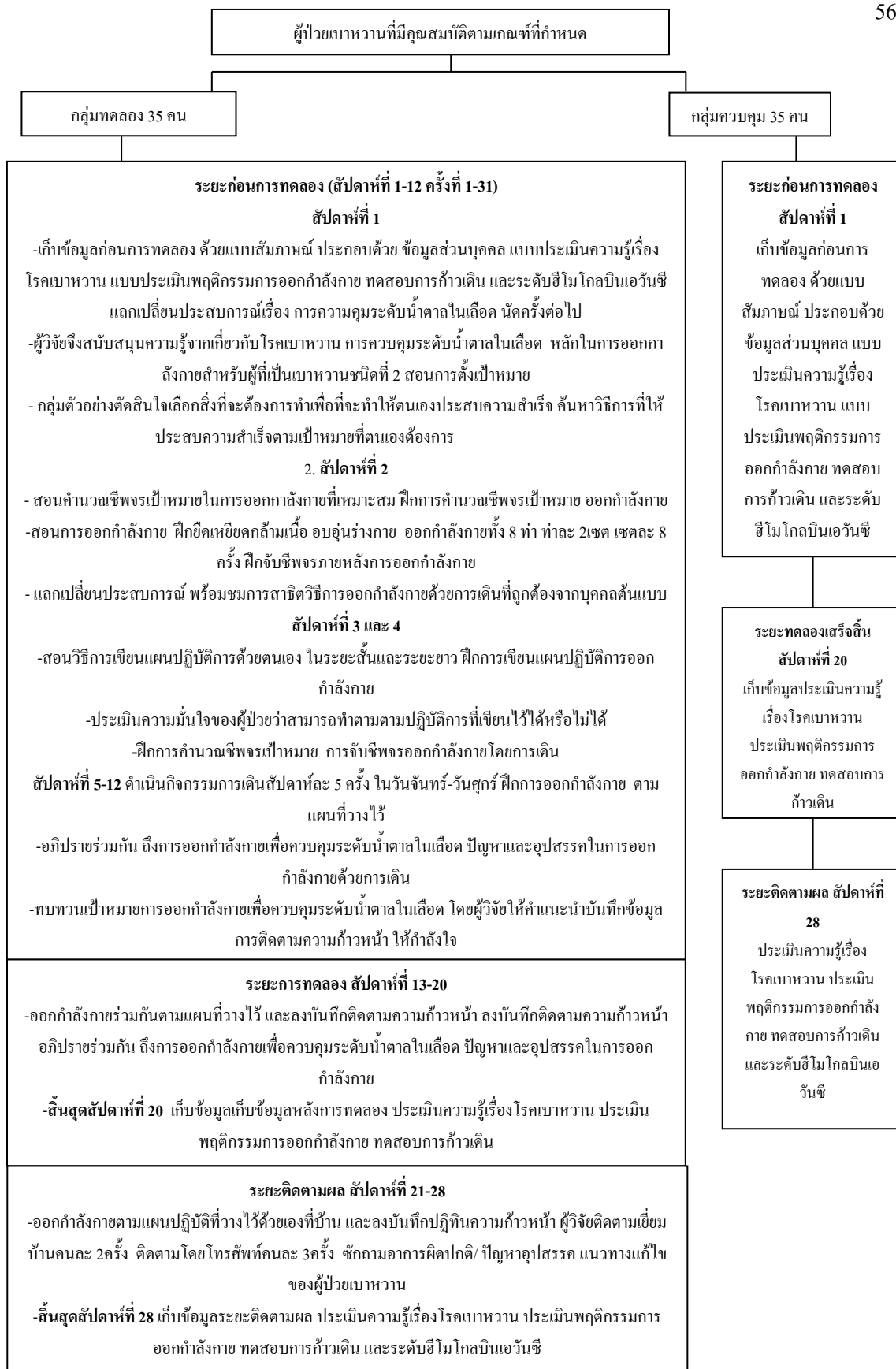
สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 28

1. เจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอ วันซี ก่อนการทดลอง โดยพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

2. ประเมินระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย

3. ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกันในเวลาตามที่ตั้งเป้าหมายไว้โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการนับก้าว

4. ผู้วิจัยแลกเปลี่ยนเรียนรู้พร้อมซักถามปัญหาและให้คำแนะนำ ให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30-45 นาที กล่าวขอบคุณและยุติความสัมพันธ์ภาพ



ภาพที่ 3 ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปหาค่าจำนวน และร้อยละ เพื่อบรรยายลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้านความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน ในระยะก่อนทดลอง หลังทดลอง และระยะติดตามผลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับฮีโมโกลบิน ในระยะก่อนทดลอง และระยะติดตามผล ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดิน ในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล โดยใช้สถิติ Repeated measure ANOVA เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดิน ในกลุ่มทดลอง ด้วย Bonferroni method
5. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผล โดยใช้สถิติ Paired samples t-test
6. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย ค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดิน ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent samples t-test
7. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent samples t-test

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยนำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เครื่องมือวิจัยและเอกสารชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการทำวิจัย เสนอต่อคณะกรรมการจริยธรรมทางการศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อพิจารณาอนุมัติการทำวิจัย เมื่อได้รับกรอนุมัติในชั้นตอนดำเนินการศึกษา ผู้วิจัยทำเอกสารชี้แจงผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทราบเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ของการศึกษาและอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการทำวิจัยเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเข้าร่วมโครงการเป็นไปตามความสมัครใจ กลุ่มตัวอย่างมีอิสระในการซักถามคำถามและมีสิทธิการรักษาหรือผลประโยชน์ที่ได้รับจากทางโรงพยาบาลและไม่ต้องแจ้งให้ผู้วิจัยทราบ ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจะไม่ระบุข้อมูลที่บ่งบอกถึงตัวตนของกลุ่มตัวอย่าง แต่จะใช้รหัสหมายเลขแทนการเขียนชื่อ-สกุล ข้อมูลจะเก็บไว้ใน

ระบบคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของผู้วิจัย และข้อมูลจะถูกทำลายด้วยเครื่องทำลายเอกสารหลังจากได้ตีพิมพ์แล้ว 1 ปี ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาถือเป็นความลับและผลการศึกษานำเสนอในภาพรวมในด้านวิชาการ กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการตรวจทำตลอดระยะเวลาเข้าร่วมการศึกษา ในระหว่างการดำเนินการทดลองหากกลุ่มตัวอย่างมีอาการเหนื่อยหอบ แน่นหน้าอกหรือหายใจลำบาก ผู้วิจัยจะให้หยุดพักและให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการตรวจประเมินอาการโดยทีมบุคลากรทางการแพทย์ นอกจากนี้กรณีในกลุ่มตัวอย่างมีความจำเป็นที่ต้องเข้ารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายพร้อมพร้อมทีมแพทย์ระหว่างการทำกิจกรรมตลอดเวลา

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุม เมื่อการทดลองเสร็จสิ้นผู้วิจัยได้ดำเนินการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายโดยการเดิน พร้อมทั้งมอบคู่มือการออกกำลังกายโดยการเดิน พิชิตโรคเบาหวาน เพื่อให้กลุ่มควบคุมนำไปฝึกปฏิบัติต่อ เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดินและระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในจังหวัดชลบุรี ที่มารับบริการในโรงพยาบาลเกาะสีชัง โดยดำเนินการทดลอง 28 สัปดาห์ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561 ผลการศึกษานำเสนอด้วยตารางหรือกราฟประกอบการบรรยายเรียงตามลำดับ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ประสิทธิภาพการจัดการตนเองต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน
3. ประสิทธิภาพการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย
4. ประสิทธิภาพการจัดการตนเองต่อจำนวนก้าวเดิน
4. ประสิทธิภาพการจัดการตนเองต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

จากผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ใช้ในการศึกษานี้ มีลักษณะข้อมูลทั่วไปปรากฏดังตารางที่ 3

ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ และค่าความแตกต่างของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	8	22.85	17	48.60
หญิง	27	77.14	18	51.40

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 35)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี)				
40-59	9	25.70	9	25.70
60-69	16	45.70	14	40.00
70 ปีขึ้นไป	10	28.60	12	34.30
	$\bar{X} = 55.14, SD = 7.75$		$\bar{X} = 56.60, SD = 9.68$	
	Min = 40, Max = 72		Min = 42, Max = 87	
ดัชนีมวลกาย (กก./ ม.²)				
ปกติ (18.5-22.9)	2	5.70	5	14.30
ท่วม (23.0-24.9)	4	11.40	7	20.00
อ้วน (มากกว่า 25)	29	82.90	23	65.70
	$\bar{X} = 27.89, SD = 2.91$		$\bar{X} = 26.63, SD = 3.36$	
	Min = 22.06, Max = 33.33		Min = 19.10, Max = 37.24	
เส้นรอบเอว (ซม.)				
ปกติ (ชาย \leq 90, หญิง \leq 80)	4	11.40	14	40.00
เกิน (ชาย $>$ 90, หญิง $>$ 80)	31	88.60	21	60.00
	$\bar{X} = 90.23, SD = 9.70$		$\bar{X} = 88.80, SD = 9.60$	
	Min = 77, Max = 118		Min = 71, Max = 123	
การศึกษา				
ประถมศึกษา	20	57.10	18	51.40
มัธยมศึกษา	14	40.00	16	42.90
อนุปริญญา	0	0.00	1	2.90
ปริญญาตรี	1	2.86	1	2.90

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สถานภาพสมรส				
โสด	7	20.00	3	8.60
คู่	23	65.70	22	62.90
หม้าย/หย่า/	5	17.30	10	28.60
อาชีพ				
ข้าราชการ	2	5.70	2	5.70
ประมง	3	8.60	5	14.30
ค้าขาย	7	20.00	7	20.00
รับจ้าง	18	51.40	10	28.60
อื่น ๆ	5	14.30	11	31.40
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน				
(บาท)				
น้อยกว่า 5,000	4	11.40	6	17.10
5,000 ขึ้นไป	31	88.60	29	82.90
	$\bar{X} = 7,542.86, SD = 3,037.15$		$\bar{X} = 7,822.86, SD = 3,024.13$	
	Min = 3,000 บาท, Max = 18,000		Min = 3,000, Max = 15,000	
ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (ปี)				
1-5	10	28.60	4	11.40
มากกว่า 5	25	71.40	31	88.60

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มทดลอง เป็นผู้หญิง ร้อยละ 77.14 ค่าเฉลี่ยอายุ เท่ากับ 55 ปี ($SD = 7.75$) ร้อยละ 40.00 อายุระหว่าง 60-69 ปี ร้อยละ 82.90 มีดัชนีมวลกายอยู่มากกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 88.60 ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเท่ากับ 27.89 กก./ม². ($SD = 2.91$) ร้อยละเส้นรอบเอวเกินเกณฑ์ ค่าเฉลี่ยรอบเอว เท่ากับ 90.23 ซม. ($SD = 9.70$) ร้อยละ 57.10 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 65.70 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 51.40 ประกอบ

อาชีพรับจ้าง ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 7,542 บาท ($SD = 3,037.15$) และร้อยละ 71.41 มีระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า 5 ปี

สำหรับกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ร้อยละ 51.40 ค่าเฉลี่ยอายุ เท่ากับ 56.60 ปี ($SD = 9.68$) ร้อยละ 40.00 อายุระหว่าง 60-69 ปี ร้อยละ 65.00 มีดัชนีมวลกายอยู่มากกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 65.70 ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเท่ากับ 26.63 กก./ม². ($SD = 3.36$) เส้นรอบเอวเกินเกณฑ์ ค่าเฉลี่ยรอบเอว เท่ากับ 88.80 ซม. ($SD = 9.60$) ร้อย 51.40 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 62.90 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 28.60 ประกอบอาชีพรับจ้าง ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 7,822.86 บาท ($SD = 3,024.13$) และร้อยละ 88.60 มีระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า 5 ปี

ประสิทธิผลการจัดการตนเองต่อความรู้โรคเบาหวาน

1. ผลการเปลี่ยนแปลงเรื่องความรู้โรคเบาหวานภายในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวาน ในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ระยะการทดลอง	Min	Max	\bar{X}	SD	% \bar{X}	CV
ก่อนทดลอง	13.12	15.28	14.20	3.14	54.62	0.22
หลังการทดลอง	25.62	25.91	25.71	0.43	98.88	0.02
ติดตามผล	25.91	26.03	25.97	0.17	99.88	0.01

หมายเหตุ คะแนนเต็ม 26 คะแนน

จากตารางที่ 4 ระยะหลังการทดลองผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจากเฉลี่ยร้อยละ 54.62 ($SD = 3.14$) เป็น 98.88 ($SD = 0.43$) และระยะติดตามเพิ่มขึ้นจากเฉลี่ยร้อยละ 99.88 ($SD = 0.17$) ซึ่งมีการกระจายแตกต่างกันลดลงเหลือร้อยละ 2 และ 1 ใน ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงระหว่างระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 5 และตารางที่ 6

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวานในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระยะเวลา	2424.91	1.00	2424.91	481.91	<0.001
ความคลาดเคลื่อน	171.09	34.00	5.03		

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวานในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผลเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Bonferroni (n = 35)

ความรู้โรคเบาหวาน	Mean differences	95%CI	P
หลังการทดลอง-ก่อนการทดลอง	-11.57	10.24 – 12.92	<0.001
ติดตามผล- ก่อนการทดลอง	-11.77	10.42 – 13.12	<0.001
ติดตามผล-หลังการทดลอง	-0.20	0.03 – 0.37	<0.05

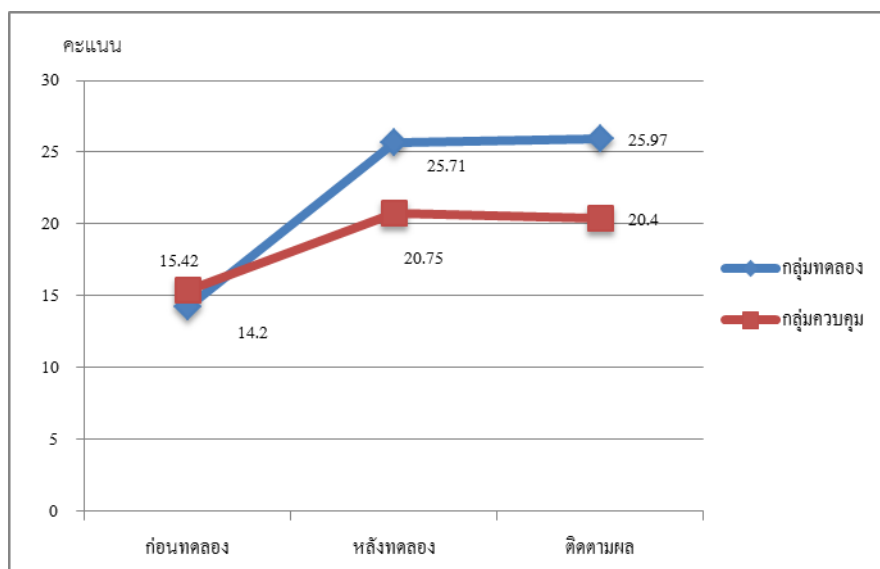
จากตารางที่ 5 และตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์พบว่า ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยระยะหลังทดลองเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลอง 11.57 คะแนน ระยะติดตามผลเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลอง 11.77 คะแนนซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

2. ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ผลการเปลี่ยนแปลงความรู้โรคเบาหวานในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ปรากฏดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวาน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ความรู้โรคเบาหวาน	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการทดลอง	14.20	3.14	15.42	3.04	-1.66	0.05
หลังการทดลอง	25.77	0.43	20.57	1.70	17.53	<0.001
ติดตามผล	25.97	0.17	20.40	1.72	17.53	<0.001

จากตารางที่ 7 พบว่า ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวาน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 คะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ประสิทธิผลการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย

1. ผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ระยะการทดลอง	Min	Max	\bar{X}	SD	% \bar{X}	CV
ก่อนทดลอง	14.24	16.33	15.29	0.52	27.30	0.03
หลังการทดลอง	48.17	50.11	49.14	0.47	87.75	0.01
ติดตามผล	55.86	56.02	55.94	0.40	99.89	0.01

หมายเหตุ คะแนนเต็ม 56 คะแนน

จากตารางที่ 8 ผลการทดลองพบว่า ระยะหลังการทดลองผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับ โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นจากเฉลี่ยร้อยละ 27.30 ($SD = 0.52$) เป็นเฉลี่ยร้อยละ 87.75 ($SD = 49.14$) และระยะติดตามผลเพิ่มขึ้นเป็นเฉลี่ยร้อยละ 99.89 ($SD = 55.94$) ซึ่งมีการกระจายแตกต่างกันลดลงเหลือร้อยละ 1 ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงระหว่างระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 9 และตารางที่ 10

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระยะเวลา (week)	28927.56	1.00	28927.56	6266.85	<0.001
ความคลาดเคลื่อน	156.94	34.00	4.62		

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผลเป็นรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni (n = 35)

พฤติกรรมการออกกำลังกาย	Mean differences	95%CI	P
หลังการทดลอง-ก่อนการทดลอง	33.86	32.57-35.14	<0.001
ติดตามผล-ก่อนการทดลอง	40.66	39.36-41.95	<0.001
ติดตามผล-หลังการทดลอง	6.80	5.60-7.80	<0.001

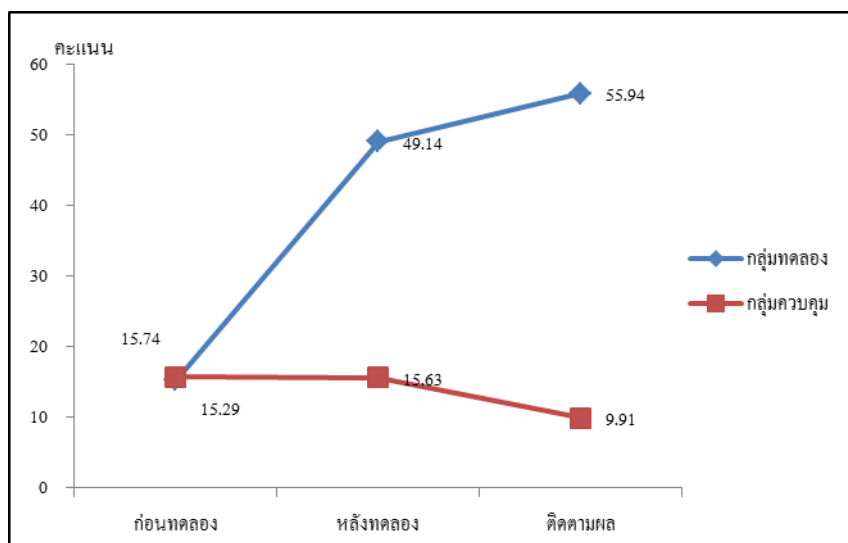
จากตารางที่ 9 และตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์พบว่า ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยระยะหลังทดลองเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนทดลอง 33.86 คะแนน และระยะติดตามผลเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลอง 40.66 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

2. ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ผลการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ปรากฏดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

พฤติกรรมการ ออกกำลังกาย	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการทดลอง	15.29	3.04	15.74	4.08	-0.53	>0.05
หลังการทดลอง	49.14	2.82	15.63	2.37	53.88	<0.001
ติดตามผล	55.94	0.24	9.91	1.82	148.31	<0.001

จากตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบพบว่า ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายของกุ่มทดลองและกุ่มควบคุม

ประสิทธิผลการจัดการตนเองต่อจำนวนก้าวเดิน

1. ผลการเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลปรากฏดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลคะแนนเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ระยะการทดลอง	Min	Max	\bar{X}	SD
ก่อนทดลอง	1,011.81	1,274.71	1,143.26	382.66
หลังการทดลอง	1,827.63	2,114.49	1,971.06	417.54
ติดตามผล	1,777.23	3,093.22	2,095.23	405.43

จากตารางที่ 12 ผลการทดลองพบว่า ระยะหลังการทดลองผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับ โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินเพิ่มขึ้นเป็น 1,971.06 (SD = 417.54) และระยะติดตามผลเพิ่มขึ้นเป็น 2,095.23 (SD = 405.43) ตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงระหว่างระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 13 และตารางที่ 14

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผล

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระยะเวลา (นาที)	1,5859,368.01	1.00	1,5859,368.01	490.15	<0.001
ความคลาดเคลื่อน	1,100,113.49	34.00	32,356.28		

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลเป็นรายคู่ด้วยวิธี Bonferroni (n = 35)

จำนวนก้าวเดิน	Mean differences	95%CI	P
หลังการทดลอง-ก่อนการทดลอง	827.80	735.77-919.83	<0.001
ติดตามผล-ก่อนการทดลอง	951.97	843.69-1060.26	<0.001
ติดตามผล-หลังการทดลอง	124.17	78.55-169.79	<0.001

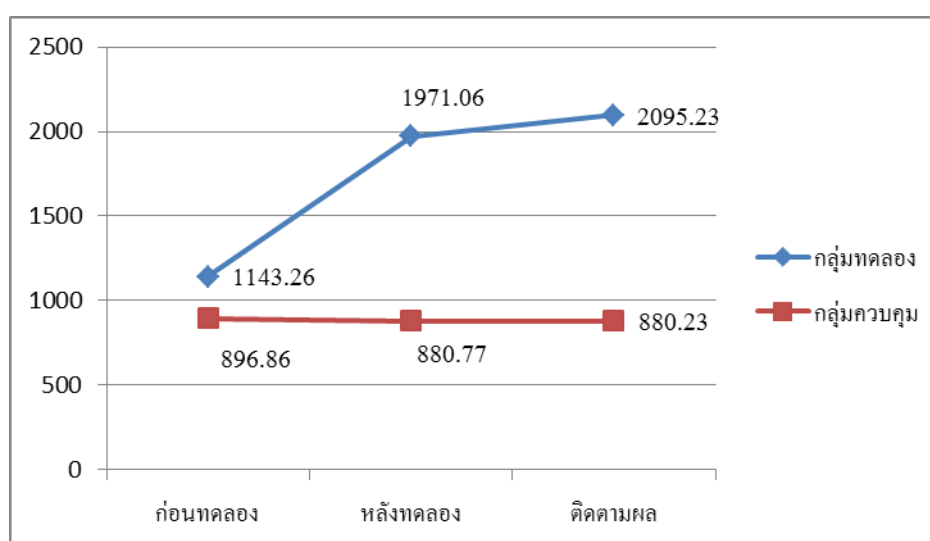
จากตารางที่ 13 และตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์พบว่า ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยหลังทดลองเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนทดลอง 827.80 ก้าว ระยะติดตามผลเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลอง 951.97 ก้าว ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

2. ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ผลการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ปรากฏดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

จำนวนก้าวเดิน	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการทดลอง	1,143.26	382.66	896.86	175.61	3.46	0.001
หลังการทดลอง	1,971.06	417.54	880.77	151.74	14.52	<0.001
ติดตามผล	2,095.23	405.43	880.23	155.21	16.56	<0.001

จากตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินพบว่า ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ดังแสดงภาพที่ 6



ภาพที่ 6 คะแนนเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ประสิทธิภาพการจัดการตนเองต่อระดับระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

1. ผลการเปลี่ยนแปลงระดับฮีโมโกลบินเอวันซีภายในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนทดลอง และระยะติดตามผลปรากฏดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ผลค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผล

ระยะการทดลอง	Min	Max	\bar{X}	SD
ก่อนทดลอง	7.20	8.50	7.63	0.34
ติดตามผล	6.20	7.60	6.83	0.33

จากตารางที่ 16 ผลการทดลองพบว่า ระยะติดตามผลหลังการทดลองผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ได้รับโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง มีค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดลง จาก 7.63 ($SD = 0.34$) เป็นเฉลี่ยร้อยละ 6.83 ($SD = 0.33$)

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผล ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการทดลอง และระยะติดตามผลแบบไม่อิสระ

ระดับระดับ ฮีโมโกลบินเอวันซี	Mean	SD	\bar{D}	SD_d	T	df	P
ระยะก่อนการทดลอง	7.63	0.34	0.79	0.27	17.24	34	<0.001
ระยะติดตามผล	6.83	0.33					

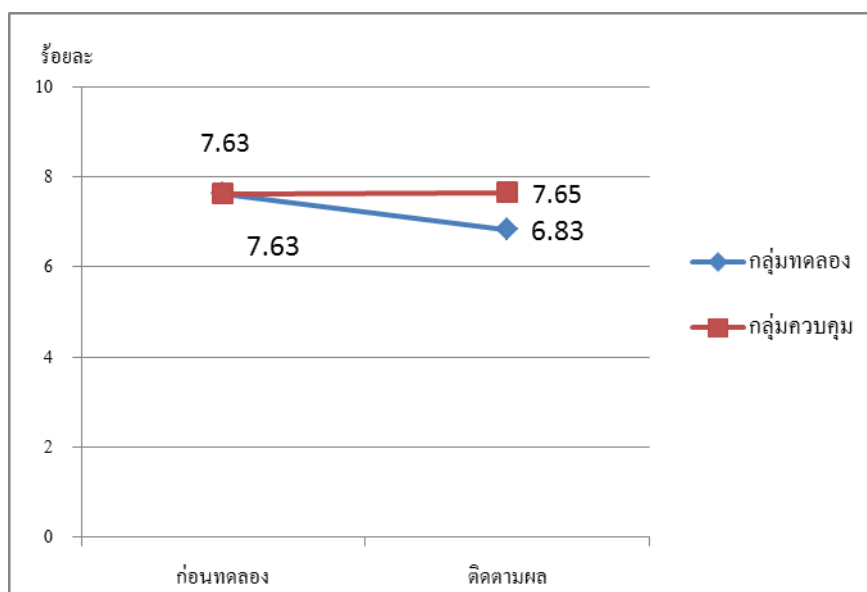
จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์พบว่า ระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยลดลงจากระยะก่อนทดลองร้อยละ 0.79

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ผลการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ปรากฏดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล

ระดับน้ำตาล ในเลือด	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มควบคุม (n = 30)		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ก่อนการทดลอง	7.63	0.34	7.63	0.34	0.00	1
ติดตามผล	6.83	0.33	7.65	0.36	-9.91	<0.001

จากตารางที่ 18 ผลการเปรียบเทียบพบว่า ระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับ
ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ ดังแสดงภาพที่ 7



ภาพที่ 7 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) ชนิดสองกลุ่มวัดซ้ำ (Repeated measure design: two groups) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อ ความรู้เรื่อง โรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (Hemoglobin A1c : HbA1c) ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการบริการตามปกติ ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 28 สัปดาห์ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย แบบบันทึกทดสอบการก้าวเดิน และแบบบันทึกระดับ HbA1c วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลด้วย สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และจำนวนก้าวเดิน โดยใช้สถิติ Repeated measure ANOVA เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกาย และจำนวนก้าวเดิน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent t-test และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี โดยใช้สถิติ Paired sample t-test และ Independent t-test

สรุปการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป กลุ่มทดลองส่วนใหญ่ เป็นผู้หญิง ร้อยละ 77.14 มีเฉลี่ยอายุ เท่ากับ 55 ปี ($SD = 7.75$) ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 60-69 ปี ร้อยละ 40.00 ร้อยละ 82.90 มีดัชนีมวลกายอยู่มากกว่าเกณฑ์ ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเท่ากับ 27.89 กก./ม². ($SD = 2.91$) ร้อยละ 88.60 เส้นรอบเอวเกินเกณฑ์ ค่าเฉลี่ยรอบเอว เท่ากับ 90.23 ซม. ($SD = 9.70$) ร้อยละ 57.10 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 65.70 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 51.40 ประกอบอาชีพรับจ้าง มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 7,542 บาท ($SD = 3,037.15$) ร้อยละ 71.41 มีระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า 5 ปี

สำหรับกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มควบคุม เป็นผู้หญิง ร้อยละ 51.40 ค่าเฉลี่ยอายุ เท่ากับ 56.60 ปี ($SD = 9.68$) ร้อยละ 40.00 อยู่ระหว่าง 60-69 ปี ร้อยละ 65.00 มีดัชนีมวลกายอยู่มากกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 65.70 ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเท่ากับ 26.63 กก./ม². ($SD = 3.36$)

ร้อยละ 60 มีเส้นรอบเอวเกินเกณฑ์ ค่าเฉลี่ยรอบเอว เท่ากับ 88.80 ซม. ($SD = 9.60$) ร้อย 51.40 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 62.90 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 28.60 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 28.60 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 7,822.86 บาท ($SD = 3,024.13$) ร้อยละ 88.60 มีระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า 5 ปี

ประสิทธิผลการจัดการตนเองต่อ ความรู้โรคเบาหวาน

ผลการเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ระยะเวลาหลังการทดลองผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับ โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจากเฉลี่ยร้อยละ 54.62 เป็น 98.88 และระยะติดตามเพิ่มขึ้นจากเฉลี่ยร้อยละเป็น 99.88 ซึ่งมีการกระจายแตกต่างกันลดลงเหลือร้อยละ 2 และ 1 ใน ระยะเวลาหลังการทดลองและระยะติดตามผลตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวานระหว่าง ระยะเวลาก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังทดลอง และระยะติดตามผล โดยพบว่า ระยะเวลาหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวานเพิ่มขึ้นกว่าระยะก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยระยะหลังทดลองเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลอง 11.57 คะแนน ระยะติดตามผลเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลอง 11.77 คะแนนซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

สำหรับผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ระยะเวลาหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคะแนนเฉลี่ยความรู้โรคเบาหวาน สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ประสิทธิผลการจัดการตนเองต่อ พฤติกรรมการออกกำลังกาย

ผลการเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่มทดลอง พบว่า หลังการทดลอง ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับ โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นจากเฉลี่ยร้อยละ 27.30 เป็นเฉลี่ยร้อยละ 87.75 และติดตามผลเพิ่มขึ้นเป็นเฉลี่ยร้อยละ 99.89 ซึ่งมีการกระจายแตกต่างกันลดลงเหลือร้อยละ 1 ในระยะเวลาหลังการทดลองและระยะติดตามผล ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายระหว่าง ระยะเวลาก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังทดลอง และระยะติดตามผล พบว่า ระยะเวลาหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยระยะหลังทดลองเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนทดลอง 33.86 คะแนน และระยะติดตามผลเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลอง 40.66 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < 0.05$

สำหรับผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ระยะเวลาหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ประสิทธิผลการจัดการตนเองต่อ จำนวนก้าวเดิน

ผลการเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ระยะเวลาหลังการทดลองผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับ โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินเพิ่มขึ้นเป็น 1,971.06 ($SD = 417.54$) และติดตามผลเพิ่มขึ้นเป็น 2,095.23 ($SD = 405.43$) ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินระหว่างระยะก่อนทดลอง ระยะเวลาหลังทดลอง และระยะติดตามผล พบว่า ระยะเวลาหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยหลังทดลองเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนทดลอง 827.80 ก้าว ระยะติดตามผลเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง 951.97 ก้าว ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ระยะเวลาหลังการทดลองและระยะติดตามผล กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ประสิทธิผลการจัดการตนเองต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

ผลการเปลี่ยนแปลงภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ระยะเวลาติดตามผลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับ โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง มีค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดลงจาก 7.63 ลดลงเป็นเฉลี่ยร้อยละ 6.83 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีระหว่างระยะก่อนทดลอง และระยะติดตามผล พบว่า ระยะเวลาติดตามผลกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยระยะติดตามผลลดลงจากระยะก่อนทดลองร้อยละ 0.79 ซึ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ระยะเวลาติดตามผล กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อ ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ผลการศึกษาสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการจัดการตนเองต่อความรู้โรคเบาหวาน ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวานสูงกว่ากลุ่มควบคุม การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริโรจน์ โขติกสถิต และคณะ (2551) ที่ศึกษาผลของการพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อการดูแลตนเองของกลุ่มทดลองชนิดที่ 2 จังหวัดระนอง พบว่า การใช้กลวิธีทางสุขศึกษาที่หลากหลาย เช่น การสนทนา การซักถาม แลกเปลี่ยนประสบการณ์และการอภิปรายร่วมกัน สามารถที่จะพัฒนาความรู้เรื่องการดูแลตนเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานของกลุ่มทดลองไปในทางที่ดีขึ้น คล้ายกับการศึกษาของกันตภารัตน์ อ้วนศรีเมือง, จิระภา ศิริวัฒน์เมฆานนท์ และสุพัตรา บัวที (2556) ที่ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อความรู้การจัดการตนเองและดัชนีชี้วัดทาง สุขภาพของผู้ป่วย โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) คล้ายกับการศึกษาโปรแกรมการเรียนรู้เรื่องเบาหวานและการจัดการตนเองของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ของจุฑามาศ จันทร์ฉาย, มณีรัตน์ ชีระวิวัฒน์ และนิรัตน์ อิมามิ (2555) พบว่า ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เรื่องการจัดการตนเองเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับ HbA1c ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินการ การติดตามผล และให้การสนับสนุนอย่างมีแบบแผนต่อเนื่องเป็นเวลา 28 สัปดาห์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการสนับสนุนการจัดการตนเองของ Glasgow และคณะ (2006) ที่กล่าวว่า การสนับสนุนการจัดการตนเองเป็นการร่วมมือระหว่างผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยผู้ให้บริการด้านสุขภาพสนับสนุนผู้ป่วยให้เกิดการแก้ไขปัญหา (Problem solving) และการตั้งเป้าหมายร่วมกัน (Goal setting) เพื่อให้เกิดการสร้างทักษะใหม่ ๆ ในการจัดการดูแลสุขภาพตนเอง โดยให้การส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการจัดการดูแลสุขภาพตนเอง ทั้งนี้ ความรู้ที่เพิ่มขึ้นเป็นผลเนื่องมาจากกิจกรรมสร้างเสริมความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ที่ผู้วิจัยจัดขึ้น โดยให้ผู้ป่วยเรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหาสุขภาพของตนเอง การบรรยายความรู้ กลุ่มทดลองได้เรียนรู้จากการซักถามและโต้ตอบกับตัวแบบที่มีชีวิตที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ วิธีการเหล่านี้ทำ ให้กลุ่มทดลองเพิ่มพูนความรู้เรื่องเบาหวานและการจัดการตนเองมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริโรจน์ โขติกสถิต และคณะ (2551) ที่ศึกษาผลของการพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดระนอง พบว่า การใช้กลวิธีทางสุขศึกษาที่หลากหลาย เช่น การสนทนา การซักถาม แลกเปลี่ยนประสบการณ์และ

การอภิปรายร่วมกัน สามารถที่จะพัฒนาความรู้เรื่องการดูแลตนเองเกี่ยวกับโรคเบาหวานของกลุ่มทดลองไปในทางที่ดีขึ้นได้ นอกจากนี้ ในระหว่างการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยสนับสนุนให้กลุ่มทดลองได้สะท้อนคิดการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ผ่านมา รวมทั้งการให้ความรู้ในเรื่องการจัดการตนเอง การตั้งเป้าหมายในการจัดการตนเอง และให้ผู้ป่วยฝึกการตั้งเป้าหมายในการจัดการตนเองเพื่อควบคุมระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ผู้วิจัยยังได้ให้ความรู้ในเรื่องการวางแผนการจัดการตนเอง การพัฒนาและการฝึกทักษะการจัดการตนเอง จากนั้น จึงดำเนินการวางแผนการจัดการตนเองในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านความรู้การศึกษาความรู้ การออกกำลังกาย และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ร่วมออกแบบแนวปฏิบัติร่วมกัน และ ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ท้ายที่สุดผู้วิจัยติดตามและประเมินผลด้านความรู้ในเรื่อง ต่าง ๆ ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน จากการสนับสนุนเรื่องความรู้ และทักษะในการจัดการตนเองในด้านต่าง ๆ ที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มทดลองได้รับ จากการเข้าร่วมการทดลอง จึงส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีความรู้เรื่องโรคเบาหวานดีขึ้น และดีกว่ากลุ่มควบคุม

2. จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการจัดการตนเองต่อ พฤติกรรมการออกกำลังกาย ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองคะแนนเฉลี่ยการจัดการตนเองต่อ พฤติกรรมการออกกำลังกายระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลสูงกว่ากลุ่มควบคุม คะแนนเฉลี่ยการจัดการตนเองต่อ พฤติกรรมการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้นเป็นผลเนื่องมาจาก โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมโดยประยุกต์ใช้แนวคิดการสนับสนุนการจัดการตนเองของ Glasgow และคณะ (2006) ใช้กลวิธีการสอนแบบผู้ใหญ่ ผู้วิจัยชี้แจงจุดมุ่งหมายของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง โดยที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีส่วนร่วมในการที่จะตั้งเป้าหมายเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด วางแผนแนวทางการปฏิบัติ มีการการอภิปรายปัญหาการเดินและหาแนวทางการแก้ไขร่วมกัน ระหว่างการดำเนินกิจกรรม กลุ่มทดลองจะได้รับกำลังใจ และได้รับความเห็นอกเห็นใจและเข้าใจจากผู้วิจัยส่งผลให้กลุ่มทดลองมีความมั่นใจ และมีความเชื่อว่าตัวเองมีความสามารถที่จะบรรลุความสำเร็จได้ นอกจากนี้ ในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้สร้างบรรยากาศในการจัดกิจกรรมมีลักษณะเป็นกันเอง เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มทดลองมีการปฏิสัมพันธ์กัน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ร่วมกัน โดย ผู้วิจัยจะมีหน้าที่ในการสร้างบรรยากาศ และอำนวยความสะดวกสำหรับอภิปรายในกลุ่ม สำหรับในกิจกรรมการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การออกกำลังกาย ผู้วิจัยได้นำต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้วยการเดินมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเป็นผู้ให้คำแนะนำ

เพื่อให้กลุ่มทดลองมีความมั่นใจมีความเชื่อว่าตัวเองมีความสามารถที่จะบรรลุความสำเร็จได้มากยิ่งขึ้น

สำหรับกิจกรรมการให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกายผู้วิจัยทำการบรรยายความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกาย หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ข้อควรระวังในการออกกำลังกาย นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มทดลองทำการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคของตนเองที่ทำให้ไม่สามารถออกกำลังกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ เมื่อกลุ่มตัวอย่าง รับรู้ปัญหาของตนเองและตัดสินใจเลือกที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมออกกำลังกาย เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดแล้ว ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่าง ได้ตัดสินใจเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่จะต้องการทำเพื่อที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จ ค้นหาวิธีการที่ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตนเองตั้งไว้ และพยายามกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่ตนกำหนดไว้ (Jones et al., 2011)

เมื่อกลุ่มทดลองตัดสินใจเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยวิธีการเดิน เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดผู้วิจัยจึงได้ให้การสนับสนุนโดยการฝึกทักษะการออกกำลังกายโดยการเดินที่ถูกต้อง ทักษะการจับชีพจรและวิธีการคำนวณชีพจรเป้าหมายที่เหมาะสมกับตนเอง กลุ่มทดลองมีความมั่นใจว่าตนเองสามารถออกกำลังกายโดยการเดินได้อย่างถูกต้องเหมาะสม จากการดำเนินกิจกรรมข้างต้น ส่งผลให้ กลุ่มทดลอง ตัดสินใจกระทำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยการเดินเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในที่สุด นอกจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายจะสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในได้แล้ว การสนับสนุนต่อเนื่องโดยการเยี่ยมบ้าน ให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ (ทัศนีย์ ชันทอง และคณะ, 2556) รวมถึงการประเมินปัญหาอุปสรรคและความสำเร็จเป็นระยะ ๆ จะช่วยให้บุคคลมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง Olmen, Ku, Pelt, Kalobu, Hen, Acker, Villaraza, Schellevis, Kegels, & Loon, 2013) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงให้กลุ่มทดลองทำการบันทึกพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยการเดินออกกำลังกายที่บ้าน บันทึกปัญหาอุปสรรคอาการผิดปกติขณะออกกำลังกายและ วิธีการแก้ไขอาการผิดปกติ รวมทั้งได้การโทรศัพท์ติดตามเยี่ยมและ การติดตามเยี่ยมบ้านให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ จากผู้วิจัย และนัดประชุมเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การออกกำลังกายร่วมกัน ทำให้กลุ่มทดลอง มีความพึงพอใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายของตนเอง และเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้กลุ่มทดลองมี คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายสูงขึ้น และสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ ฉัฐพงศ์ โฆษณุนันท์ และคณะ (2555) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการตนเองและระดับฮีโมโกลบิน เอวันซี ของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังได้รับโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองกลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมจัดการตนเอง ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับ

การพยาบาลตามปกติและภายหลังได้รับ โปรแกรมดังกล่าวกลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรม การจัดการตนเองดีกว่าก่อนได้รับ โปรแกรม และสอดคล้องกับ การศึกษาของ จุฑามาส จันทร์ฉาย และคณะ (2555) ที่ศึกษาผลของ โปรแกรมการเรียนรู้เรื่องเบาหวานและการจัดการตนเองของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 คะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่อง การจัดการตนเองและพฤติกรรม การจัดการตนเอง ด้านการออกกำลังกายที่ถูกต้องมากขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มควบคุม 3. จาก การศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีการจัดการตนเองต่อ จำนวนก้าวเดิน กลุ่มทดลองมีจำนวนก้าวเดิน หลังการทดลอง และติดตามผลสูงกว่าก่อนการทดลอง และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีจำนวนก้าวเดินหลังการทดลอง และติดตามผลสูงกว่ากลุ่มควบคุม การศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ วรรณงา งามประเสริฐ (2553) ที่ศึกษาผลของ โปรแกรมการกำกับตนเองต่อการออกกำลังกายด้วยการเดินของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีความหนักปานกลาง วันละประมาณ 30 นาที สัปดาห์ 3-5 ครั้ง ใช้ระยะเวลาการศึกษา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมพบว่าสามารถลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และสอดคล้องกับ Shenoy, Guyli et al. (2010) ศึกษาผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิกโดยการเดิน ต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี กิจกรรมดำเนินการ 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาเมื่อสิ้นสุดกิจกรรม พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซีได้ สำหรับการศึกษานี้ การที่กลุ่มทดลองมีจำนวนก้าวที่เพิ่มขึ้นเป็นผลเนื่องมาจาก โปรแกรมสนับสนุน การจัดการตนเองที่ใช้ในการศึกษานี้ ผู้โดยวิจัยได้ใช้กิจกรรมการออกกำลังกายด้วยการเดินที่มีความหนักปานกลาง โดยให้กลุ่มทดลองได้ตั้งเป้าหมายในการเดินออกกำลังกายด้วยความเร็ว ประมาณ 4.8 -5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (กาญจนา พิบูลย์, 2561) โดยการออกกำลังกายด้วยการเดินนั้น ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถทำได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีโอกาส เป็นการออกกำลังกายที่ปฏิบัติได้ ง่าย มีแรงกระแทกต่ำและมีความเสี่ยงที่จะเกิดความบาดเจ็บและอุบัติเหตุ น้อย (สนธยา สีละ, 2557) การที่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขให้การสนับสนุนผู้ป่วยให้เกิดการแก้ไขปัญหา (Problem solving) และการตั้งเป้าหมายร่วมกัน (Goal setting) เพื่อให้เกิดการสร้างทักษะใหม่ ๆ ในการจัดการดูแลสุขภาพตนเอง โดยเน้นผู้ป่วยเป็นสำคัญในการจัดการสุขภาพด้วยตนเองอย่างประสบความสำเร็จ (Jones, Macgillivray, Kroll, Zohoor, & Connaghan, 2011) ผู้วิจัยจึงทำการฝึกทักษะในการออกกำลังกายด้วยการเดิน ให้แก่กลุ่มทดลองโดยสนับสนุนให้กลุ่มทดลองได้สะท้อนคิดการปฏิบัติพฤติกรรม การออกกำลังกายด้วยการเดิน เพื่อเป็นแนวทางในนำไปสู่การสนับสนุน การจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง โดยให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง ฝึกการตั้งเป้าหมายจำนวนก้าวเดิน ร่วมกันดำเนินการวางแผนการเดิน พร้อมฝึกทักษะการบันทึกกิจกรรมที่ได้ ปฏิบัติ ความรู้สึก ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข ในแต่ละวันลงในสมุด

บันทึกเดินพิชิตเบาหวาน เพื่อสะดวกในการกำกับติดตามกิจกรรมตามที่วางแผนไว้ เมื่อผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองได้กำหนดเป้าหมายและวางแผนการปฏิบัติจะทำให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีแนวทางในการปฏิบัติที่ชัดเจนมากขึ้นเกิดความมั่นใจ เกิดความตั้งใจในการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมจากนั้น ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองปฏิบัติตามแผนติดตามและประเมินผล จำนวนก้าวเดินที่ได้วางแผนร่วมกัน การบันทึกกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติ ความรู้สึกรู้สีกตนเอง ปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไข ในแต่ละวันลงในสมุดบันทึก พิชิตเบาหวาน การปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกายของตนเอง ผู้วิจัยประเมินผลการปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกายโดยการติดตามทางโทรศัพท์ ติดตามทางการเยี่ยมบ้าน และติดตามจากกิจกรรมที่ร่วมกันกำหนดเป้าหมายอย่างต่อเนื่องจากการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจึงส่งผลให้ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยจำนวนก้าวเดินเพิ่มสูงขึ้นในที่สุด

4. จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีระยะติดตามผลลดลงกว่าก่อนการทดลอง และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีระดับระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ระยะติดตามผลลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม การศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ ทศนีย์ ชันทอง และคณะ (2556) ศึกษาผลของ โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรม การจัดการตนเอง และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยพบว่า หลังการทดลอง ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังสิ้นสุดโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญสถิติ ($p < .001$) และสอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐพงศ์ โฆษณุนันท์ และคณะ (2555) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองและระดับฮีโมโกลบิน เอวันซี ของผู้สูงอายุ ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มที่ได้รับ โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองมีระดับฮีโมโกลบิน เอวันซี ต่ำกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

การที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดลง นั้นส่วนหนึ่งพบว่า การที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมจัดการตนเองที่เหมาะสม ทั้งในเรื่องการมีพฤติกรรมออกกำลังกายด้วยการเดินอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ระดับฮีโมโกลบินเอวันซีลดลง ซึ่งการออกกำลังกายด้วยการเดินที่ได้ดำเนินการในกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้กำหนดให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มทดลองได้เดินออกกำลังกายที่มีความหนักระดับปานกลางตามแบบแผนที่วางไว้อย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งการออกกำลังกายด้วยการเดินเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคสามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ ทั้งนี้ เนื่องจาก ขณะออกกำลังกายร่างกายต้องใช้พลังงาน และแหล่งพลังงานที่สำคัญของร่างกาย คือ น้ำตาล ถ้ามีการออกกำลังกายที่เพียงพอ ร่างกายจะดึงน้ำตาลในเลือดไปเปลี่ยนแปลงเป็นพลังงานที่ร่างกายต้องการทำให้

ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงและมีระดับสมมูล ช่วยเพิ่มความไวในการทำงานของอินซูลิน (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์, 2555) ดังนั้น การออกกำลังกายด้วยการเดิน เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดหนึ่งที่สามารถลดระดับน้ำตาล/ ฮีโมโกลบิน เอวันซีในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ (ADA, 2012, กาญจนา พิบูลย์, 2561)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งนี้

1.1 ผู้ให้บริการสุขภาพในชุมชนสามารถนำรูปแบบการศึกษาครั้งนี้ไปใช้ในการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเองของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง กลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

1.2 ควรนำผลการศึกษาก่อการออกกำลังกายด้วยการเดิน ตามรูปแบบการศึกษาครั้งนี้ไปเผยแพร่ในโรงพยาบาลหรือสถานบริการสุขภาพในท้องถิ่นอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายประชาชนทั่วไป และผู้ป่วยโรคเรื้อรัง กลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรติดตามผลของโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อไปอีกในระยะ 6 เดือนหรือ 1 ปี เพื่อประเมินการคงอยู่ของพฤติกรรมจัดการตนเอง และระดับฮีโมโกลบินเอวันซีในระยะยาว

2.2 ควรทำการศึกษาโดยนำโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองครั้ง ไปเปรียบเทียบกับโปรแกรมอื่น ๆ ทฤษฎีอื่น เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด/ ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

บรรณานุกรม

กัณฑาทาร์ตัน อ้วนศรีเมือง, จิระภา ศิริวิวัฒน์เมฆานนท์ และสุพัตรา บัวที. (2556).

รูปแบบการป้องกันภาวะน้ำเกินในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. *วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 31(4), 89-96.

กาญจนา พิบูลย์. (2561). การออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2.

วารสารวิชาการสาธารณสุข, 27(1), 170-177.

กาญจนา พิบูลย์, วัลลภ ใจดี และเกษม ไร่คล้องกิจ. (2558). การศึกษาอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับรูปแบบการดูแลโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้สูงอายุ. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 23(2), 1-19.

เครือข่ายวิจัยคลินิกสหสถาบัน. (2554). *การประเมินผลการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และความดันโลหิตสูง ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข และโรงพยาบาลในสังกัด.* กรุงเทพฯ: เอกสารการสอน.

จุฑามาส จันทร์ฉาย, มณีรัตน์ ชีระวิวัฒน์ และนิรัตน์ อิมามิ. (2555). โปรแกรมการเรียนรู้เรื่องเบาหวานและการจัดการตนเองของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. *วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา*, 7(2), 69-83.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2550). *ยางยืดพิชิต โรค.* กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

ฉวีวรรณ ทองสาร. (2550). *การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมอาหารเพื่อการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้สูงอายุเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ศูนย์สุขภาพชุมชนหนองแสน. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น*

ชลธิชา จันทศิริ. (2558). ผลของโปรแกรมการใช้สื่อเพลง สุขภาพร่วมกับการออกกำลังกายด้วยการรำไม้พลอง ต่อความรู้และการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพ ความดันโลหิตและความผาสุกในชีวิตของผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. *วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*, 23(4), 15-30.

ชัชลิต รัตนสาร. (2556). *การระบาดของโรคเบาหวานและผลกระทบที่มีต่อประเทศไทย.*

เข้าถึงได้จาก http://www.diabassocthai.org/sites/default/files/briefingbook_38.pdf

ณัฐพงศ์ โฆษณุนันท์, พัชรี อ่างบุญตา และลินจง โปธิบาล. (2555). ผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองและระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารพยาบาลสาร*, 39(3), 93-104.

- คูจใจ ชัยวานิชศิริ. (2550). Exercise for cardiac patients. ใน *Practical points for health and fitness professionals*. การประชุมวิชาการเชิงปฏิบัติการเวชศาสตร์การกีฬา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯเวชสาร, 94-101.
- ตระการ ไชยวานิช, เพ็ชรงาม ไชยวานิช, สมชาย ขงศิริ และรวีวรรณ วิฑูร. (2559). บทบาทของ MATE1 ต่อการเกิดภาวะเลือดเป็นกรด จากยา metformin ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 24(3), 479-487.
- ทรงเดช ยศจำรัส และปาริชา นิพพานนท์. (2556). ผลการพัฒนาความสามารถของตนเองและการตั้งเป้าหมายเพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลชุมชนแพ อำเภอมะนัง จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์*, 6(3), 21-30.
- ทัศนีย์ ชันทอง, แสงอรุณ อิศระมาลัย และพัชรี คมจักรพันธ์. (2556). ผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการตนเองและระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารสภาพการพยาบาล*, 28(1), 85-99.
- ธิดารัตน์ หนชัย. (2555). ผลของการสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการตนเองและอาการไม่สุขสบายในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับเคมี. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- นฤมล ลีลาวัฒน์. (2552). โครงการ ผลของการออกกำลังกายส่วนแขนต่อเมแทบอลิซึมในผู้ป่วยเบาหวานประเภท 2. สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นวลละออ วิวัฒน์วรพันธ์, ทัศนีย์ ชลวิรัชกุล และเดชา คนธกัทธิ. (2553). ความชุกของโรคเบาหวานและปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับโรคในศูนย์สุขภาพชุมชนเขตเมือง. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา*, 16(2), 22-37.
- บำเหน็จ แสงรัตน์. (2551). ผลของการออกกำลังกายแบบฟิตเนส มช. ต่อระดับไกลโคไซด์ เอ็มโกลบิน ของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประเสริฐ อัสสันตชัย. (2556). ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อย ในผู้สูงอายุและการป้องกัน (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ยูเนี่ยน ครีเอชั่น.
- ปิยะภัทร เดชพระธรรม. (2556). การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ (ครั้งที่ 4), 399-424. กรุงเทพฯ: ยูเนี่ยน ครีเอชั่น.

- พวงเพชร สุ่มประเสริฐ, ทวีลักษณ์ วรรณฤทธิ์ และนิตยา ภิญโญคำ. (2558). ผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับเก้าอี้ต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารพยาบาลสาร*, 42(2), 36-48.
- พิสนธิ์ จงตระกูล. (2556). *การใช้ยาอย่างสมเหตุผล เพื่อการจัดการ โรคเบาหวาน ความดันเลือดสูง*. กรุงเทพฯ: วัฒนาการพิมพ์
- เยี่ยม คงเรืองราช, ทวีลักษณ์ วรรณฤทธิ์ และนาคา ลัดนหทัย. (2555). ผลของการออกกำลังกายแบบฟอนทอม่อล่ากลอนต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ในผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารพยาบาลสาร*, 39(3), 105-116.
- ยุคลธร เขียววรรณ, มยุรี นริศธราคร และชดช้อย วัฒนะ. (2555). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการดูแลตนเอง ต่อพฤติกรรม的自我ดูแลตนเองและระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน. *วารสารพยาบาล*, 39(2), 132-143.
- วรรณางามเลิศ. (2553). *ผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อการออกกำลังกายในผู้สูงอายุชาวไทยมุสลิมที่เป็นโรคเบาหวานในชุมชน กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย, สาขาวิชาการพยาบาลสาขาสาธารณสุข, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วรวิทย์ กิติภูมิ. (2550). *ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของโรคเบาหวาน*. ในโครงการฝึกอบรมผู้จัดกิจกรรมค่ายเบาหวาน. กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลเทพธารินทร์.
- วสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล. (2547). *การออกกำลังกายด้วยการเดิน. ใน แนวทางเวชปฏิบัติการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง*. กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.
- วิจิต มิตรานันท์. (2558). การควบคุมเบาหวานประเภทที่ 2 โดยโปรแกรมการออกกำลังกายชนิดต่าง ๆ. *วารสารคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา*, 18(1), 16-26.
- วิฑูรย์ โล่สุนทร และวิโรจน์ เจียมจรัสรัมย์. (2551). วิทยาการระบาดของโรคเบาหวานในประเทศไทย. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข*, 2(4), 623-641.
- วิไลพร คลีกร. (2550). *ประสิทธิผลของการออกกำลังกาย ด้วยไม้พลองประยุกต์ศิลปะพื้นบ้านของผู้สูงอายุ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์*. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพัฒนาสุขภาพชุมชน, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
- ศิริพร ศิริกาญจนโกวิท. (2550). *การศึกษาเปรียบเทียบผลของการเดินแบบหนักสลับเบาและแบบต่อเนื่องที่มีต่อสุขสมรรถนะของหญิงสูงอายุ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.

- ศิริวรรณ ตั้งวิจิตรสกุล. (2550). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยภาวะหัวใจล้มเหลว. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์กรมการแพทย์. (2553). *แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน (ตา ไต เท้า)* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์กรมการแพทย์. (2555). *แนวทางเวชปฏิบัติการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง*. กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.
- สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์กรมการแพทย์. (2557). *การทบทวนวรรณกรรมสถานการณ์ปัจจุบันและรูปแบบการบริการด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง*. กรุงเทพฯ: อาร์ต ควอลิไฟท์.
- สนธยา สีละมาด. (2557). *กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2552). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2557). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. (2560). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ร่มเย็น มีเดีย.
- เสกสรร หีบแก้ว และวงศา เลาทศิริวงศ์. (2554). คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อำเภอภูฉิมรายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ*, 4(1) 22-36
- สุชาดา คงหาญ และพิศนา ชูวรรณะปกรณ. (2557). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองและการออกกำลังกายแบบรำไม้มพลองต่อระดับฮีโมโกลบินเอวันซีและคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารวิชาการแพทย์เขต 11*, 28(4), 943-951.
- สุรเกียรติ์ อาชานานุภาพ. (2553). *ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี. (2559). *ระบบฐานข้อมูลสถานะสุขภาพ*. เข้าถึงได้จาก <http://cbi.hdc.moph.go.th/hdc/reports>
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี. (2560). *ระบบฐานข้อมูลสถานะสุขภาพ*. เข้าถึงได้จาก <http://cbi.hdc.moph.go.th/hdc/reports>

- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). *การสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2557*. วันที่ค้นข้อมูล 3 ตุลาคม 2561, เข้าถึงได้จาก <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/files/elderlyworkFullReport57-1.pdf>
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (2557). *ข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง*. เข้าถึงได้จาก <http://thaincd.com/informationstatistic/non-communicable-disease-data>.
- อมรรัตน์ ภิรมย์ชม และอนงค์ หาญสกุล. (2555). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่สอง ในอำเภอบัวระเหว จังหวัด ชัยภูมิ. *วารสารคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 15(19), 129-141.
- อารีย์ เสนีย์. (2557). โปรแกรมการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 15(2), 129-134.
- Abel, M., Hannon, J., Mullineaux, D., & Beighle, A. (2011). Determination of step rate thresholds corresponding to physical activity intensity classifications in adults. *J Phys Act Health*, 8(1), 45-51.
- Adams, K., Greiner, A.C., & Corrigan, J. M. (2004). *Report of a summit. the 1st annual crossing the quality chasm summit-A focus on communities*. Washington, DC: National Academies Press.
- American College of Sports Medicine. (1998) American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*, 30(6), 975-991
- American College of Sports Medicine. (2010b). Exercise and type 2 diabetes. *Diabetes care*, 31(1), 61-78
- American College of Sports Medicine. (2011). Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 43(7), 1334-1359.
- American Diabetes Association. (2008). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 31(1), 12-54.
- American Diabetes Association. (2010). Standards of medical care in diabetes 2010. *Diabetes care*, 33(1), 11-61.

- American Diabetes Association. (2012). Standards of medical care in diabetes 2012. *Diabetes Care*, 35(1), 11-63.
- American Diabetes Association. (2016). Approaches to glycemic treatment. *Diabetes Care*, 39(1), 52-59.
- American Diabetes Association. (2017). Standards of medical care in diabetes 2017. *Diabetes Care*, 40(1), 6-10.
- Culo, S. (2011). Riskassessmentand intervention for vulnerable older adults. *Medical Journal*, 53(8), 421-425.
- Glasgow, R. E., Emont, S., & Miller, D. C. (2006). Assessing delivery of the five 'As' for Patient-centred counseling. *Health Promotion International*, 25(3), 413-433.
- Hariharan, J., Tarima, S., Azam, L., & Meurer, J. (2014). Chronic care model as a framework to improve diabetes care at an academic internal medicine faculty-resident practice. *J Ambul Care Manage*, 37(1), 42-50.
- International Diabetes Federation. (2015). *Online version of IDF Diabetes Atlas*. Retrieved from <http://www.diabetesatlas.org>
- Jones, C. M., Macgillivray, S., Kroll, T., Zohoor, A. R., & Connaghan, J. (2011). A thematic analysis of the conceptualization of self-care, self-management and self-management support in the long-term conditions management literature. *Journal of Nursing and Healthcare of Chronic Illness*, 1(3), 174-185.
- Korkiakangas, E. E., Alahuhta, M. A. & Laitinen, J. H. (2009). Barriers to regular exercise among adults at high risk or diagnosed with type 2 diabetes: a systematic review. *Health Promot Int*, 24(4), 416-427.
- Liu, S., Bi, A., Fu, D., Fu, H., Luo, W., Ma, X., & Zhuang, L. (2012). Effectiveness of using group visit model to support diabetes patient self-management in rural communities of Shanghai: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 12, 1-9.
- Maiorana, A., Driscoll, G. O, Goodman, C., Taylor, R., & Green, D. (2002). Combined aerobic and resistance exercise improve glycemic control and fitness in type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 56(2) 115-123.
- Miller, C. A. (2009). *Nursing for wellness in older adult* (5th ed.). St. Walnut, China: Mosby.

- Rollnick, S., Butler, C. C., Kinnersley, P., Gregory, J., & Mash, B. (2010). Motivational interviewing. *BMJ*, *27*, 1110-1136.
- Touht, T. A., & Jett, K. F. (2014). *Gerontological Nursing & Healthy Aging* (4th ed.). Missouri: Mosby.
- Van Olmen, J., Ku, G. M., van Pelt, M., Kalobu, J. C., Hen, H., Darras, C., Van Acker, K., Villaraza, B., Schellevis, F., & Kegels, G. (n.d.). The effectiveness of text messages support for diabetes self-management: protocol of the TEXT4DSM study in the democratic Republic of Congo, Cambodia and the Philippines. The effectiveness of text messages support for diabetes self-management: protocol of the TEXT4DSM study in the democratic Republic of Congo, Cambodia and the Philippines. *Bmc Public Health*, *10*(6), 413-423
- Van Rooijen, A. J., Rheeder, P., Eales, C. J., & Becker, P. J. (2004). Effect of exercise versus relaxation on hemoglobin A1C in Black females with type 2 diabetes mellitus. *QJM*, *97*(4), 343-351.
- Wagner, E. H., Austin, B. T, Davis, C., Hindmarsh, M., Schaefer, J., & Bonomi, A. (n.d.). Improving chronic illness care: Translating evidence into action. *Health Affairs*, *20* (6), 64-78
- Wojtek, J. (2014). *ACSM's exercise for older adult*. China: Lippincott William & Wilkins.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการ
ออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี
ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อต้องการรวบรวมข้อมูลในโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลเกะสีซัง จังหวัดชลบุรี ทั้งนี้ผลการศึกษาก็ได้รับนำไปใช้ในการพัฒนาแนวทางในการส่งเสริมการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

2. ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นความลับ เนื่องจากมุ่งนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น โดยจะนำเสนอในภาพรวม ไม่ได้นำเสนอข้อมูลรายบุคคล ขอรับรองว่าจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนั้นจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน ตอบแบบสอบถามชุดนี้ให้สมบูรณ์ครบถ้วนและตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด

3. แบบประเมินโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลเกะสีซัง จังหวัดชลบุรี มีจำนวนทั้งหมด มี 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน

ส่วนที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเอง

ข้อมูลที่ได้จากการวัด ผู้วิจัยขอรับรองว่าจะถูกเก็บเป็นความลับ และไม่มีผลเสียต่อตัวท่าน ข้อมูลนี้จะถูกใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น หากท่านมีข้อสงสัย ผู้วิจัยยินดีตอบข้อซักถาม และขอขอบคุณที่ท่านกรุณาให้ข้อมูลในครั้งนี้

สุชาดา พวงจำปา

นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสร้างเสริมสุขภาพ

คณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา

แบบสอบถามเลขที่.....
วันที่ทำการเก็บข้อมูล...../...../.....

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย X ลงใน () หรือช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง กรุณาตอบทุกข้อ

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ.....ปี

3. การศึกษา

ประถมศึกษา มัธยมศึกษา

อนุปริญญา ปริญญาตรี

อื่น ๆ (โปรดระบุ)

4. อาชีพ

ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ประมง ค้าขาย

รับจ้าง อื่น ๆ (โปรดระบุ)

5. สถานภาพสมรส

โสด คู่

หย่า หม้าย

6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน บาท

7. ท่านเป็นโรคเบาหวานมาแล้วกี่ปี

น้อยกว่า 1 ปี 1-5 ปี

มากกว่า 5 ปี ระบุ.....ปี

8. โรคประจำตัว

ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง

อื่น ๆ (โปรดระบุ)

9. บันทึกผลการประเมินภาวะสุขภาพ

น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูงเซนติเมตร คั่งนี้มวลกายกิโลกรัม/ เมตร²

รอบเอว เซนติเมตร

10. ประวัติการสูบบุหรี่

 ไม่เคยสูบ สูบ ระยะเวลา.....ปี สูบวันละ.....มวน สูบมานาน.....ปี เคยสูบ แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว เลิกมานาน.....ปี

11. ประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

 ไม่เคยดื่ม ดื่มบางครั้ง ดื่ม จำนวน.....ครั้งต่อสัปดาห์ ดื่มมานาน.....ปี เคยดื่ม แต่ปัจจุบันเลิกแล้ว เลิกมานาน.....ปี

12. ระดับฮีโมโกลบินเอวันซี (ย้อนหลังอย่างน้อย 6 เดือน) ร้อยละ.....

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความแต่ละข้ออย่างละเอียดรอบคอบ แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อ	ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่ทราบ
1.	โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม			
2.	อาการของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เห็นได้เด่นชัด คือ ปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำมาก น้ำหนักลดโดยไม่ทราบสาเหตุ			
3.	ผู้ที่มีน้ำหนักเกิน หรือโรคอ้วนลงพุง และไม่ออกกำลังกาย มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2			
4.				
5.				
6.				
26	การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา และการจัดการความเครียด เป็นข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2			

ส่วนที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมจัดการตนเองของท่านมากที่สุด ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา คำถามแต่ละข้อจะมีคำตอบ 5 ตัวเลือก คือ

ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ปฏิบัติต่อเนื่องเป็นประจำสม่ำเสมอ 5 ครั้งขึ้นไปใน 1 สัปดาห์

ปฏิบัติบ่อยครั้ง หมายถึง ปฏิบัติสม่ำเสมอ 3 ครั้งขึ้นไปใน 1 สัปดาห์

ปฏิบัติบางครั้ง หมายถึง ปฏิบัติสม่ำเสมอ 2 ครั้งใน 1 สัปดาห์

ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง หมายถึง ปฏิบัติสม่ำเสมอ 1 ครั้งใน 1 สัปดาห์

ไม่เคยปฏิบัติ หมายถึง ไม่ปฏิบัติกิจกรรมหรือไม่ออกกำลังกายเลย

ข้อความ	เป็นประจำ	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	นาน ๆ ครั้ง	ไม่ปฏิบัติ
1. ท่านตั้งเป้าหมายในการเดินออกกำลังกาย					
2. ท่านสามารถวางแผนในการออกกำลังกายโดยการเดิน					
3. ท่านสามารถเดินออกกำลังกายตามแผนที่วางไว้					
4.					
5.					
6.					
14. ท่านจะเตรียมน้ำหรือเครื่องดื่มเกลือแร่ให้พร้อมสำหรับดื่มขณะเดินออกกำลังกาย					

ภาคผนวก ข

โปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง

**แผนการจัดโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (กลุ่มทดลอง)
สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1**

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพ
2. เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความเข้าใจในโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง
3. เก็บรวบรวมข้อมูล
4. จะะเลืดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซี
5. ทดสอบการก้าวเดิน
3. เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทราบกำหนดการ และการเตรียมตัว เตรียม

ความพร้อมก่อนล่วงหน้า ซึ่งจะทำให้คลายกังวลในการเข้าร่วมกิจกรรม

สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม

สไลด์นำเสนอวัตถุประสงค์ รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

กิจกรรมและวิธีดำเนินการ

1. ดำเนินการสร้างสัมพันธภาพ แนะนำตัว พร้อมทั้งแจ้งวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการศึกษา พร้อมทั้งพิทักษ์สิทธิ์ โดยอธิบายให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้ทราบว่า ผู้ป่วยจะได้รับการให้บริการตามปกติ
2. ประโยชน์ที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จะได้รับจากการศึกษารั้งนี้
3. ให้กลุ่มตัวอย่าง แลกเปลี่ยนประสบการณ์เรื่องการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การป้องกันโรคแทรกซ้อน และอุปสรรคการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
4. สรุปสาระสำคัญ เปิดโอกาสให้ซักถามปัญหา นัดหมาย วัน เวลา สถานที่ สำหรับกิจกรรมครั้งต่อไป

การประเมินผล

สังเกตความสนใจ ตั้งใจฟังและการมีส่วนร่วมในแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การตอบคำถามหรือถามคำถาม

**แผนการจัดโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (กลุ่มทดลอง)
สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 2**

วัตถุประสงค์

1. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถบอกความหมาย สาเหตุอาการ ของโรคเบาหวานได้ถูกต้อง
2. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถบอกวิธีป้องกันภาวะแทรกซ้อน
3. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถบอกถึงแนวทางในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ถูกต้อง
4. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีทักษะการตั้งเป้าหมายในการแก้ปัญหาระดับน้ำตาลในเลือด

สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม

1. สไลด์นำเสนอความรู้เรื่องโรคเบาหวาน
2. แบบฝึกที่ 1
3. แบบฝึกที่ 2

กิจกรรมและวิธีดำเนินการ

1. จากการประเมินปัญหาโดยแบบสอบถาม ผู้วิจัยจึงสนับสนุนความรู้จากเกี่ยวกับโรคเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
2. สอนวิธีการตั้งเป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยผู้วิจัยให้ผู้ป่วยลองลงมือเขียนเป้าหมายในการปฏิบัติกิจกรรมที่ผู้ป่วยอยากปฏิบัติ ด้วยตนเองหลังจากนั้น ใ้ส่ดาวลงไปว่าเป้าหมายข้อใดที่ผู้ป่วยอยากจะทำก่อน (*) ในแบบฝึกที่ 1
3. ค้นหาวิธีการที่จำให้กลุ่มทดลองประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตนเองต้องการ โดยใช้แบบฝึกที่ 2
4. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดครั้งต่อไป

การประเมินผล

สังเกตความสนใจ ตั้งใจฟังและการตอบคำถามหรือถามคำถาม การทำกิจกรรมในแบบฝึกที่ 1 และ แบบฝึกที่ 2

**แผนการจัดโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (กลุ่มทดลอง)
สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 3**

วัตถุประสงค์

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายส่งผลดีต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือด
2. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกกำลังกายด้วยการเดินที่ถูกต้อง
3. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถประเมินอาการผิดปกติขณะออกกำลังกายได้
4. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถตรวจวัดชีพจรได้ถูกต้อง
5. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถใช้เครื่องนับก้าวได้ถูกต้อง

สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม

Power point นำเสนอ การจับชีพจร และวิธีการคำนวณชีพจรเป้าหมายให้ได้ 60 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดที่เหมาะสม หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

กิจกรรมและวิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยสอนการจับชีพจร และวิธีการคำนวณชีพจรเป้าหมายให้ได้ 60 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดที่เหมาะสมกับตนเอง เสนอด้วย power point และให้กลุ่มตัวอย่างลองฝึกปฏิบัติจริง
2. สนับสนุนความรู้ หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เสนอด้วย power point
3. ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดครั้งต่อไป

การประเมินผล

สังเกตความสนใจ ตั้งใจฟังและการมีส่วนร่วมใน การตอบคำถามหรือถามคำถาม

**แผนการจัดโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (กลุ่มทดลอง)
สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 4**

วัตถุประสงค์

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถยึดเหยียดกล้ามเนื้ออบอุ่นร่างกาย จำนวน 8 ท่า ได้ถูกต้อง
2. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แลกเปลี่ยนประสบการณ์วิธีการออกกำลังกายด้วยการเดินที่ถูกต้องจากบุคคลต้นแบบ

สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม

1. บุคคลต้นแบบ

กิจกรรมและวิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทบทวนค่านิยมชีพจรเป้าหมาย และการจับชีพจร
2. กลุ่มตัวอย่าง ยึดเหยียดกล้ามเนื้ออบอุ่นร่างกาย ตามผู้วิจัย จำนวน 8 ท่า
3. แลกเปลี่ยนประสบการณ์ พร้อมชมการสาธิตวิธีการออกกำลังกายด้วยการเดินที่ถูกต้องจากบุคคลต้นแบบ
4. เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถาม ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดครั้ง

การประเมินผล

สังเกตความสนใจ ตั้งใจฟังและการมีส่วนร่วมในแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การตอบคำถามหรือถามคำถาม การทำกิจกรรมค่านิยมชีพจรเป้าหมาย และการจับชีพจร และยึดเหยียดกล้ามเนื้ออบอุ่นร่างกาย

**แผนการจัดโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (กลุ่มทดลอง)
สัปดาห์ที่ 3 ครั้งที่ 5**

วัตถุประสงค์

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีทักษะการวางแผนในการออกกำลังกาย

สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม

1. ในแบบฝึกที่ 3

กิจกรรมและวิธีดำเนินการ

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกาะสีชัง ตามที่นัดหมาย สอนวิธีการเขียนแผนปฏิบัติการด้วยตนเองในระยะสั้น และระยะยาว ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่จะทำให้ผู้ป่วยทำในสิ่งที่ตนคาดหวัง ในแบบฝึกที่ 3
2. ทบทวน ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้ออบอุ่นร่างกาย
3. ประเมินความมั่นใจของผู้ป่วยว่าสามารถทำตามปฏิบัติการที่เขียนไว้ได้หรือไม่ได้
4. เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถาม ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดครั้งต่อไป

การประเมินผล

สังเกตความสนใจ ตั้งใจฟังและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามหรือถามคำถาม การทำกิจกรรมในแบบฝึกที่ 3

แผนการจัดโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (กลุ่มทดลอง)
สัปดาห์ที่ 5-12 (ครั้งที่ 6-7)

วัตถุประสงค์

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีทักษะการออกกำลังกายด้วยการเดินถูกต้อง

สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม

1. เครื่องนับก้าว

กิจกรรมและวิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทบทวนคำนวณชีพจรเป้าหมายในการออกกำลังกายที่เหมาะสมของตนเอง
2. ทบทวนการจับชีพจร ทบทวนการเดินที่ถูกต้อง ทบทวนการใช้เครื่องนับ
3. อบอุ่นร่างกาย จำนวน 8 ท่า ฝึกการเดินที่ถูกต้อง อีก 5 นาที และให้กลุ่มตัวอย่างจับชีพจรภายหลังการการออกกำลังกายว่าได้ตามเป้าที่ตั้งไว้ ในแบบฝึกที่ 4
4. เปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถาม ผู้วิจัยสรุปสาระสำคัญและทำการนัดครั้งต่อไป

การประเมินผล

สังเกตความสนใจ ตั้งใจฟังและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามหรือถามคำถาม การทำกิจกรรมในแบบฝึกที่ 4

แผนการจัดโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (กลุ่มทดลอง)
สัปดาห์ที่ 5-12

วัตถุประสงค์

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีทักษะการใช้เครื่องนับก้าวที่ถูกต้อง
2. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีทักษะการออกกำลังกายด้วยการเดินถูกต้อง

สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม

1. เครื่องนับก้าว
2. แบบบันทึกติดตามความก้าวหน้า

กิจกรรมและวิธีดำเนินการ

สัปดาห์ที่ 5-12 ดำเนินกิจกรรมการเดินสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ ในช่วงนี้จะเป็นการปรับสมรรถภาพทางร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง ทุกวันศุกร์ ของสัปดาห์ที่ 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 และ 12 ในแต่ละสัปดาห์จะมีการสรุปผลกิจกรรม เพื่อทบทวนเป้าหมายการออกกำลังกาย เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยผู้วิจัยให้คำแนะนำบันทึกข้อมูลการติดตามความก้าวหน้าให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

สัปดาห์ที่ 5-12 ดำเนินกิจกรรมการเดินสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ เวลา 17.00 น. ใช้เวลา 30 นาที โดยสัปดาห์ที่ 5 จะเริ่มเดินต่อเนื่อง 5 นาที และเพิ่มขึ้น สัปดาห์ละ 5 นาที เมื่อถึงสัปดาห์ที่ 12 ระยะเวลาการเดินจะอยู่ที่ 30 นาที หากผู้ป่วยสามารถเดินมากกว่าเวลาที่กำหนดได้ โดยมีกิจกรรมดังนี้

1. พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่อ่างเก็บน้ำ ม.ที่ 6 ตามที่นัดหมาย ทักทาย พูดคุย แนวทางการดำเนินกิจกรรมและให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ตรวจสอบเท้าก่อนออกกำลังกาย
2. อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายทั้ง 8 ท่า เป็นเวลา 5 นาที เดินต่อเนื่อง เป็นเวลา 5 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที
3. สำหรับ กลุ่มทดลองที่สามารถเดินได้นานกว่า 5 นาที สามารถเดินต่อไปได้ และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที
4. สรุปปัญหา ร่วมหาแนวทางการแก้ไขปัญหา และให้คำแนะนำ นัดครั้งต่อไป

การประเมินผล

สังเกตความสนใจ ตั้งใจฟังและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยการเดิน การตอบคำถามหรือถามคำถาม

แผนการจัดโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (กลุ่มทดลอง) สัปดาห์ที่ 13-20

วัตถุประสงค์

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีทักษะการใช้เครื่องนับก้าวที่ถูกต้อง
2. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีทักษะการออกกำลังกายด้วยการเดินถูกต้อง เพื่อลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซี

สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม

1. เครื่องนับก้าว
2. แบบบันทึกติดตามความก้าวหน้า

กิจกรรมและวิธีดำเนินการ

1. ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายร่วมกันเริ่มจาก อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกาย ทั้ง 8 ท่า เดินติดต่อเนื่อง 30 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที ลงบันทึกติดตามความก้าวหน้า
2. ให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ
3. เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 16 และ 20 ผู้วิจัยจะนัด อภิปรายร่วมกัน ถึงการออกกำลังกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายด้วยการใช้น้ำหนักเป็นแรงต้านร่วมกับการเดิน ที่เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ผ่านมา พร้อมหาแนวทางการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ทำการนัดครั้งต่อไป
4. สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 20 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลหลังการทดลอง โดยประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย
5. ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกันในเวลา ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการติดตาม

6. แจกคู่มือการออกกำลังกายโดยการเดิน พิชิตเบาหวาน ปฏิทินบันทึกความก้าวหน้าสู่เป้าหมายที่วางไว้ ให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ทำการนัดครั้งต่อไป

การประเมินผล

สังเกตความสนใจ ตั้งใจฟังและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยการเดิน การตอบคำถามหรือถามคำถาม

แผนการจัดโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (กลุ่มทดลอง) สัปดาห์ที่ 21-28

วัตถุประสงค์

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีทักษะการออกกำลังกายด้วยการเดินถูกต้อง เพื่อลดระดับฮีโมโกลบินเอวันซี
2. ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถแก้ไขปัญหา อุปสรรคได้ หากไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้

สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม

1. เครื่องนับก้าว
2. ปฏิทินความก้าวหน้า สู่เป้าหมายที่วางไว้

กิจกรรมและวิธีดำเนินการ

1. กลุ่มทดลองออกกำลังกายตามแผนปฏิบัติที่วางไว้ด้วยเองที่บ้าน และลงบันทึกปฏิบัติตามความก้าวหน้า สู่เป้าหมายที่วางไว้ ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านคนละ 2 ครั้ง ติดตามโดยโทรศัพท์คนละ 3 ครั้ง ซักถามอาการผิดปกติ/ ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขของผู้ป่วยเบาหวานในการจัดการอุปสรรคและให้คำแนะนำ
2. ผู้วิจัยบันทึกการติดตามเยี่ยมบ้าน และติดตามโดยโทรศัพท์ โดยบันทึกอาการผิดปกติ/ ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขของผู้ป่วยเบาหวานในการจัดการอุปสรรคและให้คำแนะนำ ที่ให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในแต่ละคน
3. ให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ทำการนัดครั้งต่อไป

4. เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 24 และ 28 จะมีการรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ออกกำลังกายด้วยตนเอง ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกะสีซัง อภิปรายร่วมกัน ถึงการออกกำลังกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายด้วยการใช้น้ำหนักเป็นแรงต้านร่วมกับการเดิน ที่เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ผ่านมา มา พร้อมหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน ทำการนัดครั้งต่อไป

5. สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 28 เจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอ วันซีก่อนการทดลอง โดยพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

6. ประเมินระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ประเมินพฤติกรรมการออกกำลังกาย

7. ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกันในเวลา ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการติดตาม

8. ผู้วิจัยแลกเปลี่ยนเรียนรู้พร้อมซักถามปัญหาและให้คำแนะนำ ให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30-45 นาที กล่าวขอบคุณและขอบคุณความสัมพันธภาพ

การประเมินผล

สังเกตความสนใจ ตั้งใจฟังและการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยการเดิน การตอบคำถามหรือถามคำถาม

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบฝึกที่ 1 การตั้งเป้าหมาย

เขียนเป้าหมายในการปฏิบัติกิจกรรมที่ผู้ป่วยอยากปฏิบัติด้วยตนเองหลังจากนั้น ใ้ดาว
ลงไปว่าเป้าหมายข้อใดที่ผู้ป่วยอยากจะทำก่อน (*)

เป้าหมาย

1.
2.
3.
4.
5.

แบบฝึกที่ 2 การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

การเขียนวิธีการที่จะทำให้ท่านบรรลุเป้าหมายที่ผู้ป่วยตั้งไว้ผู้วิจัย ให้ผู้ป่วยเขียนและใ้
ดาว (*) ลงไปในข้อที่ผู้ป่วยต้องการจะดำเนินการปฏิบัติมากที่สุด

วิธีการ

1.
2.
3.
4.
5.

แบบฝึกที่ 3 การวางแผนปฏิบัติการ

1. ระบุกิจกรรมที่ผู้ป่วยต้องการจะทำ/ ปฏิบัติ เช่นผู้ป่วยจะเดินเป็นระยะทาง
เท่าไรผู้ป่วยจะ รับประทานอาหารหวานให้น้อยลงอย่างไร เทคนิคการออกกำลังกาย
ไหนที่ผู้ป่วยต้องการฝึก

.....

.....

.....

2. ผู้ป่วยจะทำกิจกรรมที่ผู้ป่วยระบุมาน้อยอย่างไร เช่น ผู้ป่วยจะเดินรอบสวนสาธารณะเป็นเวลา 15 นาที หรือผู้ป่วยจะไม่รับประทานอาหารระหว่างมือเป็นเวลา 3 วัน

.....

.....

.....

3. เมื่อไหร่ผู้ป่วยจะเริ่มทำกิจกรรมต้องระบุให้ชัดเจน เช่น ก่อนอาหารเที่ยง หลังอาหารเย็นหลังจาก กลับมาจากทำงาน

.....

.....

.....

4. ความถี่ในการดำเนินกิจกรรม เช่น ผู้ป่วยเดินออกกำลังกาย 3 วันต่อสัปดาห์ ถ้าผู้ป่วยทำมากกว่า ที่ตั้งเป้าหมายไว้เป็นสิ่งที่ดีต่อผู้ป่วย

.....

.....

.....

5. ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติกิจกรรม

.....

.....

.....

ท่านจะมีวิธีในการจัดการกับปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างไร

.....

.....

.....

แบบฝึกที่ 4 ประเมินความมั่นใจ

ประเมินความมั่นใจของผู้ป่วยว่า สามารถทำตามแผนปฏิบัติการตามที่เขียน ได้ผู้วิจัย
แนะนำผู้ป่วยตั้งคำถามตัวเองว่า ถ้ามีคะแนน 0-10 คะแนน คะแนน 0 คะแนน คือ ท่านไม่มั่นใจมาก
ที่สุด กับ คะแนน 10คะแนน ท่านมั่นใจมากที่สุด ให้ผู้ป่วยตอบตัวเองว่าผู้ป่วยมีความมั่นใจแค่ไหน
ที่สามารถทำตามแผนปฏิบัติการ ที่เขียนไว้ โดยวงกลมล้อมรอบคะแนน

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ไม่มีความมั่นใจ					มีความมั่นใจมากที่สุด					

แบบบันทึกการติดตามกลุ่มทดลองสำหรับผู้วิจัย

ครั้งที่ 1 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิจกรรม	เข้าร่วมกิจกรรม	ไม่เข้าร่วม กิจกรรม	แนวทางการแก้ไข
คนที่ 1 รหัส.....			
คนที่ 2 รหัส.....			
คนที่ 3 รหัส.....			
คนที่ 4 รหัส.....			
คนที่ 5 รหัส.....			
คนที่ 6 รหัส.....			
คนที่ 7 รหัส.....			
คนที่ 8 รหัส.....			
คนที่ 9 รหัส.....			
คนที่ 10 รหัส.....			
คนที่ 11 รหัส.....			
คนที่ 12 รหัส.....			
คนที่ 13 รหัส.....			
คนที่ 14 รหัส.....			
คนที่ 15 รหัส.....			

คนที่ 16 รหัส.....			
คนที่ 17 รหัส.....			
คนที่ 18 รหัส.....			
คนที่ 19 รหัส.....			
คนที่ 20 รหัส.....			
คนที่ 21 รหัส.....			
คนที่ 22 รหัส.....			
คนที่ 23 รหัส.....			
คนที่ ... รหัส.....			
คนที่ ... รหัส.....			
คนที่ 35 รหัส.....			
นัดครั้งต่อไป	วันที่.....เวลา.....น. สถานที่.....		

แบบบันทึกการติดตามความก้าวหน้ากลุ่มทดลองสำหรับผู้วิจัย
 สัปดาห์ที่ 1 วันที่.....ถึงวันที่.....

รหัสกลุ่ม ทดลอง	วันจันทร์				วันอังคาร				วันพุธ				วันพฤหัสบดี				วันศุกร์			
	จำนวน ก้าวเดิน	เวลา	ระยะ ทาง	ชีพจร	จำนวน ก้าวเดิน	เวลา	ระยะ ทาง	ชีพจร	จำนวน ก้าวเดิน	เวลา	ระยะ ทาง	ชีพจร	จำนวน ก้าวเดิน	เวลา	ระยะ ทาง	ชีพจร	จำนวน ก้าวเดิน	เวลา	ระยะ ทาง	ชีพจร
คนที่ 1 รหัส																				
คนที่ 2 รหัส																				
คนที่ รหัส																				
คนที่ 35 รหัส																				

แบบบันทึกการติดตามทางโทรศัพท์ในกลุ่มทดลองสำหรับผู้วิจัย

รหัสกลุ่มทดลอง	วันที่	ครั้งที่1			วันที่	ครั้งที่2		
		อาการผิดปกติ/ ปัญหาอุปสรรค	แนวทางแก้ไข	คำแนะนำ		อาการผิดปกติ/ ปัญหา อุปสรรค	แนวทางแก้ไข	คำแนะนำ
คนที่ 1 รหัส								
คนที่ 2 รหัส								
คนที่ 3 รหัส								
คนที่ .. รหัส								
คนที่ 35 รหัส								

แบบบันทึกระดับอีโมโกลบินเอวันซีของกลุ่มทดลอง สำหรับผู้วิจัย
ครั้งที่ 1 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิจกรรม	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 1
	วันที่.....	วันที่.....
คนที่ 1 รหัส.....		
คนที่ 2 รหัส.....		
คนที่ 3 รหัส.....		
คนที่ 4 รหัส.....		
คนที่ 5 รหัส.....		
คนที่ 6 รหัส.....		
คนที่ 7 รหัส.....		
คนที่ 8 รหัส.....		
คนที่ 9 รหัส.....		
คนที่ 10 รหัส.....		
คนที่ 11 รหัส.....		
คนที่ 12 รหัส.....		
คนที่ 13 รหัส.....		
คนที่ 14 รหัส.....		
คนที่ 15 รหัส.....		
คนที่ 16 รหัส.....		
คนที่ 17 รหัส.....		
คนที่ 18 รหัส.....		
คนที่ 19 รหัส.....		
คนที่ 20 รหัส.....		
คนที่ 21 รหัส.....		
คนที่ 22 รหัส.....		
คนที่ 23 รหัส.....		
คนที่ ... รหัส.....		
คนที่ ... รหัส.....		
คนที่ 35 รหัส.....		



ชื่อ.....นามสกุล.....

อายุ.....ปี ที่อยู่ปัจจุบันเลขที่..... หมู่ที่..... ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....หมายเลขโทรศัพท์.....

อาชีพ.....โรคประจำตัว.....

ประวัติการแพทย์.....

เป็นเบาหวานมานาน.....ปี ประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นโรคเบาหวาน

มี ระบุ.....

ไม่มี

น้ำหนัก..... กก. ส่วนสูง..... cm. รอบเอว..... cm. คีรีนิมวลกาย.....

การสูบบุหรี่ ไม่เคย เคยสูบบุหรี่.....ปี สูบ จำนวน.....มวน/วัน

การดื่มสุรา ไม่เคย เคยดื่มมา.....ปี ดื่ม จำนวน.....ครั้ง/สัปดาห์

ระดับฮีโมโกลบินเออาร์ซี.....% ณ วันที่.....

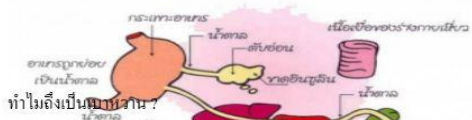
ข้อปฏิบัติของผู้ป่วยเบาหวาน

การตรวจร่างกาย	เมื่อไหร่ที่ควรทำ
การตรวจน้ำตาลในเลือด	ทุกครั้งตามกำหนดนัด (อย่างน้อย 2 เดือนต่อ 1 ครั้ง)
ตรวจฮีโมโกลบินเออาร์ซี	ทุก 6 เดือน
ตรวจสภาพไต	ปีละ 1 ครั้งหรือเมื่อแพทย์สั่ง
ตรวจระดับไขมัน ไกลโคซอร์โรล รวมถึง เอชดีแอล เอลดีแอล และไลโปทีเซอโรล	ปีละ 1 ครั้งหรือเมื่อแพทย์สั่ง
ตรวจตา	ปีละครั้งหรือเมื่อแพทย์สั่ง
ตรวจเท้า	ปีละครั้งหรือเมื่อแพทย์สั่ง
ตรวจช่องปากและฟัน	ทุก 6 เดือน
ตรวจวัดความดัน	ทุกครั้งตามกำหนดนัด (อย่างน้อย 2 เดือนต่อ 1 ครั้ง)

โรคเบาหวาน คืออะไร?

เบาหวานคืออะไร

โรคเบาหวาน หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีความผิดปกติเกี่ยวกับการเผาผลาญสารอาหาร ทำให้ไม่สามารถนำน้ำตาลไปใช้ได้ เนื่องจากขาดฮอร์โมนอินซูลินหรือภาวะดื้ออินซูลิน มีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง



ทำไมถึงเป็นเบาหวาน?
โดยปกติ ร่างกายของเรามีฮอร์โมนอินซูลินซึ่งผลิตจากตับอ่อน ทำหน้าที่พาน้ำตาลจากอาหารที่เรากินเข้าไปสู่เนื้อเยื่อเพื่อให้ร่างกายใช้เป็นพลังงาน หากร่างกายไม่สามารถผลิตอินซูลินได้เลย จะเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ซึ่งต้องฉีดอินซูลินตลอดชีวิต อาจเกิดได้จากการขาดฮอร์โมนอินซูลิน หรืออินซูลินออกฤทธิ์ได้ไม่เต็มที่ (ภาวะดื้ออินซูลิน) และการการโรคเบาหวานประเภทที่ 2 มักเกิดจากความผิดปกติของ 2 ประการนี้ร่วมกัน นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากการทำงานผิดปกติของ ฮอว์โมน อินครีติน ซึ่งมีฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน เมื่อทานอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ร่างกายของ

คนปกติที่ไม่ได้มีความผิดปกติของฮอร์โมนอินซูลิน จะทำการย่อยสลายคาร์โบไฮเดรตเป็นน้ำตาลกลูโคสและดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดเพื่อใช้เป็นพลังงานของร่างกาย

สัญญาณของโรคเบาหวาน

การที่เราเป็นโรคเบาหวานนั้น หลายคนอาจจะมองว่าเป็นต้องมีการตรวจเลือดอย่างเดียวจึงจะรู้ แต่ความจริงคือก่อนการตรวจเบาหวานมักจะมีอาการของโรคอยู่แล้ว ยกตัวอย่างเช่น เหนื่อย เผลย เป็นแผลเรื้อรัง ปัสสาวะบ่อย โดยเฉพาะตอนกลางคืน หลังเที่ยงคืนลงไป ที่จะมีการตื่นมาปัสสาวะบ่อยครั้งเป็นคืน ซึ่งอาการเหล่านี้หากเราสังเกตตัวเอง จะทำให้ทราบได้เร็วมากขึ้น และหาหมอเพื่อเข้ารับการรักษาได้อย่างทันเวลาที่



ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2

- กรรมพันธุ์ (พ่อ แม่ ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน)
- อายุมากกว่า 35 ปี



- อ้วน
- ขาดการออกกำลังกาย
- ความดันโลหิตสูง
- เคยเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์
- เคยคลอดบุตรน้ำหนักมากกว่า 4 กิโลกรัม



ระดับน้ำตาลในเลือดเท่าไรจึงถือว่าเป็นเบาหวาน?

ระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้า (อดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง ก่อนรับการตรวจ)



จะเป็นเบาหวานหรือไม่ ควรทดสอบ ความทนต่อระดับกลูโคสด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ผลน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้าอยู่ในช่วง 100-125 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ โดยถ้ามีค่าตั้งแต่ 200 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ขึ้นไปถือว่าเป็นเบาหวาน

เมื่อเป็นโรคเบาหวาน จะเกิดอะไรตามมาบ้าง

ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยและการป้องกัน

1. ภาวะแทรกซ้อนต่อหัวใจและหลอดเลือด



ผู้ป่วยมีอาการเจ็บแน่นหน้าอก จากเส้นเลือดหัวใจตีบ กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จนกระทั่งกล้ามเนื้อหัวใจตาย ในที่สุด ปัจจัยส่งเสริมให้เกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ได้แก่



ควบคุมเบาหวาน ไม่ดีการมีน้ำตาลในเลือดสูงทำให้เลือดมีความหนืด การไหลเวียนช้าลง หลอดเลือดแข็งและตีบไม่ยืดหยุ่น เลือดจะไหลผ่านลำบาก ทำให้เกิดการพิการหรืออาการรุนแรงถึงเสียชีวิตได้ โอกาสเกิดหลอดเลือดสมองตีบตันจะสูงมากขึ้น ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันเลือดสูงร่วมด้วย ทำให้อวัยวะที่สมองส่วนนั้น

2. ไตเสื่อม ไตวาย จากเบาหวาน ไต

เป็นอวัยวะที่ทำหน้าที่กรองสารต่างๆ ที่อยู่ในกระแสเลือด มีเส้นเลือดขนาดเล็กมากมายบริเวณไต เมื่อผนังเส้นเลือดถูกทำลายโดยน้ำตาลในเลือดที่สูงอยู่เป็นเวลานาน การทำหน้าที่ในการกรองของไตจะเริ่มเสื่อมลง ทำให้โปรตีนรั่วออกมาในปัสสาวะ



ความรุนแรงและระยะการเกิดจะมากหรือน้อยขึ้นกับการควบคุมน้ำตาลในเลือดเมื่ออาการเข้าสู่ภาวะไตวายระยะสุดท้าย ผู้ป่วยจะมีอาการบวม ความดันเลือดสูงมาก คลื่นไส้ อาเจียน ซีด อ่อนเพลีย อาหารโปรตีนต่ำจะ

ช่วยลดอาการไม่สบายจากของเสียคั่งค้างในกระแสเลือดได้ ในระยะนี้แพทย์อาจพิจารณาให้ได้รับการบำบัดรักษาด้วยวิธีฟอกเลือด ล้างไตทางช่องท้อง หรือเปลี่ยนไต ทั้งนี้ขึ้นกับสภาพของผู้ป่วยแต่ละราย

3. จอประสาทตาเสื่อมและต้อกระจกจากเบาหวาน บริเวณจอตา เป็นบริเวณที่มีเส้นเลือดฝอยมาเลี้ยงมากเมื่อเส้นเลือดฝอยถูกทำลายทำให้ผนังเส้นเลือดฝอยโป่งพองจนแตก อาจมีอาการเหมือนมีม่านดำบังตาหรือมีเมฆหรือมีแสงสีน้ำตาลผ่านตา ซึ่งเมื่อมีอาการเช่นนี้ให้พบจักษุแพทย์ทันทีเพราะอาจทำให้ตาบอดได้ มีสาเหตุจากการสะสมรวมตัวกันของน้ำตาลบริเวณเลนส์ตา

4. ปลายประสาทเสื่อมจากเบาหวาน เป็นโรคแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน โดยไม่ทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิต แต่ทำให้รู้สึกรำคาญและทุกข์ทรมาน เกิดจากเส้นเลือดฝอยที่มาเลี้ยงเส้นประสาทถูกทำลาย ไม่สามารถส่งออกซิเจนมาตามกระแสเลือดเพื่อไปเลี้ยงเส้นประสาทได้ รวมถึงการมีน้ำตาลสะสมรวมตัวกันอยู่บริเวณเส้นประสาทเองด้วย จึงทำ



ให้การทำงานของเส้นประสาทเสื่อมลง การรับรู้ความรู้สึกต่างๆ ลดลง โดยเฉพาะบริเวณมือปลายเท้า จะเกิดอาการชา การรักษาอาการปลายประสาทเสื่อมจากเบาหวาน ทำได้เพียงบำบัดตามอาการเท่านั้น ไม่สามารถรักษาให้คืนกลับสู่สภาพเดิมได้ แต่การควบคุมน้ำตาลในเลือดจะช่วยลดความรุนแรงได้

แนวทางการป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรังจากเบาหวาน

1. ควบคุมน้ำตาลในเลือดไม่ให้เกิน 140 มก./ดล.
2. ควบคุมความดันเลือดไม่ให้เกิน 130/80 มม.ปรอท
3. ควบคุมน้ำหนักตัวอย่าให้อ้วน
4. ควบคุมระดับไขมันในเลือด
 - คอเลสเตอรอล ต่ำกว่า 200 มก./ดล.
 - ไตรกลีเซอไรด์ ต่ำกว่า 150 มก./ดล.
 - เอชดีแอล สูงกว่า 40 มก./ดล.
5. งดสูบบุหรี่
6. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
7. ดูแลรักษาเท้า โดยป้องกันไม่ให้เกิดแผลและหมั่นตรวจเท้าสม่ำเสมอ
8. ตรวจตา และตรวจหาปริมาณไข่ขาวในปัสสาวะ ปีละ 1 ครั้ง แม้ยังไม่มีอาการ



โรคแทรกซ้อนเรื้อรังจากเบาหวานก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานทั้งร่างกายและจิตใจ ส่งผลต่อการทำงานและการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น และบางครั้งโรคแทรกซ้อนนั้นอาจอันตรายถึงแก่ชีวิต หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันที่

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

คือ ภาวะที่ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 60 mg/dl *สาเหตุ* รับประทานอาหารน้อยกว่าปกติ ออกกำลังกาย หรือทำงานหนักกว่าปกติ ขนาด และชนิดของยาที่ใช้ไม่เหมาะสม

แนวทางการปฏิบัติเมื่อน้ำตาลในเลือดต่ำ

อาการที่ต้องสงสัยน้ำตาลในเลือดต่ำ	แนวทางปฏิบัติ
1. เหงื่อออกมาก ตัวเย็น	<ul style="list-style-type: none"> รู้สึกตัวดี ใกล้เคียงมื้ออาหาร ให้รับประทานอาหารทันที อาการค่อนข้างมากรู้สึกตัวดี ให้รับประทานอาหารที่ดูดซึมเร็ว เช่น น้ำหวาน ½ - 1 แก้ว หรือใช้น้ำตาล 1 ช้อนโต๊ะ ละลายน้ำ ½ แก้ว หรือลูกอม 2 เม็ด ภายใน 5 - 10 นาที และควรให้อาหารอื่นต่อ เช่น ขนมปัง ผลไม้ ข้าว ก๋วยเตี๋ยว *ห้ามใช้น้ำตาลเทียมในกรณีที่ยังไม่ดีขึ้น ให้ดื่มหรือรับประทานของหวานซ้ำอีก
2. ใจสั่น หัวใจเต้นแรงและเร็ว	
3. ปวดศีรษะ มึนงง เวียนศีรษะ หมดสติ มือสั่น	
4. ตาลาย ตาพร่าหรือเห็นภาพซ้อน	
5. ความรู้สึกนึกคิดผิดปกติ สับสน เลอะเลือน	
6. หงุดหงิด อุนเฉียวอย่างฉับพลัน	
7. หนาวจัด ขูดไม่ชัด	
8. หากน้ำตาลในเลือดต่ำมาก จะมีอาการชักหมดสติ	

ภาวะหมดสติจากน้ำตาลในเลือดสูง

สาเหตุ เกิดจากการติดเชื้อหรือมีประวัติขาดยาลดน้ำตาล หรือยาเบาหวาน อาการที่พบบ่อย ได้แก่ คอแห้ง กิวแห้ง ทิวน้ำอย่างมาก ความดันโลหิตต่ำ ชีพจรหมดสติ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง มักพบว่าสูงกว่า 600 mg/dl

อาการที่ต้องสังเกตเมื่อสงสัยน้ำตาลในเลือดสูง	แนวทางปฏิบัติ
1. ทิวน้ำมาก ดื่มน้ำบ่อย บัสสาวะบ่อยโดยเฉพาะเวลากลางคืน	<ul style="list-style-type: none"> ดื่มน้ำมาก ๆ ซึ่งจะช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด ตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือดหรือบัสสาวะ หากพบว่าสูงให้รีบไปพบแพทย์
2. อ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย น้ำหนักลด	
3. คามิว	
4. ผู้ป่วยเริ่มซึมจนกระทั่งหมดสติหรือบางรายมีอาการชักกระตุกเฉพาะที่ หรือมีอาการซึมและมีระดับน้ำตาลในเลือดมาก	

หลักการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

สามารถดูแลตนเองได้งายๆดังนี้

● **ควบคุมอาหาร**

- ลดอาหารจำพวกแป้งและของหวาน น้ำตาล น้ำผึ้ง น้ำผลไม้ น้ำอัดลม ถ้าชอบหวานใส่น้ำตาลเทียมแทน และเพิ่มการรับประทานผักและผลไม้ที่ไม่หวาน



- ลดอาหารมัน เช่น ของทอด ของมัน อาหารหรือขนมที่ใส่กะทิ ชิมก่อนเคี้ยวเครื่องปรุง



- รับประทานอาหารวันละ 3 มื้อ แต่ละมื้อให้ครบ 5 หมู่ คือ ทั้งแป้ง ข้าว เนื้อสัตว์ ไขมัน ผัก ผลไม้ และนมจืด



- กินให้ตรงเวลาไม่งดมื้อใดมื้อหนึ่ง
- อย่ากินจุบกินจิบไม่เป็นเวลา



● **ออกกำลังกาย**

การออกกำลังกาย เป็นประจำสม่ำเสมอ อย่างน้อย 30 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ เดินให้มากขึ้น ไม่อาศัยพาหนะหรือลิฟต์(ถ้าทำได้)



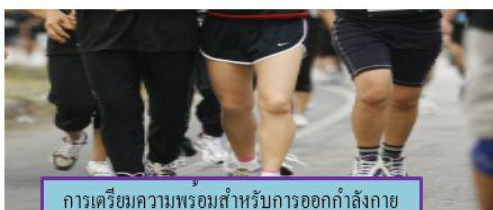
● **การปฏิบัติตนในการใช้ยา**

- กินยาให้ถูกต้อง ตามเวลาและถูกขนาด
- ไม่ขาดยา ไม่หยุดยาเอง หากลืม ควรรับประทานทันทีที่นึกได้ แต่ไม่ควรเพิ่มจำนวนในมื้อถัดไป
- ไม่เพิ่มหรือลดยาด้วยตนเอง

การออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

หลักการเลือกชนิดของการออกกำลังกาย ที่พิจารณาได้จาก

- ความชอบของผู้ป่วย การที่ผู้ป่วยได้ออกกำลังกายที่ตนเองชอบ จะมีส่วนช่วยให้ผู้ป่วยออกกำลังกายได้อย่างสม่ำเสมอ
- ความเหมาะสมสำหรับผู้ป่วย เช่น ความพร้อมของอุปกรณ์ สถานที่ และสภาวะของผู้ป่วย
- ปัจจัยอื่นๆ เช่น การมีเพื่อนร่วมออกกำลังกาย เพราะเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่องไม่เบื่อ ทั้งนี้ ต้องประกอบด้วย ความถี่ ความแรง ระยะเวลา ชนิดของการออกกำลังกาย



การเตรียมความพร้อมสำหรับการออกกำลังกาย

การเตรียมความพร้อมสำหรับออกกำลังกาย

• ประเมินสุขภาพก่อนออกกำลังกาย	- ผู้ป่วยเบาหวาน ควรได้รับการตรวจสุขภาพและบุคลากรทางการแพทย์ก่อนจะเริ่มออกกำลังกาย ประเมินความพร้อมด้วยตนเอง เช่น ไม่มีไข้ ไม่มีแผลที่เท้า หรือมีการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ
• การแต่งกาย	เสื้อผ้า ชุดที่ใส่สำหรับออกกำลังกายควรสวมเสื้อผ้าที่เหมาะสมกับสภาพอากาศ ถ้าอากาศร้อนควรสวมเสื้อแขนงสั้น เช่น ผ้าฝ้ายเพราะช่วยระบายความร้อนได้ดี
• รองเท้า	สวมรองเท้าที่เหมาะสมกับเท้า มีสายรัดให้กระชับ ถ้าเลือกออกกำลังกายที่ต้องวิ่งหรือเดินมาก ต้องพิถีพิถันในการเลือกรองเท้าเป็นพิเศษ โดยเฉพาะผู้ที่ที่เป็นเบาหวานซึ่งเสี่ยงต่อการเป็นแผลเรื้อรังที่เท้า ฟันรองเท้าต้องนุ่มและยืดหยุ่นดี ไม่รัดหรือกัด
• การตรวจเท้า	-วิธีการตรวจเท้า ตรวจเท้าด้วยตนเองครั้งก่อนออกกำลังกาย และหลังออกกำลังกายอย่าง ยักเว้น มีปัญหาทางสายตา อาจให้ญาติหรือผู้ดูแลเป็นผู้ตรวจเท้าให้ -จุดที่มองเห็นลำบากอาจใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น กระบอกสัญญาณเตือนความคิดผิดปกติของเท้า - เท้าแดงหลังออกกำลังกาย

การเตรียมความพร้อมสำหรับออกกำลังกาย

• การตรวจเท้า (ต่อ)	- ตาปลา โดยเฉพาะตาปลาที่มีจุดเลือดออกข้างใต้ - ผิวหนังแตก - ซอกนิ้วขึ้นและ กลิ่นเหม็นเปรี้ยว เล็บผิดปกติ การคลำเท้า เพื่อรับรู้อุณหภูมิร้อนเย็นของเท้าความชุ่มชื้น-แห้งของผิวหนังที่เท้า
• การเตรียมน้ำ	ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับน้ำอย่างเพียงพอต่อการออกกำลังกาย เช่น ดื่มน้ำ 0.5 ลิตรก่อนการออกกำลังกาย 2 ชั่วโมง นอกจากนี้ผู้ป่วยควรดื่มน้ำชดเชย ระหว่างการออกกำลังกายและหลังการออกกำลังกาย ตามความเหมาะสม ซึ่งน้ำอาจจะเป็นน้ำเปล่า หรือน้ำเกลือแร่ก็ได้
• ประเมินสภาวะภูมิอากาศก่อนออกกำลังกาย	ผู้ป่วยควรหลีกเลี่ยงหรือเพิ่มความระมัดระวังภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น หลีกเลี่ยงคิดคำนวณในที่ออกกำลังกายกลางแจ้ง แดดแรง หรือสภาพอากาศร้อนขึ้นเนื่องจากอาจทำให้การดูดซึมอินซูลินเพิ่มขึ้น

การออกกำลังกายสามารถ ลดระดับน้ำตาลในเลือดได้เพราะ ?

การออกกำลังกายทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกาย 2 ระบบ ได้แก่

- ระบบการหมุนเวียนของเลือดและการหายใจ การออกกำลังกายช่วยให้การไหลเวียนของเลือดและการขนถ่ายออกซิเจนไปสู่เนื้อเยื่อส่วนต่างๆ ของร่างกายดีขึ้น
- ระบบพลังงานและฮอร์โมนอินซูลิน การออกกำลังกายทำให้การใช้อินซูลินลดลงแต่ประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีฮอร์โมนอื่นๆ ทำงานดีขึ้น เช่น กลูคาγον, อีพิเนฟริน มีปริมาณเพิ่มขึ้น เพื่อสลายกลัยโคเจนในตับ และสร้างกลูโคส ไปสู่กล้ามเนื้อมากขึ้น จึงทำให้ไขมันลดลง



การออกกำลังกายโดยการเดิน

ขั้นตอนการออกกำลังกายโดยการเดินประกอบด้วย ?

วิธีการออกกำลังกายที่ถูกควรมีเพียงแค่ 3 ขั้นตอนง่าย ๆ เริ่มจาก

- 1.อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายประมาณ 5-10 นาที
2. เดินออกกำลังกาย อย่างน้อย 30 นาที
3. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 5-10 นาที

การอบอุ่นร่างกายเป็นขั้นตอนที่มีความจำเป็นมาก เพราะทำให้ร่างกายปรับตัวกระตุ้นเตรียมกล้ามเนื้อก่อนเข้าสู่กิจกรรมหรือการออกกำลังกายที่หนักขึ้น ขอควรระวังในขั้นตอนนี้คือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อไม่ใช่การกระตุกกระชากรุนแรงเพราะการทำแบบนี้จะทำให้เจ็บปวดกับเอ็นและข้อได้

ขั้นตอนเดินออกกำลังกายขั้นตอนนี้ควรทำให้ถึงระดับอัตราการเต้นของชีพจรถึงระดับ 60-ของอัตราการเต้นชีพจรสูงสุด

การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เป็นการปรับระดับการออกกำลังกายลงให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะปกติ เนื่องจากหลังการออกกำลังกาย ร่างกายจะมีของเสียที่เกิดจากการเผาผลาญพลังงานสะสมตามบริเวณกล้ามเนื้อ ส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดการเมื่อยล้าอ่อนเพลีย ดังนั้นจึงควรต้องมีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังออกกำลังกายทุกครั้งเพื่อลดอาการดังกล่าว

การยืดกล้ามเนื้อก่อนและหลังออกกำลังกาย

ท่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	คำอธิบาย
	ยืดเหยียดหัวไหล่ หน้าอก และลำตัว <ul style="list-style-type: none"> • ยืนหลังตรง • ประสานมือทั้งสองข้างไว้ด้วยกันเหยียดแขนและหันฝ่ามือออกไปด้านหน้า • ยกเขนขึ้นเหนือศีรษะพร้อมกับยืดหน้าอก • ค้างไว้ 10 วินาที ทำซ้ำกัน 5 รอบ ทำนี้จะยืดข้อมือ หัวไหล่ และหน้าอก
	ยืดเหยียดลำตัว <ul style="list-style-type: none"> • ยืนหลังตรงประสานมือทั้งสองข้างไว้ด้วยกันเหยียดแขนและหันฝ่ามือออกไปด้านหลังยกแขนเหนือศีรษะ • เอียงลำตัวไปทางด้านซ้ายและขวาซ้ำ • ทำซ้ำกัน 5 รอบ ทำนี้จะช่วยยืดกล้ามเนื้อคอตัว

ท่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	คำอธิบาย
	ยืดเหยียดกล้ามเนื้อหลัง <ul style="list-style-type: none"> • ยืนหลังตรงประสานมือทั้งสองข้างไว้ด้วยกันเหยียดแขนและหันฝ่ามือออกไปด้านหลังยกแขนเหนือศีรษะ • โนมลำตัวไปด้านหลังงอเอว พยายามให้แขนทั้งสองข้างขนานกับพื้นจนรู้สึกตึงหยุดค้างไว้ 10 วินาที
	ยืดเหยียดกล้ามเนื้อขาด้านหลัง <ul style="list-style-type: none"> • งอเข่าขวา ยกเท้าขึ้นทางด้านหลัง • มือซ้ายจับที่หลังเท้าขวา ออกแรงดึงจนรู้สึกตึงที่ต้นขาด้านหน้า • หยุดค้างไว้ 10 วินาที • สลับข้าง
	ยืดเหยียดกล้ามเนื้อขาหน้าและน่อง <ul style="list-style-type: none"> • ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า ปลายเท้าทั้งสองข้างชี้ตรง • ค่อยโน้มตัวไปข้างหน้าโดยเข่าไม่เลยปลายนิ้วเท้าจนรู้สึกตึงที่ต้นขาด้านหน้าและน่องด้านซ้ายหยุดค้างไว้ 10 วินาที • สลับข้าง

ท่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	คำอธิบาย
	ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อขาหน้า <ul style="list-style-type: none"> • ก้าวเท้าขวาออกทางด้านข้างกว้างประมาณ 2 ช่วงไหล่ ปลายเท้าทั้งสองด้านชี้ตรง • ย่อเข่าขวาไปทางไปทางด้านข้างจนรู้สึกตึงตรงต้นขาด้านใน หยุดค้างไว้ 1 วินาที • สลับข้าง
	ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังและน่อง <ul style="list-style-type: none"> • ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า วางส้นเท้าลงกับพื้น • เปิดปลายเท้าขวามัน งอเข่าซ้ายเล็กน้อย • งอเอวโน้มลำตัวไปทางด้านหน้าจนรู้สึกตึงที่ต้นขาด้านหลัง และน่องด้านขวา • หยุดค้างไว้ 10 วินาที • สลับข้าง

การเดินเพื่อสุขภาพ

การเดินที่ถูกต้องเหมาะสม

ท่าเดิน	คำอธิบาย
	<p>ท่าในการเดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ลำตัวตรง ยึดตัวเต็มที่ ไม่งอหลัง • ตามองตรงไปข้างหน้า ระยะสายตาประมาณ 20 เมตร • เข้ดหน้า คางขนานกับพื้นเพื่อลดการตั้งต้นคอ • ยกไหล่ขึ้น ไม่ห่อไหล่ ให้ไหล่ก่อนไปทางหลัง <p>แนวเท้าเวลาเดิน</p>
	<p>การแกว่งแขน</p> <ul style="list-style-type: none"> • งอศอกประมาณ 90 องศา • กำมือหลวม ๆ ไม่เกร็ง ขณะเดินแต่ละก้าวให้แกว่งแขนในทิศทางตรงข้ามขา ในแนวตรง • พยายามให้ศอกชิดลำตัวมากที่สุด ขณะแกว่งแขนไปข้างหน้า มือต้องไม่ข้ามถึงกลางลำตัวและไม่สูงเกินระดับอก

อาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย

หากมีอาการดังต่อไปนี้ให้หยุดการออกกำลังกาย ขอความช่วยเหลือกับบุคคลบริเวณรอบข้าง และไปพบแพทย์เพื่อตรวจหาสาเหตุ

1. ใจสั่น
2. แน่นหน้าอก และปวดร้าวไปที่แขน ไหล่ และคอซีกซ้าย
3. หายใจลำบาก หรือเวลาหายใจมีเสียงดังวี๊ดๆ
4. หายใจถี่ เร็ว อย่างรุนแรง
5. วิงเวียน รู้สึกเหมือนจะเป็นลม หรือรู้สึกพะอืดพะอม
6. เหงื่อออกมากผิดปกติ
7. เป็นตะคริว มีอาการปวดกล้ามเนื้ออย่างรุนแรง
8. คลื่นไส้
9. หลังเดินออกกำลังกาย มีอาการล่า เหน็ดแรงอย่างมากและยาวนาน

ภาคผนวก ง

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

- | | |
|-------------------|--|
| 1. ชื่อ-สกุล | ผศ. ดร.ชนิดา จุลาวิชัยพงษ์ |
| ตำแหน่งทางวิชาการ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ |
| สถานที่ทำงาน | คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 2. ชื่อ-สกุล | ผศ. ดร.สายฝน กุ่มวงศ์ |
| ตำแหน่งวิชาการ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ |
| สถานที่ทำงาน | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 3. ชื่อ-สกุล | ดร.วัลลภ ใจดี |
| ตำแหน่งวิชาการ | |
| สถานที่ทำงาน | คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |

ภาคผนวก จ
เอกสารจริยธรรม
และพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง



**เอกสารแสดงความยินยอม
ของผู้เข้าร่วมโครงการศึกษา (Consent Form)**

รหัส โครงการศึกษา :

(สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
เป็นผู้ออกรหัสโครงการศึกษา)

โครงการศึกษาเรื่อง : ประสิทธิภาพของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่อง
โรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ของผู้ป่วย
เบาหวานชนิดที่ 2

ให้คำยินยอม วันที่..... เดือน..... พ.ศ

ก่อนที่จะลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการศึกษานี้ ข้าพเจ้า
ได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของโครงการศึกษา วิธีการศึกษา และรายละเอียดต่าง ๆ ตามที่ระบุ
ในเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ไว้แก่ข้าพเจ้า และข้าพเจ้าเข้าใจ
คำอธิบายดังกล่าวครบถ้วนเป็นอย่างดีแล้ว และผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัย
เกี่ยวกับการศึกษานี้ด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการศึกษานี้ด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วม
โครงการศึกษานี้

เมื่อใดก็ได้ การบอกเลิกการเข้าร่วมการศึกษานี้ไม่มีผลกระทบต่อ การใช้บริการและการรักษา ที่
ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วน
ที่เป็นสรุปผลการศึกษา การเปิดเผยข้อมูลของข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับ
อนุญาตจากข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในเอกสาร
แสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนามผู้ยินยอม

(.....)

ลงนามพยาน

(.....)

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการศึกษา

(Participant Information Sheet)

เอกสารการให้ข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษา (Participant Information Sheet)

รหัสโครงการศึกษา :

(สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้ออกรหัสโครงการศึกษา)

ชื่อโครงการศึกษา : ประสิทธิภาพของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

เรียน : ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่เข้าร่วมในการศึกษา (กลุ่มควบคุม)

ท่านเป็นผู้ที่ได้รับเชิญจากนักศึกษาปริญญาโท คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ให้เข้าร่วมโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนที่ท่านเข้าร่วมโครงการศึกษาดังกล่าว ขอเรียนให้ท่านทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัย

หากท่านตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษาวิจัยนี้

ในการเข้าร่วมศึกษาวิจัยครั้งนี้ ท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ท่านจะได้รับการรักษาพยาบาลจากโรงพยาบาลเกาะสีชังตามปกติร่วมกับการได้รับกิจกรรมของโครงการศึกษา รวมทั้งสิ้นจำนวน 3 วัน ใช้เวลาครั้งละ 60-90 นาที ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ครั้งที่ 1 ระยะก่อนการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 ใช้เวลา 90 นาที ผู้เข้าร่วมโครงการได้รับการเจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซีก่อนการทดลอง โดยพยาบาลวิชาชีพที่มีความชำนาญและประสบการณ์ทำงาน มากกว่า 5 ปี เจาะเลือดที่หลอดเลือดดำ ปริมาณเลือด 3 มิลลิลิตร ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลก่อนการทดลองด้วยแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเอง ตรวจเท้าทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกันในเวลา 30 นาที โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการติดตามครั้งที่ 2 ระยะทดลอง

เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 20 ใช้เวลา 90 นาที ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลหลังการทดลอง ด้วยแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และแบบประเมินพฤติกรรม

การจัดการตนเอง ตรวจเท้า ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกัน ในเวลา 30 นาที โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึก การติดตามระยะติดตามผล

สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 28 ใช้เวลา 90 นาที ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษาได้รับการเจาะเลือดตรวจ ทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซีหลังการทดลอง โดยพยาบาลวิชาชีพที่มีความชำนาญและประสบการณ์ทำงาน มากกว่า 5 ปี เจาะเลือดที่หลอดเลือดดำ ปริมาณเลือด 3 มิลลิลิตร ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเก็บข้อมูล ด้วยแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย แบบประเมินความรู้เรื่อง โรคเบาหวาน และแบบประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเอง ตรวจเท้า ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกันในเวลา 30 นาที โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการติดตาม กล่าวขอบคุณและยุติความสัมพันธ์ภาพ

การเข้าร่วมโครงการศึกษานี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษามีสิทธิ ปฏิเสธการเข้าร่วม โครงการศึกษา และสามารถถอนตัวออกจากการเป็นผู้เข้าร่วม โครงการศึกษาได้ ทุกเมื่อโดยจะไม่มีผลกระทบต่อสิทธิการรักษาพยาบาลที่ได้จากโรงพยาบาลเกาะสีชัง ข้อมูลต่าง ๆ ของผู้เข้าร่วม โครงการศึกษาทั้งหมด จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ แบบสอบถามจะใช้รหัสแทนชื่อ การนำเสนอข้อมูลจะเป็นในภาพรวม ทั้งนี้ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีรหัสผ่าน ของผู้วิจัยเท่านั้น ส่วนเอกสารจะเก็บไว้ในตู้เอกสารที่ล็อกกุญแจไว้เป็นเวลา 1 ปี หลังการเผยแพร่ ผลการศึกษาและจะถูกนำไปทำลายหลังจากนั้น

หากท่านมีคำถามหรือข้อสงสัยประการใดสามารถติดต่อข้าพเจ้า นางสาวสุชาดา พวงจำปา ได้ที่ โรงพยาบาลเกาะสีชัง หรือโทร 038 216100 ต่อ 108 หรือติดต่อโดยตรงทาง โทรศัพท์มือถือ หมายเลข 0633614515 หรือทาง e-mail suchada.kring@gmail.com ข้าพเจ้ายินดี ตอบคำถาม และข้อสงสัยของท่านทุกเมื่อ หรือคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจง ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษา สามารถแจ้งมายังคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาในและถ้า ผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการศึกษา สามารถแจ้งมายัง คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หมายเลขโทรศัพท์ 038 39 0041 หรือ 038 10 2730 ในตอนท้ายของเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วม โครงการศึกษา เมื่อท่านพิจารณาแล้วเห็นสมควรเข้าร่วมในการศึกษานี้ ขอความกรุณาลงนามใน ใบยินยอมร่วมโครงการ ที่แนบมาด้วย และขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

ผู้วิจัย

สุชาดา พวงจำปา

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการศึกษา

(Participant Information Sheet)

เอกสารการให้ข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษา (Participant Information Sheet)

รหัสโครงการศึกษา :

(สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้ออกรหัสโครงการศึกษา)

ชื่อโครงการศึกษา : ประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเอง ต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

เรียน : ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ที่เข้าร่วมในการศึกษา (กลุ่มทดลอง)

ท่านเป็นผู้ที่ได้รับเชิญจากนักศึกษาปริญญาโท คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ให้เข้าร่วมโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองต่อความรู้เรื่องโรคเบาหวาน พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวนก้าวเดิน และระดับฮีโมโกลบินเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนที่ท่านเข้าร่วมโครงการศึกษาดังกล่าว ขอเรียนให้ท่านทราบถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเป็นการส่งเสริมศักยภาพให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถจัดการปัญหาสุขภาพด้วยตนเองอย่างเหมาะสม ยั่งยืน ในโปรแกรมจะมีการสนับสนุนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาล และการออกกำลังกายด้วยการเดิน ซึ่งเป็นการออกกำลังกายโดยการเคลื่อนไหวร่างกายที่มีความหนักระดับปานกลาง ซึ่งจะช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกาย และทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น

หากท่านตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษาวิจัยนี้

ในการเข้าร่วมศึกษาวิจัยครั้งนี้ ท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ท่านจะได้รับการรักษาพยาบาลจากโรงพยาบาลเกาะสีชังตามปกติร่วมกับกิจกรรมของโครงการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยการดำเนินกิจกรรม 20 สัปดาห์ ครั้งละ 40 นาที – 1 ชั่วโมง 30 นาที และให้ท่านได้ออกกำลังกายที่บ้านตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ อีก 8 สัปดาห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระยะก่อนการทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 ใช้เวลา 90 นาที พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกาะสีชัง ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษาได้รับการเจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซี ก่อนการทดลองโดยพยาบาลวิชาชีพที่มีความชำนาญและ

ประสบการณ์ทำงาน มากกว่า 5 ปี เจาะเลือดที่หลอดเลือดดำ ปริมาณเลือด 3 มิลลิลิตร ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลก่อนการทดลองด้วยแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน แบบประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเอง ตรวจเท้า ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกันในเวลา 30 นาที โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการติดตาม

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 2 ใช้เวลา 50 นาที จากการประเมินปัญหาโดยแบบสอบถาม ผู้วิจัยจึงสนับสนุนความรู้จากเกี่ยวกับโรคเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เสนอด้วย power point สอนวิธีการตั้งเป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยผู้วิจัยให้ผู้ป่วยลงมือเขียนเป้าหมายในการปฏิบัติกิจกรรมที่ผู้ป่วยอยากปฏิบัติ ด้วยตนเองหลังจากนั้น ใ้ดาวลงไปว่าเป้าหมายข้อใดที่ผู้ป่วยอยากจะทำก่อน (*) ในแบบฝึกที่ 1 กลุ่มทดลองร่วมกันอภิปรายค้นหาวิธีการที่จำให้กลุ่มทดลองประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตนเองต้องการ โดยใช้แบบฝึกที่ 2

สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 3 ใช้เวลา 50 นาที ผู้วิจัยให้ความรู้การจับชีพจร และวิธีการคำนวณชีพจรเป้าหมายให้ได้ 60 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดที่เหมาะสมกับตนเอง และให้กลุ่มตัวอย่างลองฝึกปฏิบัติจริง สนับสนุนความรู้ หลักการออกกำลังกายสำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เสนอด้วย power point

สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 4 ใช้เวลา 50 นาที ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วม โครงการศึกษา ทบทวนคำนวณชีพจรเป้าหมาย และการจับชีพจร ยืดเหยียดกล้ามเนื้ออบอุ่นร่างกาย ตามผู้วิจัย แลกเปลี่ยนประสบการณ์ พร้อมชมการสาธิตวิธีการออกกำลังกายด้วยการเดินที่ถูกต้องจากบุคคลต้นแบบ

สัปดาห์ที่ 3 ครั้งที่ 5 ใช้เวลา 50 นาที นาที่ ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่องวิธีการเขียนแผนปฏิบัติการด้วยตนเองในระยะสั้น และระยะยาว ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่จะทำให้ผู้ป่วยทำในสิ่งที่ตนคาดหวัง ในแบบฝึกที่ 3 ทบทวน ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้ออบอุ่นร่างกาย ประเมินความมั่นใจของผู้ป่วยว่าสามารถทำตามปฏิบัติการที่เขียนไว้ได้หรือไม่

สัปดาห์ที่ 3 ครั้งที่ 6 ใช้เวลา 50 นาที ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วม โครงการศึกษา ทบทวนการเดินที่ถูกต้อง และให้ความรู้วิธีการใช้เครื่องนับก้าว การคำนวณชีพจรเป้าหมาย การจับชีพจรภายหลังการออกกำลังกาย

สัปดาห์ที่ 4 ครั้งที่ 7 ใช้เวลา 50 นาที ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วม โครงการศึกษา ทบทวนคำนวณชีพจรเป้าหมายในการออกกำลังกายที่เหมาะสม ของตนเอง ทบทวนการจับชีพจร ทบทวนการเดินที่ถูกต้อง ทบทวนการใช้เครื่องนับร่วมกันอบอุ่นร่างกาย จำนวน 8 ท่า ฝึกการเดินที่ถูกต้อง อีก 5 นาที และจับชีพจรภายหลังการออกกำลังกายว่าได้ตามเป้าที่ตั้งไว้ ในแบบฝึกที่ 4

สัปดาห์ที่ 5-12 โดยดำเนินกิจกรรมการเดินสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ เวลา 17.00 น. ใช้เวลา 30 นาที ผู้วิจัยจะตรวจเท้าก่อนออกกำลังกายซึ่งแบ่งเป็น 3 ช่วง คือ อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายทั้ง 8 ท่า เป็นเวลา 5 นาที การเดินออกกำลังกาย และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 ท่า เป็นเวลา 7 นาที ทุกวันศุกร์ ของสัปดาห์ที่ 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 และ 12 ในแต่ละสัปดาห์จะมีการสรุปผลกิจกรรม เพื่อทบทวนเป้าหมายการออกกำลังกาย เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยผู้วิจัยให้คำแนะนำบันทึกข้อมูลการติดตามความก้าวหน้า ให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ในช่วงนี้จะเป็นการปรับสมรรถภาพทางร่างกาย โดยในแต่ละสัปดาห์ จะมีการเพิ่มระยะเวลาในช่วงการเดิน เพิ่มขึ้นสัปดาห์ละ 5 นาที ซึ่งในสัปดาห์ที่ 10-12 ผู้เข้าร่วม โครงการจะมีระยะเวลาการเดิน 30 นาที

ระยะทดลอง

สัปดาห์ที่ 13-20 ใช้เวลา 40 นาที จะเป็นการออกกำลังกายร่วมกัน สัปดาห์ละ 5 ครั้ง ในวันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 17.00 ตรวจเท้าก่อนออกกำลังกาย ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายร่วมกันเริ่มจาก อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายทั้ง 8 ท่า เดินติดต่อเนื่อง 30 นาที และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 7 นาที ลงบันทึกติดตามความก้าวหน้า ผู้วิจัยให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 16 และ 20 (ครั้งที่ 43 และ 55) ผู้วิจัยจะนัด อภิปรายร่วมกัน ถึงการออกกำลังกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายด้วยการเดิน ที่เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ผ่านมา มา พร้อมหาแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน ทำการนัดครั้งต่อไป

เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 20 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลหลังการทดลอง ด้วยแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และแบบประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเอง ตรวจเท้า ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกันในเวลา 30 นาที โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการติดตาม แจกคู่มือการออกกำลังกายโดยการเดิน พิชิตเบาหวาน ปฏิทินบันทึกความก้าวหน้าสู่เป้าหมายที่วางไว้

ระยะติดตามผล

สัปดาห์ที่ 21-28 กลุ่มทดลองออกกำลังกายตามแผนปฏิบัติที่วางไว้ด้วยเองที่บ้าน และลงบันทึกปฏิบัติความก้าวหน้า สู่เป้าหมายที่วางไว้ ผู้วิจัยติดตามเยี่ยมบ้านคนละ 2 ครั้ง ติดตามโดยโทรศัพท์คนละ 3 ครั้ง ชักถามอาการผิดปกติ/ ปัญหาอุปสรรค แนวทางแก้ไขของผู้ป่วยเบาหวานในการจัดการอุปสรรคและให้คำแนะนำ เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 24 และ 28 จะมีการรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ออกกำลังกายด้วยตนเอง ที่ห้องประชุม PCU โรงพยาบาลเกาะสีชัง

อภิปรายร่วมกัน ถึงการออกกำลังกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ปัญหาและอุปสรรคในการออกกำลังกายด้วยเดิน พร้อมหาแนวทางการแก้ไขปัญหา

สิ้นสุดสัปดาห์ที่ 28 ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษาได้รับการเจาะเลือดตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาค่าระดับฮีโมโกลบินเอวันซีหลังการทดลอง โดยพยาบาลวิชาชีพที่มีความชำนาญและประสบการณ์ทำงาน มากกว่า 5 ปี เจาะเลือดที่หลอดเลือดดำ ปริมาณเลือด 3 มิลลิลิตร ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลหลังการทดลอง ด้วยแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน และแบบประเมินพฤติกรรมการจัดการตนเอง ตรวจเท้า ทดสอบการก้าวเดิน โดยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เดินติดต่อกันในเวลา 30 นาที โดยให้มีเครื่องนับก้าว ติดอยู่บริเวณเอว ผู้วิจัยบันทึกผลการเดินลงในแบบบันทึกการติดตาม ผู้วิจัยซักถามปัญหาและให้คำแนะนำ ให้กำลังใจและกระตุ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีการปฏิบัติตัวในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30-45 นาที กล่าวขอบคุณและขอบคุณความสัมพันธภาพ

ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรม ผู้วิจัยได้เตรียมอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้นขณะเดินออกกำลังกาย และมีการตรวจเท้าก่อนและหลังการเดินออกกำลังกาย หากเกิดอาการหน้ามืดเป็นลม ผู้วิจัยจะให้ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษานั่งพัก และทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยพยาบาลวิชาชีพ กรณีที่มีอาการรุนแรงมากขึ้น ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษาจะมีรถ ambulance มารับเพื่อไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลเกาะสีชัง ในการทำกิจกรรมอาจเกิดอุบัติเหตุหรือเกิดการบาดเจ็บที่เท้าได้ ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษาจะได้รับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยพยาบาลวิชาชีพ และหากมีการบาดเจ็บที่เท้า ผู้เข้าร่วมโครงการจะต้องหยุดพักกิจกรรมการเดินออกกำลังกาย หากมีอาการรุนแรงจะมีรถ ambulance มารับเพื่อไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลเกาะสีชัง

ในการเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้งผู้วิจัยจะมีรถของโรงพยาบาลเกาะสีชัง รับ-ส่ง ผู้เข้าร่วมโครงการ เมื่อสิ้นสุดผู้วิจัยจะมอบของระลึกที่เป็นเครื่องนับก้าว เพื่อให้กลับกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 70 คน มูลค่าอันละ 50 บาท รวมเป็นเงิน 3,500 บาท กรณีที่กลุ่มทดลองไม่มีความพร้อมในเรื่องของรองเท้า ผู้วิจัยจะพิจารณามอบรองเท้าสำหรับการเดินตามความเหมาะสมในแต่ละราย โดยใช้งบประมาณหลักประกันสุขภาพของเทศบาลตำบลเกาะสีชัง ภายใต้งบโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ตามหลัก 3 อ 2 ส

การเข้าร่วมโครงการศึกษานี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ ผู้เข้าร่วมโครงการศึกษามีสิทธิปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการศึกษา และสามารถถอนตัวออกจากการเป็นผู้เข้าร่วมโครงการศึกษาได้ทุกเมื่อโดยจะไม่มีผลกระทบต่อสิทธิการรักษาพยาบาลที่ได้จากโรงพยาบาลเกาะสีชัง ข้อมูลต่าง ๆ ของผู้เข้าร่วมโครงการศึกษาทั้งหมด จะถูกเก็บไว้เป็นความลับ แบบสอบถามจะใช้รหัสแทนชื่อ

การนำเสนอข้อมูลจะเป็นในภาพรวม ทั้งนี้ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีรหัสผ่านของผู้วิจัยเท่านั้น ส่วนเอกสารจะเก็บไว้ในตู้เอกสารที่ล็อกกุญแจไว้เป็นเวลา 1 ปี หลังการเผยแพร่ผลการศึกษาและจะถูกนำไปทำลายหลังจากนั้น

หากท่านมีคำถามหรือข้อสงสัยประการใดสามารถติดต่อข้าพเจ้า นางสาวสุชาดา พวงจำปา ได้ที่ โรงพยาบาลเกาะสีชัง หรือโทร 038 216100 ต่อ 108 หรือติดต่อโดยตรงทางโทรศัพท์มือถือ หมายเลข 0633614515 หรือทาง e-mail suchada.kring@gmail.com ข้าพเจ้ายินดีตอบคำถาม และข้อสงสัยของท่านทุกเมื่อ หรือคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วม โครงการศึกษา สามารถแจ้งมายังคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาในและถ้าผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการศึกษา สามารถแจ้งมายังคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หมายเลขโทรศัพท์ 038 39 0041 หรือ 038 10 2730 ในตอนท้ายของเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการศึกษา

เมื่อท่านพิจารณาแล้วเห็นสมควรเข้าร่วมในการศึกษานี้ ขอความกรุณาลงนามในใบยินยอมร่วมโครงการ ที่แนบมาด้วย และขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

ผู้วิจัย

นางสาวสุชาดา พวงจำปา