



สัญญาเลขที่ R2558C212

ฉบับที่ ๑๕๓๓๓

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ประสิทธิภาพของค่ายเบาหวานกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดใน
ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเสี่ยงสูงในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

Effectiveness of the Diabetes Camp: Naresuan University
Hospital in glycemic control of high-risk diabetic patients

โดย แพทย์หญิงศรินยา สัทธานนท์

นางพิมพ์นิภา บุญประเสริฐ

รองศาสตราจารย์นายแพทย์พีระพล วอง

แพทย์หญิงศิตายุ สุริยะ

แพทย์หญิงแพรว สุวรรณศรีสุข

นายพศวีร์ รัตนะพยุ่งสถาพร

นางกนกวรรณ บุรณะชนอภา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุพานี บุญโยม

แพทย์หญิงพัชรินทร์ ปิงเมืองแก้ว

นายแพทย์นนท์ โสวัณณะ

สนับสนุนโดยกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยนเรศวร

11 ม.ค. 2564
PA
645
.D5
๑1๖๔5
2562

กิตติกรรมประกาศ

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินหรืองบประมาณรายได้ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ประจำปี 2558

ขอขอบพระคุณ อาจารย์แม่รี สารวิทย์ จากวิทยาลัยนานาชาติ และอาจารย์ Roy Irvine Morien
จากสถาบันภาษามหาวิทยาลัยนเรศวรสำหรับคำแนะนำและการแก้ไขตรวจทานไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ



บทคัดย่อมหาวิทยาลัยนเรศวร

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ประสิทธิภาพของค่ายเบาหวานกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วย
เบาหวานกลุ่มเสี่ยงสูงในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร
(ภาษาอังกฤษ) Effectiveness of the Diabetes Camp: Naresuan University Hospital in
glycemic control of high-risk diabetic patients

หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ-สกุล...พญ....ศรินยา สัทธานนท์ (สัดส่วนที่รับผิดชอบ.....50.....%)

หน่วยงานที่สังกัดภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

โทรศัพท์ ...055-965558.....โทรสาร.....055-965021.....

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล...นางพิมพ์นิภา บุญประเสริฐ.....(สัดส่วนที่รับผิดชอบ...10.....%)

หน่วยงานที่สังกัดงานผู้ป่วยนอกและอุบัติเหตุฉุกเฉิน ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาล
มหาวิทยาลัยนเรศวร

โทรศัพท์ ...055-965516.....โทรสาร.....

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ นพ. พีระพล วง..... (สัดส่วนที่รับผิดชอบ...10.....%)

หน่วยงานที่สังกัดภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.....

โทรศัพท์055-965105.....โทรสาร.....055-965021.....

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล...พญ. ศิดาญ สุริยะ..... (สัดส่วนที่รับผิดชอบ...5.....%)

หน่วยงานที่สังกัดภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.....

โทรศัพท์055-965105.....โทรสาร.....055-965021.....

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล...พญ. แพรว สุวรรณศรีสุข... (สัดส่วนที่รับผิดชอบ...5.....%)

หน่วยงานที่สังกัดภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.....

โทรศัพท์055-965105.....โทรสาร.....055-965021.....

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล...นาย พศวีร์ รัตนะพุงสถาพร (สัดส่วนที่รับผิดชอบ...5.....%)
 หน่วยงานที่สังกัด กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร.....
 โทรศัพท์055-965103.....โทรสาร.....-.....

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล...นางกนกวรรณ บุณยะชนอามา (สัดส่วนที่รับผิดชอบ...5.....%)
 หน่วยงานที่สังกัด กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร.....
 โทรศัพท์055-965103.....โทรสาร.....-.....

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล...ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุพานี บุญโยม (สัดส่วนที่รับผิดชอบ..5.....%)
 หน่วยงานที่สังกัด งานโภชนาการ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร
 โทรศัพท์055-965072.....โทรสาร.....-.....

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล...แพทย์หญิงพัชรินทร์ ปิงเมืองแก้ว (สัดส่วนที่รับผิดชอบ...2.5.....%)
 หน่วยงานที่สังกัดภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 โทรศัพท์055-965522.....โทรสาร.....-.....

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล...นายแพทย์นนท์ โสวัณณะ (สัดส่วนที่รับผิดชอบ...2.5.....%)
 หน่วยงานที่สังกัดภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 โทรศัพท์055-965522.....โทรสาร.....-.....

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสาขา.....วิทยาศาสตร์การแพทย์

งบประมาณ.....รายได้..... จำนวนเงิน 120,000..... บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย.....12.... เดือน ตั้งแต่1 เมษายน 2558..... ถึง31 มีนาคม 2559

และได้ขอขยายเวลาพิเศษจนถึง กันยายน 2560

ส่วนที่ 2 บทคัดย่อ

กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดีเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและเรื้อรังซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะทุพพลภาพเสียชีวิตและมีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงค่าเบาหวานซึ่งเป็นกิจกรรมการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดผ่านกิจกรรมสัมมนาการที่สอดแทรกความรู้จึงเป็นอีกหนึ่งวิธีที่คาดว่าจะทำให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจในตัวโรคมมากขึ้นและสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้นและสามารถลดภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวได้ ซึ่งการให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดค้ำเบาหวานแบบไม่นอนค้างคืน เป็นรูปแบบการให้ความรู้ที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย การศึกษาชิ้นนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินประสิทธิภาพของค้ำเบาหวานซึ่งจัดขึ้นในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิธีการศึกษา เป็นการศึกษาแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบโดยคัดเลือกผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นกลุ่มเสี่ยงสูงโดยพิจารณาจากระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมมากกว่าร้อยละ 8 และได้รับการรักษาด้วยอินซูลินโดยสมัครใจและเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมโครงการ ทำการสุ่มผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มเข้าค้ำและกลุ่มควบคุมทำการประเมินประสิทธิภาพของค้ำเบาหวาน โดยมีจุดประสงค์หลักคือผลการควบคุมน้ำตาลระยะสั้นโดยดูจากผลระดับ serum fructosamine ก่อนและหลังเข้าค้ำ 2 สัปดาห์ และการประเมินผลการควบคุมน้ำตาลระยะยาวโดยดูจากผลระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม (HbA1C) ก่อนและหลังเข้าค้ำ 3 เดือน และจุดประสงค์รองคือผลการทำแบบประเมินคุณภาพชีวิต SF-36 และแบบประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองเมื่อเป็นโรคเบาหวานระดับไขมันและน้ำหนักของผู้ป่วยก่อนและหลังเข้าค้ำ 3 เดือนโดยเปรียบเทียบกลุ่มเข้าค้ำและกลุ่มควบคุมและประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวานผ่านแบบทดสอบความรู้อีกก่อนและหลังเข้าค้ำซึ่งทำเฉพาะกลุ่มเข้าค้ำ ผู้ป่วยที่ได้รับการปรับขนาดการใช้อินซูลินและผู้ป่วยที่มีข้อมูลระดับน้ำตาลไม่ครบถ้วนจะถูกคัดออกจากการศึกษา

ผลการศึกษา ผู้ป่วยเข้าร่วมโครงการได้ทั้งหมด 84 คน ถูกคัดออกเนื่องจากไม่มาตามนัด ข้อมูลไม่ครบถ้วนมีการปรับขนาดยา จนเหลือผู้ป่วยที่นำมาวิเคราะห์ทั้งหมด 68 คน โดยเป็นกลุ่มเข้าค้ำ 33 คน กลุ่มควบคุม 35 คน ผู้ป่วยกลุ่มเข้าค้ำได้ร่วมกิจกรรมค้ำเบาหวานแบบไม่นอนค้างคืนซึ่งโดยแบ่งจัดขึ้น 2 ครั้ง โดยจัดรูปแบบกิจกรรมเหมือนกันทั้งสองครั้งโดยผู้ป่วยแต่ละคนเข้าค้ำเพียงครั้งเดียว ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเข้าค้ำและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ประเมินผลโดยใช้สถิติ Independent sample t-test การควบคุมระดับน้ำตาลระยะสั้นพิจารณาจากระดับ serum fructosamine พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับ serum fructosamine หลังเข้าค้ำ 2 สัปดาห์ของ กลุ่มเข้าค้ำ (281.03 ± 49.2) เทียบกับกลุ่มควบคุม (287.94 ± 74.08) ($p=0.654$) ลดลงไม่แตกต่างกัน ประเมินผลการควบคุมระดับน้ำตาลระยะยาวโดยพิจารณาจากระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมหลังเข้าค้ำ 3 เดือนกลุ่มเข้าค้ำ (8.99 ± 1.37) เทียบกับกลุ่มควบคุม (9.16 ± 2.03) ($p=0.695$) ลดลงไม่แตกต่างกัน ผลการประเมินระดับไขมันหลังเข้าค้ำ 3 เดือน เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของ โคลเลสเตอรอล ของกลุ่มเข้าค้ำ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (172.94 ± 36.56) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (207.60 ± 62.42) ($p=0.007$) ไตรกลีเซอไรด์ของกลุ่มเข้าค้ำลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (135.21 ± 96.36) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

(175.54±110.25) (p=0.119) เชนดีแอล-โคเลสเตอรอล ของกลุ่มเข้าค่ายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (50.94±11.14) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (45.08±10.09) (p= 0.026) แอลดีแอล-โคเลสเตอรอลของ กลุ่มเข้าค่าย ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ (94.05±33.93)เมื่อ เทียบ กับ กลุ่ม ควบคุม (120.97±44.54)(p=0.007) ผลการลดลงของน้ำหนักหลังเข้าค่าย 3 เดือนของกลุ่มเข้าค่าย (-0.33±2.02) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม(-1.1±1.98) (p=0.119) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ผลการประเมินคุณภาพชีวิต หลัง เข้าค่าย 3 เดือนของกลุ่มเข้าค่าย อยู่ในระดับดี (65.1±20.92) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งอยู่ในระดับดี เช่นเดียวกัน (66.04±18.99)(p=0.847) ผลการประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองเมื่อเป็นโรคเบาหวาน หลังเข้าค่าย 3 เดือน ของกลุ่มเข้าค่าย อยู่ในระดับปานกลาง (2.45±0.47)เทียบกับกลุ่มควบคุม อยู่ใน ระดับปานกลางเช่นเดียวกัน(2.45±0.16) (p=0.984) ผลการทำแบบทดสอบประเมินความรู้หลังเข้าค่าย เบาหวานในกลุ่มเข้าค่ายโดยใช้สถิติ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนน เฉลี่ย ก่อนและหลังเข้าค่าย เท่ากับ 19.43± 3.16 และ 21.87±2.94 ตามลำดับ (p=0.000 ;pair t-test.) สรุป การให้ความรู้ในการดูแลตนเองเมื่อเป็นเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเสี่ยงสูงผ่านกิจกรรมค่าย เบาหวาน ชนิดไม่นอนค้างคืนเพียง 1 วันไม่สามารถทำให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลระยะสั้นและยาวได้ดี ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญรวมทั้งคุณภาพชีวิต เราควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตสำหรับการให้ความรู้แบบ ค่ายเบาหวานที่มีระยะเวลาการให้ความรู้มากกว่า 1 วันหรือ ให้ความรู้ซ้ำเป็นระยะ

Abstract

Introduction: A strategy of a diabetes group education session as a diabetes camp without staying overnight is commonly practiced in Thailand for type 2 diabetes patients.

Aim: To compare the effectiveness of diabetes control between a group education session and non-intervention in type 2 diabetes.

Materials and Methods: A randomized controlled trial was conducted between May 2015 and January 2016 at the Diabetes Clinic, Naresuan University Hospital, and 6 Health Promotion Hospitals. Type 2 diabetes patients with A1C levels of more than 8% who received insulin with or without oral hypoglycemic treatment were randomly assigned to join or not to join a 1-day diabetes group education session or a so-called Diabetes Day Camp. The primary outcomes were glycemic control determined by fructosamine value and A1C level, 2 weeks and 3 months after finishing the intervention, respectively. Chi square test and independent t-test were used for comparison of demographic data and final outcomes between the experimental group and the control. Before and after outcome analysis within group was determined by paired t-test. The p-value<0.05 was considered statistically significant.

Results: After exclusion, there were 68 patients left for analysis, 33 in the interventional group and 35 in the control group. The 33 patients assigned to the interventional group attended one of the two consecutive sessions of a 1-day group education intervention conducted on August 8 and October 31, 2015. There were no significant differences in fructosamine values (mg/dL) and A1C levels (%) after finishing the intervention between the interventional group and control group (281.03 ± 49.20 versus 287.94 ± 74.08 ; $p=0.654$ and 8.99 ± 1.37 versus 9.16 ± 2.03 ; $p=0.695$, respectively).

Conclusion: Our program of behavioral modification through a 1-day diabetes group education session in type 2 diabetes patients could not be shown to improve glycemic control compared with non-intervention. Adding a booster or extending duration should be considered for further studies.

Keywords: Group education, Type 2 diabetes, Glycemic control, A1C, Fructosamine

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
สารบัญเรื่อง	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อที่ใช้ในการวิจัย (ถ้ามี)	ซ
บทนำ	1
เนื้อเรื่อง	5
ผลการวิจัย	10
ข้อวิจารณ์	18
สรุปและข้อเสนอแนะ	20
บรรณานุกรม	21
Output ที่ได้จากโครงการ	22



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดง ลักษณะพื้นฐานทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานทั้ง 2 กลุ่ม	31
ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่า fructosamine และ A1C ก่อนและหลังเข้าค่ายระหว่างกลุ่มเข้าค่ายและกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าค่ายภายในกลุ่มเข้าค่ายและกลุ่มควบคุม	36
ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบระดับไขมัน น้ำหนักระหว่างกลุ่มเข้าค่ายและกลุ่มควบคุมทั้งก่อนและหลังเข้าค่าย	38
ตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพชีวิตก่อนและหลังเข้าค่ายเบาหวาน	39
ตารางที่ 5 ผลการประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองเมื่อเป็นโรคเบาหวานก่อนและหลังเข้าค่ายเบาหวาน	40



สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1: ภาพแสดงจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการและผู้ป่วยที่ถูกคัดออก เนื่องจากไม่มาเข้าค่าย ไม่มาตามนัดข้อมูลไม่ครบถ้วนจนเหลือผู้ป่วยที่ถูกนำมาวิเคราะห์ ในแต่ละกลุ่ม	30
ภาพที่ 2: ภาพกิจกรรมภายในค่ายเบาหวานในแต่ละฐานให้ความรู้	33
ภาพที่ 3: ภาพกิจกรรมภายในค่ายเบาหวานในแต่ละฐานให้ความรู้	33



คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อที่ใช้ในการวิจัย

ตัวย่อ	คำเต็ม
OHA	oral hypoglycemic agent
PDR	proliferative diabetes retinopathy
NPDR	non-proliferative diabetes retinopathy
HDL	high-density lipoprotein
LDL	low-density lipoprotein
BW	body weight
A1C	Glycated hemoglobin A1C



บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคที่มีความสำคัญต่อระบบสาธารณสุขทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่พบบ่อยเป็นอันดับ 2 รองจากโรคความดันโลหิตสูง¹ พบความชุกของโรคเบาหวานและกลุ่มเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน (Impaired fasting glucose; IFG) ในผู้ใหญ่ไทยร้อยละ 7.5 และ 10.6 ตามลำดับ² จากข้อมูลในปี 2010 พบความชุกของโรคเบาหวานทั่วโลกร้อยละ 6.4 ซึ่งคาดการณ์ว่าอีก 20 ปีข้างหน้าความชุกของโรคเบาหวานทั่วโลกจะเพิ่มเป็นร้อยละ 7.7³

โรคเบาหวานเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพและเสียชีวิต⁴ และมีค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อนสูงมากถึงปีละ 174 พันล้านเหรียญสหรัฐต่อปี ซึ่งผู้ป่วยเบาหวานแต่ละคนต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเบาหวานประมาณ 11,744 เหรียญสหรัฐต่อคนต่อปีโดยค่ารักษาจะมากกว่าคนที่ไม่ได้เป็นเบาหวานถึง 2.3 เท่า⁵ ข้อมูลในคนไทยพบว่าต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเบาหวานโดยเฉลี่ยถึง 28,207 บาทต่อคนต่อปี⁶

อัตราการตายของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สัมพันธ์กับระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม (Hemoglobin A1C; HbA1C) โดยพบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีค่า HbA1C สูงมากกว่าร้อยละ 11 จะมีอัตราการตายสูงถึง 1.3 เท่า⁷ และพบว่าการรักษาผู้ป่วยเบาหวานตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมที่ลดลงทุกๆร้อยละ 1 จะลดภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวานที่หลอดเลือดขนาดเล็กและขนาดใหญ่

(microvascular และ macrovascular complication) ได้อย่างมีนัยสำคัญ⁸

นอกจากการรักษาด้วยยาลดระดับน้ำตาลในเลือด การให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานในการดูแลตนเอง (diabetic self education) เป็นการรักษาที่สำคัญช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดโดยจากการศึกษาพบว่าสามารถลด HbA1C ได้อย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมโดยจะเห็นผลชัดเจนหลังให้ความรู้ในช่วงแรก ซึ่งการให้ความรู้เป็นกลุ่ม (group education program) มีแนวโน้มว่าจะได้ผลดีกว่าการให้ความรู้เป็นรายบุคคล (individual diabetic education)⁹ ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเสี่ยงสูงต่อภาวะแทรกซ้อนหลอดเลือดขนาดเล็กและขนาดใหญ่คือกลุ่มที่เป็นเบาหวานมานานและมีการควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดีการให้ความรู้อย่างใกล้ชิดผ่านกิจกรรมค่ายเบาหวานคาดว่าจะทำให้ผู้ป่วยสามารถปรับพฤติกรรมจนทำให้ระดับน้ำตาลลดลงและลดภาวะแทรกซ้อนทั้งระยะสั้นและระยะยาวได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

4.1 วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อประเมินประสิทธิผลของการจัดค่ายเบาหวานแบบไม่นอนค้างคืนว่าสามารถทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มเสี่ยงสูงปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้หรือไม่ โดยประเมินจาก

1. ค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสม serum fructosamine ก่อนเข้าค่ายและหลังเข้าค่าย 2 สัปดาห์โดยเทียบกับกลุ่มควบคุม

2. ค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสม A1C ก่อนเข้าค่ายและหลังเข้าค่าย 3 เดือนโดยเทียบกับกลุ่มควบคุม

4.2 วัตถุประสงค์รอง

1. ประเมินความรู้ในการดูแลตนเองเมื่อเป็นเบาหวานผ่านแบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังเข้าค่ายในกลุ่มที่เข้าค่าย

2. ประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมก่อนและหลังเข้าค่ายผ่านแบบประเมินพฤติกรรมก่อนและหลังเข้าค่าย

3. ประเมินคุณภาพชีวิตก่อนและหลังเข้าค่าย 3 เดือนเทียบกับกลุ่มควบคุม

4. ประเมินน้ำหนักก่อนและหลังเข้าค่าย 3 เดือนเทียบกับกลุ่มควบคุม

5. ประเมินระดับไขมันก่อนและหลังเข้าค่าย 3 เดือนเทียบกับกลุ่มควบคุม

ทฤษฎี สมมติฐาน หรือกรอบแนวความคิด (Conceptual Framework) ของการวิจัย

ค่ายเบาหวานเป็นการให้ความรู้ในการดูแลตนเองเมื่อเป็นเบาหวานอย่างใกล้ชิดผ่านกิจกรรมกลุ่มสั้นทางการโดยสอดแทรกความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน การดูแลตนเองเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและสูง เน้นเรื่องการควบคุมอาหาร การกินยา การฉีดยาอินซูลินอย่างถูกต้อง เพื่อพัฒนาให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้มากขึ้น ตระหนักให้เห็นความสำคัญ เสริมสร้างกำลังใจ จนสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและเพิ่มคุณภาพชีวิต¹⁰ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าค่ายเบาหวานที่จัดขึ้นสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 แบบค้างคืนซึ่งส่วนใหญ่จัดนานประมาณ 1 สัปดาห์มีประสิทธิภาพสามารถทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้มากขึ้นและดูแลตนเองได้ดีขึ้น¹¹⁻¹² มีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าค่ายเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีประสิทธิภาพช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดระยะสั้นในช่วง 2 สัปดาห์ได้โดยประเมินจากระดับ fructosamine ในเลือด¹³ และการศึกษาแบบย้อนหลังในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 พบว่าค่ายเบาหวานสามารถลดระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม (HbA1C) เมื่อติดตามไปที่ 3 เดือนและ 7 เดือนได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม¹⁴ แต่ก็มีบางการศึกษาที่แสดงว่าค่ายเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ไม่สามารถพัฒนาให้ผู้ป่วยมีความรู้มากขึ้น และไม่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าค่ายเบาหวาน¹⁵

สำหรับข้อมูลค่ายเบาหวานสำหรับเบาหวานชนิดที่ 2 ชนิดไม่นอนค้างคืนมีงานวิจัยที่ทำในประเทศไทยในโรงพยาบาลศูนย์ราชบุรีทำในผู้ป่วยเบาหวาน 113 คน พบว่าหลังเข้าค่ายเบาหวานผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการมีระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมหลังเข้าค่ายลดลงอย่างมีนัยสำคัญ¹⁶ และมีงานวิจัยที่ทำในโรงพยาบาลชุมชนวังน้อยจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีผู้ป่วยเบาหวาน 70 คนแบ่งเป็นกลุ่มเข้าค่ายและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 35 คนพบว่ากลุ่มเข้าค่ายมีการเพิ่มขึ้นของคะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและพฤติกรรมในการดูแลตนเอง รวมทั้งมีการลดลงของระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเข้ามามากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ¹⁷ และมีผลงานวิจัยที่ทำในคนไข้เบาหวานชนิดที่ 2

แบบเข้าค่ายและมีการติดตามให้ความรู้ซ้ำต่อเนื่องหลายครั้ง พบว่าสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีนัยสำคัญ¹⁸⁻²⁰

สำหรับการจัดค่ายเบาหวานชนิดจัดวันเดียวแบบไม่นอนค้างคืนเป็นรูปแบบการจัดค่ายที่เป็นที่นิยมในประเทศไทย เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่ที่ไม่สามารถมาร่วมค่ายนานกว่า 1 วันได้ และมักจะจัดจบในวันเดียวไม่มีการให้ความรู้ซ้ำต่อเนื่อง ซึ่งรูปแบบการจัดชนิดนี้ ตามข้อมูลมีการจัดเกือบทุกอำเภอในจังหวัดพิษณุโลก รวมถึงเกือบทุกจังหวัดในประเทศไทย ทำให้ในแต่ละปีประเทศไทย ต้องสูญเสียงบประมาณในการจัดค่ายเป็นมูลค่าสูง และยังไม่มียุทธศาสตร์เชิงประจักษ์ในงานวิจัย ชนิดมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Randomized controlled trial) ซึ่งศึกษาถึงประสิทธิผล ของค่ายเบาหวานชนิดที่ 2 แบบจัดวันเดียวและไม่นอนค้างคืน โดยใช้ HbA1C เป็นการประเมินผลการควบคุมระดับน้ำตาล จึงเป็นที่มาของงานวิจัยฉบับนี้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานเพื่อดูแลตนเองมีหลายวิธี ตั้งแต่การให้ความรู้เป็นรายบุคคล ความเป็นกลุ่ม การดูวีดิทัศน์ให้ความรู้ การจัดค่ายเบาหวาน การให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานจนมีความเข้าใจตระหนักถึงความสำคัญจนสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้เป็นสิ่งที่ทำได้ยาก ค่ายเบาหวานเป็นกิจกรรมที่คาดว่าจะสามารถทำให้ผู้ป่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้จนสามารถควบคุมน้ำตาลได้ดีขึ้น ลดภาวะแทรกซ้อนระยะสั้นและระยะยาว ลดอัตราการตายและลดค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ซึ่งถ้าค่ายเบาหวานของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรมีประสิทธิผลจริงก็จะขยายผลไปในผู้ป่วยปริมาณมากขึ้น ทั้งในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรและโรงพยาบาลเครือข่ายได้อย่างทั่วถึงและคุ้มค่ากับการลงทุนทั้งเงินและเวลา

แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในโครงการวิจัยนี้มีความจำเป็นในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเน้นให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองรู้และเข้าใจโรคตระหนักถึงความสำคัญจนสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ซึ่งถ้าการเข้าค่ายเบาหวานมีประสิทธิผลดีก็จะขยายผลไปสู่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเครือข่าย โรงพยาบาลอื่น ๆ ที่จะนำแนวทางไปจัดค่ายเพื่อพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้ดียิ่งขึ้น

เนื้อเรื่อง วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง/เก็บข้อมูล

ประเภทของการวิจัย

การศึกษาแบบสุ่มมีกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบและติดตามไปข้างหน้า Randomized controlled trial (RCT)

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและตัวอย่าง

สุ่มผู้ป่วยที่จะมาเข้าค่ายเบาหวานโดยเลือกผู้ป่วยเบาหวานที่รักษาอยู่ในตึกผู้ป่วยนอกมหาวิทยาลัยนเรศวร สำหรับค่ายเบาหวานในโรงพยาบาลส่วนค่ายเบาหวานสัญจรเลือกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เครือข่าย โดยสืบค้นจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอกโทรติดต่อให้มาร่วมวิจัยตามความสมัครใจหรือเชิญชวนเมื่อผู้ป่วยมารับการรักษาเบาหวานตามนัด สำหรับผู้ป่วยที่ยินยอมเข้าร่วมวิจัยทั้ง 2 ค่ายก็จะมาสุ่มอีกครั้งว่าผู้ป่วยจะอยู่ในกลุ่มเข้าค่ายหรือกลุ่มควบคุม

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า(Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมมากกว่าร้อยละ 8 และได้รับการรักษาด้วยยาอินซูลินร่วมกับอินซูลินหรือได้รับอินซูลินเพียงอย่างเดียวมากกว่า 10 ยูนิตต่อวัน
2. ผู้ป่วยอายุ 20-80 ปี

เกณฑ์การคัดออก(Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่กำลังได้รับการรักษาด้วยยาสเตียรอยด์
 2. ผู้ป่วยที่มีการปรับยารักษาโรคเบาหวานในช่วงเวลาก่อนเข้าค่าย 1 เดือนและหลังเข้าค่าย 3 เดือน
- การสังเกตและการวัด

1. **ขั้นตอนที่ 1** ก่อนเข้าค่ายเบาหวาน ในช่วง 1 เดือนก่อนเข้าค่ายเบาหวาน

1.1. ทั้งผู้ป่วยกลุ่มเข้าค่ายและกลุ่มควบคุม

- 1.1.1 เก็บข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน
- 1.1.2 ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว ประเมินภาวะโภชนาการ

โดยคุณลักษณะผิวหนัง ผม เหงือก ริมฝีปากและตา ประเมินตำแหน่งฉีดยาว่ามี lipodystrophy หรือไม่

- 1.1.3 ตรวจระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมและระดับไขมัน, serum creatinine, serum fructosamine ในช่วง 1 เดือนก่อนวันเข้าค่าย

- 2 1.1.4 ทำแบบประเมินพฤติกรรมและคุณภาพชีวิต

- 1.1.5 เกล็ดซกรประเมินเรื่องการกินยาและการฉีดยา

1.2. เฉพาะผู้ป่วยที่มาเข้าค่าย

- 1.2.1 สอนการใช้เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้วและสอนบันทึกรายการอาหารและให้ผู้ป่วยตรวจน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองและบันทึกรายการอาหารติดต่อกัน 3 วันก่อนเข้าค่าย
- 1.2.2 นักโภชนาการประเมินภาวะโภชนาการและกำหนดพลังงานและสารอาหารที่เหมาะสมให้ผู้ป่วยเบาหวานตามความต้องการของร่างกาย
- 1.2.4 ก่อนมาเข้าค่ายผู้ป่วยจะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองก่อนอาหาร 3 มื้อและก่อนนอนติดต่อกันเป็นเวลา 3 วัน
- 1.2.5 ทำแบบประเมินความรู้ในการดูแลตนเองเมื่อเป็นเบาหวาน และแบบทดสอบความรู้(pre-test)

ขั้นตอนที่ 2 วันมาเข้าค่ายเบาหวาน เวลา 8.00 น. จนถึง 16.00 น.

ผู้เข้าร่วมค่ายเบาหวานจะประกอบไปด้วยผู้ป่วยและญาติผู้ดูแลผู้ป่วยที่สมัครใจมาร่วมเข้าค่าย

กิจกรรมค่ายเบาหวาน

- 2.1 ผู้ป่วยเบาหวานทุกคนจะได้รับแผ่นป้ายคำนวณพลังงานและสัดส่วนอาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคนและวันมาเข้าค่ายจะให้ผู้ป่วยกินตามสัดส่วนที่คำนวณให้จริงและกินยาฉีดตามปกติ
- 2.2 ตรวจน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองก่อนรับประทานอาหารเช้า กลางวัน เย็น และหลังรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมงตอนเช้าและตอนกลางวันระหว่างอยู่ในค่ายเบาหวานโดยผู้ป่วยจะได้รับความรู้เรื่องการตรวจน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง การแปลผลและการปฏิบัติตัวที่เหมาะสมเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลน้ำเลือดต่ำหรือสูงโดยฝึกปฏิบัติตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
- 2.3 กิจกรรมค่ายเบาหวานช่วงเช้าจะเป็นกิจกรรมให้ความรู้แบบผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ตามปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยในแต่ละรายจริง และความรู้ที่จำเป็นในการดูแลตนเองเมื่อเป็นเบาหวาน เป็นกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยผู้ป่วยที่มาเข้าค่ายและผู้ดูแลมาเรียนรู้ร่วมกันไปพร้อมไปกับการเล่นเกมส์ตอบปัญหาชิงรางวัล โดยเนื้อหาประกอบด้วย
 - 2.3.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน
 - 2.3.2 ความรู้ในการเจาะตรวจน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองและการแปลผล
 - 2.3.3 ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ การรักษาและการป้องกัน
 - 2.3.4 อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
 - 2.3.5 การดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน
- 2.4.กิจกรรมช่วงบ่ายจะแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็นกลุ่มละ 5-6 คนเพื่อเข้าฐานกิจกรรมสั้นทางการที่สอดแทรกความรู้ประกอบด้วยฐาน
 - 2.4.1 ฐานอาหารเบาหวาน
 - 2.4.2 ฐานฉลากอาหาร
 - 2.4.3 ฐานความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน
 - 2.4.5 ฐานภาวะน้ำตาลต่ำ การป้องกันและการแก้ไข

2.4.6 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยาการรักษาเบาหวานและยาฉีดอินซูลิน

2.4.7 ฐานการออกกำลังกาย

จะมีการเก็บคะแนนแข่งขัน และมอบรางวัล

2.5 ผู้ป่วยได้รับการอธิบายการเจาะตรวจน้ำตาลและการบันทึกรายการอาหารอีกครั้งเพื่อให้ผู้ป่วยไปบันทึกผลการตรวจน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองก่อนอาหาร 3 มื้อและก่อนนอนและบันทึกการรับประทานอาหารติดต่อกัน

เป็นเวลา 3 วัน

2.6 ผู้ป่วยได้รับบัตรการปฏิบัติตัวเมื่อเจาะเลือดพบภาวะน้ำตาลต่ำและน้ำตาลสูง

2.7 ทำแบบประเมินความพึงพอใจ และประเมินความรู้ก่อนกลับบ้าน

ขั้นตอนที่ 3 หลังเข้าค่ายเบาหวาน

3.1 ผู้ป่วยที่มาเข้าค่ายเบาหวานมาส่งคืนเครื่องตรวจเจาะน้ำตาล ส่งไปบันทึกรายการอาหาร 14 วันหลังเข้าค่าย ทั้งผู้ป่วยเข้าค่ายและกลุ่มควบคุมได้รับการตรวจระดับ serum fructosamine 14 วันหลังเข้าค่าย

3.2 ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการรักษาโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคไขมันในเลือดสูงตามขนาดการรักษาเดิม

3.3 นัดผู้ป่วยทั้ง กลุ่มเข้าค่ายและกลุ่มควบคุม ที่ 3 เดือนเพื่อประเมิน น้ำหนัก รอบเอว ระดับความดันโลหิต ระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม และระดับไขมันในเลือด

3.4 ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มทำแบบประเมิน พฤติกรรมและคุณภาพชีวิต

การวัดผลการวิจัยต่ออาสาสมัคร เช่น การสัมภาษณ์ การเจาะเลือด และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ก่อนเข้าค่าย 1 สัปดาห์

1. ทำแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและแบบสอบถามคุณภาพชีวิต

2. ทำแบบสอบถามประเมินเรื่องการใช้ยาและการควบคุมอาหาร

3. เจาะเลือด FBS, HbA1C, Cr, Lipid profile, serum fructosamine

4. ให้ผู้ป่วยเจาะตรวจน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองก่อนอาหาร 3 มื้อและก่อนนอนและบันทึกการรับประทานอาหารติดต่อกัน 3 วันก่อนมาเข้าค่าย

วันที่มาเข้าค่าย

1. เจาะน้ำตาลปลายนิ้วก่อนอาหารเช้า กลางวัน เย็นและเจาะน้ำตาลปลายนิ้วหลังอาหาร 2 ชั่วโมงเช้าและกลางวัน

2. บันทึกรายการอาหารลงในแบบบันทึกรายการอาหาร

3. ทำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและทำแบบประเมินความพึงพอใจ

หลังเข้าค่าย

1. เจาะน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองก่อนอาหาร 3 มื้อและก่อนนอนเป็นเวลาติดต่อกัน 3 วันพร้อมทั้งบันทึกอาหารและการออกกำลังกาย
 2. ตรวจระดับ serum fructosamine เพื่อประเมินการควบคุมน้ำตาลระยะสั้นที่ 2 สัปดาห์หลังเข้าค่าย
 3. หลังเข้าค่าย 3 เดือน ทำแบบประเมินคุณภาพชีวิต
 3. หลังเข้าค่าย 3 เดือน ชั่งน้ำหนัก วัดรอบเอว เจาะ FBS, HbA1C, Cr, Lipid profile
- เครื่องมือวิจัย**

แบบสอบถามคุณภาพชีวิต

แบบสำรวจสุขภาพ-SF-36

แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถาม ที่สำรวจความคิดเห็นของท่านที่มีต่อสุขภาพของท่านเองซึ่งจะเป็นคำถามเกี่ยวกับสุขภาพและความสามารถในการทำกิจกรรมโดยทั่ว ๆ ไป

โปรดตอบคำถามทุกคำถาม โดยการวงกลมตัวเลขในแต่ละข้อ ถ้าหากท่านไม่แน่ใจ ให้เลือกคำตอบที่ท่านคิดว่าใกล้เคียงที่สุด

1. โดยทั่วไปท่านคิดว่าสุขภาพของท่านเป็นอย่างไร ในขณะนี้

(วงกลมหนึ่งคำตอบ)

- | | |
|---------------|---|
| ดีเลิศ..... | 1 |
| ดีมาก..... | 2 |
| ดี..... | 3 |
| พอใช้..... | 4 |
| ไม่ดีเลย..... | 5 |

2. เมื่อเทียบกับปีที่แล้ว ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านเป็นอย่างไร

(วงกลมหนึ่งคำตอบ)

- | | |
|------------------------------------|---|
| ดีกว่าเมื่อปีที่แล้วมาก..... | 1 |
| ค่อนข้างดีกว่าเมื่อปีที่แล้ว..... | 2 |
| เหมือนกับเมื่อปีที่แล้ว..... | 3 |
| ค่อนข้างแย่กว่าเมื่อปีที่แล้ว..... | 4 |
| แย่กว่าเมื่อปีที่แล้วมาก..... | 5 |

3. คำถามต่อไปนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับกิจกรรมที่ท่านปฏิบัติในแต่ละวัน ท่านคิดว่าสุขภาพของท่าน ทำให้ท่านมีปัญหา ในการทำกิจกรรมเหล่านี้หรือไม่ ถ้ามี มีมากหรือน้อยเพียงใด

(วงกลมหนึ่งคำตอบในแต่ละบรรทัด)

ท่านมีปัญหาเวลาทำสิ่งเหล่านี้มากน้อยเพียงใด	มีปัญหา มาก	มีปัญหา เล็กน้อย	ไม่มี ปัญหา เลย
ก. กิจกรรมที่ต้องใช้แรงมาก เช่น วิ่งไกล ๆ ทำงานที่ต้องออกแรง มาก ๆ ยกของหนัก ออกกำลังกายอย่างหนัก	1	2	3
ข. กิจกรรมที่ต้องใช้แรงปานกลาง เช่น เลื่อนโต๊ะ รถน้ำ ต้นไม้ ซีจรรย์าน 100 เมตร ชักเสื่อผ้าด้วยตนเอง 8-10 ชั้น	1	2	3
ค. เดินยกหรือหิ้วของซ้ำเต็มสองมือ	1	2	3
ง. เดินขึ้นบันไดหลายชั้นติดต่อกัน	1	2	3
จ. เดินขึ้นบันไดหนึ่งชั้น	1	2	3
ฉ. งอเข้า คุกเข้า โกงโค้ง/โน้มตัวลง	1	2	3
ช. เดิน มากกว่าหนึ่งกิโลเมตร	1	2	3
ซ. เดิน ประมาณครึ่งกิโลเมตร	1	2	3
ฌ. เดิน ประมาณหนึ่งร้อยเมตร	1	2	3
ญ. อาบน้ำ แต่งตัว	1	2	3

4. ในระยะหนึ่งเดือนที่ผ่านมา สุขภาพกายของท่านทำให้ท่านมีปัญหา เวลาทำงานหรือกิจวัตร
ประจำวัน หรือไม่(วงกลมหนึ่งคำตอบในแต่ละบรรทัด)

ท่านมีปัญหาเหล่านี้หรือไม่	มี	ไม่มี
ก. ท่านทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ ไม่นานเท่าเดิม	1	2
ข. ทำงาน ได้น้อยกว่า ที่ต้องการ	1	2
ค. ไม่สามารถทำงานหรือกิจกรรมบางอย่างได้ อย่างที่เคยทำ	1	2
ง. มีความยากลำบากในการทำงานหรือกิจกรรม (เช่น ต้องใช้ความ พยายามมากเป็นพิเศษ)	1	2

5. ในระยะหนึ่งเดือนที่ผ่านมา อารมณ์ของท่าน (เช่น รู้สึกหดหู่ หรือวิตกกังวล) ทำให้ท่านมีปัญหาในการทำงานหรือกิจกรรมปกติประจำวัน หรือไม่

(วงกลมหนึ่งคำตอบในแต่ละบรรทัด)

ท่านมีปัญหาเหล่านี้หรือไม่	มี	ไม่มี
ก. ทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันได้ไม่นานเท่าเดิม	1	2
ข. ทำงาน ได้น้อยกว่า ที่ต้องการ	1	2
ค. มีความระมัดระวังในการทานหรือกิจวัตรประจำวัน น้อยกว่าเดิม	1	2

6. ในระยะหนึ่งเดือนที่ผ่านมา สุขภาพทางร่างกายหรืออารมณ์ของท่านมีผลกระทบต่อการทำงานทางสังคม เช่นการพบปะสังสรรค์กับครอบครัว ญาติสนิทมิตรสหาย หรือเพื่อนฝูงหรือเพื่อนบ้าน มากน้อยเพียงใด

(วงกลมหนึ่งคำตอบ)

ไม่มีผลเลยจนนิดเดียว	..... 1
มีผลเล็กน้อย	..... 2
มีผลปานกลาง	..... 3
มีผลค่อนข้างมาก	..... 4
มีผลมากที่สุด	..... 5

7. ในระยะหนึ่งเดือนที่ผ่านมา ท่านมีอาการ ปวดเมื่อยตามร่างกาย เช่นปวดหัว ปวดท้อง ปวดเข่า ปวดกล้ามเนื้อ รุนแรงเพียงใด

(วงกลมหนึ่งคำตอบ)

ไม่มีอาการเลย	..... 1
มีอาการเล็กน้อยมาก	..... 2
มีอาการเล็กน้อย	..... 3
มีอาการปานกลาง	..... 4
มีอาการมาก	..... 5
มีอาการรุนแรงมาก	..... 6

8. ในระยะหนึ่งเดือนที่ผ่านมา อาการปวดเมื่อยร่างกายของท่าน มีผลกระทบต่อการทำงาน ทั้งงานที่ทำงานและงานบ้าน (เช่น ทำความสะอาด ล้างจาน ทำครัว) มากน้อยแค่ไหน

(วงกลมหนึ่งคำตอบ)

ไม่มีผลเลยจนนิดเดียว	.....	1
มีผลเล็กน้อย	.....	2
มีผลปานกลาง	.....	3
มีผลค่อนข้างมาก	.....	4
มีผลมากที่สุด	.....	5

9. ในระยะหนึ่งเดือนที่ผ่านมา ท่านเคยมีความรู้สึกต่อไปนี้บ่อยเพียงใด

(วงกลมหนึ่งคำตอบในแต่ละบรรทัด)

	ตลอดเวลา	เกือบตลอดเวลา	บ่อยๆ	บางครั้ง	นานๆครั้ง	ไม่มีเลย
ก. ท่านรู้สึกมีชีวิตชีวา กระปรี้กระเปร่า	1	2	3	4	5	6
ข. ท่านรู้สึกวิตกกังวล	1	2	3	4	5	6
ค. ท่านรู้สึกหดหู่เศร้าซึมมาก จนไม่มีอะไรทำให้ท่านรู้สึกดีขึ้นได้	1	2	3	4	5	6
ง. ท่านรู้สึกอารมณ์เย็นและสงบ	1	2	3	4	5	6
จ. ท่านรู้สึกมีพลังกำลังมาก	1	2	3	4	5	6
ฉ. ท่านรู้สึกท้อแท้และหดหู่ใจ	1	2	3	4	5	6
ช. ท่านรู้สึกหมดเรี่ยวแรง	1	2	3	4	5	6
ซ. ท่านรู้สึกว่าตนเองเป็นคนที่มีความสุขคนหนึ่ง	1	2	3	4	5	6
ฅ. ท่านรู้สึกเหนื่อยล้า	1	2	3	4	5	6

10. ในระยะหนึ่งเดือนที่ผ่านมา สุขภาพทางร่างกายหรืออารมณ์ของท่านมีผลกระทบต่อการทำงานหรือกิจกรรมทางสังคม เช่น การพบปะสังสรรค์กับครอบครัว ญาติสนิทมิตรสหาย หรือเพื่อนฝูงหรือเพื่อนบ้านบ่อยแค่ไหน

(วงกลมหนึ่งคำตอบ)

ตลอดเวลา	.....	1
เกือบตลอดเวลา	.....	2
บางครั้ง	.....	3
นาน ๆ ครั้ง	.....	4
ไม่มีเลย	.....	5

11. ข้อความต่อไปนี้ เป็นจริงสำหรับท่านหรือไม่

(วงกลมหนึ่งคำตอบในแต่ละบรรทัด)

	จริงแท้ แน่นอน	จริง	ไม่รู้	ไม่ค่อย จริง	ไม่มีจริง แม้แต่น้อย
ก. ฉันไม่สบายง่ายกว่าคนอื่น	1	2	3	4	5
ข. ฉันมีสุขภาพดีเหมือนกับเพื่อนๆ	1	2	3	4	5
ค. ฉันคิดว่าสุขภาพของฉันจะแย่ลง	1	2	3	4	5
ง. ฉันคิดว่าสุขภาพของฉันแข็งแรงสมบูรณ์ดีเลิศ	1	2	3	4	5

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการออกแบบสอบถามนี้

บัตรประจำตัวผู้ป่วยโครงการวิจัยค่ายเบาหวาน

ชื่อ.....อายุ.....

ข้อปฏิบัติ

อาการสงสัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ถ้าท่านมีอาการ ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว มือสั่น หงุดหงิด รู้สึกกังวล กระสับกระส่าย เหงื่อออก สับสน ไม่มีสมาธิ ตาพร่ามัวพูดช้าลง ง่วงซึม ให้สงสัยว่ามีภาวะน้ำตาลต่ำให้ปฏิบัติตัวดังนี้

1. ถ้ามีเครื่องตรวจน้ำตาลให้เจาะตรวจก่อน ถ้าผลยืนยันว่าน้ำตาลต่ำกว่า 70 มิลลิกรัมแสดงว่าน้ำตาลต่ำจริงให้ปฏิบัติตัวตามคำแนะนำข้างล่าง
2. ถ้าไม่มีเครื่องตรวจน้ำตาลและมีการชัดเจนก็ให้ปฏิบัติเหมือนมีภาวะน้ำตาลต่ำดังนี้

การปฏิบัติตัวเมื่อมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

1. ให้กินอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต 15 กรัมตัวอย่างดังนี้ น้ำส้มคั้น 180 ซีซี น้ำอัดลม 180 ซีซี น้ำผึ้ง 3 ช้อนชา ขนมปังปอนด์ 1 แผ่นสไลด์ นมสด 240 ซีซี ข้าวต้มหรือโจ๊ก ½ ถ้วย กล้วย 1 ผล เป็นต้น ถ้าอาการดีขึ้นและผลการตรวจเลือดมากกว่า 80 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ให้กินอาหารต่อเนื่องทันที เมื่อถึงเวลาอาหารมื้อหลัก ถ้าอาการไม่ดีขึ้นให้กินคาร์โบไฮเดรตอีก 15 กรัม
2. ให้โทรหาแพทย์ผู้ทำวิจัยเพื่อประเมินหาสาเหตุของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

อาการสงสัยภาวะน้ำตาลในเลือดสูงวิกฤติ

ถ้าท่านมีอาการสงสัยภาวะวิกฤติน้ำตาลในเลือดสูงวิกฤติ เช่น อ่อนเพลียมาก คลื่นไส้ ปัสสาวะมาก หายใจหอบเหนื่อย ซึมลง ให้มาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์และโทรแจ้งแพทย์ผู้ทำวิจัย

เบอร์โทรแพทย์ พญ. ศรีนยา สัทธานนท์ : 089-7089392

Pre-test

แบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อ	คำถาม	ถูก	ผิด
1	โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากพันธุกรรม ความอ้วน พฤติกรรมการรับประทานอาหารแป้งและน้ำตาลมากรวมทั้งการขาดการออกกำลังกาย		
2	โรคเบาหวานเกิดจากความผิดปกติของการเผาผลาญแป้งและน้ำตาล ส่วนโปรตีนและไขมันยังเผาผลาญได้ปกติ		
3	โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระยะเริ่มต้นมักไม่มีอาการผิดปกติ		
4	ถ้าเป็นเบาหวานและมีอาการปัสสาวะบ่อย หิวบ่อย แสดงว่าคุณระดับน้ำตาลได้ไม่ดี		
5	ถ้าไม่มีอาการตามัว แสดงว่าไม่มีเบาหวานขึ้นจอประสาทตา		
6	ถ้าปัสสาวะใสดี ไม่มีฟองแสดงว่ายังไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตจากเบาหวาน		
7	อาการชาที่เกิดจากปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวานมักเกิดอาการชาที่ปลายมือเป็นหลัก มักไม่มีอาการชาปลายเท้า		
8	ถ้าระดับน้ำตาลตอนเช้าหลังอดอาหารได้ 123 mg% น้ำตาลสะสม 9% แสดงว่าคุณควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี		
9	การควบคุมระดับไขมันให้ได้ตามเป้าหมาย ไขมันตัวร้าย แอลดีแอลต้องน้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร		
10	รป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เกิดกับหลอดเลือดขนาดใหญ่ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยเบาหวาน นอกจากต้องควบคุมระดับน้ำตาล สิ่งสำคัญคือจำเป็นต้องควบคุมระดับไขมันและความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมาย		
11	ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำคือระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าหรือเท่ากับ 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร		
12	อาการใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว มือสั่น คือ อาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง		
13	เมื่อมีอาการน้ำตาลต่ำให้รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรต 15-30 gm ทันที		
14	ผู้ป่วยเบาหวานควรสวมรองเท้าแตะ		
15	ผู้ป่วยเบาหวานควรตรวจเท้าทุกวัน		
16	เบาหวาน คือ การเสียสมดุลของการเผาผลาญอาหารทำให้น้ำตาลในเลือดสูงขึ้นจึงต้องปรับให้สมดุลด้วยการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยา		
17	การควบคุมอาหารจะช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้		
18	การควบคุมอาหารให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติและรักษาอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยลง		

19	โรคเบาหวานรักษาโดยการกินยาและฉีดยากี่เพียงพอ		
20	ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรรับประทานข้าวแป้งให้น้อย รับประทานผลไม้ให้มาก		
ข้อ	คำถาม	ถูก	ผิด
21	การรับประทานน้ำตาลให้น้อยลงก็เพียงพอสำหรับการควบคุมอาหารของผู้ป่วย		
22	หากผู้ป่วยมีอาการใจสั่นหน้ามืดคล้ายจะเป็นลมให้ดื่มน้ำหวานได้		
23	การรับประทานอาหารปริมาณน้อยจะช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้		
24	รับประทานอาหารครบ 3 มื้อหลักและเป็นเวลาจะช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้		
25	การรับประทานผักที่ให้พลังงานน้อยมีใยอาหารมากจะช่วยไม่ให้ท้องผูกและลดการดูดซึมของน้ำตาลในลำไส้ได้		
26	ยาไกลิปีไซด์ (glipizide) ต้องกินก่อนอาหาร 30 นาที		
27	ยา เอคาร์โบส (Acarbose) ต้องกินหลังอาหารอย่างน้อย 30 นาที เพราะถ้ากินพร้อมอาหารแล้วท้องจะอืด		
28	หากลืมกินยาเบาหวาน ให้ข้ามมือนั้นไปเลยโดยไม่ต้องสนใจเวลา แล้วค่อยเพิ่มขนาดในมื้อถัดไปเป็น 2 เท่า		
29	ยาฉีด อินซูลิน สามารถปรับเพิ่มขนาดยาฉีดได้เองเลย โดยไม่ต้องเจาะวัดระดับน้ำตาลในเลือดก่อน		
30	ยาฉีด อินซูลิน ต้องเก็บเข้าตู้เย็นเท่านั้น ห้ามเก็บไว้นอกตู้เย็นโดยเด็ดขาด		

แบบทดสอบความรู้เรื่องโรคเบาหวาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อ	คำถาม	ถูก	ผิด
1	โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากพันธุกรรม ความอ้วน พฤติกรรมการรับประทานอาหารแป้ง และน้ำตาลมากรวมทั้งการขาดการออกกำลังกาย		
2	โรคเบาหวานเกิดจากความผิดปกติของการเผาผลาญแป้งและน้ำตาล ส่วนโปรตีนและไขมัน ยังเผาผลาญได้ปกติ		
3	โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ระยะเริ่มต้นมักไม่มีอาการผิดปกติ		
4	ถ้าเป็นเบาหวานและมีอาการปัสสาวะบ่อย หิวน้ำบ่อย แสดงว่าคุณระดับน้ำตาลได้ไม่ดี		
5	ถ้าไม่มีอาการตามัว แสดงว่าไม่มีเบาหวานขึ้นจอประสาทตา		
6	ถ้าปัสสาวะใสดี ไม่มีฟองแสดงว่ายังไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางไตจากเบาหวาน		
7	อาการชาที่เกิดจากปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวานมักเกิดอาการชาที่ปลายมือเป็นหลัก มักไม่มีอาการชาปลายเท้า		
8	ถ้าระดับน้ำตาลตอนเช้าหลังอดอาหารได้ 123 mg% น้ำตาลสะสม 9% แสดงว่าคุณควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี		
9	การควบคุมระดับไขมันให้ได้ตามเป้าหมาย ไขมันตัวร้าย แอลดีแอลต้องน้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร		
10	รป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เกิดกับหลอดเลือดขนาดใหญ่ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง ในผู้ป่วยเบาหวาน นอกจากต้องควบคุมระดับน้ำตาล สิ่งสำคัญคือ จำเป็นต้องควบคุมระดับไขมันและความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมาย		
11	ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำคือระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าหรือเท่ากับ 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร		
12	อาการใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว มือสั่น คือ อาการแสดงของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง		
13	เมื่อมีอาการน้ำตาลต่ำให้รับประทานคาร์โบไฮเดรต 15-30 gm ทันที		
14	ผู้ป่วยเบาหวานควรสวมรองเท้าแตะ		
15	ผู้ป่วยเบาหวานควรตรวจเท้าทุกวัน		
16	เบาหวาน คือ การเสียสมดุลของการเผาผลาญอาหารทำให้น้ำตาลในเลือดสูงขึ้นจึงต้องปรับให้สมดุลด้วยการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยา		
17	การควบคุมอาหารจะช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้		
18	การควบคุมอาหารให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติและรักษาอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนน้อยลง		
19	โรคเบาหวานรักษาโดยการกินยาและฉีดยาที่เพียงพอ		
20	ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรรับประทานข้าวแป้งให้น้อย รับประทานผลไม้ให้มาก		

ข้อ	คำถาม	ถูก	ผิด
21	การรับประทานน้ำตาลให้น้อยลงก็เพียงพอสำหรับการควบคุมอาหารของผู้ป่วย		
22	หากผู้ป่วยมีอาการใจสั่นหน้ามืดคล้ายจะเป็นลมให้ดื่มน้ำหวานได้		
23	การรับประทานอาหารปริมาณน้อยจะช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้		
24	รับประทานอาหารเช้าครบ 3 มื้อหลักและเป็นเวลาจะช่วยให้ผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี		
25	การรับประทานผักที่ให้พลังงานน้อยมีโยอาหารมากจะช่วยไม่ให้ท้องผูกและลดการดูดซึมของน้ำตาลในลำไส้ได้		
26	ยาไกลิปีไซด์ (glipizide) ต้องกินก่อนอาหาร 30 นาที		
27	ยา เอคาร์โบส (Acarbose) ต้องกินหลังอาหารอย่างน้อย 30 นาที เพราะถ้ากินพร้อมอาหารแล้วท้องจะอืด		
28	หากลืมกินยาเบาหวาน ให้ข้ามมือนั้นไปเลยโดยไม่ต้องสนใจเวลา แล้วค่อยเพิ่มขนาดในมือนัดไปเป็น 2 เท่า		
29	ยาลีด อินสุลิน สามารถปรับเพิ่มขนาดยาฉีดได้เองเลย โดยไม่ต้องเจาะวัดระดับน้ำตาลในเลือดก่อน		
30	ยาลีด อินสุลิน ต้องเก็บเข้าตู้เย็นเท่านั้น ห้ามเก็บไว้นอกตู้เย็นโดยเด็ดขาด		

แบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยค่ายเบาหวาน (Case record form)

Case No.....

เพศ..... หญิง (1) ชาย (2)

อายุ.....ปี

ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน.....ปี

ภาวะแทรกซ้อนของเบาหวาน.....

Diabetic nephropathy (1) Normoalbuminuria(1.1) Microalbuminuria(1.2) Macroalbuminuria (1.3)

Diabetic retinopathy (2) severity: Mild NPDR (2.1) Moderate NPDR (2.2)

Severe NPDR (2.3) PDR (2.4)

Diabetic neuropathy (3)

CAD (4)

CVA (5)

PAD (6)

Diabetic foot ulcer (7)

Amputation (8)

อาชีพ.....

วุฒิการศึกษา.....

ผลการทำแบบทดสอบคุณภาพชีวิต คะแนน.....

ผลการประเมินพฤติกรรม.....

การประเมินก่อนเข้าค่ายเบาหวาน (ภายใน 1 เดือนก่อนเข้าค่ายเบาหวาน)

น้ำหนัก.....กิโลกรัม

ส่วนสูง.....เซนติเมตร

BP.....mmHg

ตรวจร่างกาย.....

ภาวะโภชนาการ.....

ตำแหน่งไขมัน.....Lipodystrophy.....YES.....NO.....

HbA1C.....%

Lipid profile.....Chol.....TG.....HDL.....LDL.....mg/dl

Serum fructosamine.....

ผลการตรวจ SMBG

D1 ก่อนอาหารเช้า.....ก่อนอาหารกลางวัน.....ก่อนอาหารเย็น.....

D2 ก่อนอาหารเช้า.....ก่อนอาหารกลางวัน.....ก่อนอาหารเย็น.....
อาหารเช้า.....ก่อนอาหารกลางวัน.....ก่อนอาหารเย็น.....

D3 ก่อน

การประเมินวันมาเข้าค่ายเบาหวาน

ผลการทำ pre-test คะแนน.....

ผลการทำ pos-test คะแนน.....

ผลการตรวจ SMBG

ก่อนอาหารเช้า.....หลังอาหารเช้า.....

ก่อนอาหารกลางวัน.....หลังอาหารกลางวัน.....

การประเมินหลังเข้าค่ายเบาหวาน

น้ำหนัก.....กิโลกรัม

ส่วนสูง.....เซนติเมตร

BP.....mmHg

HbA1C.....%

Lipid profile.....Chol.....TG.....HDL.....LDL.....mg/dl

Serum fructosamine.....

ผลการตรวจ SMBG

D1 ก่อนอาหารเช้า.....ก่อนอาหารกลางวัน.....ก่อนอาหารเย็น.....

D2 ก่อนอาหารเช้า.....ก่อนอาหารกลางวัน.....ก่อนอาหารเย็น.....
อาหารเช้า.....ก่อนอาหารกลางวัน.....ก่อนอาหารเย็น.....

D3 ก่อน

ผลการทำแบบทดสอบคุณภาพชีวิต คะแนน.....

แบบประเมินพฤติกรรม.....

ตัวอย่างการบันทึกอาหารที่รับประทาน

หมายเลขแบบสอบถาม.....

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป

โปรดทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ 1. ชาย 2. หญิง
2. อายุ ปี
3. สถานภาพสมรส 1. โสด 2. สมรส
 3. ม่าย/หย่าร้าง 4. แยกกันอยู่
4. สถานภาพในครอบครัว 1. หัวหน้าครอบครัว 2. สมาชิกในครอบครัว
5. ระดับการศึกษา 1. ไม่ได้เรียน 2. ประถมศึกษา
 3. มัธยมศึกษา 4.ปริญญาตรีขึ้นไป
6. อาชีพ 1. รับจ้าง 2. ค้าขาย
 3. เกษตรกรรม 4. รับราชการ/พนักงานของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ
 5. ไม่ได้ทำงาน 6. อื่นๆ
7. รายได้ของครอบครัว 1. น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 บาท 2. 5001 – 10000 บาท
 3. 10001 – 20000 บาท 4. 20000 บาทขึ้นไป
8. สิทธิในการรักษาพยาบาล 1. บัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า 2. เบิกได้
 3. ประกันสังคม 4. ชำระเงิน
9. ท่านเป็นเบาหวาน 1. น้อยกว่า 1 ปี 2. 1 – 2 ปี
 3. 3- 5 ปี 4. 6 – 10 ปี
 5. มากกว่า 10 ปี
10. ยาเบาหวานที่ได้รับ 1. ยารับประทาน 2. ยาฉีดอินสุลิน
 3. ทั้งยารับประทานและยาฉีดอินสุลิน

ส่วนที่ 2. ผลทางห้องปฏิบัติการ/ผลการตรวจร่างกาย

ส่วนสูง.....CM

ลำดับ	รายการ	ก่อนเข้าค่าย	หลังเข้าค่าย
2.1	น้ำหนัก		
2.2	BMI		
2.3	รอบเอว		
2.4	BP		

แบบสอบถามพฤติกรรมและการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

แบบสอบถามส่วนนี้ท่านต้องทราบลักษณะนิสัยในการดำเนินชีวิตของท่าน โปรดพิจารณาอย่างรอบคอบแล้วเลือกตอบให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

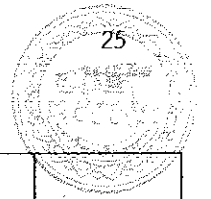
โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมการปฏิบัติตัวของท่านในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา โดยให้ตอบเพียงคำตอบเดียว ซึ่งแต่ละคำตอบมีความหมายดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	หมายความว่า	ปฏิบัติตั้งแต่ 5-7 วันต่อสัปดาห์
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	หมายความว่า	ปฏิบัติตั้งแต่ 1-4 วันต่อสัปดาห์
ไม่เคยปฏิบัติ	หมายความว่า	ไม่เคยปฏิบัติเลยในสัปดาห์นั้น



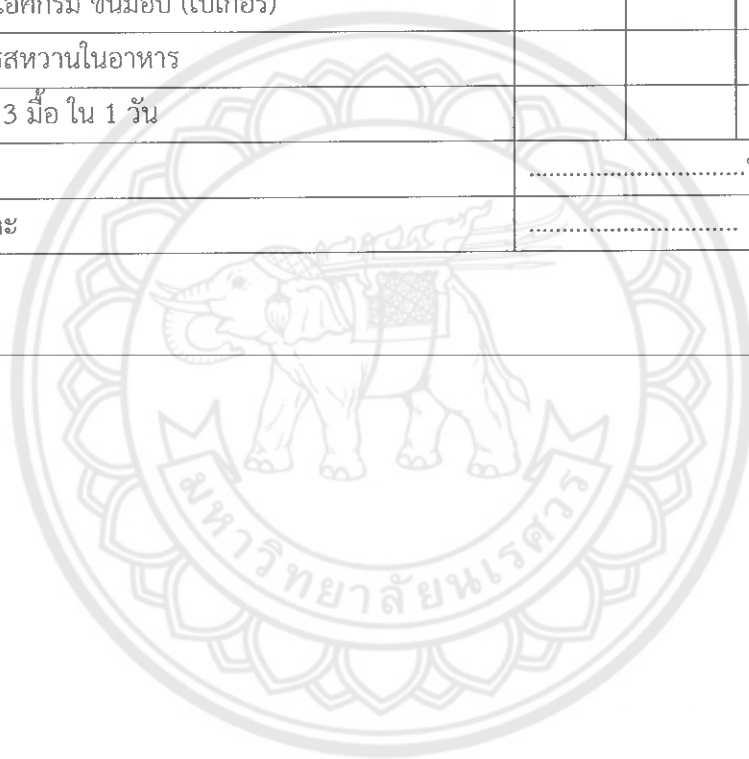
ที่	ข้อความ	การปฏิบัติ		
		ประจำ	บางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
	การปฏิบัติตัวด้านการรับประทานอาหาร			
1	ท่านรับประทานอาหารวันละ 3 มื้อ			
2	ท่านรับประทานอาหารตรงเวลาหรือในเวลาใกล้เคียงกัน			
3	ท่านรับประทานอาหารนมหรือของขบเคี้ยวมากกว่า 5 ครั้งต่อวัน			
4	ท่านรับประทานอาหารตามใจชอบจนอึด โดยไม่ได้ควบคุมอาหาร			
5	ท่านรับประทานอาหารที่ปรุงด้วยกะทิ หรือเนื้อสัตว์ติดมัน			
6	ท่านรับประทานอาหารประเภทเนื้อหมู เนื้อวัว			
7	ท่านรับประทานอาหารประเภทผักต่าง ๆ อย่างน้อยครั้งจាន			
8	ท่านรับประทานผลไม้รสหวานจัดเช่น ขนุน ทูเรียน			
9	ท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เช่น เหล้าเบียร์ ยาแดง			
10	ท่านดื่มน้ำอัดลม น้ำหวาน นมเปรี้ยว นมหวาน			
	การปฏิบัติตัวด้านการใช้ยา			
1	ท่านลืมนับประทานยาครบตามแพทย์สั่ง			
2	ถ้าท่านลืมนับประทานยาเบาหวาน ท่านจะรับประทานยาทันทีที่นึกได้			
3	ท่านใช้ยาสมุนไพรรักษาเบาหวานโดยไม่ปรึกษาแพทย์			
4	ท่านจะปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่อนามัยเมื่อไม่มั่นใจว่าท่านจะกินยาอย่างไร			
5	ทุกครั้งที่ท่านป่วยและมารับบริการที่โรงพยาบาล ท่านจะนำยาที่รับประทานอยู่เป็นประจำมาด้วย			
6	ท่านแลกเปลี่ยนยาเบาหวานกับเพื่อนผู้ป่วยด้วยกันเพื่อดูว่ายาชนิดใดลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่ากัน			
7	ท่านเพิ่มขนาดยา ลดขนาดยาหรือหยุดยาเอง			
8	ท่านจะสังเกตอาการแพ้ยาหรือความผิดปกติหลังการรับประทานยา			
		การปฏิบัติ		

ที่	ข้อความ	ประจำ	บางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
9	ท่านพกษาที่รับประทานเป็นประจำติดตัวไปด้วยทุกครั้ง			
10	ท่านลืมนรับประทานยา			
	การปฏิบัติด้านการดูแลสุขภาพเท้า			
1	ท่านใช้ของแข็งหรือมีคมแคะเล็บเท้าหรือตาปลา			
2	ท่านทำความสะอาดเท้าด้วยการฟอกสบู่แล้วเช็ดให้แห้ง			
3	ท่านสำรวจเท้าว่ามีบาดแผล ตุ่มพอง รอยแดง เขียวข้ำและรอยแตก			
4	เมื่อเกิดบาดแผลท่านมักจะทำแผลเอง			
5	เมื่อรู้สึกว้าเท้าชาท่านจะประคบเท้าด้วยน้ำร้อนหรือแช่เท้าในน้ำร้อน			
6	ท่านไม่สวมรองเท้าก่อนออกจากบ้าน			
7	ท่านสูบบุหรี่			
8	ท่านเลือกซื้อรองเท้าแบบคับเพราะใส่สบายกว่าหุ้มสัน			
9	ท่านบริหารเท้าเพราะทำให้เลือดไหลเวียนดี			
10	ในการบริหารเท้าถ้ามีอาการเจ็บหรือปวดกล้ามเนื้อท่านจะหยุดทำการบริหารทันที			
	การปฏิบัติตัวด้านการออกกำลังกาย			
1	ท่านออกกำลังกายเป็นประจำอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์			
2	ท่านออกกำลังกายจนเหนื่อยหอบ			
3	ในการออกกำลังกายท่านจะยืดเส้นคลายกล้ามเนื้อก่อน			
4	เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงท่านจะออกกำลังกายให้หนักและนานขึ้นกว่าเดิม			
5	ท่านออกกำลังกายหลังรับประทานอาหารทันที			
6	ท่านออกกำลังกายหลังรับประทานอาหารแล้วอย่างน้อย 2 ชั่วโมง			
7	ท่านเลือกวิธีออกกำลังกายที่เหมาะสมกับอายุและสภาพร่างกายของท่าน			
8	เมื่อท่านทราบว่าระดับน้ำตาลในกระแสเลือดของท่านลดลงท่านจะหยุดออกกำลังกาย			
9	ท่านออกกำลังกายครั้งละครั้งถึงหนึ่งชั่วโมง			



10	เมื่อมีอาการหน้ามืดใจสั่นคล้ายจะเป็นลมขณะออกกำลังกาย ท่านจะหยุดออกกำลังกายทันที			
	การปฏิบัติตัวด้านการดูแลสุขภาพทั่วไป			2564
1	เมื่อรับประทานอาหารได้น้อยท่านจะรับประทาน ผลไม้ น้ำ ผลไม้หรือของหวานเพิ่มขึ้น			
2	ท่านมีของหวานเช่นลูกอมหรือน้ำตาลติดตัวไว้			
3	ท่านควบคุมน้ำหนักตัวด้วยการวัดรอบเอวและชั่งน้ำหนัก			
ที่	ข้อความ	การปฏิบัติ		
		ประจำ	บางครั้ง	ไม่เคย
				ปฏิบัติ
4	ท่านมาตรวจตามที่แพทย์นัด			
5	ขณะอาบน้ำท่านทำความสะอาดบริเวณซอกอับเช่น รักแร้ ซอก พับต่าง ๆ			
6	ท่านกลั้นปัสสาวะ			
7	ท่านแปรงฟันวันละ 2 ครั้ง			
8	เมื่อมีความวิตกกังวลท่านจะอยู่คนเดียว			
9	เมื่อมีอาการเหงื่อออก ตัวเย็นหรือใจสั่นท่านจะรับประทาน อาหารหรือน้ำหวานทันที			
10	ท่านพยายามทำจิตใจให้สบาย ไม่เครียด			

แบบสัมภาษณ์การบริโภคอาหาร					
พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	ความถี่ในการปฏิบัติ/สัปดาห์				
	ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	ไม่เคย ปฏิบัติ
1. ดื่มน้ำหวาน น้ำอัดลม น้ำผลไม้ปั่น					
2. ดื่มชา กาแฟ โอวัลติน ไมโล					
3. ดื่มนมจืด					
4. ดื่มนมรสหวาน นมเปรี้ยว นมถั่วเหลือง นมปรุงแต่งรส					
5. กินผลไม้					
6. กินขนมหวาน ไอศกรีม ขนมอบ (เบเกอรี่)					
7. เติมเครื่องปรุงรสหวานในอาหาร					
8. กินอาหารครบ 3 มื้อ ใน 1 วัน					
9. กินข้าวมือสะอาด	.....ทัพพี(ไม่พูน)				
10. กินผลไม้ครึ่งผล	.....			



ตารางการประเมินผู้ป่วยเฉพาะผู้ป่วยมาเข้าค่าย

การประเมิน	ก่อนเข้าค่าย	วันมา เข้า ค่าย	หลังเข้าค่าย 2 สัปดาห์	หลังเข้าค่าย 3 เดือน
1. ข้อมูลทั่วไป	✓			
2. ข้อมูลเกี่ยวกับ DM	✓			
3. ทำแบบทดสอบคุณภาพชีวิต	✓			✓
4. แบบประเมินพฤติกรรม	✓			✓
5. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดันโลหิต วัดรอบ เอว	✓			✓
6. ประเมินภาวะโภชนาการและตำแหน่งฉีดยา	✓			✓
7. เจาะเลือดดูระดับไขมัน, Cr	✓			✓
8. เจาะเลือดดูระดับ HbA1C	✓			✓
9. เจาะเลือดดู serum fructosamine	✓		✓	
10. เจาะน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองวันที่เข้าค่าย และเจาะติดต่อกันอีก 3 วัน	✓	✓		
11. ส่งผลเจาะน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง			✓	
12. ทำแบบทดสอบ pre-test post- test		✓		

ตารางการประเมินผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าค่าย

การประเมิน	ก่อนเข้าค่าย	2 สัปดาห์	3 เดือน
1. ข้อมูลทั่วไป	✓		
2. ข้อมูลเกี่ยวกับ DM	✓		
3. ทำแบบทดสอบคุณภาพชีวิต	✓		✓
4. แบบประเมินพฤติกรรม	✓		✓
5. ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดความดันโลหิต วัดรอบเอว	✓		✓
6. ประเมินภาวะโภชนาการและตำแหน่งฉีดยา	✓		✓
7. เจาะเลือดดูระดับไขมัน, serum creatinine	✓		✓
8. เจาะเลือดดูระดับ HbA1C	✓		✓
9. เจาะเลือดดู serum fructosamine	✓	✓	

การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายจะถูกให้รหัสประจำตัว และถูกบันทึกใน case record form (ก่อนเข้าค่ายและหลังเข้าค่าย 3 เดือน) ที่ได้จัดเตรียมไว้ โดยไม่มีข้อมูลที่สามารถบ่งบอกตัวบุคคล หลังจากนั้นข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้จะต้องผ่านการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องจากแพทย์ผู้รับผิดชอบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวมทำโดยทีมผู้วิจัย

สถานที่เก็บข้อมูล

- แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพเครือข่าย

สถานที่ทำการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- ห้องปฏิบัติการกลาง ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สถิติที่ใช้วิเคราะห์

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรสำหรับ กลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

(มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและเป็นอิสระต่อกัน)

โดยใช้ β type II error =0.2

ค่า $Z\beta$ จากการเปิดตาราง =1.645

กรณีตั้งสมมติฐาน 2 ทาง $Z \alpha/2$ two-tail =1.96

$$\text{ใช้สูตร } n (\text{ขนาดกลุ่มตัวอย่างต่อกลุ่ม}) = \frac{2 (Z_{\alpha/2} + Z\beta)^2 \sigma^2}{\Delta^2}$$

โดยใช้ข้อมูลจากงานวิจัยค่ายเบาหวานเดิมจากบทคัดย่อ

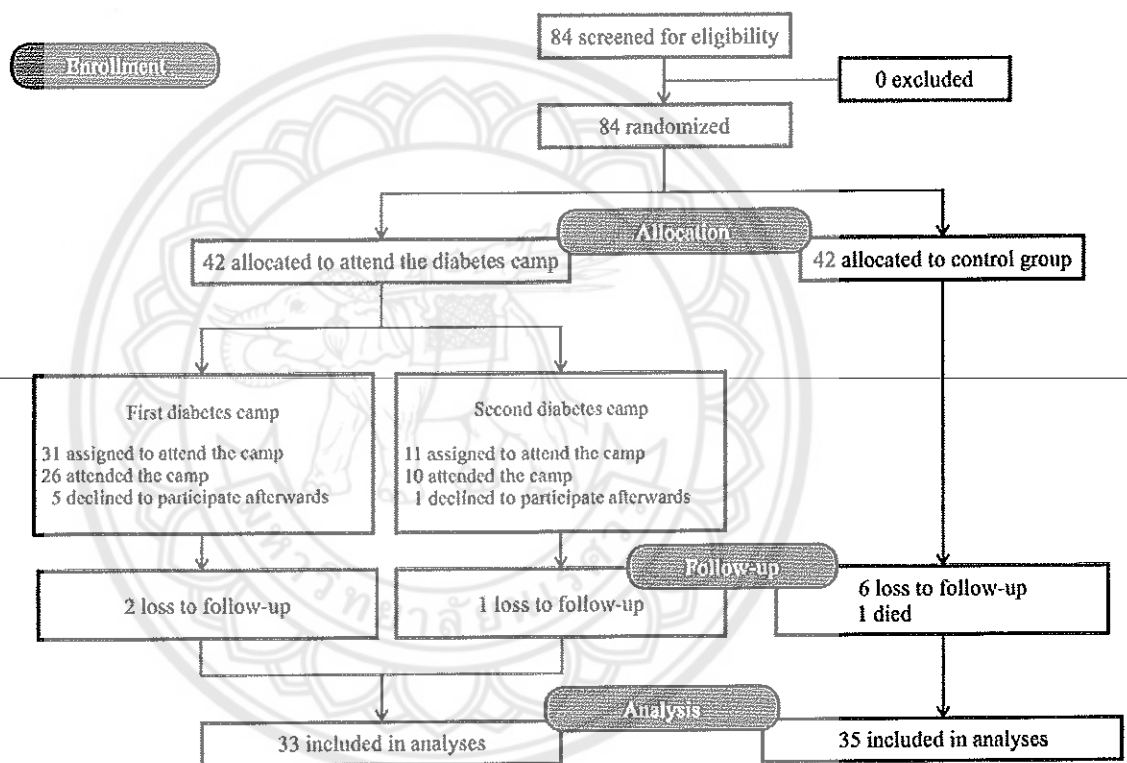
ใช้ความแตกต่างของค่า HbA1C =1 % และค่าความแปรปรวนของตัวแปร σ^2 (SD) =0.5 คำนวณได้ 35 คนต่อกลุ่ม จึงขอคัดคนไข้เข้างานวิจัยกลุ่มละ 45 คนเพื่อมีผู้ป่วยขาดนัดหรือต้องคัดออกระหว่างงานวิจัย เป็นคนไข้กลุ่มทดลองคือกลุ่มเข้าค่าย 45 คน และกลุ่มควบคุมคือกลุ่มไม่เข้าค่าย 45 คน โดยรวบรวมจากผู้ป่วยทั้งจาก รพ. มหาวิทยาลัยนเรศวร รพ.สต. วัดพิริก รพ.สต. วังน้ำคู้ สุ่มมาเข้าทั้ง 2 กลุ่ม

- สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย ใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- repeated ANOVA สำหรับวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลหลายค่า ใช้ประเมินการควบคุมน้ำตาลระยะสั้น คือค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลปลายนิ้ว 3 วันติดต่อกัน
- paire sample t test สำหรับวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูล 2 ค่า ใช้ประเมินการควบคุมระดับน้ำตาลระยะยาวคือค่า HbA1C, Lipid profile, น้ำหนัก, เส้นรอบเอว

ผลการวิจัย

สามารถรวบรวมผู้ป่วยที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการได้ทั้งหมด 84 คน ถูกสุ่มเป็นกลุ่มเข้าค่าย 42 คนและกลุ่มควบคุมที่ไม่ต้องมาเข้าค่าย 42 คน ค่ายเบาหวานถูกจัดขึ้น 2 ครั้งโดยจัดรูปแบบกิจกรรมเหมือนกันทั้งสองครั้ง โดยผู้ป่วยแต่ละคนเข้าค่ายเพียงครั้งเดียว โดยจัดค่ายขึ้นในวันที่ 8 สิงหาคม มีผู้มาเข้าค่าย 31 คนและ 31 สิงหาคม 2558 มีผู้มาเข้าค่าย 11 คน มีผู้ป่วย 6 คนถูกคัดออกเนื่องจากไม่มาเข้าค่ายตามนัด 9 คนไม่มาเจาะเลือดตามที่ได้นัดหมาย 1 คนเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง จนเหลือผู้ป่วยที่นำมาวิเคราะห์ทั้งหมด 68 คน โดยเป็นกลุ่มเข้าค่าย 33 คน กลุ่มควบคุม 35 คน (ดังภาพ ที่ 1)

ภาพที่ 1



ภาพที่ 1: ภาพแสดงจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการและผู้ป่วยที่ถูกคัดออกเนื่องจากไม่มาเข้าค่าย ไม่มาตามนัดข้อมูลไม่ครบถ้วนจนเหลือผู้ป่วยที่ถูกนำมาวิเคราะห์ในแต่ละกลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเข้าค่ายและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ถึงแม้ว่าสัดส่วนของผู้ป่วยที่เบาหวานขึ้นจอตาชนิด proliferative retinopathy (PDR) จะดูเหมือนมีจำนวนมากกว่าในกลุ่มที่เข้าค่าย แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย

ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย			
ลักษณะพื้นฐาน	กลุ่มเข้าค่าย (N=33)	กลุ่มควบคุม (N=35)	P
อายุ (ปี)	57.39 + 9.94	54.89 + 12.4	0.36
เพศชาย (%)	36.4	37.1	0.948
ระดับการศึกษา(%)			0.88
ไม่ได้รับการรักษา	6.1	11.4	
ประถมศึกษา	60.6	51.4	
มัธยมศึกษา	18.2	17.1	
ปริญญาตรีหรือมากกว่า	15.2	20	
อาชีพ(%)			0.723
ลูกจ้าง	12.1	14.3	
ค้าขาย	24.2	17.1	
ชาวนา	27.3	25.7	
รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ	6.1	20.0	
ไม่ได้ทำงาน	24.2	14.3	
อาชีพอื่นๆ	3.0	8.6	
รายได้ต่อเดือน			0.538
>5,000 บาท	21.2	28.6	
5,000-10,000 บาท	42.4	28.6	
10,000-20,000 บาท	27.3	17.1	
>20,000 บาท	9.1	25.7	

Table 1 (ต่อ) แสดงลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย

ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย			
ประวัติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน	กลุ่มเข้าค่าย (N=33)	กลุ่มควบคุม (N=35)	P
ระยะเวลาเป็นเบาหวาน (ปี)	4.24 + 1.25	4.17+0.985	0.795
ยา(%)			
อินซูลินอย่างเดียว	21.2	17.1	0.675
อินซูลินร่วมกับยากินรักษาเบาหวาน	78.8	82.9	
ภาวะแทรกซ้อนโรคเบาหวาน (%)			
Diabetic nephropathy			0.568
Normoalbuminuria	45.4	48.6	
Microalbuminuria	30.3	31.4	
Macroalbuminuria	24.2	17.1	
Diabetic retinopathy (%)			0.194
NO diabetic retinopathy	72.7	71.4	
Mild NPDR	9.1	14.3	
Moderate NPDR	3.0	2.9	
Severe NPDR	-	-	
PDR	15.2	2.9	
Coronary artery disease (N)	-	2	
Diabetic neuropathy(N)	3	-	
Diabetic foot (N)	-	1	

^a P-value comparing between the two groups using unpaired t-test

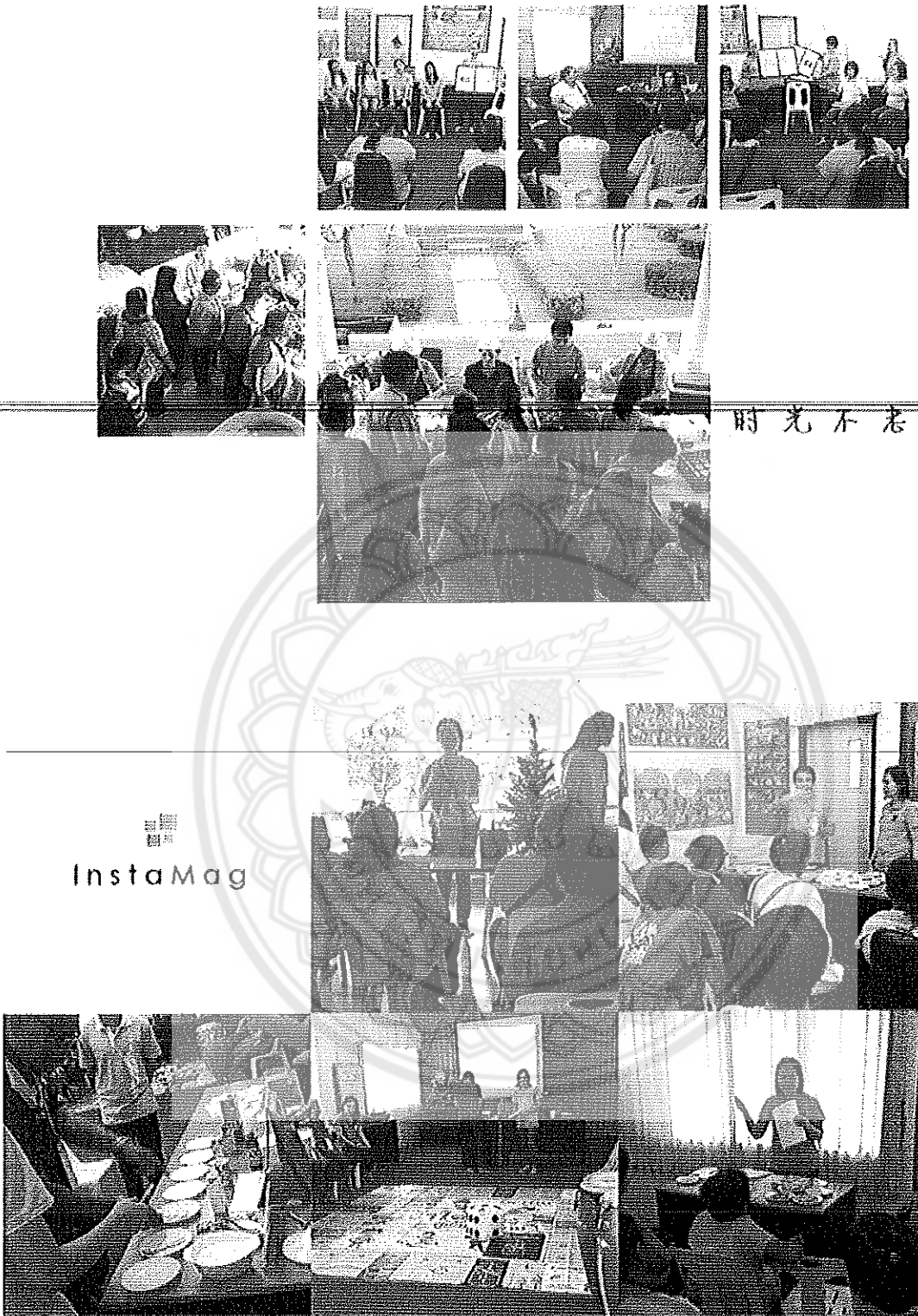
^b P-value comparing between the two groups using Chi square test



InstaMag



ภาพที่ 2: ภาพกิจกรรมภายในค่ายเบาหวานในแต่ละฐานให้ความรู้



ภาพที่ 3 : ภาพกิจกรรมภายในค่ายเบาหวานในแต่ละฐานให้ความรู้

ผลการทำแบบทดสอบประเมินความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ความรู้เรื่องยา ความรู้เรื่องอาหารเบาหวานในกลุ่มเข้าค่ายเบาหวาน ก่อนและหลังเข้าค่าย โดยใช้สถิติ t-test พบว่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นหลังเข้าค่ายเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคะแนนเฉลี่ย ก่อนเข้าค่าย 19.43 ± 3.16 คะแนน เทียบกับหลังเข้าค่าย 21.87 ± 2.94 คะแนน ($p=0.000$; pair t-test.)

สำหรับเป้าหมายการวิจัยหลักคือเปรียบเทียบการควบคุมระดับน้ำตาลระหว่างกลุ่มเข้าค่ายและกลุ่มควบคุมประเมินผลโดยใช้สถิติ Independent sample t-test

การควบคุมระดับน้ำตาลระยะสั้นหลังเข้าค่ายพิจารณาจากระดับ serum fructosamine พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับ serum fructosamine(mg/dl) หลังเข้าค่าย 2 สัปดาห์ของ กลุ่มเข้าค่าย (281.03 ± 49.20) เทียบกับกลุ่มควบคุม (287.94 ± 74.08) ($p=0.654$) ลดลงไม่แตกต่างกัน

ประเมินผลการควบคุมระดับน้ำตาลระยะยาวโดยพิจารณาจากระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม (HbA1C) หลังเข้าค่าย 3 เดือน กลุ่มเข้าค่าย ($8.99 \pm 1.37\%$) เทียบกับกลุ่มควบคุม ($9.16 \pm 2.03\%$) ($p=0.695$) ลดลงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 2

สำหรับการประเมินก่อนและหลังเข้าค่ายในแต่ละกลุ่มในกลุ่มเข้าค่าย พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับ serum fructosamine(mg/dl) ก่อนและหลังเข้าค่าย 2 สัปดาห์ของกลุ่มเข้าค่าย ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 291.75 ± 56.25 mg/dL และ 281.03 ± 49.20 mg/dL ตามลำดับ ($p=0.138$)

เช่นเดียวกับในกลุ่มควบคุมพบว่าค่าเฉลี่ยของระดับ serum fructosamine(mg/dl) ก่อนและหลังเข้าค่าย 2 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

296.91 ± 77.00 mg/dL และ 287.94 ± 74.08 mg/dL ตามลำดับ ($p=0.131$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่า fructosamine และ A1C ก่อนและหลังเข้าค่ายระหว่างกลุ่มเข้าค่าย และกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าค่ายภายในกลุ่มเข้าค่ายและกลุ่มควบคุม

การควบคุมระดับน้ำตาล	กลุ่มเข้าค่าย (จำนวน =33)	กลุ่มควบคุม (จำนวน=35)	P-value ^a
Fructosamine level at baseline (mg/dL)	291.75 ± 56.25	296.91 ± 77.00	0.757
Fructosamine level 2 weeks after (mg/dL)	281.03 ± 49.20	287.94 ± 74.08	0.654
P-value^b	0.138	0.131	
A1C level at baseline (%)	9.50 ± 1.37	9.54 ± 1.81	0.913
A1C level 3 months after (%)	8.99 ± 1.37	9.16 ± 2.03	0.695
P-value^b	0.014	0.074	

^a P-value comparing between the two groups using unpaired t-test

^b P-value comparing between before and after outcomes within group using paired t-test

อย่างไรก็ตาม พบว่าในกลุ่มเข้าค่ายมีการลดลงของระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม(A1C) หลังเข้าค่าย 3 เดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่า A1C ก่อนเข้าค่ายเท่ากับ $9.50 \pm 1.37\%$ เทียบกับ A1C หลังเข้าค่าย 3 เดือนเท่ากับ $8.99 \pm 1.37\%$ ($p=0.014$) โดยที่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มควบคุมโดยค่า A1C ก่อนเข้าค่ายเท่ากับ $9.54 \pm 1.81\%$ เทียบกับ A1C หลังเข้าค่าย 3 เดือนเท่ากับ $9.16 \pm 2.03\%$ ($p=0.074$) ดังตารางที่ 2

สำหรับเป้าหมายการวิจัยรอง ผลการประเมินระดับไขมันหลังเข้าค่าย 3 เดือน เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของ โคลเลสเตอรอล (mg/dl) ของกลุ่มเข้าค่าย ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (172.94 ± 36.57) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (207.60 ± 62.42) ($p=0.007$) ไตรกลีเซอไรด์ (mg/dl) ของกลุ่มเข้าค่ายลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (135.21 ± 96.36) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (175.54 ± 110.25) ($p=0.119$) เอชดีแอล-โคเลสเตอรอล(mg/dl) ของกลุ่มเข้าค่ายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (50.94 ± 11.14) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (45.08 ± 10.09) ($p=0.026$) แอลดีแอล-โคเลสเตอรอล(mg/dl) ของกลุ่มเข้าค่ายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(94.05 ± 33.93) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (120.97 ± 44.54)($p=0.007$) ผลการลดลงของน้ำหนักหลังเข้าค่าย 3 เดือนของกลุ่มเข้าค่าย (-0.33 ± 2.02) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (-1.1 ± 1.98) ($p=0.119$) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบระดับไขมัน น้ำหนักระหว่างกลุ่มเข้าค่ายและกลุ่มควบคุมทั้งก่อนและหลังเข้าค่าย

	พื้นฐาน		P-value ^a	หลังเข้าค่าย 3 เดือน		P-value ^a
	กลุ่มเข้าค่าย	กลุ่มควบคุม		กลุ่มเข้าค่าย	กลุ่มควบคุม	
Cholesterol (mg/dL)	177.55±35.85	198.17±56.95	0.081	172.94±36.57	207.60±62.42	0.007
Triglyceride (mg/dL)	137.00±86.43	179.77±92.33	0.053	135.21±96.36	175.54±110.25	0.119
HDL-Cholesterol (mg/dL)	51.30±9.11	47.23±10.04	0.085	50.94±11.14	45.09±10.10	0.026
LDL-Cholesterol (mg/dL)	99.55±28.79	117.40±49.46	0.076	94.05±33.93	120.97±44.54	0.007
BW change (kg)				-0.33±2.03	-1.10±1.99	0.119

^a P-value comparing between the two groups using unpaired t-test

ผลการประเมินคุณภาพชีวิต หลังเข้าค่าย 3 เดือนของกลุ่มเข้าค่าย อยู่ในระดับดี (65.1 ± 20.92) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งอยู่ในระดับดีเช่นเดียวกัน (66.04 ± 18.99) ($p=0.847$) ผลการประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองเมื่อเป็นโรคเบาหวาน หลังเข้าค่าย 3 เดือน ของกลุ่มเข้าค่าย อยู่ในระดับปานกลาง (2.45 ± 0.47) เทียบกับกลุ่มควบคุม อยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน (2.45 ± 0.16) ($p=0.984$) ดังตารางที่ 4 และตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพชีวิตก่อนและหลังเข้าค่ายเบาหวาน

คุณภาพชีวิตรายด้าน	Baseline		P-Value	3 months		P-Value
	Intervention	Control		Intervention	Control	
มิติทางด้านร่างกาย	72.64±23.12	68.89±24.18	0.52	70.47±24.7	69.25±22.88	0.835
มิติด้านข้อจำกัดของร่างกาย เนื่องมาจากปัญหาด้านสุขภาพ	60.16±40.09	67.86±39.56	0.432	66.41±43.35	54.29±43.92	0.26
มิติด้านการเจ็บป่วย	63.58±20.02	69.5±21.16	0.245	65±19.64	62.21±23.78	0.605
คุณภาพชีวิตโดยรวม	46.25±25.11	53.21±25.63	0.266	49.38±16.64	54.51±18.23	0.234
มิติด้านความมีชีวิตชีวา	53.98±24.36	56.31±24.17	0.695	59.69±16.5	57.67±19.13	0.646
มิติด้านสังคม	69.17±28.37	75.36±31.58	0.404	75±22.22	84.64±26.44	0.113
มิติด้านข้อจำกัดทางจิตใจ	59.38±41.25	65.71±45.36	0.553	74.48±33.59	65.71±42.38	0.355
มิติด้านสุขภาพจิต	70.38±21.06	73.06±23.38	0.625	74±18.17	77.69±18.39	0.413
คะแนนคุณภาพชีวิตโดยเฉลี่ย	61.21±22.15	67.68±21.34	0.224	65.1±20.92	66.04±18.99	0.847

ตารางที่ 5 ผลการประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองเมื่อเป็นโรคเบาหวานก่อนและหลังเข้าค่ายเบาหวาน

พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ	Baseline		P-Value	3 months		P-Value
	Intervention	Control		Intervention	Control	
พฤติกรรมการรับประทานอาหาร	2.53±0.22	2.5±0.19	0.582	2.57±0.24	2.49±0.22	0.206
พฤติกรรมการรับประทานยา	2.41±0.31	2.38±0.28	0.723	2.54±0.28	2.45±0.24	0.200
พฤติกรรมการดูแลเท้า	2.49±0.34	2.42±0.22	0.339	2.55±0.25	2.48±0.16	0.188
พฤติกรรมการออกกำลังกาย	2.23±0.41	2.1±0.37	0.172	2.4±0.41	2.3±0.41	0.342
พฤติกรรมการดูแลสุขภาพโดยทั่วไป	2.53±0.27	2.51±0.23	0.762	2.58±0.26	2.56±0.19	0.632
คะแนนพฤติกรรมโดยเฉลี่ย	2.36±0.46	2.31±0.44	0.656	2.45±0.47	2.45±0.16	0.984



ข้อวิจารณ์

สำหรับค่ายเบาหวาน ชนิดไม่นอนค้างคืนที่จัดขึ้น 1 วัน โดยคลินิกโรคเบาหวานของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ยังไม่สามารถลดระดับน้ำตาลในผู้ป่วยโรคเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มาเข้าค่าย ถึงแม้ว่าในกลุ่มเข้าค่ายจะมีความรู้เพิ่มขึ้น และระดับค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมที่ 3 เดือนลดลงอย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับก่อนเข้าค่าย ซึ่งไม่พบในกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามในกลุ่มเข้าค่ายสามารถลดระดับไขมันหลังเข้าค่าย 3 เดือนได้อย่างชัดเจนเมื่อเทียบกับกลุ่มไม่ได้เข้าค่าย

ผลการวิจัยของเราก้ยืนยันผลของการให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดวันเดียวแบบไม่นอนค้างคืน ว่าน่าจะยังไม่สามารถทำให้ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเสี่ยงสูง คือกลุ่มที่คุมระดับน้ำตาลไม่ดี และมีการใช้อินซูลินร่วมด้วย-มีการลดลงของระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมได้ เช่นเดียวกับการศึกษา RCT ขนาดใหญ่ในประเทศอังกฤษ ถึงแม้ว่าการศึกษาชนิด RCT ในไทยจะแสดงให้เห็นว่าสามารถลดระดับน้ำตาลหลังอดอาหารตอนเช้า (FBS) ได้ที่ 1 เดือนหลังเข้าค่าย แต่การศึกษาก่อนหน้านี้ในไทยใช้การประเมินการควบคุมน้ำตาลโดยใช้ FBS ซึ่งมาตรฐานในการบอกการควบคุมน้ำตาลดีกว่าการประเมินโดยใช้ A1C จึงมีความน่าเชื่อถือมากกว่า

ถึงแม้ว่าการศึกษาของเราจะมีผู้ป่วยจำนวน 6 คนที่ได้รับการสู่มให้มาเข้าค่ายแล้วและไม่มาเข้าค่ายตามนัดจนถูกคัดออกจากการศึกษาก็ไม่ทำให้ผลการวิจัยเปลี่ยนแปลงเราลองนำผลน้ำตาลของคนไข้ที่ถูกคัดออกจากการศึกษาวิเคราะห์ร่วมด้วยพบว่าก็ไม่ทำให้ผลการศึกษเปลี่ยนแปลงไป ค่า A1C หลังเข้าค่าย 3 เดือนเมื่อรวมผู้ป่วยจำนวน 6 คนนี้แล้วพบว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมหลังเข้าค่าย 3 เดือน ในกลุ่มเข้าค่าย $8.78 \pm 1.40\%$ และในกลุ่มควบคุม $9.16 \pm 2.03\%$ ซึ่งพบว่าผลการวิจัยไม่แตกต่างจากเดิม ส่วนสำหรับค่า fructosamine ไม่มีข้อมูลในกลุ่มถูกคัดออกไป

ในสมมติฐานของเราคาดว่าผู้ป่วยในกลุ่มเข้าค่ายอาจจะสามารถปรับพฤติกรรมได้ในช่วงหลังเข้าค่ายๆ ใหม่ๆ ที่เพิ่งได้รับความรู้ จึงใช้ค่า fructosamine ซึ่งจะเป็นค่าที่สามารถบอกผลการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในช่วง 2-3 อาทิตย์ได้ดีกว่า A1C ดังนั้นในการศึกษาของเราจึงประเมินการควบคุมระดับน้ำตาลโดยใช้ทั้ง ค่า fructosamine เพื่อประเมินการควบคุมน้ำตาลระยะสั้น และ A1C เพื่อประเมินการควบคุมน้ำตาลในระยะที่ยาวกว่า ซึ่งเมื่อเราวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ค่า fructosamine และ A1C แล้วพบว่ามีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งมีค่า correlation values (r^2) ที่เริ่มต้นเท่ากับ 0.498 มีค่า $p=0.004$ และสิ้นสุดเท่ากับ 0.518 มีค่า $p=0.002$

จากผลการทบทวนวรรณกรรมชนิด meta-analysis ที่รวบรวมงานวิจัยที่ได้มาตรฐานและเป็น การศึกษาชนิด RCT ทั้งหมด 9 การศึกษา พบว่าการให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสามารถลดระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมได้อย่างมีนัยสำคัญโดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีค่า A1C มากกว่า 9% อย่างไรก็ตาม การศึกษาส่วนใหญ่ใน meta-analysis นี้เป็นการให้ความรู้ที่ยาวนานกว่าการศึกษาของเราและนัดผู้ป่วยมาให้ความรู้อีกหลายครั้งอย่างต่อเนื่อง ซึ่งตรงกันข้ามกับการศึกษาของเราซึ่งเป็นการให้ความรู้เพียงวันเดียวและไม่ได้ติดตามผู้ป่วยมาให้ความรู้ต่อเนื่อง จึงอาจเป็นไปได้ว่าการให้ความรู้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชนิดค่ายเบาหวานวันเดียวไม่ค้างคืน น่าจะเป็นระยะเวลาที่สั้นเกินไป

ที่จะทำให้ผู้ป่วยสามารถปรับพฤติกรรมจนลดระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมได้ เพราะฉะนั้น การให้ความรู้ชนิด ค่ายเบาหวาน 1 วันและมีการติดตามผู้ป่วยมาทบทวนและให้ความรู้อย่างต่อเนื่องทุก 2-3 เดือนจึงเป็นแนวทางการให้ความรู้ที่คิดว่าน่าจะเป็นประโยชน์ ช่วยทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเข้าใจลึกซึ้งจนสามารถปรับ พฤติกรรม และลดระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมได้

ส่วนเรื่องรายละเอียดของประสิทธิภาพของกระบวนการถ่ายทอดความรู้ในค่ายเบาหวานของเราก็ เป็นเรื่องยากที่จะเปรียบเทียบกับวิธีการให้ความรู้ในการวิจัยอื่นๆหรือในเวชปฏิบัติทั่วไป อย่างไรก็ตาม กระบวนการให้ความรู้ในการวิจัยของเราก็พยายามทำให้สมบูรณ์ เข้าใจง่าย โกลัซิดและครอบคลุมทุก เนื้อหาสาระที่สำคัญ ที่เป็นความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองเมื่อเป็นเบาหวาน โดยเฉพาะเรื่องการควบคุม อาหารเบาหวาน ซึ่งทำโดยบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดค่ายเบาหวานมานานหลาย ปี

สำหรับผลการวิจัยรอง ระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าค่ายลดลงอย่างชัดเจน เมื่อ เปรียบกับกลุ่มควบคุม แต่ถึงอย่างไรก็ตามงานวิจัยของเราไม่ได้ตัดผู้ป่วยที่มีการปรับยาลดไขมันก่อนหลัง เข้าค่ายออกซึ่งอาจจะทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อน จึงทำให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือลดลง

ข้อจำกัดที่สำคัญของการศึกษาของเราคือจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมวิจัยยังมีจำนวนน้อย และวิธีการวิจัยที่ยังจำกัดปัจจัยที่อาจมีผลรบกวนผลลัพธ์ของการวิจัยออกได้ไม่หมด เราเลือกคำนวณขนาดตัวอย่างผู้ร่วมวิจัย โดยให้มีความแตกต่างของค่า A1C 1% ก่อนและหลังเข้าค่าย โดยอ้างอิงจากผลการวิจัยก่อนหน้านี้ อย่างไรก็ตามค่าความแตกต่างของ A1C ระหว่างกลุ่มเข้าค่ายและ กลุ่มควบคุมในงานวิจัยฉบับนี้มีค่าเพียง 0.17% ดังนั้นจึงไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ถึงแม้ว่าในกลุ่มเข้าค่ายจะมีการลดลงของค่า A1C ก่อนและหลังเข้าค่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับการจัดค่ายเบาหวานที่มีการจัดขึ้น 2 ครั้งอาจทำให้เป็นปัจจัยที่รบกวนผลลัพธ์ของ งานวิจัยนั้น คิดว่ามีน้อยมากเพราะทีมงานและกระบวนการเหมือนกันทุกประการ ส่วนจำนวนผู้เข้าค่ายทั้ง 2 ค่ายที่มีจำนวนแตกต่างกันก็เพราะตามความสะดวกของผู้ป่วยเพื่อให้ได้จำนวนผู้ป่วยที่เพียงพอไม่จึงไม่ สามารถควบคุมจำนวนผู้ป่วยให้เท่ากันทั้ง 2 กลุ่มได้

สุดท้ายปัจจัยสำคัญที่รบกวนผลลัพธ์ของการควบคุมน้ำตาลคือการปรับยารักษาโรคเบาหวาน ซึ่งงานวิจัยของเราพยายามหลีกเลี่ยงโดยไม่มีการปรับยา 1 เดือนก่อนเข้าค่ายและหลังเข้าค่าย 3 เดือนใน ผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัยทุกคน ซึ่งทำให้เราไม่สามารถติดตามผู้ป่วยไปนานมากกว่า 3 เดือนได้เพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่จำเป็นต้องปรับยารักษาโรคเบาหวาน อย่างไรก็ตามหลังจากสิ้นสุดงานวิจัยไป 1 ปี ผู้วิจัยได้ทดลองนำข้อมูลระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมมาวิเคราะห์ดูก็พบว่าค่าระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสม ของกลุ่มเข้าค่าย และกลุ่มควบคุมก็ไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติดังนี้ $9.23 \pm 1.81\%$ (จำนวน=32คน) และ $9.27 \pm 1.94\%$ (จำนวน=33คน) ตามลำดับ ($p=0.929$)

สำหรับการประยุกต์นำผลการวิจัยนี้ไปใช้ในต่างประเทศ คงต้องพิจารณาจากระดับการศึกษา และเศรษฐกิจส่วนใหญ่ของในแต่ละประเทศ ซึ่งผู้ป่วยที่เข้าร่วมวิจัยของเราส่วนใหญ่มีอาชีพ เป็นชาวนา และลูกจ้างและมีระดับการศึกษาไม่สูง มีรายได้น้อย ซึ่งเป็นลักษณะในประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งอาจต้อง

ใช้เวลามากในการทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่เข้าใจจนสามารถนำไปปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อาจจะไม่เหมือนในประเทศที่พัฒนาแล้ว ที่จะมีเรียนรู้และเข้าใจได้ง่าย มีความใส่ใจในการดูแลตนเองมากกว่า

สำหรับค่าใช้จ่ายในการทำกิจกรรมให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานในงานวิจัยของเรามีค่าเพียง 1,254 บาท ต่อคน (38 US dollars) รวมค่าอาหาร ค่าเดินทาง ค่าเจาะตรวจน้ำตาล ค่าวัสดุอุปกรณ์สื่อการสอนต่างๆ ซึ่งราคาก็พอเหมาะสมในประเทศกำลังพัฒนา โดยประโยชน์ที่ได้รับก็ยังคงมีความคาดหวังพอ ถ้าได้มีการติดตามให้ความรู้ผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง



สรุปและข้อเสนอแนะ

กระบวนการให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของเราผ่านการจัดค่ายให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวานชนิด 1 วัน แบบไม่นอนค้างคืน ยังไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานได้เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามในกลุ่มเข้าค่ายสามารถลดน้ำตาลหลังเข้าค่ายได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับระดับน้ำตาลก่อนเข้าค่าย จึงดูเหมือนว่าการจัดค่ายเบาหวานของเราน่าจะมีประโยชน์ โดยเฉพาะเมื่อมีการติดตามให้ความรู้ต่อไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการให้ความรู้แบบค่ายเบาหวานเพียงแค่วันเดียวคงไม่เพียงพอ ซึ่งการศึกษาต่อไปคงต้องศึกษาประสิทธิภาพของค่ายเบาหวานที่จัดให้ยาวนานมากกว่า 1 วัน หรือ จัดวันเดียวร่วมกับมีการทบทวน ติดตามกระตุ้นให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง ทุก 2-3 เดือน เป็นสิ่งที่น่าสนใจที่ต้องศึกษาต่อไป



บรรณานุกรม

1. อมรา ทองหงษ์, กมลชนก เทพลีธา, ภาคภูมิ จงพิริยะอนันต์, ธนวัฒน์ กาบภิรมย์. Chronic Diseases Surveillance Report. *Weekly Epidemiological Surveillance Report* 2012;43(17):257-272.
2. Aekplakorn W, Chariyalertsak S, Kessomboon P, et al. Prevalence and management of ~~diabetes and metabolic risk factors in Thai adults: the Thai National Health Examination Survey IV, 2009.~~ *Diabetes Care.* Sep 2011;34(9):1980-1985.
3. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract.* Jan 2010;87(1):4-14.
4. Roglic G, Unwin N, Bennett PH, et al. The burden of mortality attributable to diabetes: realistic estimates for the year 2000. *Diabetes Care.* Sep 2005;28(9):2130-2135.
5. Economic costs of diabetes in the U.S. In 2007. *Diabetes Care.* Mar 2008;31(3):596-615.
6. Chatterjee S, Riewpaiboon A, Piyathakit P, et al. Cost of diabetes and its complications in Thailand: a complete picture of economic burden. *Health Soc Care Community.* May 2011;19(3):289-298.
7. Huang ES, Liu JY, Moffet HH, John PM, Karter AJ. Glycemic control, complications, and death in older diabetic patients: the diabetes and aging study. *Diabetes Care.* Jun 2011;34(6):1329-1336.
8. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet.* Sep 12 1998;352(9131):837-853.
9. Duke SA, Colagiuri S, Colagiuri R. Individual patient education for people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009(1):CD005268.
10. Tumini S, Anzellotti MT, Chiarelli F. Camps for children with T1DM. *Acta Biomed.* 2003;74 Suppl 1:32-34.
11. Mancuso M, Caruso-Nicoletti M. Summer camps and quality of life in children and adolescents with type 1 diabetes. *Acta Biomed.* 2003;74 Suppl 1:35-37.

12. Misuraca A, Di Gennaro M, Lionello M, Duval M, Aloï G. Summer camps for diabetic children: an experience in Campania, Italy. *Diabetes Res Clin Pract.* Apr 1996;32(1-2):91-96.
13. Post EM, Moore JD, Ihrke J, Aisenberg J. Fructosamine levels demonstrate improved glycemic control for some children attending a diabetes summer camp. *Pediatr Diabetes.* Dec 2000;1(4):204-208.
14. Wang YC, Stewart S, Tuli E, White P. Improved glycemic control in adolescents with type 1 diabetes mellitus who attend diabetes camp. *Pediatr Diabetes.* Feb 2008;9(1):29-34.

15. Garcia-Perez L, Perestelo-Perez L, Serrano-Aguilar P, Del Mar Trujillo-Martin M. Effectiveness of a psychoeducative intervention in a summer camp for children with type 1 diabetes mellitus. *Diabetes Educ.* Mar-Apr 2010;36(2):310-317.
16. ควรคิด ป, อรรถเมธากุล ว. การประเมินผลโครงการค่ายเบาหวาน โรงพยาบาลราชบุรี. วารสารกองการพยาบาล. 2010;37(3):15-22.
17. Tussanawin U, Harnirattisai T, Pinyopasakul W. The Effects of Diabetic Day Camp Participation on Perceived Self-efficacy, self-care behaviours and Blood Sugar Level among Patients with Diabetes Mellitus, Type 2. *Thai Journal of Nursing Council* 2010. 2010;25(1):53-56.
18. Park SY, Kim SY, Lee HM, Hur KY, Kim JH, Lee MK, et al. Diabetes camp as continuing education for diabetes self-management in middle-aged and elderly people with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab J* 2017;41(2):99-112.
19. Nato S, Vannarit T, Somrarnyart M. Effects of self-management promotion through diabetic camp participation on glycemic control behaviors and hemoglobin A1C level among persons with type 2 diabetes. *Nursing Journal* 2016;43:92-104.
20. Pathania M, Dutt HK, Gogoi JB, Rathaur V, Singh G, Singh P. Study the impact of diabetes camps on adherence to medication and glycaemic control in Uttarakhand. *J Clin Diagn Res* 2016;10(2):OC22-26.

Output ที่ได้จากโครงการ

ผลงานวิจัยจำนวน 1 เรื่อง

~~“Effectiveness of a One-day Diabetes Group Education Session for Glycaemic Control in Type
2 Diabetes Patients: A Randomised Controlled Trial”~~

ตัวชี้วัดเพื่อการประเมินผลสำเร็จของโครงการ

ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ (ไม่มีค่า Impact Factor)

