

ประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2:  
ประเมินโดยใช้รีเอมโมเดล



นางสาวจมาภรณ์ ใจภักดี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)  
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE EFFECTIVENESS OF SELF-MANAGEMENT SUPPORT INTERVENTION FOR  
TYPE 2 DIABETES PATIENTS: USING RE-AIM MODEL TO EVALUATE

Miss Jamabhorn Jaipakdee



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Health Research and Management  
Department of Preventive and Social Medicine  
Faculty of Medicine  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2014  
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองของ
โดย	ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2: ประเมินโดยใช้รีเอมโมเดล
สาขาวิชา	นางสาวจมาภรณ์ ใจภักดี
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี
	รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร

---

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์โสภณ นภาธร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
(รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร)

.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธิตติ สันบุญ)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(นายแพทย์สมเกียรติ โภธิสัจย์)



# # 5375352030 : MAJOR HEALTH RESEARCH AND MANAGEMENT

KEYWORDS: DIABETES SELF-MANAGEMENT SUPPORT / TYPE 2 DIABETES / RE-AIM MODEL

JAMABHORN JAIPAKDEE: THE EFFECTIVENESS OF SELF-MANAGEMENT SUPPORT INTERVENTION FORTYPE 2 DIABETES PATIENTS: USING RE-AIM MODEL TO EVALUATE. ADVISOR: ASSOC. PROF. WIROJ JIAMJARASRANGSI, Ph.D., CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. VITTOOL LOHSOONTHORN, Ph.D., 120 pp.

Delivering diabetes self-management support (DSMS) is an enormous challenge for health care providers with limited human resources. We conducted a cluster randomized controlled trial (CRT) to assess the effectiveness according to the RE-AIM model of DSMS program. Ten Public Health Centers (PHCs) in Bangkok, Thailand were invited, and the PHCs were then randomized into either intervention (DSMS program) or control (usual care) groups. Forty eligible patients with type 2 diabetes in each of PHCs were recruited into the study. DSMS program comprised of three components: (1) diabetes education incorporating with the computer-assisted instruction (CAI), (2) behavior change, and (3) emotion support. ANCOVA was used to assess the effectiveness at 3 and 6 months and generalized estimating equation (GEE) was used to assess over the 6-month period. A total of 403 patients (200 controls and 203 interventions) participated. Three hundred and seventy eight (93.8%) participants completed the six month follow-up. Over six months, adjusted mean change of hemoglobin A1c ( $-0.14\%$ , 95% CI =  $-0.02$  to  $-0.26$ , p-value = 0.025), fasting plasma glucose ( $-6.37$  mg/dl,  $-1.95$  to  $-10.78$ , p-value = 0.005), health behaviors (3.31 score, 2.27 to 4.34, p-value  $<0.001$ ), and quality of life (1.41 score, 0.69 to 2.12, p-value  $<0.001$ ) were significantly improved in intervention compared to control group. Four out of five PHCs in intervention group adopted the DSMS program into their health care service, although the main barriers to the program implementation were staff shortage, lack of tools and budgets. In conclusion, the DSMS program with CAI facilitates PHCs to accomplish their primary mission.

Department: Preventive and Social  
Medicine

Student's Signature .....

Advisor's Signature .....

Field of Study: Health Research and  
Management

Co-Advisor's Signature .....

Academic Year: 2014

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งจาก รศ.ดร.นพ.วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี รศ.ดร.นพ.วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร และ รศ.สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์ ที่ให้ความรู้ ให้กำลังใจ คำแนะนำและคำปรึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดมาเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้บรรลุผลและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ศ.นพ.นรินทร์ หิรัญสุทธิกุล ประธานกรรมการสอบ ผศ.นพ.ธิตี สันติบุญ และอาจารย์ นพ.สมเกียรติ โพธิ์สัตย์ นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย และบุคลากรในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ที่เสียสละเวลาและให้ความอนุเคราะห์ในการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ให้ความสะดวกและความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างดียิ่ง

โครงการวิจัยครั้งนี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เขต 13 กรุงเทพมหานคร และทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 คำถามการวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	5
1.4 สมมติฐานของการวิจัย.....	5
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	6
1.7 ข้อจำกัดของการวิจัย.....	7
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
1.9 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน (diabetes mellitus).....	9
2.2 แนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (behavior changes).....	28
2.3 การสนับสนุนการดูแลตนเอง (self-management support).....	34
2.4 การประเมินแบบ RE-AIM โมเดล.....	40
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	44

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	49
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	49
3.2 วิธีดำเนินการวิจัย .....	51
3.3 การจัดกิจกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	52
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	57
3.5 การพัฒนาคู่มือจัดโปรแกรมและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) .....	58
3.6 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ .....	59
3.7 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	59
3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	60
3.9 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม .....	62
3.10 อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข .....	63
บทที่ 4 ผลการศึกษา .....	64
4.1 ลักษณะของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย .....	64
4.2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา (Effectiveness) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรม สนับสนุนการดูแลตนเอง (DSMS) และกลุ่มที่ได้รับบริการตามปกติ (Usual care) .....	73
4.3 การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย (reach) .....	78
4.4 การยอมรับ (adoption) และความพึงพอใจในการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง ....	79
4.5 การนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปดำเนินการ (implementation) .....	81
4.6 การดำรงอยู่ของโปรแกรม (maintenance) .....	83
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	85
5.1 สรุปผลการวิจัย .....	85
5.2 อภิปรายผล .....	86
5.3 ข้อจำกัดของการศึกษา .....	96



5.4 ข้อเสนอแนะ .....	96
รายการอ้างอิง .....	97
ภาคผนวก.....	107
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม .....	108
ภาคผนวก ข โปรแกรม CAP-DM .....	115
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	120



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน (ไม่รวมหญิงตั้งครรภ์) .....	13
ตารางที่ 2 เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานสำหรับหญิงตั้งครรภ์.....	14
ตารางที่ 3 ชนิดและคุณสมบัติของอินซูลิน .....	20
ตารางที่ 4 เป้าหมายในการควบคุมโรคเบาหวานในผู้ใหญ่ไทย .....	28
ตารางที่ 5 องค์ประกอบการประเมิน RE-AIM model .....	41
ตารางที่ 6 โปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มทดลอง .....	55
ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโครงการวิจัย .....	66
ตารางที่ 8 ผลตรวจทางสรีระและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานก่อนเข้าร่วมโครงการ ....	70
ตารางที่ 9 ระดับพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานก่อนเข้าร่วมโครงการ .....	72
ตารางที่ 10 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของผู้ป่วยเบาหวานก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ .....	76
ตารางที่ 11 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ตลอดระยะเวลาศึกษาโดยใช้สถิติ Generalized estimating equation .....	78
ตารางที่ 12 เหตุผลที่ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเป้าหมายไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัย.....	79
ตารางที่ 13 ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานต่อการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง..	80
ตารางที่ 14 ความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานในการเข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง ....	80
ตารางที่ 15 ระดับพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานหลังเข้าร่วมโครงการเดือนที่ 6.....	84

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย ..... 8

ภาพที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย..... 54

ภาพที่ 3 การสุ่มตัวอย่าง และจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการตลอดระยะเวลาดำเนิน  
โครงการวิจัย ..... 65

ภาพที่ 4 ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c)  $\leq$  7% เปรียบเทียบ  
ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ..... 75

ภาพที่ 5 ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG)  $\leq$  130 มก./ดล.  
เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 76



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เศรษฐกิจ ความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ครอบครัว และญาติเป็นอย่างมาก รวมทั้งมีความชุกเพิ่มมากขึ้นในทุกภูมิภาคทั่วโลก องค์การอนามัยโลก และ International Diabetes Federation (IDF) ประมาณว่าในปี พ.ศ. 2553 ประชากรอายุ 20 ปีขึ้นไปเป็นเบาหวานทั่วโลก 285 ล้านคน (ความชุก 6.4%) และคาดว่าจะมีคนป่วยด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 380 ล้านคนในปีพ.ศ. 2568 และในปีพ.ศ. 2573 จะเพิ่มขึ้น 2 เท่า คาดว่าจะมีผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลก 439 ล้านคน (ความชุก 7.7%) [1, 2] ความชุกจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนาโดยจะมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้น 69% ในประเทศพัฒนาแล้วประมาณ 20% [1] และเพิ่มขึ้นสูงในกลุ่มอายุ 45–64 ปี ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ในเขตเมือง [3] ผู้ป่วยเบาหวานที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนเบาหวานชนิดที่ 1 ค่อนข้างคงที่

จากการสำรวจสุขภาพของประชาชนไทยในปี พ.ศ. 2552 พบว่ามีความชุกโรคเบาหวาน 6.9% (เพศชาย 6.0% เพศหญิง 7.7%) ความชุกในเมืองสูงกว่าในชนบท สำหรับกรุงเทพมหานครมีความชุก 9.2% (เพศชาย 8.5% เพศหญิง 9.9%) ซึ่งสูงกว่าภาคอื่นๆ [4] การศึกษาในกรุงเทพมหานครกลุ่มคนทำงานจำนวน 6,924 คน อายุระหว่าง 35-60 ปี เมื่อพ.ศ. 2542-2546 พบว่าอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เท่ากับ 11.4 ต่อ 1,000 คนต่อปี อุตการณ์ในเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย คิดเป็น 17.8 และ 9.2 ต่อ 1,000 คนต่อปี และพบว่าอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น [5] จำนวนผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นเนื่องจากประชากรที่เพิ่มขึ้น โครงสร้างของประชากรที่เปลี่ยนไปมีแนวโน้มกลุ่มวัยผู้สูงอายุมากขึ้น ความเจริญทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ ชุมชนมีลักษณะกลายเป็นสังคมเมืองมากขึ้น รูปแบบการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไป พฤติกรรมการกินอาหารที่มีรสหวาน เค็ม หรือไขมันสูง ความชุกของคนอ้วนเพิ่มขึ้น และขาดการออกกำลังกาย [1-3]

ภาวะระดับน้ำตาลสูงเรื้อรังในผู้ป่วยเบาหวานเป็นผลจากการควบคุมระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดไม่ได้ ส่งผลให้เกิดโรคแทรกซ้อน และสูญเสียหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจ และเส้นเลือดสมองขาดเลือด (stroke) ถึง 50% เสียชีวิตจากภาวะไตวาย 10-20% ความดันโลหิตสูง ปลายประสาทตาเสื่อม จอประสาทตาเสื่อม เส้นเลือดในตาฉีกขาดทำให้การมองเห็นของผู้ป่วยแยลงและ

เป็นสาเหตุสำคัญของการตาบอด ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาททำให้ไม่มีความรู้สึก ปลายมือ ปลายเท้าชา การไหลเวียนของเลือดลดลงเมื่อเกิดแผลทำให้ติดเชื้อเรื้อรังนำไปสู่การตัดแขนขาในที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีความเสี่ยงในการเสียชีวิตมากกว่าคนไม่เป็นเบาหวาน 2 เท่า การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงปกติจะสามารถลดอัตราการเกิดโรคแทรกซ้อนได้ [6] นอกจากนี้จะประสบกับปัญหาด้านสุขภาพแล้วผู้ป่วยเบาหวานและครอบครัวยังมีภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพยาบาลขณะเจ็บป่วย เกิดภาวะเครียด ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตลดลง มีรายงานว่าประเทศไทยต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในปี พ.ศ. 2554 ประมาณ 16,300 ล้านบาท (เฉลี่ยประมาณ 5,000 บาทต่อคน) คิดเป็น 11% ของค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพทั้งหมด และจะเพิ่มขึ้นเป็น 23,000 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2573 [7] และมีการศึกษาพบว่าค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานเฉลี่ยประมาณคนละ 28,200 บาทต่อปี โดยมีค่าใช้จ่ายทางตรงทางการแพทย์ (direct medical cost) คิดเป็น 22.6% ค่าใช้จ่ายทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ (direct non-medical cost) คิดเป็น 39.7% และค่าใช้จ่ายทางอ้อมนอกจากทางการแพทย์ (indirect cost) คิดเป็น 37.7% และค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นถึง 3 เท่าหากมีโรคแทรกซ้อนอื่นๆ [8] ดังนั้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวาน การตรวจคัดกรองเบาหวานเพื่อการวินิจฉัยและตรวจรักษาโดยเร็ว รวมทั้งการปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและป้องกันภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ การควบคุมอาหาร ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ลดและควบคุมน้ำหนักตัว การรับประทานยาสม่ำเสมอ การดูแลความสะอาดร่างกาย รวมถึงการผ่อนคลายความเครียดนับเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่จะส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานมีชีวิตที่ยืนยาวและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

การสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน (Diabetes Self-Management Support; DSMS) เป็นการดูแลและกระตุ้นส่งเสริมให้ผู้ป่วย ครอบครัว ผู้ดูแล และญาติ มีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่จำเป็น โดยใช้รูปแบบการให้ความรู้และการสนับสนุนการดูแลตนเองที่มีประสิทธิภาพและปฏิบัติได้จริงทั้งในยามปกติและในภาวะฉุกเฉิน เข้าใจบทบาทและเน้นทักษะในการแก้ไขปัญหาของโรคที่เป็นอยู่ เพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเองเกิดความเชื่อมั่นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิต เช่น การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การกำกับดูแลระดับน้ำตาลในเลือด วัตถุประสงค์โดยรวมของการสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถดูแลโรคเบาหวานด้วยตนเอง คือ การสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถมีส่วนร่วมในการตัดสินใจด้านการดูแลรักษาโรค สามารถจัดการดูแลตนเอง สามารถแก้ไขปัญหาและประสานการทำงานร่วมกับทีมบุคลากรด้านการแพทย์ โดยมีเป้าหมายท้ายสุด คือ ยกระดับคุณภาพผลลัพธ์การดูแลรักษา สถานะสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย [9, 10] แต่เนื่องจากสภาพของคลินิกบริการมักมีความคับคั่ง บุคลากรมีภาระงานหลายด้าน และการพบปะระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรด้านการแพทย์มักมีเวลาจำกัด ดังนั้นกลยุทธ์การดำเนินการเพื่อส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยจึงควรสอดคล้องกับ

ข้อจำกัดด้านเวลา และบริบทของสถานบริการ จึงจะนำไปปฏิบัติได้จริงและมีความยั่งยืนในระยะยาว การสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ควรมียุทธศาสตร์ประกอบสำคัญ 3 ด้านคือ [9, 11]

1. มาตรการด้านการให้ความรู้ (educational intervention) การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเป็นรากฐานสำคัญต่อการจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน แต่การให้ความรู้เพียงลำพังไม่สามารถยกระดับผลลัพธ์การดูแลรักษาโรคได้ ดังนั้นมาตรการด้านการให้ความรู้จึงเป็นการให้ความรู้ที่เพียงพอเท่าที่จะช่วยให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมจัดการดูแลตนเองอย่างเหมาะสม และนำไปสู่การยกระดับคุณภาพผลลัพธ์การดูแลรักษาโรคต่อไป

2. มาตรการด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (behavior change intervention) เป็นวิธีการที่นำมาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างแพร่หลาย โดยรูปแบบมาตรฐานที่มีขั้นตอนเป็นลำดับ 5 ขั้นตอนหลักๆ (the 5C intervention) คือ การกำหนดปัญหาสุขภาพ (constructing a problem definition) ตั้งเป้าหมายร่วมกัน (collaborative goal setting) ร่วมหาแนวทางแก้ไขปัญหา (collaborative problem solving) การสัญญาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (contracting for change) และการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง (continuing support)

3. มาตรการด้านอารมณ์และจิตใจ (emotional/psychological support intervention) เป็นการค้นหาผู้ป่วยที่มีความเครียดที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานและจัดการความเครียดทางอารมณ์ การรักษาอย่างเหมาะสมเพื่อบรรเทาหรือลดความเครียด

มีหลายการศึกษาที่ได้นำแนวคิดการสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานมาใช้ได้อย่างสัมฤทธิ์ผล เช่น ในปี ค.ศ. 2011 Silva และคณะ [12] ได้นำโปรแกรมการให้ความรู้เพื่อสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ในสถานบริการสุขภาพ 5 แห่ง โดยจัดโปรแกรมให้ความรู้ในชุมชนครั้งละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 4–6 สัปดาห์ พบว่าผู้ป่วยมีความสามารถในการดูแลตนเองเรื่องการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการดูแลเท้าเพิ่มขึ้น ระดับ Hemoglobin A1c (HbA1c) เฉลี่ยลดลง ในปีพ.ศ.2551 วิมลรัตน์ จงเจริญ และคณะ [13] ได้ทำการวิจัย 2 ระยะ คือ ระยะแรกศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเองและปัจจัยที่เป็นอุปสรรค ระยะที่สองเป็นการวางแผนและกำหนดแนวทาง การส่งเสริมการดูแลตนเอง และพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการดูแลตนเอง พบว่า ผู้ป่วยมีศักยภาพในการดูแลตนเองดีขึ้น และสามารถเผชิญกับภาวะเครียดได้ดี ระดับ HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ในปี ค.ศ. 2006 Glasgow และคณะ [14] ใช้รูปแบบ computer-assisted administration สำหรับผู้ป่วยที่มารับบริการตามนัด โดยโปรแกรมจะให้คำแนะนำในการดูแลตนเอง ช่วยผู้ป่วยตั้งเป้าหมายในการดูแลตนเอง ระบุปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนวางแผนในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเปรียบเทียบกับบริการที่ใช้บุคลากรทางการแพทย์ มีการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมโดยใช้ RE-AIM โมเดล พบว่ากลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม ประสิทธิภาพ คุณภาพชีวิต และสถานบริการรับรูปแบบไป

ดำเนินการจริงในหน่วยงานมากกว่ากลุ่มควบคุม ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการจัดโปรแกรมน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้การสนับสนุนการจัดการดูแลตนเองรูปแบบต่างๆ ในสถานการณ์จริงสำหรับผู้ป่วยและกลุ่มเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกรุงเทพมหานคร โดยใช้แนวคิดการสนับสนุนการดูแลตนเอง 3 มาตรการหลัก คือ การให้ความรู้ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และการสนับสนุนด้านอารมณ์และจิตใจ กลุ่มเป้าหมายคือสถานบริการสาธารณสุขในเขตกรุงเทพมหานครทั้งโรงพยาบาลรัฐ โรงพยาบาลเอกชน และศูนย์บริการสาธารณสุขของสำนักอนามัย เพื่อให้เกิดความหลากหลายของสถานบริการในแต่ละบริบทที่แตกต่างกัน โดยใช้วิธีการประเมินผลแบบ RE- AIM โมเดล [14-16] เป็นวิธีที่ Glasgow และองค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้ใช้เพื่อวางแผน ประเมินประสิทธิภาพ และผลกระทบของการศึกษาแบบทดลองด้านส่งเสริมสุขภาพ (health promotion program) และการป้องกันโรค (health prevention) มี 5 องค์ประกอบคือ [14, 16-18] การเข้าถึงกลุ่ม เป้าหมาย (reach) ประสิทธิภาพ (effectiveness) การยอมรับของสถานบริการสาธารณสุขในการนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ (adoption) การนำรูปแบบไปดำเนินการจริงในสถานบริการสุขภาพ (implementation) และการดำรงอยู่ของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง (maintenance) ซึ่งผลที่ได้จากการประเมินจะใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนดำเนินงานขยาย และประยุกต์ใช้โปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปปฏิบัติได้จริงในสถานบริการสุขภาพ และคำแนะนำในการจัดทำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการปฏิบัติงานตามสภาพจริง บริบทของสถานบริการ ข้อจำกัดด้านเวลา ทรัพยากร และบุคลากรของสถานบริการสุขภาพมากยิ่งขึ้น

## 1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (DSMS) สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ฮีโมโกลบิน เอวันซี (Hemoglobin A1c; HbA1c) น้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (Fasting Plasma Glucose; FPG) ภาวะซึมเศร้า และเพิ่มพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ และคุณภาพชีวิต ได้แตกต่างจากผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับบริการตามปกติ (usual care) หรือไม่

1.2.2 ความพึงพอใจและความต้องการเข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานเป็นอย่างไร

1.2.3 ความเหมาะสม การยอมรับ และการนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานไปใช้ในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร เป็นอย่างไร

### 1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

#### 1.3.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ที่รับบริการในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร โดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบ รีเอมโอด (RE-AIM)

#### 1.3.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมในการลดค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG) ภาวะซิมเคร้า และเพิ่มพฤติกรรมการดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิต ของผู้ป่วยเบาหวาน ระหว่างอาสาสมัครกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองและกลุ่มควบคุมที่ได้รับบริการตามปกติ ในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร

2. เพื่อศึกษาการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย และความพึงพอใจ ของอาสาสมัครกลุ่มทดลองที่เข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง

3. เพื่อศึกษาการยอมรับ ความเหมาะสม และความคงทนของการนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปประยุกต์ใช้ในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร

### 1.4 สมมติฐานของการวิจัย

1.4.1 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จะมีค่าเฉลี่ยระดับ HbA1c, FPG และภาวะซิมเคร้า ลดลงมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม

1.4.2 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จะมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิต เพิ่มขึ้นมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม

### 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ 20 ปีขึ้นไป ที่รับการรักษาในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) และเกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) โปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองเป็นโปรแกรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยผู้ป่วยกลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมจำนวน 6 ครั้ง รวมระยะเวลาจัดกิจกรรม 6 เดือน (เดือนละ 1 ครั้ง)



## 1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 โปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง หมายถึง การจัดกิจกรรมให้แก่ผู้ป่วยเบาหวาน โดยมีเป้าหมายให้ผู้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมสอดคล้องกับวิถีชีวิต โดยมีกิจกรรมหลัก 3 ขั้นตอน คือ

1. มาตรการการให้ความรู้ (educational intervention) เป็นการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวานที่จำเป็น ให้เกิดทักษะและเพียงพอสำหรับการปฏิบัติตัว และการดูแลตนเองได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ตลอดจนเปิดโอกาสให้ผู้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจ

2. มาตรการการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (behavior change intervention) โดยการจัดกิจกรรมให้ผู้ผู้ป่วยค้นหาปัญหาสุขภาพ ตั้งเป้าหมาย หาแนวทางการแก้ไขปัญหานำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

3. มาตรการส่งเสริมด้านอารมณ์และจิตใจ (emotional/psychological support intervention) เป็นการประเมินและค้นหาผู้ผู้ป่วยที่มีภาวะความเครียด ร่วมหาแนวทางแก้ไขปัญหามาให้การดูแลรักษาเพื่อลดภาวะเครียดอย่างเหมาะสม ตลอดจนการส่งต่อพบแพทย์เฉพาะทางในกรณีจำเป็น

1.6.2 มาตรการด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (behavior change intervention) เป็นการให้ผู้ผู้ป่วยค้นหาปัญหาด้านสุขภาพ ตั้งเป้าหมายในการปฏิบัติตัวและเลือกแนวทางในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้ผู้ผู้ป่วยเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพนำไปสู่การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอนหลัก คือ

1. กำหนดปัญหาสุขภาพ (constructing a problem definition)
2. ร่วมตั้งเป้าหมายในการปฏิบัติตัว (collaborative goal setting)
3. ร่วมหาแนวทางแก้ไขปัญหา (collaborative problem solving)
4. การสัญญาด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (contracting for change)
5. การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง (continuing support)

1.6.3 ค่าระดับน้ำตาลสะสมฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) หมายถึง ค่าของปริมาณน้ำตาลกลูโคสที่เกาะติดกับโมเลกุลฮีโมโกลบินในเซลล์เม็ดเลือดแดงเฉลี่ยใน 2-3 เดือนที่ผ่านมา ใช้เป็นตัวบ่งชี้เพื่อประเมินว่าผู้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดได้ดีเพียงใด เป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลคือ ฮีโมโกลบินเอวันซี น้อยกว่าร้อยละ 7

1.6.4 RE-AIM model หมายถึง กรอบการประเมินประสิทธิภาพและผลกระทบของโปรแกรม ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย (reach) หมายถึง โปรแกรมที่จัดขึ้นได้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่มีความเสี่ยงหรือความจำเป็นที่ต้องได้รับโปรแกรม ในการศึกษาที่พิจารณาจากร้อยละของกลุ่มเป้าหมายที่สนใจและต้องการเข้าร่วมโปรแกรม (participation rates)

2. ประสิทธิภาพ (effectiveness) หมายถึง การบรรลุผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการดูแลตนเอง โดยพิจารณาจากระดับน้ำตาลในเลือด HbA1c, FBS ภาวะความเครียด คุณภาพชีวิต และพฤติกรรมการดูแลตนเอง เช่น การรับประทานอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกาย การดูแลสุขภาพอนามัยทั่วไป

3. การยอมรับ (adoption) หมายถึง ศูนย์บริการสาธารณสุขยอมรับและนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปดำเนินการและประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน รวมทั้งความพึงพอใจของผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง

4. การนำรูปแบบไปดำเนินการ (implementation) เป็นการวัดในระดับหน่วยงาน หมายถึง ความเหมาะสม ความยากง่าย ความยืดหยุ่น และความสะดวก ประโยชน์และข้อจำกัดของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองในการนำไปประยุกต์ใช้

5. การดำรงอยู่ของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง (maintenance) เป็นการวัดในระดับบุคคลและหน่วยงาน หมายถึง ความยั่งยืนของผู้ป่วยในการปฏิบัติตัว การดูแลสุขภาพ และความยั่งยืนของศูนย์บริการสาธารณสุขในการจัดกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเอง

1.6.5 ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน และปฏิบัติตัวด้านสุขภาพอย่างถูกต้องเหมาะสม เช่น การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา การดูแลเท้า การป้องกันโรคแทรกซ้อน และการผ่อนคลายความเครียด

1.6.6 ทีมพี่เลี้ยง หมายถึง ผู้รับผิดชอบงานคลินิกเบาหวาน และบุคลากรสาธารณสุขในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ที่เข้าร่วมโครงการ และได้รับการประชุมชี้แจงแนวทางการจัดกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเองเพื่อจัดกิจกรรมในศูนย์บริการสาธารณสุขตามโครงการวิจัย

## 1.7 ข้อจำกัดของการวิจัย

ผู้ป่วยเบาหวานก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัยอาจมีอายุ ความรู้ ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน การปฏิบัติตัว และปัจจัยด้านอื่นๆ แตกต่างกัน ที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษา ซึ่งส่งผลต่อการประเมินผลการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้เลือกผู้ป่วยเบาหวานที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เข้าร่วมการวิจัยโดยง่าย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่อไปนี้

#### 2.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน (diabetes mellitus)

2.1.1 สมดุลของน้ำตาลในร่างกาย

2.1.2 การคัดกรอง การวินิจฉัย และการแบ่งชนิดของโรคเบาหวาน

2.1.3 อาการของโรคเบาหวานและการใช้ยารักษาโรคเบาหวาน

2.1.4 ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

2.1.5 การปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2

#### 2.2 แนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (behavior changes)

#### 2.3 การสนับสนุนการดูแลตนเอง (self-management support)

#### 2.4 การประเมินผลแบบรีเอมโมเดล (RE-AIM model)

#### 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน (diabetes mellitus)

#### 2.1.1 สมดุลของน้ำตาลในร่างกาย [19]

แหล่งพลังงานของร่างกายในอวัยวะต่างๆ ถูกควบคุมด้วยฮอร์โมนที่มีบทบาทสำคัญคือ ฮอร์โมนอินซูลิน (insulin) ที่สร้างจากเบต้าเซลล์ตับอ่อน หลังจากที่ได้รับประทานอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต จะมีการดูดซึมน้ำตาลกลูโคสจากทางเดินอาหารเข้าสู่กระแสเลือด เพื่อให้สมองและอวัยวะอื่นๆ นำน้ำตาลกลูโคสไปใช้ หากน้ำตาลที่ถูกดูดซึมนี้นี้มีมากเกินไปจนความจำเป็นของร่างกายทำให้น้ำตาลที่เหลือถูกน้ำเข้าภายในเซลล์อื่นๆ ซึ่งกล้ำเนื้อลายจะเป็นอวัยวะที่นำน้ำตาลเข้าไปเซลล์มากที่สุดถึง 80-95% ระดับฮอร์โมนอินซูลินที่สูงขึ้นหลังรับประทานอาหารจะช่วยให้มีการเก็บน้ำตาลกลูโคสเข้าไปภายในเซลล์เพื่อเปลี่ยนเป็น glycogen ที่กล้ำเนื้อและตับ มีการสร้าง triglyceride ในเซลล์ไขมัน และมีการนำกรดอะมิโนเข้าเซลล์ไปใช้ในการสร้างเป็นโปรตีนต่างๆ ในทางตรงกันข้ามเมื่อร่างกายขาดอาหาร เช่น จากการอดอาหาร ระดับอินซูลินในเลือดจะลดลงแต่ระดับฮอร์โมนกลูคากอน (glucagon) จากตับอ่อนสูงขึ้น ร่างกายจึงเปลี่ยนจากภาวะเก็บสะสมพลังงานเป็นภาวะที่มีการสร้างพลังงานจากการสลาย glycogen (glycogenolysis) ที่ตับ นอกจากนี้ระดับอินซูลินที่ลดลงทำให้มี

การสลายไขมัน (lipolysis) ในเซลล์ไขมันเพื่อให้ได้กรดไขมันที่ร่างกายจะใช้เป็นพลังงาน รวมทั้งมีการสร้างโปรตีนลดลงและมีการสลายโปรตีนมากขึ้น ดังนั้นอินซูลินจึงจัดเป็น anabolic hormone คือกระตุ้นร่างกายให้เก็บสะสมพลังงานไว้ใช้ และมีฤทธิ์ขัดขวางการสลาย glycogen โปรตีน และไขมันในร่างกาย

ความสมดุลของน้ำตาลในร่างกายขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลักคือ การสร้างน้ำตาลออกมาจากอวัยวะต่างๆ (gluconeogenesis) โดยเฉพาะที่ตับ กับการใช้น้ำตาลที่อวัยวะต่างๆ (glucose disposal) เช่น กล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อไขมัน สมอง และไต เป็นต้น ในคนปกติร่างกายมีการควบคุมสมดุลดังกล่าว จะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดค่อนข้างคงที่อยู่ระหว่าง 70-120 มก./ดล. ทั้งช่วงหลังรับประทานอาหารและช่วงอดอาหาร การป้องกันไม่ให้อัตราน้ำตาลในเลือดสูงมีความสำคัญเนื่องจากไตสามารถเก็บน้ำตาลกลับได้เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 180 มก./ดล. ถ้าหากน้ำตาลสูงกว่านี้จะทำให้สูญเสียน้ำตาลไปในทางเดินปัสสาวะและทำให้ขาดพลังงานตามมา อินซูลินสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้โดยการกระตุ้นให้เซลล์กล้ามเนื้อและเซลล์ไขมันดูดซึมน้ำตาลเข้าไปในเซลล์ และยับยั้งการสลาย glycogen ที่ตับรวมทั้งยับยั้งการสร้างน้ำตาลที่อวัยวะต่างๆ

อวัยวะที่สำคัญในการควบคุมสมดุลของน้ำตาลในร่างกายได้แก่

1. ตับอ่อน เป็นอวัยวะที่สร้างฮอร์โมนอินซูลินและ glucagon ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่มีบทบาทสำคัญในการนำน้ำตาลกลูโคสเข้าสู่เนื้อเยื่อต่างๆทั่วร่างกาย นำไปใช้เป็นพลังงานเพื่อควบคุมการทำงานของอวัยวะต่างๆ ภายในร่างกาย ตับอ่อนผลิตอินซูลินออกมาประมาณวันละ 1 มก. เมื่อมีการรับประทานอาหารจะมีการหลั่งอินซูลินเพิ่มขึ้น
2. ตับ ฮอร์โมนอินซูลินสามารถนำน้ำตาลกลูโคสเข้าสู่ตับและตับมีเอนไซม์ glucose-6-phosphatase ทำให้สามารถหลั่งน้ำตาลกลูโคสออกมาได้โดยตรง
3. กล้ามเนื้อลาย มีการเก็บสะสมพลังงานในรูปของ glycogen ไขมัน และโปรตีน โดยที่ glycogen ในกล้ามเนื้อสร้างมาจากน้ำตาลกลูโคสในอาหารและสามารถสลายเป็นน้ำตาลหลังการออกกำลังกายหรืออดอาหาร กล้ามเนื้อลายทุกชนิดมีการตอบสนองต่ออินซูลินโดยชนิดที่เป็น red fiber ตอบสนองต่ออินซูลินด้วยการลำเลียงน้ำตาลกลูโคสเข้าเซลล์ได้ดีกว่า
4. เนื้อเยื่อไขมัน ขณะอดอาหารระดับอินซูลินลดลงจะเกิดการสลาย triglyceride ในเนื้อเยื่อไขมันได้เป็นกรดไขมันและนำเข้าเซลล์ไปยัง mitochondria เพื่อเกิดปฏิกิริยา  $\beta$  oxidation ให้เซลล์ใช้เป็นพลังงานเพื่อทดแทนระดับน้ำตาลกลูโคสที่ลดลง
5. ไต มีเอนไซม์ที่ใช้ในกระบวนการ gluconeogenesis ในช่วงที่มีการอดอาหาร เมื่อมีการอดอาหารเป็นเวลานานไตอาจเป็นแหล่งสร้างน้ำตาลกลูโคสในกระแสเลือดที่สำคัญ

## 2.1.2 การคัดกรอง การวินิจฉัย และการแบ่งชนิดของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นความผิดปกติทางการเผาผลาญพลังงานซึ่งมีลักษณะสำคัญคือระดับน้ำตาลกลูโคสสูงในเลือด (hyperglycemia) ซึ่งเป็นผลมาจากความบกพร่องในการหลั่งอินซูลิน หรือการออกฤทธิ์ของอินซูลินหรือทั้งสองอย่างร่วมกัน การเกิดน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานานทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังเป็นผลให้เสื่อมสมรรถภาพ และการล้มเหลวในการทำงานของอวัยวะต่างๆที่สำคัญโดยเฉพาะ ตา (retinopathy) ไต (nephropathy) ระบบประสาท (neuropathy) หัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease) โรคแทรกซ้อนที่หลอดเลือดแดงใหญ่ (macroangiopathy) และหลอดเลือดแดงฝอย (microangiopathy)

### 1 การคัดกรองโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานโดยเฉพาะชนิดที่ 2 ในระยะแรกจะไม่ก่อให้เกิดอาการผิดปกติ จากการสำรวจภาวะสุขภาพของประชาชนไทยในปี 2552 พบว่า 1 ใน 3 ของผู้ป่วยเบาหวานไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานมาก่อน [4] จึงทำให้ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยใหม่หลายคนที่ตรวจพบอาการแทรกซ้อนเรื้อรังจากการเป็นเบาหวานแล้ว ดังนั้นการคัดกรองโรค (screening test) ในประชากรกลุ่มเสี่ยงจึงมีความสำคัญเพื่อจะทำให้การวินิจฉัยและรักษาโรคเบาหวานได้เร็วขึ้น แต่เนื่องจากความชุกของโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ในประเทศไทยต่ำมากจึงไม่แนะนำให้ตรวจคัดกรองหรือประเมินความเสี่ยงในการเกิดเบาหวานชนิดนี้ [20]

การคัดกรองโรคเบาหวานในผู้ใหญ่ไม่รวมหญิงมีครรภ์แนะนำให้ตรวจในผู้ที่มีความเสี่ยงสูงเท่านั้น การประเมินความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานอาจใช้วิธีการประเมินคะแนนความเสี่ยงหรือใช้เกณฑ์ความเสี่ยงดังนี้ [20-22]

1. อายุ 35 ปีขึ้นไป
2. อ้วน (BMI  $\geq 25$  กก./ม.<sup>2</sup>) และ/หรือมีรอบเอวเกินมาตรฐาน (ผู้ชาย  $\geq 90$  ซม. หรือ  $\geq 36$  นิ้ว ผู้หญิง  $\geq 80$  ซม. หรือ  $\geq 32$  นิ้ว) และมีพ่อ แม่ พี่ หรือน้องสายตรงเป็นเบาหวาน
3. เป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือกินยาควบคุมความดันโลหิตอยู่
4. มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติ (ระดับไตรกลีเซอไรด์  $\geq 250$  มก./ดล. และ/หรือ เอช ดี เอล คอเลสเตอรอล  $< 35$  มก./ดล.)
5. มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ หรือเคยคลอดบุตรน้ำหนักตัวแรกเกิดมากกว่า 4 กิโลกรัม
6. เคยได้รับการตรวจพบว่าเป็น Impaired Glucose Tolerance (IGT) หรือ Impaired Fasting Glucose (IFG) มีรายงานว่า 1 ใน 3 ของผู้ที่มีภาวะ IGT จะกลายเป็นเบาหวานในอนาคตโดยแต่ละปีจะเป็นผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ประมาณ 2-10% ต่อปี [22]
7. มีโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular disease)

ผู้ที่มีเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งใน 7 ข้อนี้ควรได้รับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานซ้ำทุกปี วิธีการคัดกรองโรคเบาหวานแนะนำให้ใช้การตรวจวัดระดับพลาสมากลูโคสขณะอดอาหารข้ามคืนมากกว่า 8 ชั่วโมง (Fasting Plasma Glucose, FPG) ถ้าไม่สามารถตรวจ FPG ให้ตรวจ fasting capillary blood glucose

## 2. การวินิจฉัยโรคเบาหวาน

การวินิจฉัยเบาหวานสามารถทำได้หลายวิธี แต่ละวิธีมีวัตถุประสงค์ ความสะดวก ความจำเพาะ และค่าใช้จ่ายแตกต่างกัน วิธีมาตรฐานที่ใช้วินิจฉัยโรคเบาหวานตามคำแนะนำของสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Diabetes Association; ADA) ในปี ค.ศ. 2013 และองค์การอนามัยโลก คือ [20, 21, 23]

1. ตรวจระดับพลาสมากลูโคสตอนเช้าหลังอดอาหารข้ามคืนอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (FPG) มีค่า  $\geq 126$  มก./ดล. ให้ตรวจยืนยันอีกครั้งต่างวันกัน เป็นวิธีที่แนะนำให้ใช้มากกว่าวิธีอื่นๆ เนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย ประหยัด และได้รับความร่วมมืออย่างดีจากผู้ป่วย

2. ตรวจความทนต่อกลูโคส (75 g Oral Glucose Tolerance Test; OGTT) ใช้สำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงสูงแต่ตรวจพบ FPG ระหว่าง 110–125 มก./ดล. [24] วินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานเมื่อระดับ plasma glucose เวลา 2 ชั่วโมง (2-hr PG) หลังการทำ OGTT  $\geq 200$  มก./ดล. วิธีนี้มีความไวและจำเพาะมากกว่าวิธีตรวจระดับพลาสมากลูโคสตอนเช้าหลังอดอาหาร แต่ยุ่งยากในทางปฏิบัติ

3. พลาสมากลูโคสเวลาใดก็ได้ที่ไม่จำเป็นต้องอดอาหาร (random plasma glucose) ค่า  $\geq 200$  มก./ดล. ร่วมกับมีอาการของโรคเบาหวานชัดเจนคือ กระหายน้ำมาก ปัสสาวะบ่อยและมาก น้ำหนักตัวลดลงโดยไม่ทราบสาเหตุ

การวินิจฉัยโรคเบาหวานเน้นการตรวจด้วยวิธี FPG มากกว่า OGTT เนื่องจากมีความสะดวก ราคาถูกกว่า reproducibility สูงกว่า และเหมาะที่จะใช้ในเวชปฏิบัติ ถึงแม้ว่า OGTT จะมีความไว (sensitivity) ในการวินิจฉัยและภาวะ pre diabetes สูงกว่า FPG ประเทศไทยยังไม่แนะนำให้ใช้ฮีโมโกลบิน เอวันซี (Hemoglobin A1c; HbA1c) ซึ่งเจาะเลือดโดยไม่ต้องให้ผู้ป่วยอดอาหารในการวินิจฉัยโรคเบาหวาน เนื่องจากยังไม่มี standardization และ quality control ของการตรวจ HbA1c ที่เหมาะสมเพียงพอ การตรวจมีหลายวิธีและแต่ละวิธีมีปัจจัยรบกวนการตรวจวัดที่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถนำผลการตรวจวัดจากแต่ละห้องปฏิบัติการมาเปรียบเทียบกันได้ นอกจากนี้ ค่าใช้จ่ายในการตรวจยังสูงมาก แต่ใช้ HbA1c เป็นเป้าหมายแรกในการติดตามควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด [20, 23, 25]

**ตารางที่ 1** เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน (ไม่รวมหญิงตั้งครรภ์) [20, 21, 23]

วิธีการตรวจ (หน่วยวัด)	ปกติ	impaired fasting glucose (IFG)	impaired glucose tolerance (IGT)	วินิจฉัยเบาหวาน
FPG (มก./ดล.)	< 100	100 – 125	-	≥ 126 (2 ครั้ง)
OGTT (มก./ดล.) ที่ 2 ชั่วโมง	< 140	-	140 – 199	≥ 200
random PG (มก./ดล.)	< 140	-	-	≥ 200 ร่วมกับมีอาการของเบาหวาน

### 3 การทดสอบความทนต่อกลูโคส (OGTT)

ADA ไม่แนะนำให้ใช้ OGTT เป็นวิธีแรกในการวินิจฉัยโรคเบาหวานสำหรับบุคคลทั่วไปในเวชปฏิบัติยกเว้นการวินิจฉัยโรคเบาหวานในหญิงตั้งครรภ์ การทำ OGTT จะพิจารณาเมื่อมีข้อบ่งชี้คือ มีความเสี่ยงแต่ผลตรวจ FPG ให้ผลกำกวม หรือต้องการตรวจผู้ที่มีภาวะความทนต่อกลูโคสบกพร่อง [26] การทำ OGTT ควรทำด้วยความระมัดระวังเพราะมีปัจจัยหลายอย่างที่มีผลต่อการทดสอบ การทดสอบความทนต่อกลูโคสมิฉะนั้น [20]

1. ให้ผู้ถูกทดสอบทำกิจวัตรประจำวันตามปกติ รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตมากกว่า 150 กรัมต่อวัน และงดสูบบุหรี่ อย่างน้อย 3 วันก่อนการทดสอบ
2. ผู้ถูกทดสอบงดอาหารข้ามคืนประมาณ 10-16 ชั่วโมง ในระหว่างนี้สามารถดื่มน้ำเปล่าได้ การงดอาหารสั้นกว่า 10 ชั่วโมงอาจทำให้ FPG สูงผิดปกติได้ และนานกว่า 16 ชั่วโมงอาจทำให้ผลการทดสอบผิดปกติได้
3. เช้าวันทดสอบ เก็บตัวอย่างเลือดดำ (fasting venous blood sample) ตรวจ FPG หลังจากนั้นให้ผู้ถูกทดสอบดื่มสารละลายกลูโคส 75 กรัม ผสมในน้ำ 250-300 มล. ดื่มให้หมดในเวลา 5 นาที
4. เก็บตัวอย่างจากหลอดเลือดดำหลังการดื่มกลูโคส 2 ชั่วโมง ตรวจระดับ plasma glucose ในระหว่างนี้อาจเก็บตัวอย่างเลือดทุก 30 นาที ในกรณีที่จำเป็น
5. เก็บตัวอย่างเลือดในหลอดซึ่งมีโซเดียมฟลูออไรด์ซึ่งเป็นสารกันเลือดแข็งตัว ในปริมาณ 6 มก.ต่อเลือด 1 มล. ปั่นและแยกเก็บพลาสมาเพื่อทำการวัดระดับ plasma glucose ต่อไป ในกรณีที่ไม่สามารถวัดระดับ plasma glucose ได้ทันทีให้เก็บแช่แข็งไว้



6. การทดสอบความทนต่อกลูโคสในเด็กใช้วิธีเดียวกันกับผู้ใหญ่ แต่ปริมาณกลูโคสที่ใช้ทดสอบคือ 1.75 กรัม/น้ำหนักตัว 1 กก. รวมแล้วไม่เกิน 75 กรัม

หญิงตั้งครรภ์ทุกคนควรได้รับการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ ยกเว้นหญิงที่มีความเสี่ยงต่ำมาก ได้แก่ อายุน้อยกว่า 25 ปีและน้ำหนักตัวก่อนตั้งครรภ์ปกติ และไม่มีประวัติเบาหวานในครอบครัว และไม่เคยมีประวัติตั้งครรภ์ผิดปกติมาก่อน หญิงที่มีความเสี่ยงสูงแนะนำให้ตรวจเมื่อมาฝากครรภ์ครั้งแรก ถ้าผลปกติแนะนำให้ตรวจซ้ำเมื่ออายุครรภ์ 24–28 สัปดาห์ การตรวจคัดกรองโดยการให้ดื่มน้ำที่ละลายกลูโคส 50 กรัม หลังดื่ม 1 ชั่วโมง เจาะเลือดวัดระดับน้ำตาลในเลือด ถ้า  $\geq 140$  มก.ดล.ถือว่าผิดปกติต้องทำการทดสอบต่อไปด้วย OGTT [20, 22]

การทดสอบความทนต่อกลูโคสเพื่อวินิจฉัยโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational Diabetes Mellitus; GDM) แนะนำให้ตรวจในหญิงที่มีอายุครรภ์ 24–28 สัปดาห์ การวินิจฉัยมีหลายเกณฑ์แต่ที่นิยมใช้ในประเทศไทยคือเกณฑ์ของ National Diabetes Data Group (NDDG) ใช้วิธี 3-hr PG, 100 g OGTT โดยให้ผู้ป่วยงดอาหารและน้ำประมาณ 8–14 ชั่วโมง ก่อนการดื่มน้ำกลูโคส 100 กรัมที่ละลายในน้ำ 250–300 มล.แล้วตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนดื่มและหลังดื่ม ชั่วโมงที่ 1, 2 และ 3 ถ้าผิดปกติ 1 ค่า แนะนำตรวจซ้ำในอีก 1 เดือนข้างหน้า (เนื่องจากผู้ป่วย 1 ใน 3 เป็น GDM เมื่อตรวจซ้ำ) [20, 27] เกณฑ์การวินิจฉัย GDM ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานสำหรับหญิงตั้งครรภ์

เกณฑ์วินิจฉัย	ปริมาณกลูโคสที่ใช้	ระดับพลาสมากลูโคส (มก./ดล.)				วินิจฉัย GDM เมื่อพบค่าผิดปกติ
		ที่เวลา (ชม.) หลังดื่ม				
		ก่อนดื่ม	1 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	
NDDG [28]	100 กรัม	105	190	165	145	$\geq 2$ ค่า
Carpenter & Coustan [28]	100 กรัม	95	180	155	140	$\geq 2$ ค่า
ACOG [28]	100 กรัม	95	180	155	140	$\geq 2$ ค่า
ADA [21, 29]	75 กรัม	92	180	153	-	ค่าใดค่าหนึ่ง
WHO [20]	75 กรัม	<126	-	140	-	ที่ 2 ชั่วโมง
IADPSG [22, 27]	75 กรัม	92	180	153	-	ค่าใดค่าหนึ่ง

NDDG = National Diabetes Data Group; ADA = American Diabetes Association

ACOG = The American Congress of Obstetricians and Gynecologists

IADPSG = International Association of Diabetes Pregnancy Study Group

#### 4 การแบ่งชนิดของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานแต่ละชนิดมีความรุนแรงของภาวะน้ำตาลในเลือดเปลี่ยนแปลงไปตามระยะของโรคและความรุนแรงของสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคเบาหวาน ในแต่ละระยะจะมีความจำเป็นต้องใช้อินซูลินในการรักษาแตกต่างกัน ปัจจุบันการแบ่งชนิดของโรคเบาหวานใช้วิธีการตามทีเสนอโดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1997 และองค์การอนามัยโลก ในปี ค.ศ. 1998 ได้ปรับปรุงเพิ่มเติมในปี ค.ศ. 2013 ซึ่งแบ่งโรคเบาหวานตามสาเหตุของการเกิดโรค (etiologic classification of diabetes mellitus) เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ [20, 21, 24, 30, 31]

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (type 1 diabetes) พบมากในเด็กหรือวัยรุ่น มักมีรูปร่างผอม เกิดจาก islet  $\beta$  cell ที่สร้างอินซูลินของตับอ่อนถูกทำลายโดยภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้ร่างกายหยุดสร้างอินซูลินหรือสร้างได้น้อยมากจนไม่เพียงพอ ทำให้สมดุลของน้ำตาลในร่างกายเปลี่ยนแปลงไป นำไปสู่การขาดอินซูลินอย่างสิ้นเชิง (absolute insulin deficiency) ทำให้เกิดการสลาย glycogen ไขมัน และโปรตีน เกินกว่าที่ร่างกายจะนำไปใช้ได้ เซลล์มีความสามารถในการใช้น้ำตาลและ ketone bodies ลดลงจึงทำให้มีการคั่งในเลือดและเกิดภาวะคีโตอะซิโดสิส (Diabetic Ketoacidosis; DKA) ในเด็กและวัยรุ่นจะมีอัตราการทำลาย islet  $\beta$  cell เร็วจึงมักมีอาการของโรคเบาหวานรุนแรง อาการของโรคเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีภาวะคีโตอะซิโดสิสเกิดขึ้นได้ง่าย ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีประมาณ 5-10% และจำเป็นต้องรักษาด้วยการฉีดอินซูลิน โรคเบาหวานชนิดที่ 1 แบ่งเป็น 2 ชนิดย่อยคือ

1.1 immune mediated diabetes เกิดจากการที่  $\beta$  cell ถูกทำลายอย่างมากโดยกระบวนการออโตอิมมูนชนิดพึ่งเซลล์ (cellular mediated autoimmunity) จนทำให้ขาดอินซูลินอย่างรุนแรง ส่วนใหญ่ 80-90% ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 จะตรวจพบ autoantibodies เกิดขึ้นหลายชนิดซึ่งเป็นดัชนีที่บ่งชี้ถึงภาวะที่ islet  $\beta$  cell ถูกทำลาย

1.2 idiopathic diabetes หรือ non-immune mediated ซึ่งพบเป็นส่วนน้อย ผู้ป่วยจะมี ketoacidosis เกิดขึ้นได้ง่าย ไม่พบสาเหตุการเป็นที่ชัดเจน มีประวัติทางพันธุกรรมชัดเจน และมักพบในชาวเอเชียและแอฟริกัน

2. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes) มักพบในผู้ใหญ่อายุ 30 ปีขึ้นไป มีรูปร่างอ้วนหรือถ้าไม่อ้วนก็มักมีไขมันสะสมที่ท้องมาก อาการของโรคเกิดแบบช้าๆ ในระยะแรกภาวะน้ำตาลสูงในเลือดจะไม่รุนแรงผู้ป่วยส่วนใหญ่มักไม่มีอาการ และมักจะมีประวัติการเป็นเบาหวานในญาติสายตรง โรคเบาหวานชนิดนี้เซลล์ตับอ่อนของผู้ป่วยยังคงมีการสร้างอินซูลิน แต่ทำงานไม่เต็มที่ ไม่เพียงพอกับความต้องการพลังงานของร่างกายเนื่องจากความบกพร่องของการหลั่งอินซูลิน เกิดภาวะขาดอินซูลินสัมพัทธ์ (relative insulin deficiency) หรือภาวะดื้อต่อการออกฤทธิ์ของอินซูลิน (insulin resistance) การใช้น้ำตาลของกล้ามเนื้อลดลง การสร้างน้ำตาลจากตับอ่อนมากขึ้น

(hepatic gluconeogenesis) ทำให้เซลล์ที่สร้างอินซูลินค่อยๆถูกทำลายไป โรคเบาหวานชนิดนี้จะไม่เกิดภาวะคีโตอะซิโดสิสได้ง่ายเหมือนเบาหวานชนิดที่ 1 เบาหวานชนิดที่ 2 มีส่วนเกี่ยวข้องกับพันธุกรรม ภาวะอ้วน น้ำหนักเกิน อายุที่เพิ่มขึ้น ความเครียด และขาดการออกกำลังกาย ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีประมาณ 90-95%

3. เบาหวานชนิดอื่นๆ เกิดจากสาเหตุต่างๆ เช่น ความผิดปกติทางพันธุกรรมของการทำงานของ  $\beta$  cell การออกฤทธิ์ของอินซูลิน โรคทางต่อไร้ท่อที่ส่วนใหญ่เกิดจากการหลั่งฮอร์โมนที่ออกฤทธิ์ต้านอินซูลินอย่างมากผิดปกติ เช่น growth hormone, cortisol, glucagon, epinephrine เป็นต้น โรคของตับอ่อน ตับอ่อนได้รับความกระทบกระเทือนเกิดความผิดปกติของตับอ่อน การได้รับยาหรือสารเคมีที่เป็นพิษต่อ  $\beta$  cell เช่น ยาเป็อหนู และการติดเชื้อที่กระตุ้นการทำลาย  $\beta$  cell เป็นต้น ผู้ป่วยเบาหวานชนิดนี้พบได้ค่อนข้างน้อย

4. เบาหวานที่ตรวจพบขณะตั้งครรภ์ (Gestational Diabetes Mellitus; GDM) โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เป็นความผิดปกติของความทนต่อกลูโคสทุกระดับ ซึ่งวินิจฉัยได้เป็นครั้งแรกในขณะตั้งครรภ์ เป็นภาวะที่ร่างกายไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามปกติ (glucose intolerance) ซึ่งมักเกิดขึ้นในขณะตั้งครรภ์ในช่วงไตรมาสที่ 3 หลังสิ้นสุดการตั้งครรภ์ ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดซ้ำ ซึ่งอาจพบว่าผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดปกติ หรือมีระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารบกพร่อง (impaired fasting glucose) หรือเป็นโรคเบาหวานได้

### 2.1.3 อาการของโรคเบาหวานและการใช้ยารักษาโรคเบาหวาน

#### 1 อาการเบื้องต้นของโรคเบาหวาน ได้แก่ [23, 31, 32]

1. ปัสสาวะบ่อยครั้งและมาก (polyurea) โดยเฉพาะในเวลากลางคืน เนื่องจากในกระแสเลือดและอวัยวะต่างๆมีน้ำตาลคั่งอยู่มาก ไตจึงกรองน้ำตาลออกมาทางปัสสาวะและดึงน้ำออกมาด้วย ทำให้ในปัสสาวะมีน้ำตาลมากจึงเป็นที่มาของการเรียกว่า “โรคเบาหวาน”

2. กระหายน้ำบ่อย และดื่มน้ำครั้งละมากๆ (polydipsia) คอแห้ง เป็นผลมาจากร่างกายเสียน้ำมากจากการปัสสาวะบ่อย และมักเกิดภาวะขาดน้ำจึงชดเชยด้วยการดื่มน้ำบ่อยๆ

3. หิวบ่อย กินจุ (polyphagia) เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลมาใช้ได้อย่างปกติ จึงสลายไขมันและโปรตีนจากเนื้อเยื่อส่วนต่างๆ มาใช้เป็นพลังงานจึงทำให้มีอาการหิวบ่อย รับประทานมากแต่ผอมลงเนื่องจากร่างกายนำอาหารที่รับประทานเข้าไปใช้ไม่ได้

4. น้ำหนักตัวลดโดยไม่ทราบสาเหตุ เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลไปสร้างพลังงานได้เต็มที่จึงต้องนำไขมันและโปรตีนจากกล้ามเนื้อมาใช้ทดแทน ร่วมกับมีภาวะขาดน้ำ จึงทำให้น้ำหนักลดลง

5. อ่อนเพลีย เหนื่อยง่ายไม่มีเรี่ยวแรง

6. ผู้ป่วยเบาหวานบางคนอาจไม่แสดงอาการ ในรายที่เป็นเบาหวานมานาน แต่ไม่ทราบมาก่อนอาจมาด้วยอาการแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น ตาพร่ามัวเนื่องจากจอประสาทตาเสื่อม เป็นฝีหรือแผลเรื้อรัง ติดเชื้อง่ายเป็นๆ หายๆ แผลหายช้า และเป็นแผลเรื้อรัง ค้นตามผิวหนัง โดยเฉพาะบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์หรือช่องคลอด ชาตามปลายมือ ปลายเท้า เป็นต้น

## 2 การใช้ยารักษาโรคเบาหวาน

หลักการควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน คือ การรักษาด้วยยาลดระดับน้ำตาลหรืออินซูลิน ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เช่น รับประทานอาหารที่เหมาะสม ควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และผ่อนคลายความเครียด เป็นต้น รวมทั้งให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติเพื่อการปฏิบัติตัวและดูแลรักษาอย่างเหมาะสม การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดร่วมกับการควบคุมไขมันในเลือดและความดันโลหิตให้ได้ตามเป้าหมายจะทำให้สามารถลดภาวะแทรกซ้อนได้อย่างมีนัยสำคัญ [23, 32] จากการศึกษาของ United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) พบว่าการใช้ยารักษาผู้ป่วยเบาหวานให้สามารถควบคุมระดับ HbA1c และสามารถลดการเกิดโรคแทรกซ้อนได้ 32% (95% CI = 13–47, p-value = 0.002) ลดการเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน 42% (95% CI = 9–63, p-value = 0.017) เมื่อเปรียบเทียบกับ การควบคุมอาหารอย่างเดียว [33] การศึกษาแบบ meta-analysis ที่รวบรวมงานวิจัยแบบ RCT จำนวน 13 รายงาน พบว่า การรักษาเบาหวานจะสามารถป้องกันความเสี่ยงของการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย 0.85 เท่า (95%CI = 0.74–0.96, p-value <0.001) และ แอลบูมิน ปริมาณน้อยในปัสสาวะ (microalbuminuria) 0.90 เท่า (95%CI = 0.85–0.96, p-value <0.001) [34]

ยาที่ใช้รักษาเบาหวานมี 3 กลุ่มคือ ยากิน ยาฉีดอินซูลิน และยาฉีด GLP-1 analog ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ต้องฉีดอินซูลินเป็นหลัก ในบางรายอาจต้องเสริมด้วยยากิน แนวทางการรักษาโรคเบาหวานแนะนำให้เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างน้อย 2 เดือนภายหลังจากได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวาน ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้หรือมีค่า HbA1c มากกว่า 7% จึงจะเริ่มใช้ยาโดยยึดตามสภาวะของผู้ป่วย การใช้ยาเพื่อรักษาและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ใหญ่ มีดังนี้ [20, 21, 23, 25]

1. ยาเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด ที่ได้รับอนุมัติการใช้จากคณะกรรมการอาหารและยา แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ตามกลไกการออกฤทธิ์ ได้แก่

1.1 กลุ่มที่กระตุ้นการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนเพิ่มขึ้น (insulin secretagogue) ได้แก่ ยากลุ่มซัลโฟนิลยูเรีย (sulfonylurea) ยากลุ่มที่ไม่ใช่ซัลโฟนิลยูเรีย (non-sulfonylurea หรือ glinide) และยาที่ยับยั้งการทำลาย glucagon like polypeptide-1 (GLP-1) ได้แก่ ยากลุ่ม DPP-4 inhibitor (หรือ gliptin) ซึ่งมีชื่อทางการค้าต่างๆ กันเช่น Minidiab, Daonil, Amaryl ยากลุ่มนี้มีประสิทธิภาพในการลดระดับ HbA1c ได้ 1–2% ให้กินก่อนอาหาร 30 นาที อาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อย คือ ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ ท้องอืด คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ผื่นที่ผิวหนัง เกร็ดเลือดต่ำ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะไตบกพร่อง ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่ได้รับยาลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ออกฤทธิ์นาน เป็นต้น ดังนั้นควรหลีกเลี่ยงการให้ยากลุ่มนี้ การศึกษาของ UKPDS ได้ติดตามผู้ป่วยเบาหวานเป็นระยะเวลา 10 ปี พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยากลุ่ม sulfonylurea–insulin สามารถลดการเกิดโรคแทรกซ้อนได้ 9% (95%CI = 1–17, p-value = 0.04) กล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) 15% (95% CI = 13–26, p-value = 0.01) และการเกิดโรคแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดเล็ก (microvascular) 14% (95% CI = 11–36, p-value = 0.001) การเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน 17% (95% CI = 4–27, p-value = 0.01) เมื่อเทียบกับการควบคุมอาหาร [35]

1.2 กลุ่มที่ลดภาวะดื้ออินซูลิน ยากลุ่มนี้ทำให้อินซูลินออกฤทธิ์นำส่งน้ำตาลเข้าเซลล์ได้ดียิ่งขึ้น ควรกินยาหลังอาหารเพื่อลดอาการคลื่นไส้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.2.1 กลุ่มยาไบกัวไนด์ (biguanide) ออกฤทธิ์ที่ตับเป็นส่วนใหญ่ ยามีชื่อทางการค้าต่างๆ เช่น เมทฟอร์มิน (metformin), กลูโคฟาจ (glucophage) metformin เป็นยากลุ่มไบกัวไนด์เพียงชนิดเดียวที่มีใช้อยู่ปัจจุบัน ออกฤทธิ์โดย ลดการสร้างกลูโคสจากตับ ลดภาวะดื้อต่ออินซูลินของกล้ามเนื้อลาย และเพิ่มการนำกลูโคสไปใช้ ยากลุ่มนี้เป็นยากระตุ้นให้เซลล์ไวต่ออินซูลิน (insulin sensitizer) อาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อย คือ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย โดยข้อดีของเมทฟอร์มิน คือ ผู้ป่วยทนยาได้ดี ยามีราคาถูก และยาทำให้เบื่อกินและน้ำหนักลดซึ่งเป็นผลดีในผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ซึ่งมักมีภาวะอ้วนร่วมด้วย มีประสิทธิภาพในการลดระดับ HbA1c ได้ 1–2% การศึกษาของ UKPDS พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับยากลุ่ม metformin สามารถลดการเกิดโรคแทรกซ้อนได้ 21% (95% CI = 5–34, p-value = 0.01) กล้ามเนื้อหัวใจตาย 33% (95% CI = 11–49, p-value = 0.005) การเสียชีวิตที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน 30% (95% CI = 8–47, p-value = 0.01) เมื่อเทียบกับการควบคุมอาหาร [35]

1.2.2 กลุ่มยาไพโอกลิตาโซน (pioglitazone หรือ Thiazolidinedione; TZD) ซึ่งมีผลเพิ่มการออกฤทธิ์ของอินซูลินที่เนื้อเยื่อไขมัน กล้ามเนื้อและตับ ยาในกลุ่มนี้จึงออกฤทธิ์เป็นตัวกระตุ้นให้เซลล์ไวต่ออินซูลิน (Insulin sensitizer) เช่นเดียวกับ metformin ยา กลุ่มนี้มีชื่อทางการค้าต่างๆ เช่น แอกโตส (actos), อัทมอส (utmost) พิจารณาเลือกใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่ายหรือเป็นผู้ที่มีภาวะดื้อต่ออินซูลินอย่าง ชัดเจน หรือมีข้อห้ามในการใช้ยา metformin ยามีราคาแพง และก่อให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญคือ เพิ่มน้ำหนักตัว และทำให้เกิดการบวมเนื่องจากยาทำให้เกิดคั่งของน้ำในร่างกายเพิ่มมากขึ้น (fluid retention) ดังนั้นจึงควรระวังการใช้ยาในกลุ่มนี้ในผู้ที่มีอาการบวมอยู่แล้วหรือผู้ที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว ยาในกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพในการลดระดับ HbA1c ได้ 0.5–1.4% มีการศึกษาจากการวิเคราะห์ meta-analysis โดยรวบรวมงานวิจัยจำนวน 23 เรื่อง พบว่ายาในกลุ่ม thiazolidinediones สามารถลดระดับ HbA1c ได้ 1.0–1.5% ลดระดับไตรกลีเซอไรด์ 40 มก./ดล. (95% CI = -53, -26) สามารถเพิ่มระดับ HDL-C เฉลี่ย 4.6 มก./ดล. (95% CI = 3.6, 5.5) แต่ผลข้างเคียงของยาทำให้เพิ่มน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 3 กิโลกรัม [36] และการวิเคราะห์ meta-analysis ของ Bosetti และคณะ (2013) จากงานวิจัย 17 เรื่อง พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ยาในกลุ่ม pioglitazone มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งกระเพาะปัสสาวะ (bladder cancer) 1.2 เท่า (95% CI: 1.07–1.34) ของผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้ยาในกลุ่มนี้ และความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นเป็น 1.4 เท่า เมื่อใช้ยานานมากกว่า 2 ปี [37]

1.3 กลุ่มที่ยับยั้งเอนไซม์แอลฟาไกลูโคไซด์เอส (alpha-glucosidase inhibitor) ที่ยับยั้งการดูดซึมกลูโคสที่ย่อยจากอาหารจำพวกแป้ง ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์  $\alpha$ -glucosidase ซึ่งทำหน้าที่ย่อยสลายน้ำตาลโมเลกุลใหญ่ให้เป็นโมเลกุลเล็กในบริเวณลำไส้เล็กส่วนต้น เนื่องจากยาลดการดูดซึมกลูโคสจึงสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร (postprandial hyperglycemia) ได้ดี ยาในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ค่อนข้างอ่อนในการลดระดับน้ำตาลในเลือด เมื่อเปรียบเทียบกับเมทฟอร์มินหรือซัลโฟนิลยูเรีย ชื่อทางการค้าของยาในกลุ่มนี้ได้แก่ อะคาร์โบส (acarbose), วอกลีโบส (voglibose) ยาในกลุ่มนี้กินพร้อมอาหารมื้อแรก ยาในกลุ่มนี้มีราคาแพง ไม่มีผลลดน้ำหนัก ต้องให้ขนาดยา 3 ครั้งต่อวัน และมีอาการไม่พึงประสงค์ที่พบได้บ่อย คือ ท้องอืด ท้องเสีย ปวดท้อง และเนื่องจากยาลดการดูดซึมกลูโคส ในบริเวณลำไส้เล็กจึงอาจทำให้ขาดสารอาหารได้ ยาในกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพในการลดระดับ HbA1c ได้ 0.5–0.8%

## 2. ยาฉีดอินซูลิน

อินซูลินที่ใช้ในปัจจุบันสังเคราะห์ขึ้นโดยกระบวนการ genetic engineering มีโครงสร้างเช่นเดียวกับอินซูลินที่ร่างกายคนสร้างขึ้นเรียกว่า human insulin ในระยะหลังมีการดัดแปลงให้ที่การออกฤทธิ์ตามต้องการเรียกว่า insulin analog อินซูลินเป็นยารักษาโรคเบาหวานที่

เก่าแก่ที่สุด มีประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลในเลือดได้มากที่สุด ลดไตรกลีเซอไรด์ และเพิ่มเอชดีแอล-โคเลสเตอรอล (HDL-C) [25] อาการไม่พึงประสงค์ของอินซูลินที่พบได้บ่อย ได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจากการฉีดอินซูลินมากเกินไปโดยเฉพาะผู้ที่มีค่า HbA1c <7% อย่างไรก็ตามผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำจากอินซูลินน้อยกว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 [25] การแพ้อินซูลินจะมีอาการผื่นคัน ลมพิษ หรืออาการรุนแรงถึงชีวิตได้ อาการอาจจะเกิดขึ้นทันทีทันใด หรือหลายชั่วโมง นอกจากนี้ยังทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยที่ต้องใช้อินซูลินได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมาก จะใช้อินซูลินเมื่อใช้ยาชนิดกินไม่ได้ผล หรือแพทย์ชนิดกิน และผู้ป่วยบางกลุ่ม เช่น โรคตับ ไต หัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน หญิงตั้งครรภ์ ผู้ป่วยติดเชื้อรุนแรง หรือตับอ่อนถูกทำลาย [23, 32, 38] อินซูลินแบ่งตามระยะเวลาการออกฤทธิ์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ชนิดและคุณสมบัติของอินซูลิน [39]

ชนิดอินซูลินตามระยะเวลาการออกฤทธิ์	เริ่มออกฤทธิ์ (onset)	ออกฤทธิ์สูงสุด (peak action)	ฤทธิ์อยู่นาน (duration of action)
<b>Insulin alone</b>			
1. สั้น (short acting /regular, RI)	15 – 30 นาที	1 – 3 ชั่วโมง	5 – 7 ชั่วโมง
2. ยาวปานกลาง intermediate-acting (NPH/lente)	2 – 4 ชั่วโมง	8 – 10 ชั่วโมง	18 – 24 ชั่วโมง
3. long-acting (ultralente)	4 – 5 ชั่วโมง	10 – 14 ชั่วโมง	25 – 36 ชั่วโมง
4. ผสมฤทธิ์สั้นและปานกลาง (mixed) regular/ NPH (%) ชนิด 30/70, 50/50, 20/80	1 – 2 ชั่วโมง	2 – 12 ชั่วโมง	6 – 24 ชั่วโมง
<b>insulin analogs</b>			
5. rapid-acting (lispro, aspart)	5 – 15 นาที	1 – 1.5 ชั่วโมง	3 – 4 ชั่วโมง
6. long-acting (glargine)	1 – 2 ชั่วโมง	ไม่มี	24 ชั่วโมง

#### 2.1.4 ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน [20-22, 30, 32, 39]

ภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานเป็นปัญหาสำคัญและส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย ครอบครัว คุณภาพชีวิต การให้บริการทางการแพทย์ ตลอดจนภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา การป้องกันและควบคุมภาวะแทรกซ้อน จากการสำรวจภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลศิริราช ในปีพ.ศ.2549 จำนวน 722 คน มีผู้ป่วย 57.6% ที่ได้รับการตรวจภาวะแทรกซ้อนอย่างเหมาะสม และผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนทางตา 31.2% โรคทางไต 37.0% เท้า 40.0% Cardiovascular Disease (CVD) 28.9% และ Cerebrovascular Accident (CVA) 10.6% [40] จากการสำรวจผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของโรงพยาบาลวชิรภูมิ จังหวัดสกลนคร ปีพ.ศ. 2550-2551 จำนวน 475 คน พบว่ามีโรคแทรกซ้อน (co-morbidity) 64.8% และมีโรคแทรกซ้อนตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป 34.1% ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวาน (cost of illness) คนละประมาณ 28,000 บาทต่อปี ในจำนวนนี้คิดเป็นค่าใช้จ่ายทางการแพทย์เพียง 23% และค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหากผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อน [8] การสำรวจภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานในปีพ.ศ. 2548 มีผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ HbA1c จำนวน 4,251 คน พบว่ามีเพียง 37.7% ที่มีระดับ HbA1c ต่ำกว่า 7% [41] รายงานการทบทวนสถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทยพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานในประเทศไทยมีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา คิดเป็น 13.6 - 31.2% มีภาวะแทรกซ้อนทางไต 24 - 43.8% ภาวะไตวายเรื้อรัง 25 - 27% [42] ภาวะแทรกซ้อนแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและเรื้อรัง

##### 1. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นเฉียบพลัน เช่น

1. ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ สาเหตุจากการรับประทานอาหารไม่เป็นเวลา งดอาหารบางมื้อทำให้ปริมาณอาหารที่กินน้อยกว่าปกติ การทำงานที่ใช้แรงงานหรือออกกำลังกายติดต่อกันเป็นเวลานานเกินไป การรับประทานยาเบาหวานแล้วไม่รับประทานอาหาร การได้รับยารักษาเบาหวานที่ไม่เหมาะสมทั้งชนิดของยา ขนาดยามากเกินไป เป็นต้น [22] การวินิจฉัยภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีเกณฑ์ 3 ประการ คือ

1.1 มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 70 มก./ดล.

1.2 มีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น ผู้ป่วยจะรู้สึกหิว คลื่นไส้ อ่อนเพลีย หงุดหงิด เวียนศีรษะ มือสั่น ใจสั่น หัวใจเต้นแรง เหงื่อออก หัวใจๆ คล้ายจะเป็นลม ตาพร่ามัว อาการดังกล่าวจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการรุนแรง เช่น ช็อก หหมดสติ สมองขาดกลูโคส และอาจเสียชีวิตได้

1.3 อาการจะหายไปเมื่อได้รับน้ำตาลหรือคาร์โบไฮเดรต วิธีการแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ: หากผู้ป่วยมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำระดับไม่รุนแรง ดูแลเบื้องต้นโดยกินอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต 15 กรัม เช่น น้ำส้มคั้น 180 ซีซี น้ำอัดลม 180 ซีซี น้ำผึ้ง 3 ช้อนชา ขนม



ปัง 1 แผ่นสไลด์ นมสด 240 ซีซี ไอศกรีม 2 ก้อน ข้าวต้มหรือโจ๊กครึ่งถ้วย กล้วย 1 ผล เพื่อเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือด อาการมักดีขึ้นภายใน 10–15 นาที หากอาการไม่ดีขึ้นผู้ป่วยควรรีบพบแพทย์ ผู้ป่วยบางรายอาจเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำซ้ำ หรือเกิดบ่อยต้องไปพบแพทย์เพื่อวางแผนการรักษาและดูแลเรื่องการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม

2. ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ผู้ป่วยจะมีอาการอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ ปากแห้ง คอแห้ง กระหายน้ำ ปัสสาวะมากและบ่อย ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ เป็นตะคริวที่ขา ต่อมาอาจมีอาการหอบ หายใจเร็ว ซึม และหมดสติได้ ส่วนมากเกิดจากรักษาไม่สม่ำเสมอ การกินยาไม่ถูกต้อง ไม่ต่อเนื่อง ลืมกินยา หยุดยาเอง ผู้ป่วยไม่ควบคุมอาหาร หรือขาดการออกกำลังกาย เมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงต้องรีบไปพบแพทย์ทันทีเพื่อรับการรักษาที่ถูกต้อง

## 2. ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง

ผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ มีน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานาน จะมีความผิดปกติของระบบหลอดเลือดทั่วร่างกาย ทำให้หลอดเลือดแดงแข็งและตีบได้ง่าย เลือดมีความหนืดมากขึ้น การไหลเวียนไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ น้อยลง ส่วนปัจจัยอื่นๆที่ทำให้เส้นเลือดตีบหรืออุดตัน เช่น ไขมันในเลือดสูง ความอ้วน ขาดการออกกำลังกาย สูบบุหรี่ กรรมพันธุ์ อายุที่เพิ่มขึ้น และความดันโลหิตสูง ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่สำคัญและเป็นสาเหตุของการป่วย พิการ และตาย แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆคือ โรคแทรกซ้อนทาง microvascular ได้แก่ โรคแทรกซ้อนทางไต ตา ระบบประสาท และโรคแทรกซ้อนทาง macrovascular ได้แก่ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด มีการศึกษาที่ติดตามผู้ป่วยเป็นเวลามากกว่า 10 ปี พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ HbA1c ตั้งแต่ 10% ขึ้นไปแต่ละปีจะอัตราเกิดโรคแทรกซ้อน 65.9 กล้ามเนื้อหัวใจตาย 15.4 เสียชีวิตจากโรคของหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (Peripheral Vascular Disease: PVD) 4.7 หัวใจล้มเหลว 6.6 ต้อกระจก 12.7 ต่อ 1,000 คนต่อปี [33]

1. โรคแทรกซ้อนทางไต (nephropathy) ไตมีหน้าที่กรองของเสียออกจากเลือด และขับออกทางปัสสาวะ ผู้ป่วยเบาหวานหลอดเลือดที่ไตผิดปกติทำให้ขับโปรตีนออกมาในปัสสาวะมากขึ้นจึงพบโปรตีนในปัสสาวะสูง ปัสสาวะจะเป็นฟองเหมือนฟองเบียร์ ผู้ป่วยจะมีอาการบวม ระยะแรกอาจจะมีบวมที่เท้า หรือหนังตา ต่อมาอาจจะมีบวมทั่วตัว มีอาการอ่อนเพลีย เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ซีด ปัสสาวะออกน้อย ปัสสาวะมีฟองมากผิดปกติ หากเป็นเรื้อรังการทำงานของไตก็จะเสื่อมมีของเสียคั่งอยู่ในร่างกายมาก ในที่สุดจะเกิดภาวะไตวายเรื้อรังต้องรักษาโดยการล้างไต ซึ่งพบว่าผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย 2 ใน 3 เกิดจากเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนทางไตเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตมากที่สุด ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานจึงต้องได้รับการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนทางไต โดยการตรวจระดับอัลบูมิน (albumin) ในปัสสาวะ

2. โรคแทรกซ้อนทางตา (retinopathy) ผู้ป่วยเบาหวานหลอดเลือดจะตีบตันและทำลายจอรับภาพ มีการเสื่อมของเลนส์ตาเร็วขึ้น ทำให้จอตาเสื่อม ตาพร่ามัวคล้ายมีใยหรือควันมาบังตา เส้นเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงประสาทตาเกิดการอุดตัน เส้นเลือดในตาโป่งพองหรือมีเลือดออกในลูกตาที่เรียกกันว่า “เบาหวานขึ้นตา” ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นมานานกว่า 15 ปี มีโอกาสเสี่ยงเกิดเบาหวานขึ้นตาดัง 20% ผู้ป่วยเบาหวานนั้นกระจกตาจะบวมและติดเชื้อง่าย และหายช้ากว่าปกติ หากละเลยไม่ดูแลรักษาอาจทำให้ตาบอดได้มากกว่าคนปกติถึง 20 เท่า นอกจากนี้ผู้ป่วยเบาหวานอาจเกิดต่อกระจก หรือต้อหินมากกว่าคนปกติ 2 เท่า ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการตรวจจอประสาทตาปีละครั้งเพื่อประเมินภาวะแทรกซ้อนทางตา

3. โรคแทรกซ้อนทางระบบประสาท (neuropathy) พบบ่อยคือประสาทส่วนปลายเสื่อม ผู้ป่วยจะสูญเสียประสาทรับความรู้สึก ประกอบกับการที่เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆน้อยลง จะมีอาการชาตามปลายมือ ปลายเท้า ไม้รู้สึกเจ็บ ร้อน หรือเย็น ดังนั้นเมื่อเกิดบาดแผลขึ้นผู้ป่วยจะไม่ค่อยรู้สึกเจ็บปวดทำให้ขาดการเอาใจใส่เท่าที่ควร หรือดูแลไม่ถูกต้อง เป็นแผลเรื้อรัง เท้าเปื่อย เกิดการอักเสบลุกลามมากขึ้น เกิดเนื้องอก บางรายอาจรุนแรงแผลติดเชื้อจนต้องตัดนิ้วหรือขาในที่สุด การดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวานจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก ผู้ป่วยต้องหมั่นตรวจเท้า ดูแลรักษาความสะอาดเท้า การบริหารเท้าเป็นประจำจะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และเพิ่มการไหลเวียนเลือดได้ดีขึ้น

4. โรคแทรกซ้อนทางหลอดเลือดและหัวใจ พบในผู้ป่วยเบาหวาน 2- 4 เท่าของคนปกติ ผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับไขมันในเลือดผิดปกติร่วมด้วย คือ โคเลสเตอรอลรวม LDL-C และไตรกลีเซอไรด์สูง ส่วน HDL-C ต่ำ จะทำให้มีโคเลสเตอรอลไปเกาะตามผนังหลอดเลือดและพอกหนาขึ้น ความยืดหยุ่นของเส้นเลือดลดลง ทำให้เส้นเลือดแดงตีบแข็งและอุดตัน ส่งผลให้เลือดไปเลี้ยงหัวใจน้อยลง หากเป็นเรื้อรังจะทำให้หัวใจขาดเลือด ผู้ป่วยจะมีอาการเจ็บแน่นหน้าอกเหมือนถูกกดถูกบีบ บางคนอาจเจ็บร้าวมาที่คอ ขากรรไกร หัวไหล่ หลัง หรือแขน อาจมีอาการใจสั่น หายใจหอบ เหนื่อยง่าย เหงื่อออกมาก ตัวเย็น หน้ามืด เวียนศีรษะ คลื่นไส้อาเจียนร่วมด้วย โรคอาจรุนแรงทำให้กล้ามเนื้อหัวใจตาย หรือหัวใจวายได้ ผู้ป่วยควรตรวจไขมันในเลือดและคลื่นไฟฟ้าหัวใจเพื่อดูความผิดปกติตั้งแต่เนิ่นๆ

5. โรคแทรกซ้อนทางหลอดเลือดสมอง ถ้าเส้นเลือดไปเลี้ยงที่สมองตีบหรืออุดตันจะทำให้เกิดภาวะสมองขาดเลือด เส้นเลือดที่สมองแตกจะทำให้มีลิ่มเลือดคั่งในเนื้อสมอง อาการเหล่านี้จะทำให้ผู้ป่วยเป็นอัมพาตครึ่งซีก ส่วนใหญ่ผู้ป่วยเบาหวานจะเป็นแบบหลอดเลือดสมองตีบ และเป็นอัมพาตสูงกว่าคนปกติ 2-4 เท่า และจะเสี่ยงเพิ่มขึ้นถ้ามีอายุมาก และเป็นความดันโลหิตสูงร่วมด้วย อาการมักจะเกิดขึ้นฉับพลัน แต่บางครั้งอาจค่อยๆเป็นมากขึ้นในเวลาอันสั้น อาการที่พบบ่อย เช่น แขนขาใบหน้าชาหรืออ่อนแรงครึ่งซีก บ้านหมุน เดินเซไม่สามารถทรงตัวได้ ตา

พร่ามัวมองไม่เห็นข้างเดียว มองเห็นภาพซ้อน ลึนแข็ง พุดไม่ชัด กลืนลำบาก กลืนอาหารแล้วสำลักบ่อยๆ เวียนศีรษะปวดศีรษะอย่างรุนแรง ซึม ชัก และหมดสติ หากรักษาไม่ทันเวลาอาจทำให้เสียชีวิตได้ จากรายงานพบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่เสียชีวิตมีภาวะหลอดเลือดสมองตีบ 20–25%

6. ความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยเบาหวาน พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีภาวะดื้อต่ออินซูลินหรือเบาหวานประเภทที่ 2 พบได้มากถึง 60–70% ผู้ป่วยเบาหวานที่มีความดันโลหิตสูงร่วมด้วยจะมีความเสี่ยงของการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ หัวใจขาดเลือด และหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้น

7. การติดเชื้ เนื่องจากร่างกายมีความอ่อนแอมีความต้านทานต่อเชื้อโรคลดลง ผู้ป่วยเบาหวานเกิดภาวะเนื้อเยื่อขาดเลือด จึงทำให้ติดเชื้และเป็นแผลได้ง่ายแต่หายช้า ภาวะติดเชื้ที่พบบ่อยได้แก่ ทางเดินปัสสาวะ กระแสเลือด บริเวณผิวหนัง โดยเฉพาะอวัยวะสืบพันธุ์ ซอกอับต่าง ๆ ของร่างกาย ผิวหนังพุพอง เป็นฝีหนองได้ง่ายแต่หายช้า ติดเชื้ที่ปอด กรวยไต และภายในช่องปาก

### 2.1.5 การปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถแก้ไขได้ เช่น น้ำหนักตัวมากเกินไปหรืออ้วน ในกิจวัตรประจำวันไม่มีกิจกรรมออกแรงหรือเคลื่อนไหวร่างกาย (physical activity) การรับประทานอาหารที่มีปริมาณและสัดส่วนไม่เหมาะสม พบความผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด เช่น IFG (Impair Fasting Glucose) หรือ IGT (Impair Glucose Tolerance) กลุ่มอาการเมตาบอลิก (metabolic syndrome) เป็นกลุ่มอาการที่ประกอบด้วยอ้วน, ความดันโลหิตสูง ระดับไตรกลีเซอไรด์สูง และ LDL-C ต่ำ และมีระดับน้ำตาลสูงกว่าหรือเท่ากับ 100 มก./ดล. (อย่างน้อย 3 ใน 5 อย่าง) [43] ปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวล้วนเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคเบาหวาน ดังนั้นหากมีการปฏิบัติตัวหรือมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมจะสามารถลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 การศึกษาของ UKPDS พบว่า และการศึกษาโดยเก็บข้อมูลจากโรงพยาบาล 23 แห่ง ในประเทศอังกฤษ สก๊อตแลนด์ และไอซ์แลนด์เหนือ พบว่า ระดับ HbA1c ที่ลดลงทุก 1% จะสามารถลดการเกิดโรคแทรกซ้อนได้ 21% (95% CI = 17–24, p-value <0.001) การตายที่เกี่ยวข้องกับเบาหวาน 21% (95% CI = 15–27, p-value <0.001) กล้ามเนื้อหัวใจตาย 14% (95% CI = 8–21, p-value <0.001) และการเกิดโรคแทรกซ้อนที่หลอดเลือดขนาดเล็ก 37% (95% CI = 33–41, p-value <0.001) การผ่าตัดกระจก (cataract extraction) 19%, หัวใจล้มเหลว (heart failure) 16%, และหลอดเลือดสมอง 12% [44] การปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ดังนี้

1. ลดหรือควบคุมน้ำหนัก ผู้ที่มีน้ำหนักตัวเกินหรืออ้วนหากสามารถลดน้ำหนักลงได้ 5% หรือมากกว่า จะทำให้การทำงานของอินซูลินดีขึ้น ทำให้ระดับน้ำตาลขณะอดอาหารลดลง ความดันโลหิตลดลงและระดับไขมันในเลือดเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้นคือระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือด

ลดลง การออกกำลังกายที่หนักเพียงพอและต่อเนื่องจะทำให้ LDL-C ในเลือดเพิ่มขึ้น [43] การศึกษาของ Look AHEAD Research Group (2013) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการลดน้ำหนักของผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมประกอบด้วย (1) การควบคุมอาหาร โดยกินปริมาณ 1200–1800 กิโลแคลอรีต่อวัน (พลังงาน 30% โปรตีน >15%) (2) ออกกำลังกายระดับปานกลาง 175 นาทีต่อสัปดาห์ เช่น การเล่น fitness กลุ่มควบคุมได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน จากการติดตามผู้ป่วยเป็นเวลา 10 ปี พบว่ากลุ่มทดลองมีน้ำหนักลดลง -4 กิโลกรัม (95%CI = -5, -3, p-value <0.001) เส้นรอบเอวลดลง -3.2 เซนติเมตร (95%CI = -3.9, -2.4, p-value <0.001) และระดับ HbA1c ลดลง -0.22% (95%CI = -0.28, -0.16 p-value <0.001) ระดับ HDL-C เพิ่มขึ้น 1.2 มก./ดล. (95%CI = 0.6 – 1.9, p-value <0.05) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม [45]

2. การมีกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย หรือ กิจกรรมทางกาย (physical activity) คือ การทำกิจกรรมเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกายหรือทำกิจกรรมโดยใช้กล้ามเนื้อลายหรือกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และทำให้มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากภาวะปกติในขณะพัก ดังนั้น physical activity จึงมีความหมายที่กว้างครอบคลุมทั้งการเคลื่อนไหวร่างกาย การออกแรงทำกิจกรรมต่างๆ การเล่นกีฬา ออกกำลังกาย การทำกิจวัตรประจำวัน เป็นต้น ไม่ว่าจะเป็นการออกกำลังกายในรูปแบบใดหรือกิจกรรมออกแรงในการทำงานหรือกิจวัตรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ เช่น การเดิน เดินเร็ว วิ่ง ขึ้นลงบันได เช็ดขัดถู ขูดดิน ทำสวน ทำงานบ้าน ตัดหญ้า เป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยลดน้ำหนักตัว เพราะทำให้ร่างกายใช้พลังงานเพิ่มขึ้น และยังทำให้น้ำหนักตัวที่ลดลงแล้วไม่กลับขึ้นไปอีก นอกจากนี้การออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรมออกแรงที่มากเพียงพอจะทำให้ภาวะดื้ออินซูลินลดลง ระดับน้ำตาลจะดีขึ้น เพิ่มหรือคงไว้ซึ่งสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โครงสร้าง ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อ และเป็นการสร้างเสริมสุขภาพที่ดีด้วย [21, 43, 46] WHO มีคำแนะนำสำหรับผู้ใหญ่อายุ 18 ปีขึ้นไป ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง อย่างน้อย 150 นาที/สัปดาห์ กิจกรรมทางกายระดับหนักอย่างน้อย 75 นาที/สัปดาห์ ซึ่งต้องเคลื่อนไหวแบบ aerobic activity ติดต่อกันอย่างน้อย 10 นาที [46] มีการศึกษาที่พบว่าการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 8 สัปดาห์ จะสามารถลดระดับ HbA1c ได้ 0.66% [21]

3. รับประทานอาหารที่มีปริมาณและสัดส่วนเหมาะสม การรับประทานอาหารนอกจากจำกัดปริมาณหรือจำนวนอาหารแล้ว ต้องคำนึงถึงคุณภาพอาหารด้วย อาหารสุขภาพ คือ อาหารประจำวันที่หลากหลายชนิด เพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วนที่ร่างกายต้องการประกอบด้วย อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ผัก ผลไม้ และน้ำนม อย่างครบถ้วนและได้สัดส่วนคือ คาร์โบไฮเดรต 50-55% โปรตีน 15-20% และไขมันไม่เกิน 25-30% ของพลังงานรวมในแต่ละวัน [20, 39] การศึกษาของ Nielsen และคณะ (2008) ได้ศึกษาผลการลดการกินอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตโดยมีสัดส่วนการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรต 20% โปรตีน 30% และพลังงาน 50%

พบว่า จากการติดตามเดือนที่ 6, 22 และ 44 ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวลดลง 11.3 กิโลกรัม และค่าเฉลี่ยระดับ HbA1c ลดลง 1.2% [47] ผู้ป่วยเบาหวานสามารถเลือกรับประทานอาหารต่างๆได้ เช่นเดียวกับคนปกติแต่จำเป็นต้องเรียนรู้ว่าจะรับประทานอาหารได้มากน้อยเพียงใดจึงจะไม่ทำให้น้ำตาลในเลือดสูง ดังนั้นเพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพการบริโภคอาหารควรยึดหลักโภชนบัญญัติ 9 ประการ คือ [48]

1. กินอาหารครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลาย และหมั่นดูแลน้ำหนัก
2. กินข้าวเป็นอาหารหลักสลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ เลือกกินข้าวกล้องแทนข้าวขาวจะได้คุณค่าและใยอาหารมากกว่า
3. กินพืชผักให้มาก และกินผลไม้เป็นประจำ สำหรับผู้ป่วยเบาหวานเลือกผลไม้ที่รสไม่หวานจัด
4. กินปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ และ ถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ ปลาเป็นโปรตีนคุณภาพดีและย่อยง่าย ไข่เป็นอาหารที่หาง่าย ถั่วเมล็ดแห้งเป็นโปรตีนจากพืชที่ใช้กินแทนเนื้อสัตว์
5. ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย นมช่วยให้กระดูกและฟันแข็งแรง เด็กควรดื่มนมวันละ 2-3 แก้ว ผู้ใหญ่ควรดื่มนมพร่องมันเนย วันละ 1-2 แก้ว
6. กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร กินอาหารประเภททอด ผัด และแกงกะทิแต่พอควร เลือกกินอาหารประเภทต้ม นึ่ง อย่างที่ไม่ไหม้เกรียม แกงไม่ใส่กะทิ ควรกินอาหารที่มีไขมันไม่อิ่มตัว เช่น ถั่วเปลือกแข็งต่างๆ น้ำมันรำข้าว น้ำมันมะกอก น้ำมันอาโวคาโดปรุงอาหารโดยการต้ม นึ่ง ย่าง อบ แทนการทอด และผัด เปลี่ยนน้ำมันที่ใช้ปรุงอาหารใช้น้ำมันมะกอกหรือน้ำมันดอกทานตะวัน น้ำมันถั่วเหลือง แทนน้ำมันปาล์มหรือน้ำมันหมู
7. หลีกเลี่ยงอาหารที่หวานจัด มัน และเค็มจัด กินหวานมากเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด กินเค็มมากเสี่ยงต่อการเกิดความดันโลหิตสูง
8. กินอาหารที่สุก สะอาด ปราศจากการปนเปื้อนของเชื้อโรคและสารเคมี
9. งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

การบริโภคอาหารให้ได้ "สัดส่วน" "ปริมาณ" และ "ความหลากหลายของอาหาร" ก็มีความสำคัญเช่นกัน การบริโภคอาหารตามหลัก “ธงโภชนาการ” เป็นคำแนะนำสำหรับคนไทยเพื่อให้ได้อาหารที่เหมาะสมในแต่ละวัน การแบ่งสัดส่วนการกินอาหารออกเป็น 4 กลุ่มคือ [48]

กลุ่มที่ 1 อาหารประเภท ข้าว ข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ แป้ง น้ำตาล วนเส้น เผือก มัน ขนมปัง กลุ่มนี้ให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรต เมื่อถูกย่อยจะเป็นน้ำตาลกลูโคส เป็นอาหารที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด กินวันละ 8-12 ทัพพีเล็ก

กลุ่มที่ 2 ผักและผลไม้ กินปริมาณรองลงมาเพื่อให้ได้วิตามินและเกลือแร่ โดยให้กินผักวันละ 4-6 ทัพพีเล็ก ผลไม้กินวันละ 3-5 ส่วน ผักจะช่วยในการขับถ่ายเป็นอาหารที่มีเส้นใยสูง และช่วยลดระดับโคเลสเตอรอลได้ด้วย

กลุ่มที่ 3 เนื้อสัตว์ ไข่ ถั่ว และนม โดยกินเนื้อสัตว์วันละ 6-12 ช้อน นมเต็มวันละ 1-2 แก้ว กลุ่มนี้จะให้สารอาหารโปรตีนช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตและซ่อมแซมส่วนต่างๆของร่างกาย โปรตีนไม่มีน้ำตาล จึงไม่ทำให้ระดับน้ำตาลเพิ่มขึ้นโดยตรง แต่ไขมันที่มีในโปรตีน เช่น เนื้อติดมัน หมูสามชั้น หนังไก่ จะทำให้อ้วน น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ทำให้การทำงานของอินซูลินลดลง น้ำตาลในเลือดจึงสูงขึ้น ดังนั้นควรรับประทานโปรตีนที่มีไขมันต่ำ ไขมันไม่อิ่มตัว เช่น เนื้อแดงไม่ติดมัน เนื้อปลา ไข่ต้ม ไข่ขาว ถั่วต่างๆ ถั่วเหลือง เต้าหู้ เมล็ดธัญพืช นมไขมันต่ำ เนยแข็งไขมันต่ำ

กลุ่มที่ 4 ไขมัน น้ำตาล และเกลือ บริโภคน้อยมากต่อวัน หรือบริโภคเท่าที่จำเป็น ไขมัน เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานสูง กินปริมาณน้อยก็ทำให้อ้วนได้ง่ายน้ำตาลในเลือดจึงสูงขึ้น อาหารที่มีไขมันอิ่มตัวสูงจะทำให้โคเลสเตอรอลในเลือดสูงขึ้นเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด เช่นเดียวกัน ลดการกินอาหารที่มีไขมันอิ่มตัว เช่น ไขมันจากสัตว์ เนย ครีม กะทิ เนยขาว น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว อาหารทอด

1.5.4 การลดละหรือเลิกสูบบุหรี่ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การดื่มกาแฟและเครื่องดื่มชูกำลัง นับเป็นปัจจัยที่จะส่งผลถึงการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ตามเกณฑ์ และป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน เช่น โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูงการศึกษา meta-analysis ของ Qin และคณะ (2013) พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่สูบบุหรี่จะเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากทุกสาเหตุเป็น 1.5 เท่า (95%CI = 1.3 –1.6) เสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด 1.4 เท่า (95%CI = 1.2 – 1.5) เสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง 1.4 เท่า (95%CI = 1.3 – 1.6) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สูบบุหรี่ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ปัจจุบันยังสูบบุหรี่จะเสี่ยงมากกว่าผู้ป่วยที่เคยสูบบุหรี่ [49] Dam และคณะ (2011) ได้ศึกษาผลของการดื่มกาแฟต่อระดับน้ำตาลในเลือด (Plasma glucose) ในคนที่มีสุขภาพดี พบว่าหลังจากดื่มกาแฟ 2 สัปดาห์ จะมีระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 3.6 มก./ดล. (95%CI = 1.8 – 7.2, p-value = 0.08) [50]

เพื่อรักษาอาการที่เกิดจากน้ำตาลในเลือดสูง ป้องกันและรักษาการเกิดโรคแทรกซ้อนเฉียบพลันและเรื้อรัง รวมทั้งทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีคุณภาพชีวิตที่ดี การดูแลรักษาเบาหวานควรให้ถึงเป้าหมายของการรักษาโดยเร็วดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** เป้าหมายในการควบคุมโรคเบาหวานในผู้ใหญ่ไทย [20, 21]

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย
ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง	น้อยกว่า 130 มก./ดล.
ระดับฮีโมโกลบิน เอวันซี*	น้อยกว่า 7%
ความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบตัว (systolic BP, SBP)	น้อยกว่า 130 มม.ปรอท
ความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบตัว (diastolic BP, DBP)	น้อยกว่า 80 มม.ปรอท
ดัชนีมวลกาย	18.5 – 22.9 กก./ม. <sup>2</sup>
เส้นรอบเอว	ผู้ชาย น้อยกว่า 90 ซม. หรือ 36 นิ้ว ผู้หญิง น้อยกว่า 80 ซม. หรือ 32 นิ้ว
ระดับไขมันในเลือด	
โคเลสเตอรอลรวม	น้อยกว่า 170 มก./ดล.
แอลดีแอล โคเลสเตอรอล (LDL-C)	น้อยกว่า 100 มก./ดล.
ไตรกลีเซอไรด์	น้อยกว่า 150 มก./ดล.
เอชดีแอล โคเลสเตอรอล (HDL-C) ผู้ชาย	ตั้งแต่ 40 มก./ดล. ขึ้นไป
ผู้หญิง	ตั้งแต่ 50 มก./ดล. ขึ้นไป

\*ในผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อน หรือต้องควบคุมน้ำตาลเข้มงวดให้มีระดับฮีโมโกลบินเอวันซี < 6.5%

## 2.2 แนวคิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (behavior changes)

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิต (lifestyle modification) หมายถึงการกำจัดปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากการดำเนินชีวิตประจำวันให้หมดสิ้นไป ได้แก่ การสูบบุหรี่ การนั่งการยืนอยู่กับที่เป็นส่วนใหญ่ในแต่ละวัน (sedentary life) ความเครียด การจัดการความเครียด ร่วมกับการที่พฤติกรรมสุขภาพที่ดี เช่น ออกกำลังกาย การเคลื่อนไหวร่างกายหรือมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม และการรับประทานอาหารอย่างถูกต้องตามหลักโภชนาการ [20, 51] หากผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีจะสามารถป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนได้ 12% และหากสามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ตามเป้าหมายจะสามารถลดการเกิดโรคแทรกซ้อนได้ 24% และลดการตายจากเบาหวานได้สูงถึง 32% [22]

### 2.2.1 ขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (stage of behavior change)

ขั้นตอนการปรับพฤติกรรมเป็นเทคนิคที่ทำให้สามารถประเมินความต้องการและส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หลักการสำคัญคือ ผู้ให้บริการควรวิเคราะห์ให้ได้ว่าผู้ป่วยอยู่ในขั้นตอนไหนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และผู้ให้บริการควรมีการตอบสนองที่เหมาะสมในขั้นตอนนี้ๆ จะทำให้ผู้ป่วยขยับไปสู่ขั้นตอนถัดไปได้ จนไปสู่การมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ได้อย่างคงทนถาวร อย่างไรก็ตามผู้ป่วยอาจเปลี่ยนไปเปลี่ยนมาในแต่ละขั้น หากแรงจูงใจของผู้ป่วยยังไม่หนักแน่นมั่นคง ผู้ให้บริการต้องรู้จักขั้นตอนต่างๆ ของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 6 ขั้นตอน ดังนี้ [52]

ขั้นที่ 1 ไม่สนใจปัญหา (pre-contemplation/ unaware) ในขั้นนี้ผู้ป่วยไม่คิดว่าตนเองมีปัญหา มักจะมีพฤติกรรมตามความเคยชิน ผู้ป่วยยังพอใจที่จะใช้ชีวิตตามพฤติกรรมเดิม และยังไม่ต้องการที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ไม่สนใจต่อการเปลี่ยนแปลง การตอบสนองที่เหมาะสมของผู้ให้บริการ คือ การให้ข้อมูลสะท้อนกลับ ให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ให้ข้อมูลอย่างตรงไปตรงมา เน้นข้อเท็จจริง มีเหตุผลเป็นกลางไม่ชี้นำหรือครอบงำหรือขู่ให้กลัว เช่น การอธิบายธรรมชาติของโรค แนะนำความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมที่เหมาะสมต่างๆ ไป เช่น การรับประทานอาหาร การเคลื่อนไหวทางกาย การดูแลสุขภาพอนามัย การป้องกันภาวะแทรกซ้อน และการใช้ยารักษาเบาหวาน

ขั้นที่ 2 สนใจไตร่ตรอง (contemplation) ขั้นนี้ผู้ป่วยมักประสบกับผลกระทบของโรคเบาหวาน ทั้งโดยตนเองหรือคนใกล้ชิด เริ่มมีอาการผิดปกติ เช่น มือเท้าชา เหนื่อยง่าย ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ อาการจากน้ำตาลสูง หรือมีภาวะแทรกซ้อนมากขึ้นแล้ว เช่น เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ อัมพาต ติดเชื้อ มีแผลเรื้อรัง ทำให้เริ่มตระหนักถึงผลเสียของโรคที่เป็นอยู่ การตอบสนองที่เหมาะสมของผู้ให้บริการ คือ ชวนผู้ป่วยพูดคุยถึงข้อดี ข้อเสีย ในการปรับพฤติกรรม ซึ่งโดยมากจะฝืนกับความเคยชินของผู้ป่วย ไม่สะดวกสบาย และอาจขัดแย้งกับวิถีชีวิตผู้ป่วย ในขณะที่ตรวจสอบ ผู้ให้บริการอาจให้ข้อมูลที่ถูกต้องไปด้วย

ขั้นที่ 3 ตัดสินใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (determination) ในขั้นนี้ผู้ป่วยจะมีความพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อาจมีปัจจัยเสริมอื่นๆที่เหมาะสม เช่น ไม่มีปัญหาทางเศรษฐกิจสังคม ไม่มีภาระในครอบครัว ภาระงานไม่หนักหนา ไม่มีความเครียด เริ่มใส่ใจในสุขภาพของตนเอง หรือตระหนักถึงปัญหาที่ทำให้ควบคุมโรคเบาหวานไม่ได้ การตอบสนองที่เหมาะสมของผู้ให้บริการคือ การให้ทางเลือกปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผู้ให้บริการควรเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยเลือก ได้อย่างอิสระ เน้นความรับผิดชอบในการเลือกของผู้ป่วยเอง (responsibility) และส่งเสริมศักยภาพในการกระทำของผู้ป่วย ผู้ให้บริการอาจต้องแนะนำแนวทางปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมให้กับผู้ป่วย

ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติ (action) ในขั้นนี้ผู้ป่วยกำลังลงมือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง ผู้ป่วยอาจกระทำได้ไม่สม่ำเสมอในบางช่วง และลองถูกลองผิดในหลายๆ วิธีเพื่อให้ลงตัวกับวิถี



ชีวิตของตนเอง การตอบสนองที่เหมาะสมของผู้ให้บริการคือ การส่งเสริมให้ผู้ป่วยกระทำตามวิธีการที่ตนเองเลือกได้อย่างต่อเนื่อง สร้างความเข้าใจในวิธีการปฏิบัติ กระทำซ้ำๆ เพื่อความชำนาญ และจัดอุปสรรคที่อาจทำให้กระทำไม่ได้ต่อเนื่อง

ขั้นที่ 5 กระทำต่อเนื่อง (maintenance) ในขั้นนี้ผู้ป่วยมักปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้แล้วประมาณ 6 เดือน อารมณ์ ความคิดค่อนข้างมั่นคง กระทำตามวิธีการที่ตนเองเลือกได้อย่างต่อเนื่อง มีความมั่นใจว่าตนเองจะคงพฤติกรรมที่ดีนั้นไว้ได้ การตอบสนองที่เหมาะสมของผู้ให้บริการคือ การส่งเสริมไม่ให้ผู้ป่วยเกิดความล้า หรือหมดกำลังใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพราะพฤติกรรมที่ดีมักจะขัดแย้งกับความเคยชิน และความสะดวกสบาย คอยย้ำให้ผู้ป่วยตระหนักถึงข้อดีของการเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งชมความสำเร็จแม้เพียงเล็กน้อย การควบคุมสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่ดี แนะนำเทคนิคการให้กำลังใจตนเอง เสริมความภาคภูมิใจในตนเองของผู้ป่วยที่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้

ขั้นที่ 6 กลับไปมีปัญหซ้ำ (relapse) ในขั้นนี้ผู้ป่วยเริ่มการปล่อยเนื้อปล่อยตัว การไม่ดูแลตนเอง ความประมาทเลินเล่อ การเผลอใจกลับไปมีพฤติกรรมเดิมไม่สามารถมีกำลังใจเข้มแข็ง หรือไม่มีวิธีการที่จะจัดการกับสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่ดีได้ จนกระทั่งควบคุมตัวเองไม่ได้ กลับไปมีพฤติกรรมเดิม ไม่สนใจจะปรับเปลี่ยนอีกต่อไป การตอบสนองที่เหมาะสมของผู้ให้บริการคือ การดึงผู้ป่วยให้กลับไปสู่หนทางแห่งการปรับพฤติกรรมให้เร็วที่สุด โดยพูดคุย ให้กำลังใจ มองสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา การสรุปทบทวนหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน หาแรงบันดาลใจและมุมมองที่จะทำให้กลับตั้งใจเปลี่ยนพฤติกรรมอีกครั้ง ในวงจรการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแต่ละอย่าง ผู้ป่วยอาจจะหมุนเวียนกลับไปมีพฤติกรรมเดิม และเปลี่ยนพฤติกรรมได้ซ้ำไปมาหลายรอบ จนกระทั่งสามารถปรับพฤติกรรมได้อย่างถาวร

## 2.2.2 การสนับสนุนเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยกลยุทธ์ (The 5C intervention) ประกอบด้วย [9]

### 1. ค้นหาและกำหนดปัญหาสุขภาพ (constructing a problem definition)

เนื่องจากผู้ป่วยมีข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอยู่แล้ว ดังนั้นบุคลากรด้านการแพทย์ควรทำหน้าที่เป็นเพียงผู้เอื้ออำนวยให้ผู้ป่วยได้สำรวจตนเองและกำหนดปัญหาได้อย่างสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการปรับพฤติกรรมได้ วิธีที่จะทำให้ “การกำหนดปัญหา” เป็นจุดเริ่มต้นที่ดีของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้นคือ การกำหนดปัญหาให้ชัดเจนและจำเพาะที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เช่น การกำหนดปัญหาว่า “กินของขบเคี้ยวมากเกินไป” นั้นย่อมดีกว่า การกำหนดปัญหาว่า “ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนการกินอาหารได้”

เริ่มจากปัญหาของผู้ป่วย หลักการนี้เป็นหัวใจสำคัญของการใช้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง เมื่อผู้ป่วยมีปัญหาที่ทำให้เขาหนักใจ ควรจะเริ่มที่ปัญหาของเขา (ยกเว้นในกรณีที่บุคลากรด้านการแพทย์พบปัญหาสำคัญเร่งด่วนที่อาจมีอันตรายถึงชีวิตและสวัสดิภาพ) วิธีการนี้จะช่วยเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้ป่วยเกี่ยวกับศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงด้วยตนเองและเพิ่มความเชื่อถือว่าผู้ป่วยจะมีต่อบุคลากรด้านการแพทย์ อันจะนำมาซึ่งอิทธิพลหรือการมีบทบาทในการกำหนดชะตาชีวิตตนเองต่อไป

## 2. ตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (collaborative goal setting)

เป็นกระบวนการแปลงความตั้งใจด้านการจัดการดูแลตนเองและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ป่วยสู่การตั้งหรือกำหนดเป้าหมาย เป้าหมายที่ตั้งขึ้นนี้ควรมีคุณสมบัติตาม SMART คือ

1. จำเพาะ (specific) คือ การกระทำที่เป็นรูปธรรม เช่น ไม่กินของขบเคี้ยวหลังอาหารมื้อเย็น เดินเร็ววันละ 30 นาที ลดการกินกาแฟ

2. วัดได้ (measurable) คือ สามารถบอกได้ว่า มากแค่ไหน บ่อยแค่ไหน จำนวนเท่าไร เช่น ตั้งเป้าหมายในการออกกำลังกายโดยการเดินเร็วเป็นเวลา 30 นาที จำนวน 3 วัน ต่อสัปดาห์

3. มุ่งเน้นการกระทำ (action-Oriented) ตั้งเป้าหมายที่มุ่งถึงการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร การดูแลสุขภาพอนามัย

4. เป็นไปได้จริงๆ แต่ก็ยังมีความน่าท้าทาย (realistic but challenging) คือ ไม่ยากเกินไปจนทำให้หมดกำลังใจแต่ก็ไม่ง่ายเกินไปจนไม่รู้สึกภูมิใจเมื่อทำสำเร็จ

5. กำหนดระยะเวลาบรรลุเป้าหมายชัดเจน (time frame) เช่น บรรลุเป้าหมายภายใน 4 สัปดาห์ ลดน้ำหนักให้ได้ 2 กิโลกรัมภายใน 3 เดือน

บทบาทหน้าที่ของบุคลากรด้านการแพทย์ในขั้นตอนนี้ คือ ช่วยผู้ป่วยค้นหาก้าวแรกของการมุ่งสู่การดูแลตนเอง โดยอาจชี้ให้ผู้ป่วยเห็นว่าอาจจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม แต่ขณะนี้ควรมุ่งความสนใจไปที่ก้าวแรกของการเปลี่ยนแปลงก่อนเพื่อที่จะเพิ่มโอกาสให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้เริ่มขึ้นจริงๆ มีการศึกษาของ Anderson และคณะ (2010) [53] ได้พัฒนาโปรแกรมสนับสนุนการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนโดยใช้กระบวนการตั้งเป้าหมาย ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง ผู้ป่วยจะได้รับการกระตุ้นและให้เรียงลำดับความสำคัญของเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดำเนินการเป็นเวลา 3 ปี พบว่าเป้าหมายที่ผู้ป่วยต้องการปรับเปลี่ยนเช่น การรับประทานอาหารสุขภาพ การเคลื่อนไหวร่างกาย ติดตามผลการรักษา การกินยา ลดปัจจัยเสี่ยง ปัจจัยที่มีผลต่อการลดระดับ HbA1c ได้แก่ อายุ น้อย ระดับการศึกษาที่สูงขึ้น เป็นโรคเบาหวานไม่

นาน ภาวะซีมเคร้า และระดับ HbA1c ก่อนเข้าร่วมโครงการ โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับ HbA1c สูงจะลดลงได้ง่ายกว่ามีระดับต่ำ

### 3. ร่วมหาแนวทางแก้ไขปัญหาสุขภาพ (collaborative problem solving)

ผู้ป่วยและทีมสุขภาพร่วมกันกำหนดแนวทาง หรือหาวิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพ การบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้นั้นต้องมีการตัดสินใจว่าจะแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการอย่างไร ประสบการณ์ในอดีตบ่งชี้ว่าความสามารถในการแก้ไขปัญหามีความสัมพันธ์กับผลการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย อุปสรรคที่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ประกอบด้วย

1. ด้านความรู้ความเข้าใจ (cognitions) เช่น ความเชื่อว่าการรักษาไม่มีประสิทธิภาพ ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตัวหรือการดูแลสุขภาพ
2. ด้านอารมณ์ความรู้สึก (emotions) เช่น การไม่มั่นใจในตนเอง ไม่มั่นใจในการดูแลตนเอง ไม่มั่นใจในคุณภาพการรักษาพยาบาล
3. ด้านเครือข่ายสังคม (social networks) เช่น ขาดการสนับสนุน ขาดการช่วยเหลือหรือให้กำลังใจจากครอบครัว ญาติ คนในชุมชน หรือบุคลากรสาธารณสุข
4. ด้านทรัพยากร (resources) เช่น ไม่มีเวลาหรือเงินในการดูแลรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ไม่มีสถานที่หรืออุปกรณ์เครื่องมือการออกกำลังกาย

สิ่งที่สำคัญ คือ ไม่เพียงการค้นหาอุปสรรคเท่านั้นแต่จะต้องรวมถึงการค้นหาข้อเท็จจริงว่าทำไมอุปสรรคเหล่านี้จึงมาขัดขวางการบรรลุความสำเร็จ และขัดขวางอย่างไร ซึ่งข้อเท็จจริงเหล่านี้จะเสริมส่งความสามารถในการพัฒนากลยุทธ์เพื่อที่จะจัดการกับอุปสรรค การศึกษาเชิงทดลองของ ราตรี ทองยู และคณะ [54] ได้พัฒนาโปรแกรมการบำบัดแบบแก้ไขปัญห (problem-solving therapy model) ของผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่มีภาวะซีมเคร้า โปรแกรมประกอบด้วย (1) การสำรวจเจตคติต่อโรคเบาหวาน (2) การวิเคราะห์ปัญหาและระบุปัญหา (3) การมองหาแนวทางแก้ไขปัญหา (4) การตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ไข (5) วางแผน ปฏิบัติจริง และประเมินผล ผู้ป่วยมีแนวทางแก้ไขปัญหา เช่น ให้ความสนใจตัวเองมากขึ้น หาที่ปรึกษาหรือผู้รับฟัง ทำกิจกรรมอื่นๆ เพื่อคลายความเครียด ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะซีมเคร้าลดลง การศึกษาของ Vermunt และคณะ (2013) [55] รายงานว่าปัญหาที่ผู้ป่วยเบาหวานไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและลดน้ำหนักได้ เช่น ที่บ้านมีอาหารว่างหรือขนมขบเคี้ยวล่อตาล่อใจบังคับใจไม่ได้ ยากลองชิมอาหาร ไม่มีเวลาออกกำลังกาย ไม่มีความรู้เพียงพอในการดูแลตนเอง ไม่มีความรู้ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพหรืออาหารสุขภาพ

#### 4. สัญญาด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (contracting for change)

ควรมีการให้ผู้ป่วยให้คำมั่นสัญญาเกี่ยวกับเป้าหมายและกลยุทธ์การปรับเปลี่ยนอย่างจำเพาะ รวมถึงระยะเวลาที่จะเริ่มต้น โดยทั่วไปจะเป็นประโยชน์มากหากเขียนข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน ซึ่งบางครั้งเรียกเอกสารนี้ว่า “พันธะสัญญาด้านพฤติกรรม” ที่บ่งบอกถึงสิ่งที่ผู้ป่วยและบุคลากรด้านการแพทย์จะกระทำ จุดสำคัญของพันธะสัญญามีได้อยู่ที่การมีผลบังคับใช้ แต่อยู่ที่การทำให้บทบาทความรับผิดชอบเป็นไปอย่างเปิดเผยชัดเจน ผู้ป่วยควรได้รับสำเนาเอกสารพันธะสัญญานี้ด้วยเพื่อเป็นสิ่งย้ำเตือนความจำ การให้รางวัลความสำเร็จ (rewarding success) ในระดับต่างๆ สามารถเป็นสิ่งจูงใจสำหรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้

การติดตามผลลัพธ์ (track outcomes) บุคลากรด้านการแพทย์ควรสนับสนุนให้ผู้ป่วยเขียนบันทึกสิ่งที่ทำสำเร็จแล้วและสิ่งที่ยังทำไม่สำเร็จไว้ รวมทั้งเหตุผลที่ทำให้เกิดเหตุการณ์นั้นขึ้นด้วย (สิ่งที่เอื้ออำนวยและสิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จ) ผลลัพธ์ที่ไม่คาดหมายของการเฝ้าติดตามดูพฤติกรรมของตนเองนี้ประการหนึ่ง คือ การเพิ่มความระมัดระวังตื่นตัวและความสนใจต่อการมุ่งสู่เป้าหมาย ซึ่งสามารถเอื้ออำนวยให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ โดยควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยทบทวนผลการบันทึกติดตามของตนเองเป็นระยะๆ และพูดคุยเกี่ยวกับความก้าวหน้ากับบุคลากรด้านการแพทย์ในการพบปะกันแต่ละครั้ง หากเป็นไปได้ ควรขอให้ผู้ป่วยติดต่อสื่อสารกับบุคลากรด้านการแพทย์เพื่อบอกกล่าวความก้าวหน้าของการปรับเปลี่ยนในระหว่างช่วงก่อนถึงกำหนดนัดหมาย

ให้รางวัลความสำเร็จ (rewarding success) การให้รางวัลกับความสำเร็จในระดับต่างๆ สามารถเป็นสิ่งจูงใจสำหรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ แต่รางวัลไม่ควรเป็นสิ่งที่ตรงข้ามกับเป้าหมายความสำเร็จ (เช่น ไม่ควรใช้การเลี้ยงฉลองสำหรับการประสบความสำเร็จด้านการควบคุมอาหาร) ควรมีการระบุไว้เป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจนในพันธะสัญญาด้านพฤติกรรม

#### 5 การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง (continuing support) มาตรการสนับสนุน

ระยะยาวจะมีประสิทธิภาพต่อผลการดูแลรักษาโรคเบาหวานมากกว่ามาตรการระยะสั้น ดังนั้นจึงควรมีการวางแผนเกี่ยวกับการป้องกันการกลับมามีพฤติกรรมแบบเดิมซ้ำอีก (relapse prevention) กฎเกณฑ์สำคัญที่จะหลีกเลี่ยงความหดหู่รันทดใจและการกลับไปมีพฤติกรรมแบบเดิมคือการฟื้นฟูกิจกรรมการดูแลตนเองขึ้นมาดำเนินการใหม่ การช่วยเหลือให้ผู้ป่วยสามารถมองหาสิ่งรับมือเพื่อป้องกันการกลับมามีพฤติกรรมแบบเดิม รวมทั้งการกระตุ้นเสริมเชิงบวกเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

## 2.3 การสนับสนุนการดูแลตนเอง (self-management support)

### 2.3.1 แนวคิดการสนับสนุนการดูแลตนเอง

เนื่องจากผู้ป่วยจะต้องมีชีวิตอยู่กับโรคเรื้อรัง ต้องดูแลรักษาและบริหารจัดการกับภาวะเจ็บป่วยเป็นเวลานานและมีกระบวนการที่ซับซ้อน การจัดการดูแลสุขภาพจึงเป็นสิ่งที่อยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ป่วยโดยตรง ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ควรจะได้รับการดูแลและสนับสนุนให้สามารถดูแลและจัดการกับปัญหาสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการสนับสนุนการดูแลตนเองจึงเป็นมาตรการที่ทีมดูแลสุขภาพส่งเสริมหรือสนับสนุนให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีความสามารถ มีทักษะและความมั่นใจในการดูแลความเจ็บป่วยของตนเอง (self-efficacy) การดูแลอาการ ติดตามผลการรักษา ปัญหาและผลที่เกิดขึ้นทางร่างกายและจิตใจ จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือวิธีการที่ใช้ในการดูแลตนเอง เช่น เครื่องวัดระดับความดันโลหิต เครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือด การจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การส่งต่อไปยังสถานบริการที่มีอยู่ในชุมชน การประเมินสภาพปัญหาอุปสรรค และความสำเร็จเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ สามารถมีชีวิตอยู่ภายใต้โรคเรื้อรังอย่างมีความสุข มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินชีวิตเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ตลอดจนการประเมินปัญหาอุปสรรค และความสำเร็จเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ [52, 56] โดยหวังว่ารูปแบบการสนับสนุนการจัดการดูแลตนเองที่จัดให้กับผู้ป่วยจะเป็นวิธีที่ช่วยลดต้นทุนการรักษาพยาบาล เพิ่มประสิทธิภาพในดูแลรักษา เช่น ระดับความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย ภาวะเครียด ระดับไขมันในเลือด ระดับน้ำตาลสะสมในเลือดฮีโมโกลบินเอวันซีลดลง ตลอดจนเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว

Barlow และคณะ (2002) ได้ให้คำนิยามของการจัดการดูแลตนเองว่า เป็นความสามารถของบุคคลที่จะจัดการกับอาการของโรค ทั้งทางกายและจิตใจ มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินชีวิต ให้สามารถมีชีวิตอยู่ภายใต้โรคเรื้อรัง การจัดการตนเองจะให้เกิดประสิทธิภาพได้ต้องอาศัยความสามารถในการกำกับสถานการณ์ต่างๆ มีการตอบสนองด้านการรับรู้ ด้านพฤติกรรมและอารมณ์ที่ต้องการเพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดี [56]

McGowan (2013) [57] ได้ให้ความหมายของการสนับสนุนการดูแลตนเองว่า เป็นบทบาทและการมีส่วนร่วมระหว่างบุคลากรสาธารณสุขที่เป็นผู้บริการและผู้ป่วยซึ่งเป็นผู้รับบริการ ซึ่งบุคลากรสาธารณสุขจะต้องให้คำแนะนำ คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเพื่อให้มีทัศนคติที่ดีและเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอันพึงประสงค์ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ที่ดีต่อสุขภาพทั้งทัศนคติ ทักษะ และการปฏิบัติตัว ด้วยการจัดกิจกรรม (intervention) ให้แก่ผู้ป่วย

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (2553) [52] การสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรังนั้นนับว่ามีความสำคัญ เนื่องจากการดูแลสุขภาพที่เกี่ยวข้องเช่น การควบคุมอาหาร การช้ยา

ควบคุมน้ำหนัก ออกกำลังกาย การตรวจวัดน้ำตาลในเลือด เป็นสิ่งที่อยู่ใต้การควบคุมของผู้ป่วยโดยตรง ซึ่งครอบครัวหรือบุคลากรสาธารณสุขสามารถแนะนำ และสนับสนุนให้ผู้ป่วยมีทักษะ มีความมั่นใจในการดูแลสุขภาพ การให้ความรู้ จัดหาเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ที่เอื้ออำนวยให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้โปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองถูกนำมาใช้ และสามารถบูรณาการกับการให้บริการได้ คือ ผู้จัดโปรแกรมจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในโปรแกรม ได้รับการสนับสนุนและยินยอมจากผู้บริหาร มีการสำรวจหรือประเมินความพร้อม ความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถของทีมสุขภาพ ความจำเป็น ความต้องการในการจัดโปรแกรมเพื่อสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วย รวมทั้งต้องมีการติดตาม ประเมินผล และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ส่งคืนข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นแก่ผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ [57]

### 2.3.2 รูปแบบโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ในการจัดบริการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจนสามารถดูแลตนเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การจัดบริการและเทคนิคสนับสนุนการดูแลตนเองมีหลายรูปแบบ เช่น

1. การให้ความรู้เพื่อจัดการดูแลโรคเบาหวานด้วยตนเอง (Diabetes Self-Management Education: DSME) [11, 58] เป็นกระบวนการต่อเนื่องในการส่งเสริมเอื้ออำนวยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะ และความสามารถที่จำเป็นต่อการจัดการดูแลโรคเบาหวานของตนเอง การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยควรปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละคนโดยประเมินจากพื้นฐานการศึกษา ความสามารถของผู้ป่วย ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน พฤติกรรมและความเชื่อ ปัญหาสุขภาพที่มีอยู่ในปัจจุบัน รวมไปถึงเศรษฐกิจและการสนับสนุนจากครอบครัว DSME มีจุดประสงค์คือ ให้ความรู้เพื่อการตัดสินใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ พัฒนาศักยภาพให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมดูแลตนเอง อาจใช้วิธีการตั้งเป้าหมาย (goal setting) ผู้ป่วยและทีมสุขภาพร่วมกันค้นหาปัญหา กำหนดปัญหาสุขภาพ และจัดการแก้ไขปัญหาสุขภาพ (problem solving) การให้ความรู้อาจสนับสนุนเป็นรายบุคคล (individual) รายกลุ่ม (group education) กลุ่มช่วยเหลือตนเอง (self health group) หรือให้คำปรึกษากลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน (peer support group) เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้ป่วยด้วยกันเอง เพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจ โดยเฉพาะสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หรือการดูแลตนเอง [52] โปรแกรมการให้ความรู้ที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลต่อการดูแลรักษาพยาบาล เพิ่มคุณภาพชีวิต และลดค่าใช้จ่ายรวมในการดูแลรักษา

2. การรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) พัฒนาโดย Albert Bandura (1977) ที่มีความเชื่อว่าการที่บุคคลรับรู้ความสามารถของตนเองนั้นมีผลต่อการที่บุคคลจะตัดสินใจจัดการและกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ความสามารถของเราไม่คงที่ยึดหยุ่นตามสภาพการณ์ สิ่งที่จะกำหนดพฤติกรรมจึงขึ้น อยู่กับการรับรู้ความสามารถของตนเองในสภาวะการณ์นั้นๆ การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองมี 4 วิธี คือ

1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (mastery experiences)

ความสำเร็จทำให้เพิ่มความสามารถของตนเอง ผู้ป่วยจะดูแลตนเองได้ดีขึ้นกับประสบการณ์ที่ผ่านมา การฝึกให้มีทักษะเพียงพอ และทำให้รับรู้ว่ามีความสามารถที่จะกระทำเช่นนั้น บุคคลที่รู้ว่าตนเองมีความสามารถนั้น จะไม่ยอมแพ้อะไรง่าย ๆ แต่จะพยายามทำงานต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ต้องการ

2. โดยการใช้ตัวแบบ (modeling) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ได้เห็นจากพฤติกรรมของผู้อื่นที่มีความเจ็บป่วยคล้ายคลึงกับตนเอง ซึ่งการใช้แบบอย่างเพื่อเกิดแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ

3. การใช้คำพูดชักจูง (verbal persuasion) เป็นวิธีที่นักสุขภาพใช้ชักจูงให้ผู้ป่วยเกิดกำลังใจ มีความพยายาม กระตุ้นให้ผู้ป่วยเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นๆ ด้วยความกระตือรือร้น

4. การกระตุ้นทางอารมณ์ (emotional arousal) การที่ได้รับแรงกระตุ้นจากทีมสุขภาพ ครอบครัว และชุมชน การจัดระดับการกระตุ้นอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการดูแลตนเอง และเกิดการเปลี่ยนแปลงสุขภาพ

3. การเสริมสร้างพลังอำนาจ (empowerment) [11] เป็นกลยุทธ์ที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นและภาคภูมิใจในตนเอง นำศักยภาพของผู้ป่วยออกมาใช้คิดหาแนวทาง กลยุทธ์ และเสริมสร้างศักยภาพในการควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิต ซึ่งทำให้บุคคลมีพลัง มีความผาสุกและตระหนักในศักยภาพของตนเองในการรักษาสุขภาพ มุ่งมั่นจะพัฒนาและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ป่วย (DSME) และสนับสนุนให้จัดการดูแลตนเอง (DSMS) เป็นแนวทางพื้นฐานที่ช่วยให้ผู้ป่วยตระหนักและสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับสุขภาพได้ การศึกษาของยงยุทธ สุขพิทักษ์ (2557) [59] ที่ใช้เทคนิคเสริมพลังกับกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานโดยการพูดคุยให้คำปรึกษาอย่างเป็นกันเอง ใช้ปิยวาจา กระตุ้นให้เลือกกิจกรรมที่ตนเองทำได้ การติดตามเยี่ยมบ้านเพื่อคอยให้กำลังใจ กระตุ้นให้คนในครอบครัวเห็นความสำคัญและคอยดูแลผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยเกิดการเรียนรู้ เกิดการรับรู้ มีความตระหนักในตนเองและพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติ ส่งผลให้ดูแลตนเองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้ เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำวิถีชุมชนมาใช้

4. การสนับสนุนทางสังคม (social support) และเครือข่ายทางสังคม (social network) เป็นการให้ความช่วยเหลือจากบุคคลในเครือข่ายสังคม เช่น อาสาสมัครสาธารณสุข ผู้นำชุมชน ญาติ บุคคลใกล้ชิด เพื่อนร่วมงาน เป็นต้น ทำให้สามารถเผชิญกับปัญหาทั้งทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ และสังคม เกิดความเชื่อมั่นและยอมรับเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข การมีเครือข่ายทางสังคมที่กว้างขวางจะช่วยให้บุคคลได้รับทราบข้อมูลข่าวสาร เพิ่มโอกาสการเข้าถึงข้อมูล และได้รับข้อมูลที่มีประโยชน์ แรงสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์กับสุขภาพ 3 ด้านคือ (1) ช่วยปรับความรู้สึกรู้สึกดีของบุคคลรวมทั้งพฤติกรรม (2) ช่วยให้บุคคลรู้สึกว่ามีคุณค่า และ (3) ช่วยให้เกิดพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพในเรื่อง การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา ลดสารเสพติดหรือบุหรี่ [60] การสนับสนุนทางสังคมมีหลายรูปแบบ เช่น [10, 60, 61]

1. การสนับสนุนทางอารมณ์ (emotional support) เช่น การให้ความพอใจ การยอมรับนับถือ ความห่วงใย การกระตุ้นเตือน การเอาใจใส่ ความเห็นอกเห็นใจ แรงสนับสนุนด้านอารมณ์ประกอบด้วย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์ การแสดงความรู้สึกเป็นห่วง และการเสนอความช่วยเหลือและกระตุ้น ให้กำลังใจ

2. การให้การสนับสนุนทางด้านข้อมูลข่าวสาร (information support) เช่น การให้การแนะนำ (suggestion) ตักเตือน ให้คำปรึกษา (advice) และการให้ข่าวสาร (information) การให้ข้อมูลเพื่อให้เกิดความมั่นใจ ช่วยให้บุคคลสามารถปรับตัวได้

3. การให้การสนับสนุนทางด้านเครื่องมือ (instrumental support) เช่น เครื่องตรวจระดับน้ำตาลด้วยตนเอง สมุดคู่มือ เอกสารความรู้ต่างๆ เป็นต้น

4. การสนับสนุนจากอาสาสมัครในชุมชน (community-based peer-support) เป็นการให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ คำปรึกษา และแบบอย่างด้านสุขภาพจากบุคคลในชุมชน บุคคลที่มีความรู้ประสบการณ์ที่เหมือนกัน หรือผู้ป่วยเบาหวานด้วยกัน ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้ป่วยได้ดี วิธีนี้จะช่วยสถานบริการที่ไม่สามารถเข้าถึงผู้ป่วย มีความยุ่งยากลำบากในการให้บริการ หลักสำคัญของวิธีการแบบ peer support คือ ช่วยจัดการดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน การสนับสนุนทางสังคมและอารมณ์ เชื่อมโยงกับการดูแลรักษา และให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยเบาหวานสามารถรับการสนับสนุนแบบ peer support โดยการให้คำปรึกษาแนะนำด้วยตนเอง (face-to-face visits) การเยี่ยมบ้าน ติดต่อทางโทรศัพท์ [62]

5. การสนับสนุนทางโทรศัพท์ (telephone-based support) เป็นวิธีการที่สามารถเข้าถึงผู้ป่วยได้ง่าย โทรศัพท์แบบอัตโนมัติจะเพิ่มความถี่ในการให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้ป่วย โดยใช้งบประมาณไม่มาก แต่มีข้อจำกัดในด้านบุคลากร ทีมสุขภาพที่มีความรู้ความสามารถและ



เพียงพอต่อการให้บริการ นอกจากนี้ยังนำมาใช้สำหรับการให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือระหว่างผู้ป่วยในคลินิก หรือกลุ่มผู้รับบริการด้วยกัน

6. การสนับสนุนทางเทคโนโลยี (technologies-based support) เป็นการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น internet, website, e-mail, เครือข่ายทางสังคมออนไลน์, interactive computer program มาใช้เพื่อสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้หลากหลายในวงกว้าง สามารถใช้ได้และเข้าถึงตลอดเวลาตลอด 24 ชั่วโมง ใช้ต้นทุนต่ำ ง่ายในการกระจายข้อมูลข่าวสาร (dissemination) นอกจากนี้ยังเพิ่มความรู้อุณหภูมิและความเข้าใจของผู้ป่วยผ่าน audio video และแก้ปัญหาที่ผู้ป่วยไม่สามารถมารับคำปรึกษาพูดคุยและพบกับทีมสุขภาพได้ การศึกษาของ Azar และ Gabbay (2009) รวบรวมวิจัย 7 รายงาน พบว่าการนำให้ความรู้และคำแนะนำในการดูแลสุขภาพแก่ผู้ป่วยเบาหวานผ่านเว็บไซต์ช่วยประหยัดเวลาและมีค่าใช้จ่ายต่ำ อาสาสมัครเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ ส่งผลให้ผู้ป่วยกลุ่มทดลองสามารถลดระดับ HbA1c ได้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [63]

7 การให้คำปรึกษารายบุคคล (counseling) เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานมี

โอกาสทำความเข้าใจเชิงลึกในการดูแลรักษาตนเอง พูดยุติความวิตกกังวล ทำให้อลดความเครียดและความวิตกกังวล เข้าใจปัญหาที่เกี่ยวข้องกับตัวโรคของตนเองอย่างถ่องแท้ เข้าใจสาเหตุของผลการรักษาที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย วิธีการรักษาหรือแนวทางปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทำให้ผู้ป่วยพัฒนาตนเองและดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสม การศึกษาในคลินิกเบาหวานของรติรัตน์ และเบญจมา (2556) [64] ที่ให้คำปรึกษาโดยโภชนาการด้วยวิธีนั้บคาร์โบไฮเดรตแก่ผู้ป่วยเบาหวานเพื่อควบคุมอาหาร พบว่าผู้ป่วยสามารถรับประทานคาร์โบไฮเดรตได้ตามสัดส่วน และรับประทานอาหารได้เหมาะสมตามเกณฑ์เพิ่มขึ้น

8 การให้คำปรึกษาแบบกลุ่มช่วยเหลือตนเอง (self-help group) เพื่อใช้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้ป่วยด้วยกันเองเพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจ โดยการสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือดูแลตนเองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษามากขึ้น ผู้ให้บริการเป็นเพียงผู้สนับสนุนให้กลุ่มเกิดการพูดคุยแลกเปลี่ยนอย่างเหมาะสม และได้ประโยชน์สูงสุด ควรมีการคัดเลือกผู้ป่วยที่มีปัญหา และผู้ป่วยที่เป็นตัวอย่างที่ดีได้ นำมาทำกลุ่มร่วมกันอย่างสม่ำเสมอโดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมและระยะเวลาตามความเหมาะสม

9. การกระตุ้นเสริมแรงบันดาลใจ (Enhancing motivation) การจัดการโรค เบาหวานขึ้นอยู่กับแรงบันดาลใจของผู้ป่วยเป็นสำคัญ และเทคนิคที่เรียกว่า motivational interviewing สามารถนำมาใช้ในการกระตุ้นเสริมแรงบันดาลใจในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานได้ เทคนิคนี้จะช่วยผู้ป่วยในการค้นหาและหนุนเสริมเหตุผลความสำคัญของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อตัวผู้ป่วยเองและประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

หนึ่งๆ บุคลากรด้านการแพทย์สามารถมีบทบาทหลักในการสรุปความคิดเห็นที่สะท้อนออกมา (reflection) ของผู้ป่วยเกี่ยวกับข้อดี-ข้อเสียของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (โดยเน้นย้ำที่ข้อดี)

10. การให้คำแนะนำหรือเป็นที่เลี้ยงด้านสุขภาพ (health coaching) เป็นเทคนิคสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถจัดการดูแลตนเองได้โดยมีบุคลากรด้านสุขภาพเป็นที่เลี้ยงให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือแบบตัวต่อตัว (one to one) ซึ่งผู้ป่วยแต่ละคนจะมีปัญหาและข้อจำกัดแตกต่างกัน ดังนั้นบุคลากรด้านสุขภาพต้องมีพื้นฐานความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีเกี่ยวกับพยาธิสภาพของโรค การให้คำแนะนำ คำปรึกษา และการสื่อสาร ซึ่งต้องยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางโดยตั้งเป้าหมายที่ผลลัพธ์ของผู้ป่วยไม่ใช่ผลลัพธ์ทางคลินิก

จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ป่วยเบาหวานทางโทรศัพท์ในประเทศสหรัฐอเมริกา เกี่ยวกับความสนใจของผู้ป่วยในการเข้าร่วมกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเองเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า 69% ที่สนใจการสนับสนุนทางโทรศัพท์ (telephone support) 55% สนใจการจัดกิจกรรมกลุ่มด้านสุขภาพ (group medical visits) 42% สนใจการสนับสนุนทางด้าน internet สำหรับผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดด้านการเรียนรู้ ความเข้าใจและการศึกษาส่วนใหญ่จะสนใจการสนับสนุนทางด้านโทรศัพท์ มีผู้ป่วยเบาหวาน 40% ที่ระบุว่าพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วยจะดีขึ้นหากได้รับข้อมูลข่าวสารและมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ให้บริการด้านสุขภาพ [65]

### 2.3.3 การประยุกต์ใช้แนวคิด ทฤษฎี สู่การพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองในการศึกษาครั้งนี้

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จากแนวคิดพื้นฐานการองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ

1. มาตรการด้านการให้ความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจแก่ผู้ป่วยเบาหวาน (DSME) การให้ความรู้เป็นการให้ความรู้ที่เพียงพอเท่าที่จะช่วยให้ผู้ป่วยมีการจัดการดูแลตนเองอย่างเหมาะสมและนำไปสู่การยกระดับคุณภาพผลลัพธ์การดูแลรักษาโรคต่อไป โดยองค์ความรู้ที่ควรจัดให้ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประกอบด้วย การอธิบายเกี่ยวกับธรรมชาติและการดำเนินของโรคเบาหวาน และทางเลือกการดูแลรักษา การบริโภคอาหารที่เหมาะสมในวิถีชีวิตประจำวัน การเคลื่อนไหวออกแรงที่เหมาะสม การใช้ยาอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพด้านการรักษาอย่างสูงสุด การติดตามระดับน้ำตาลในเลือดและตัวชี้วัดอื่นๆ การตัดสินใจด้านการจัดการดูแลตนเอง การป้องกัน การเฝ้าระวัง และการรักษาภาวะแทรกซ้อน การจัดการปัญหาด้านอารมณ์/จิตใจ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน

โดยจัดทำรูปแบบวิดีโอ และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer assistant instruction; CAI) จำนวน 7 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคเบาหวาน
- ตอนที่ 2 เป้าหมายและตัวชี้วัดในการควบคุมเบาหวาน
- ตอนที่ 3 การป้องกันภาวะแทรกซ้อน
- ตอนที่ 4 การดูแลและบริหารเท้า
- ตอนที่ 5 อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
- ตอนที่ 6 การใช้ยารักษาเบาหวาน
- ตอนที่ 7 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

## 2. มาตรการด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (behavior change intervention)

โดยใช้ แนวคิด The 5C intervention) ดังนี้

1. ค้นหาและกำหนดปัญหาสุขภาพ
2. ตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
3. ร่วมหาแนวทางแก้ไขปัญหาสุขภาพ
4. สัญญาด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
5. การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

## 3. มาตรการด้านอารมณ์/จิตใจ (emotional/psychological support

intervention) ความเครียดเป็นสิ่งที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคเบาหวานและส่งผลกระทบต่อพฤติกรรม การดูแลตนเอง ผลการดูแลรักษา และคุณภาพชีวิต ดังนั้นการค้นหาและจัดการความเครียดที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานและปฏิบัติรักษาอย่างเหมาะสมเพื่อบรรเทาหรือลดความเครียด ค้นหาผู้ป่วยที่มีปัญหาหรือความผิดปกติทางจิตเภท และส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาจากผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะด้านในกรณีที่เป็น ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อประเมินความเครียด และประเมินภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยเบาหวาน พร้อมให้คำแนะนำและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาด้านอารมณ์และจิตใจของผู้ป่วย รวมทั้งส่งต่อไปยังสถานบริการหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อการดูแลรักษาที่เหมาะสมต่อไป

## 2.4 การประเมินแบบ RE-AIM โมเดล

การประเมินโดยใช้รูปแบบ RE-AIM ซึ่งเป็นวิธีที่องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้สำหรับการประเมินประสิทธิภาพของการศึกษาเชิงทดลองด้านสาธารณสุข การส่งเสริมสุขภาพ และนโยบายสุขภาพ เนื่องจากสามารถประเมินครอบคลุมหลายด้านทั้งประสิทธิภาพ ความคุ้มค่า และผลกระทบ

ของการศึกษา RE-AIM model พัฒนาโดย Glasgow และคณะในปีค.ศ.1999 [17, 66] เป็นรูปแบบที่สามารถประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการศึกษาในระยะสั้น ระหว่างดำเนินการวิจัย ภายใต้สภาพการศึกษาที่มีการสุ่มเลือกตัวอย่าง และการประเมินในระยะยาวในสภาพความเป็นจริง สถานบริการสุขภาพที่มีบริบทแตกต่างกัน และประชากรที่หลากหลาย แตกต่างกันไป ผลการประเมินโดยใช้ RE-AIM สามารถนำไปพิจารณาจัดลำดับความสำคัญของปัญหาในการเลือกใช้นโยบาย แนวทางหรือโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ (intervention) สำหรับสถานบริการสุขภาพ และชุมชน เนื่องจากการประเมินที่พิจารณาจากมุมมองที่หลากหลาย เช่น ผู้รับบริการ ผู้ให้บริการ ผู้สนับสนุนงบประมาณ และสังคม ตลอดทั้งยังช่วยปรับเปลี่ยนจากการทำวิจัยขยายผลนำไปสู่การปฏิบัติงานประจำได้อย่างเหมาะสม [15, 16] การใช้ RE-AIM โมเดลเหมาะสำหรับการประเมินโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมสุขภาพสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เนื่องจากประเมินในหลายมิติ ทั้งด้านสถานบริการสุขภาพ นโยบาย ผลลัพธ์จากโปรแกรมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ความคุ้มค่า ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโปรแกรม เป็นต้น [67] นอกจากนี้ยังนำมาใช้เพื่อประเมินความถูกต้อง ความแม่นยำของการศึกษาทั้งภายใน (internal validity) และภายนอก (external validity) โดยประเมินว่าโปรแกรมที่ดำเนินการนั้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในประชากรภายนอกกลุ่มที่ศึกษาหรือไม่ การเผยแพร่โปรแกรมบรรลุผลเพียงใด และสถานบริการนำรูปแบบไปดำเนินการมากน้อยแค่ไหน [15, 66]

#### ตารางที่ 5 องค์ประกอบการประเมิน RE-AIM model [15-17, 67]

องค์ประกอบ	ประเด็นพิจารณา
(1) การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย (reach and representativeness) ประเมินในระดับบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัดส่วนของกลุ่มเป้าหมายที่สนใจและต้องการเข้าร่วมโปรแกรม (participation rates)</li> <li>- โปรแกรมที่จัดขึ้นได้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่มีความเสี่ยงหรือความจำเป็นที่ต้องได้รับโปรแกรมหรือไม่</li> <li>- กลุ่มบุคคลที่เข้าร่วมโปรแกรมเป็นตัวแทนของประชากรกลุ่มเป้าหมายหรือไม่</li> <li>- มีวิธีการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย หรือเชิญชวนให้กลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมโปรแกรมได้อย่างไร</li> <li>- ลักษณะ (characteristics) ของกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรม และกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโปรแกรม คล้ายคลึงหรือแตกต่างกันหรือไม่ แตกต่างกันอย่างไรร</li> <li>- อุปสรรคที่ทำให้กลุ่มเป้าหมายไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรม</li> </ul>

ตารางที่ 5 องค์ประกอบการประเมิน RE- model (ต่อ)

องค์ประกอบ	ประเด็นพิจารณา
<p>(2) ประสิทธิภาพ (effectiveness) / ประสิทธิภาพ (efficacy) ประเมินระดับบุคคล</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัววัดหลัก (outcome) และผลกระทบ (impact) มีอะไรบ้าง และมีการวัดอย่างไร</li> <li>- โปรแกรมสามารถบรรลุผลตามที่ตั้งไว้หรือไม่</li> <li>- จะเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของโปรแกรมได้อย่างไร</li> <li>- จะติดตามผลกระทบในระยะสั้นของโปรแกรมอย่างไร</li> <li>- มีการวางแผน การจัดการเพื่อรองรับสถานการณ์ไม่พึงประสงค์อย่างไรบ้าง เช่น การได้รับบาดเจ็บขณะออกกำลังกาย</li> <li>- ควรประเมินผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต คุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโปรแกรม สุขภาพจิต และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ</li> <li>- ลักษณะของผู้ให้บริการ (caregivers/ care managers) ใดๆที่มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์</li> <li>- จะมีความมั่นใจอย่างไรว่าการนำโปรแกรมไปดำเนินการในสถานการณ์จริงจะไม่มีผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ตามมา</li> <li>- โปรแกรมมีค่าใช้จ่ายมากน้อยเท่าใด</li> <li>- ประเมินผลกระทบของโปรแกรมทั้งในทางที่ดี (positive) และไม่ดี (negative)</li> </ul>
<p>(3) การยอมรับ (adoption) ประเมินระดับองค์กร</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สัดส่วนของหน่วยงาน/สถานบริการสุขภาพที่เข้าร่วมดำเนินการ (adoption rates)</li> <li>- อุปสรรคที่ทำให้หน่วยงาน/สถานบริการสุขภาพไม่สามารถนำโปรแกรมไปดำเนินการได้</li> <li>- พื้นที่ที่กลุ่มเป้าหมายมีความเสี่ยงสูง (high risk population) หรือ มีงบประมาณต่ำ นำโปรแกรมไปดำเนินการหรือไม่</li> <li>- โปรแกรมมีส่วนช่วยปฏิบัติตามภารกิจของหน่วยงาน/สถานบริการสุขภาพ หรือไม่</li> </ul>

ตารางที่ 5 องค์ประกอบการประเมิน RE- model (ต่อ)

องค์ประกอบ	ประเด็นพิจารณา
(4) การนำรูปแบบไปดำเนินการ (Implementation) ประเมินระดับองค์กร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลักษณะ (characteristics) ของสถานบริการที่นำรูปแบบ/โปรแกรมไปดำเนินการ</li> <li>- เหตุผลที่สถานบริการไม่เลือกโปรแกรมไปดำเนินการ</li> <li>- ปัจจัยใดที่ส่งผลให้สถานบริการประสบผลสำเร็จแตกต่างกัน</li> <li>- แนวทางพัฒนา หรือสนับสนุนหน่วยงาน/สถานบริการสุขภาพนำโปรแกรมไปดำเนินการ</li> <li>- หน่วยงาน/สถานบริการสุขภาพที่มีขนาด บริบท และบุคลากรด้านสุขภาพแตกต่างกัน จะประสบผลสำเร็จเหมือนกันหรือไม่</li> <li>- โปรแกรมสามารถยืดหยุ่น ง่ายต่อการนำไปใช้โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพลดลง</li> <li>- กระบวนการ ขั้นตอนใดของกิจกรรมที่มีความ สำคัญ และส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม</li> <li>- อัตราการเข้าร่วมโปรแกรม (participation rate)</li> </ul>
(5) การดำรงอยู่ของโปรแกรม สนับสนุนการดูแลตนเอง (Maintenance) ประเมินระดับบุคคล และองค์กร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลของโปรแกรมสามารถดำรงอยู่ได้นานแค่ไหน</li> <li>- ผู้เข้าร่วมโปรแกรมสามารถปฏิบัติตามแนวทางและคำแนะนำของโปรแกรมได้นานเท่าใด</li> <li>- หลังจากโปรแกรมสิ้นสุดลงมีสถานบริการที่แห่งที่ยังคงจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ลักษณะของสถานบริการที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องมีความคล้ายคลึง หรือแตกต่างกันอย่างไร</li> <li>- จะทำอย่างไรที่จะให้หน่วยงาน/สถานบริการสุขภาพสานต่อโปรแกรมและสามารถดำเนินการตามโปรแกรมต่อไปได้</li> </ul>

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Glasgow และคณะ (2006) [14] ได้ทำการศึกษาแบบ RCT เพื่อประเมินผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีการจัดโปรแกรม 2 รูปแบบ คือ The Diabetes Priority (DP) ประกอบด้วย การเยี่ยมและให้คำแนะนำ ส่งเสริมให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ (physician adherence) การตั้งเป้าหมายในการปฏิบัติตัวและวางแผนในการดูแลตนเองรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การระบุปัญหาและอุปสรรคร่วมทั้งการวางแผนแก้ไขปัญหา โดยใช้ interactive computer program เป็นเครื่องมือในการช่วยผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จาก Colorado mixed-payer primary care จำนวน 30 แห่ง และโปรแกรม Diabetes Health Connection (DHC) กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 335 คน โดยใช้ interactive, CD-ROM เป็นเครื่องมือในการจัดโปรแกรม ประกอบเน้นเรื่องการส่งเสริมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายอย่างถูกต้อง และเหมาะสม ใช้เวลาประมาณ 30–45 นาที ระยะเวลาที่เข้าร่วมศึกษา 18 เดือน ผลการศึกษาพบว่าการจัดโปรแกรมรูปแบบ DP สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย 50% ประสิทธิภาพ 20% ค่าใช้จ่ายในการจัดโปรแกรม 222 ดอลลาร์สหรัฐต่อคน การจัดโปรแกรมรูปแบบ DHC เข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย 38% ประสิทธิภาพ 17% ค่าใช้จ่ายในการจัดโปรแกรม 547 ดอลลาร์สหรัฐต่อคน

Glasgow และคณะ (2007) [68] ได้ศึกษาผลของการแก้ไขปัญหาสุขภาพ (Diabetes Problem-Solving Interview; DPSI) ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ 20 ปีขึ้นไป จำนวน 506 คน ในเมือง San Francisco ประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้วิจัยมีการเยี่ยมบ้าน การตรวจร่างกาย ให้ความรู้ สัมภาษณ์ข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพ ร่วมกันค้นหาปัญหาสุขภาพ และหาแนวทางแก้ไขปัญหา ร่วมกันกับทีมสุขภาพเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร (dietary problem-solving) เช่น การรับประทานอาหารที่มีไขมันและพลังงานสูง การคำนวณปริมาณพลังงานในอาหาร และการออกกำลังกาย (exercise problem-solving) ผลการศึกษาพบว่า DPSI scores ของผู้ป่วยเบาหวาน ไม่แตกต่างกันตามตัวแปร เพศ การศึกษา และระดับดัชนีมวลกาย แต่มีความสัมพันธ์กับความเครียด HbA1c และ HDL-C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุพรรณิ โตสัมฤทธิ์ และคณะ (2008) [69] ได้ทำการวิจัยกึ่งทดลอง โดยจัดโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนด้านการบริโภคอาหาร ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมทางกายและอารมณ์ การส่งเสริมประสบการณ์โดยใช้ตัวแบบ การส่งเสริมการกระทำที่ประสบผลสำเร็จ และการจูงใจ แก่กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่รับบริการในคลินิกเบาหวานโรงพยาบาลบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จัดกิจกรรมเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มเปรียบเทียบได้รับการดูแลรักษาตามปกติ ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มละ 30 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินเอวันซีต่ำกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ก่อน 8.2% หลัง 7.1%; p-value <0.001) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบไม่แตกต่างกัน (ก่อน

8.2% หลัง 7.9%; p-value = 0.276) หลังจัดโปรแกรมพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยฮีโมโกลบินเอวันซีลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (กลุ่มทดลอง 7.1% กลุ่มเปรียบเทียบ 7.9%; p-value <0.001)

Bastiaens และคณะ (2009) [70] ได้ศึกษาผลของการสนับสนุนการดูแลตนเองโดยใช้รูปแบบ group self-management education program จัดกิจกรรมในชุมชนทุก 2 สัปดาห์ เป็นเวลา 3 เดือน ร่วมกับการเสริมสร้างพลังอำนาจ (empowerment base) ร่วมกันค้นหาปัญหาและแก้ไขปัญหา (problem-solving) และการให้ข้อมูลข่าวสาร (tailored information) กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในชุมชนที่รับบริการในสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ จำนวน 44 คน พบว่าเมื่อติดตามผลหลังจัดกิจกรรม เดือนที่ 12 ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับ BMI ลดลง 0.45 กก./ $m^2$  (95%CI 0.01–0.89) ค่าเฉลี่ย HbA1c ลดลงจาก 7.4% (SD = 1.3) เป็น 6.8% (SD = 0.8) ระดับความเครียดลดลงจาก 28 (SD = 20) คะแนน เป็น 18 คะแนน (SD = 13) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.040 และ 0.006 ตามลำดับ) แต่หลังดำเนินการ 18 เดือน ผลลัพธ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > 0.05)

Lemon และคณะ (2010) [71] ทำการวิจัยแบบ cluster-RCT เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมป้องกันและลดน้ำหนักสำหรับบุคลากรในโรงพยาบาลที่มีน้ำหนักเกิน มีอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการทั้งหมด 806 คน จาก 6 โรงพยาบาล ในรัฐ Massachusetts ประเทศสหรัฐอเมริกา วัดผลจาก BMI ติดตามระยะเวลา 12 และ 24 เดือน โรงพยาบาลกลุ่มทดลองจะมีการปรับปรุงสถานบริการ และสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการออกกำลังกายและรับประทานอาหารที่มีประโยชน์แก่บุคลากร พร้อมทั้งให้ความรู้ในการปฏิบัติตัว จัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการเป็นเครือข่ายแลกเปลี่ยนสื่อสารทาง social network จัดตั้งกลุ่มออกกำลังกาย จากการประเมินผลพบว่าค่าเฉลี่ย BMI ของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ Estabrook และคณะ (2012) [72] ประเมินผลโปรแกรมนี้โดยใช้ RE-AIM โมเดล พบว่า กลุ่มทดลองมี response rate 93.1% กลุ่มควบคุม 95.4% โรงพยาบาลได้ปรับปรุงสิ่งแวดล้อม เช่น จัดให้มีอาหารเพื่อสุขภาพขายในโรงอาหาร จัดหาอาหารที่สด สะอาด ใหม่ และเน้นผักเพิ่มขึ้น จัดสถานที่ออกกำลังกาย เป็นต้น อย่างไรก็ตามผู้วิจัยระบุว่าบุคลากรมีภาระงานมาก มีงานประจำปฏิบัติงานตามกำหนดเวลาที่แน่นอน มีความยืดหยุ่นน้อย และย้ายแผนกบ่อย ทำให้ไม่มีเวลาในการเข้าร่วมโครงการ การเข้าถึงสื่อความรู้ทางจดหมายข่าว และ e-mail ของบุคลากรบางกลุ่มน้อย เช่น แม่บ้าน พนักงานซักรีด พนักงานโรงครัว เป็นต้น นอกจากนี้การจัดโปรแกรมโดยผู้วิจัยอาจขาดความยั่งยืน และไม่ต่อเนื่อง ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่าการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมควรเป็นบทบาทของฝ่ายบริหารงานบุคคลของโรงพยาบาล



Silva และคณะ (2011) [12] ได้จัดโปรแกรมให้ความรู้เพื่อสนับสนุนให้ผู้ป่วยเบาหวานปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (self-management education) โดยให้ความรู้รายกลุ่มครึ่งละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ จัดกิจกรรมในสถานบริการสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ (primary health organizations; PHOs) ที่เมือง Manukau, South Auckland ประเทศนิวซีแลนด์ จำนวน 5 แห่ง กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ ประเมินผลโดยตรวจระดับ HbA1c และแบบสอบถามเปรียบเทียบก่อนและหลังจัดโปรแกรม และติดตามผู้ป่วยเวลา 3 เดือน ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรมทั้งหมด 193 คน มีอายุระหว่าง 21–87 ปี พบว่าหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม และติดตามต่อเนื่อง 3 เดือน ผู้ป่วยเบาหวานมีทัศนคติและความมั่นใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้น พฤติกรรมการรับประทานอาหารเช้า ผัก และผลไม้ อาหารที่มีไขมันสูง และการดูแลเท้าดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) แต่หลังจากติดตามเวลา 3 เดือน พบว่า ผู้ป่วยมีพฤติกรรมไม่แตกต่างจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรม แต่ระดับ HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ก่อน  $8.4\% \pm 1.8$ , ติดตาม 3 เดือน  $8.0\% \pm 2.0$ ;  $p\text{-value} = 0.04$ ) ส่วน BMI และระดับความดันโลหิตไม่แตกต่างกัน

Hill-Briggs และคณะ (2011) [73] ได้จัดกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในเขตเมืองที่มีรายได้ต่ำชาว African American ในเมือง Baltimore, Maryland ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้เทคนิคการระบุปัญหาและอุปสรรค (identified barrier) ร่วมแก้ไขปัญหา (problem-solving model) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (behavior change technique) การให้ความรู้เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน ตระหนักถึงความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (CVD Education Module) โดยคัดเลือกผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ HbA1c  $> 7.0\%$  ความดันโลหิต  $> 130/80$  มม.ปรอท ไขมันในเลือดผิดปกติ (LDL cholesterol  $> 100$  มก./ดล. หรือ HDL cholesterol  $< 50$  มก./ดล.) ผู้ป่วยจะถูกสุ่มเลือกเป็น 2 กลุ่มคือ 1) กลุ่มจัดกิจกรรมแบบเข้มข้น (intensive) โดยให้ความรู้ 1 ครั้ง และ problem-solving training 8 ครั้ง 2) กลุ่มจัดกิจกรรมแบบสั้น (condensed) โดยให้ความรู้ และ problem-solving training จำนวน 1 ครั้ง ประเมินผลโดยเปรียบเทียบผลก่อนและหลังจัดกิจกรรม และติดตามต่อเนื่องเป็นเวลา 3 เดือน พบว่าผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรม 56 คน อายุเฉลี่ย  $61.3 \pm 10.9$  อัตราการเข้าร่วมโปรแกรม 86.4% กลุ่มฝึกแบบเข้มข้นค่าเฉลี่ย HbA1c ลดลง 0.7% (ก่อน 8.3% หลัง 7.6%,  $p\text{-value} = 0.005$ ) กลุ่มฝึกแบบสั้นค่าเฉลี่ย HbA1c เพิ่มขึ้น 0.2% (ก่อน 8.5% หลัง 8.7%,  $p\text{-value} = 0.948$ ) กลุ่มฝึกแบบเข้มข้นมีค่า HbA1c ลดลงมากกว่ากลุ่มฝึกแบบสั้น ( $p\text{-value} = 0.008$ ) นอกจากนี้กลุ่มฝึกแบบเข้มข้นมีค่ามัธยฐาน DBP ลดลง 7.17 มม.ปรอท มัธยฐาน SBP ลดลง 14.67 มม.ปรอท 75% 75%

ที่มีค่าเฉลี่ย LDL-C ลดลง รวมทั้งมีความรู้ และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพดีขึ้น ( $p < 0.001$  และ  $0.04$  ตามลำดับ)

Pimougue และคณะ (2011) [74] ได้ทำการวิเคราะห์เมตาดา (meta-analysis) โดยรวบรวมงานวิจัยรูปแบบ RCT ที่ศึกษาผลของการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองต่อการเปลี่ยนแปลงระดับ HbA1c เปรียบเทียบกับการให้บริการตามปกติ (usual care) ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผลการศึกษาจากการรวบรวมรายงานวิจัยทั้งหมด 41 รายงาน พบว่า ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรมมีอัตราการขาดจากการศึกษา (dropout rate) ระหว่าง 1.1% – 39.8% ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมมีระดับ HbA1c ลดลงเฉลี่ย  $-0.62\%$  กลุ่มควบคุมลดลงเฉลี่ย  $-0.25\%$  กลุ่มได้รับโปรแกรมลดลงเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุม  $-0.38\%$  (95% CI  $-0.47$  ถึง  $-0.29$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) ผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะว่าการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองจะมีประสิทธิผลดีในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ( $HbA1c > 8.0\%$ ) และในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีการพบปะ ติดต่อกับบุคลากรสาธารณสุขบ่อยๆ การให้ความรู้เป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญแก่ผู้ป่วยเบาหวานซึ่งจะทำให้ผลลัพธ์ของการรักษาดีขึ้น

Carlford และคณะ (2012) [75] ทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ จัดรูปแบบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการให้ความรู้ ประเมินและทดสอบการปฏิบัติตัวของผู้มารับบริการ สำหรับผู้ป่วยที่มารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุข (primary health care; PHC) จำนวน 6 แห่ง ในประเทศสวีเดน โดยประยุกต์ใช้ RE-AIM model ประเมินผลหลังจากการจัดโปรแกรม ผู้วิจัยได้สอบถามบุคลากรสาธารณสุขที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 152 คน โดยใช้แบบสอบถาม มีอัตราการตอบกลับ 73% พบว่า บุคลากรสาธารณสุขได้ส่งผู้ป่วยเพื่อรับการประเมินพฤติกรรมสุขภาพ คิดเป็น 83% สาเหตุส่วนใหญ่ที่ไม่ได้ส่งผู้ป่วยเข้ารับการประเมินเนื่องจากผู้ให้บริการลืม บุคลากรส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีและยอมรับที่จะนำรูปแบบไปใช้ในสถานบริการสาธารณสุข แต่อย่างไรก็ตามสถานบริการสาธารณสุขส่วนใหญ่ไม่ได้ส่งข้อมูลกลับคืนให้แก่ผู้ป่วย การนำข้อมูลผลการประเมินของผู้ป่วยไปใช้ในการวางแผนแก้ไขปัญหา การแลกเปลี่ยนข้อมูล และให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้ป่วยค่อนข้างน้อย

Steinsbekk และคณะ (2012) [76] ได้วิเคราะห์เมตาดาเพื่อศึกษาผลของการจัดโปรแกรมให้ความรู้ในการสนับสนุนการดูแลตนเอง (DSME) เปรียบเทียบกับการให้บริการตามปกติ (routine treatment) สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โปรแกรมต้องจัดอย่างน้อย 6 เดือน ผลการศึกษาจากการรวบรวมทั้งหมด 21 รายงาน พบว่า หลังจัดโปรแกรม 6 เดือน กลุ่มได้รับโปรแกรมเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ให้บริการตามปกติ สามารถลดระดับ HbA1c ได้  $-0.44\%$  (95% CI:  $-0.69$  ถึง  $-0.19$ ,  $p\text{-value} = 0.001$ ) เพิ่มทักษะการดูแลตนเอง 0.55 คะแนน (95% CI: 0.11 ถึง 0.99,  $p\text{-value} = 0.015$ ) ดัชนีมวลกายลดลง  $-0.21$  กก./ม<sup>2</sup> (95% CI:  $-0.86$  ถึง 0.43,  $p\text{-value} = 0.514$ ) คุณภาพ

ชีวิตเพิ่มขึ้น 0.31 คะแนน (95% CI: -0.15 ถึง 0.78, p-value = 0.186) หลังจัดโปรแกรม 12 เดือน ระดับ HbA1c ลดลง -0.46% (95% CI: -0.74 ถึง -0.18, p-value = 0.001) ดัชนีมวลกาย ลดลง -0.22 กก./ม<sup>2</sup> (95% CI: -1.13 ถึง 0.69, p-value = 0.634)

วิมลรัตน์ จงเจริญ และคณะ (2551) [13] ได้ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อศึกษาการส่งเสริมการดูแลตนเองเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โดยใช้ระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ (educative-supportive nursing system) จำนวน 32 ราย รับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรกเป็นการศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเองและปัจจัยที่เป็นอุปสรรค ระยะที่สองเป็นการวางแผนและกำหนดแนวทาง การส่งเสริมการดูแลตนเอง และพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการดูแลตนเอง พบว่า ผู้ป่วยมีการควบคุมชนิดและปริมาณอาหารได้ถูกต้องและต่อเนื่องดีขึ้น ประมาณ 50% มีการออกกำลังกายสม่ำเสมอ รับประทานยาตามที่แพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด และสามารถเผชิญกับภาวะเครียดได้ มีประสิทธิภาพดีขึ้น ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้า และค่าเฉลี่ยของระดับ HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (FPG ก่อน 176.0 หลัง 140.3 มก.ดล.; p-value = 0.010, HbA1c ก่อน 7.8% หลัง 7.2%; p-value < 0.001)

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มชนิดกลุ่ม มีกลุ่มควบคุม (cluster randomized controlled trial) โดยผู้วิจัยจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองแก่กลุ่มทดลอง (Diabetes Self-Management Support; DSMS) เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่รับบริการระบบปกติ (usual care) โดยไม่ได้จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง ดำเนินการศึกษาในศูนย์บริการสุขภาพ กรุงเทพมหานคร จำนวน 10 แห่ง ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากรศึกษา (study population)

ประชากรที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ 20 ปีขึ้นไป ที่มารับบริการในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร โดยมีเกณฑ์คัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมศึกษาดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัคร (inclusion criteria)

1. มีอายุ 20 ปีขึ้นไป นับถึงวันแรกที่ลงนามยินยอมเข้าร่วมการศึกษานี้
2. ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2
3. มีประวัติ HbA1c มากกว่า 7% หรือน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FBS) ตั้งแต่ 130 มก/ดล. ขึ้นไป ภายใน 2 เดือนก่อนเข้าร่วมการศึกษา
4. เข้าใจภาษาไทยเนื่องจากโปรแกรมใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร
5. ยินยอมเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมวิจัย/อาสาสมัคร (exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว หรือโรคแทรกซ้อนขั้นรุนแรง เช่น โรคระบบหลอดเลือดและหัวใจ ไตวาย มีภาวะติดเชื้ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล เป็นต้น
2. มีปัญหาในการสื่อสาร
3. มีปัญหาในการเคลื่อนไหว หรือการเดินทาง

### 3.1.2 จำนวนอาสาสมัคร หรือกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดตัวอย่างใช้สูตรเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของการศึกษาแบบสุ่ม ชนิดกลุ่มมีกลุ่มควบคุม อ้างอิงจาก Hemming และคณะ (2011) [77]

$$n = \left[ \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (\sigma_c^2 + \sigma_t^2) \times IVF}{(\mu_c - \mu_t)^2} \right]$$

VIF (Variance Inflation Factor) หรือ design effect =  $(1 + (m - 1)\rho)$

$\mu_c, \mu_t$  = ค่าเฉลี่ยระดับ HbA1c ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

$\sigma_c, \sigma_t$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

$\rho$  = ระดับความสัมพันธ์ (Intra-Cluster Correlation Coefficients; ICC)

โดยประมาณค่าจากการศึกษาของ Littenberg และ MacLean (2006) [78] = 0.05

$m$  = จำนวนอาสาสมัครในแต่ละ cluster

ค่า  $Z$  ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%,  $\alpha/2 = 0.025 = 1.96$ ,

ค่า  $Z$  ที่อำนาจทดสอบ 80%,  $(\beta = 0.2) = 0.8416$

แทนค่าในสูตรโดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับ HbA1c จากการศึกษาของ Adolffsson และคณะ (2007) [79]

design effect =  $1 + (40 - 1) \times 0.05 = 2.95$

$$n = \left[ \frac{[(1.96 + 0.8416)^2 \times (1.2^2 + 1.3^2) \times 2.95]}{(7.4 - 7.0)} \right]$$

$$= (7.84 \times 3.13 \times 2.95) / 0.4 = 181 \text{ คน}$$

ขนาดตัวอย่างแต่ละกลุ่ม 181 คน และเพิ่มขนาดตัวอย่างกรณีอาจมีการสูญหายของอาสาสมัคร ในระหว่างเข้าร่วมโครงการวิจัยประมาณ 10% ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม เท่ากับ 200 คน รวมทั้ง 2 กลุ่ม เท่ากับ 400 คน

การคัดเลือกศูนย์บริการสาธารณสุขเข้าร่วมศึกษา ดำเนินการดังนี้

1. ประชาสัมพันธ์และเชิญชวนศูนย์บริการสาธารณสุขในกรุงเทพมหานครที่สนใจเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยประสานงานทั้งในระดับผู้บริหารของสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร ผู้บริหารและ ผู้ปฏิบัติงานในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ชี้แจงวัตถุประสงค์ แนวทางดำเนินการวิจัย แนวทางจัดกิจกรรมในศูนย์บริการสาธารณสุข มีศูนย์บริการสาธารณสุขสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวน 10 แห่ง

2. สุ่มอย่างง่ายเลือกศูนย์บริการสาธารณสุขที่สนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (DSMS) จำนวน 5 แห่ง และให้บริการตามปกติ (usual care) จำนวน 5 แห่ง

3. ศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร จำนวน 5 แห่ง ที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุข 1 (สะพานมอญ) 12 (จันทร์เทียง เนตรวิเศษ) 18 (มงคล วอนวังตาล) 22 (วัดปากบ่อ) 36 (บุคคโล) โดยแต่ละแห่งสุ่มอย่างง่ายเลือกผู้ป่วยเบาหวานที่ตรงตามเกณฑ์คัดเข้า เกณฑ์คัดออก และสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยแห่งละ 40 คน

4. ศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร จำนวน 5 แห่ง ที่จัดบริการแบบปกติ ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุข 2 (ราชปรารภ) 3 (บางซื่อ) 21 (วัดธาตุทอง) 27 (จันทร์ นิมโพบูลย์) 47 (คลองขวาง) แต่ละแห่งสุ่มอย่างง่ายเลือกผู้ป่วยเบาหวานที่ตรงตามเกณฑ์คัดเข้า เกณฑ์คัดออก และสมัครใจเข้าร่วมวิจัย แห่งละ 40 คน

### 3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

3.2.1 ทีมวิจัยทบทวนวรรณกรรม ศึกษาเอกสาร ความรู้ เครื่องมือ และรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการวิจัย

3.2.2 ทีมวิจัยเสนอโครงร่างเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในคนจากสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเริ่มดำเนินการวิจัยเมื่อผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการฯ

3.2.3 ทีมวิจัย ประชาสัมพันธ์โครงการวิจัย และเชิญชวนศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานครที่สนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยทีมวิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ แนวทางดำเนินโครงการวิจัย แนวทางการจัดโปรแกรมสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน และบทบาทของศูนย์บริการสาธารณสุข แก่ผู้บริหารของสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร และ ผู้บริหารและปฏิบัติของศูนย์บริการสาธารณสุข

3.2.4 ทีมวิจัยสุ่มอย่างง่ายเลือกศูนย์บริการสาธารณสุขที่เข้าร่วมโครงการวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่จัดกิจกรรมตามโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 5 แห่ง ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ถูกสุ่มให้อยู่ในกลุ่มทดลองได้แก่ ศบส.1 (สะพานมอญ) ศบส. 12 (จันทร์เทียง เนตรวิเศษ) ศบส.18 (มงคล วอนวังตาล) ศบส.22 (วัดปากบ่อ) และ ศบส.36 (บุคคโล) และศูนย์บริการสาธารณสุขที่ถูกสุ่มให้อยู่ในกลุ่มควบคุมจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ศบส.2 (ราช

ปรารภ) ศบส.3 (บางซื่อ) ศบส.21 (วัดธาตุทอง) ศบส.27 (จันทน์ ฉิมไพบูลย์) และ ศบส.47 (คลองขวาง)

3.2.5 ทีมวิจัยจัดประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัย แนวทางการดำเนินงานตามโปรแกรม การเก็บรวบรวมข้อมูลและการประเมินผล ให้ทีมพี่เลี้ยงจากศูนย์บริการสาธารณสุข ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้ง 10 แห่ง

3.2.6 ศูนย์บริการสาธารณสุขแต่ละแห่งส่งอย่างง่ายเลือกผู้ป่วยเบาหวานที่ตรงตามเกณฑ์คัดเข้า เกณฑ์คัดออก และสมัครใจเข้าร่วมวิจัย แห่งละ 40 คน ทีมวิจัยอธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีวิจัยตามเอกสารชี้แจงข้อมูลและคำแนะนำสำหรับอาสาสมัคร ผู้ป่วยเบาหวานรับทราบแล้วลงชื่อไว้เป็นหลักฐานในหนังสือยินยอมเข้าร่วมวิจัย

3.2.7 ทีมวิจัยและทีมพี่เลี้ยงของศูนย์บริการสาธารณสุขทั้ง 10 แห่ง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเบาหวานด้วยแบบสอบถาม วัดความดันโลหิต น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบเอว และเจาะเลือดปริมาณ 3 มิลลิลิตร เพื่อตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c, FPG) ในผู้ป่วยเบาหวานทุกคนที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 3 ครั้งคือ ก่อนและหลังจัดกิจกรรมเดือนที่ 3 และ 6 สำหรับเลือดที่ตรวจเสร็จเรียบร้อยแล้วจะถูกทำลายตามระบบการกำจัดเชื้อของโรงพยาบาล ขั้นตอนการวิจัยดังภาพที่ 2

3.2.8 หลังดำเนินการจัดกิจกรรมเสร็จสิ้นตามโปรแกรม ผู้วิจัยได้เชิญทีมพี่เลี้ยงในกลุ่มทดลองเข้าร่วมกระบวนการสนทนากลุ่ม (focus group) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มเติม

3.2.8 เก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการศึกษา

### 3.3 การจัดกิจกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

#### 3.3.1 การจัดกิจกรรมในกลุ่มทดลอง

1. ทีมวิจัยฝึกอบรมทีมพี่เลี้ยงของศูนย์บริการสาธารณสุข กลุ่มที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จำนวน 5 แห่งๆ ละ 3 คน ประกอบด้วยพยาบาล และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยใช้เวลา 2 วัน เพื่อให้เข้าใจแนวทางการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมวิจัย การประเมินผลโครงการวิจัย และบทบาทของพี่เลี้ยง (supporter) เพื่อสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม

2. ทีมวิจัยอธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีวิจัยตามเอกสารชี้แจงข้อมูลและคำแนะนำสำหรับอาสาสมัคร ผู้ป่วยเบาหวานรับทราบแล้วลงชื่อไว้เป็นหลักฐานในหนังสือยินยอมเข้า

ร่วมวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยสัมภาษณ์ ตรวจร่างกาย เจาะเลือดปริมาณ 3 มิลลิลิตรตามแนวทางการวิจัย

3. ทีมพี่เลี้ยงของศูนย์บริการสาธารณสุขกลุ่มทดลองจัดกิจกรรมตามโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยเบาหวาน ตามแนวทางคู่มือจัดโปรแกรม ซึ่งจัดกิจกรรมในศูนย์บริการสาธารณสุขที่ผู้ป่วยมารับบริการ โดยทีมพี่เลี้ยงในศูนย์บริการสาธารณสุขจะนัดผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มทดลองมาเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเดือนละครั้ง รวมทั้งหมด 6 ครั้ง ระยะเวลาเข้าร่วมโปรแกรม 6 เดือน ในระหว่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัยผู้ป่วยเบาหวานหากมีปัญหาหรือข้อสงสัยสามารถสอบถามและขอคำแนะนำจากทีมวิจัยและทีมพี่เลี้ยงได้ตลอดเวลา

4. การจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองแต่ละครั้งประกอบด้วย (1) ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน และการดูแลตนเอง โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer assisted instruction; CAI) ชุด “เรื่องเล่าเบาหวาน” เป็นสื่อในการให้ความรู้รายกลุ่ม (2) จัดกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้กระบวนการ 5 C ได้แก่ การกำหนดปัญหาสุขภาพ ตั้งเป้าหมายร่วมกัน ร่วมหาแนวทางแก้ไขปัญหา การสัญญาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง (3) การสนับสนุนด้านอารมณ์และจิตใจ โดยการประเมินความเครียด ภาวะซึมเศร้า ให้ความสำคัญการผ่อนคลายความเครียด ตลอดจนการส่งต่อเพื่อการรักษาที่ถูกต้องในกรณีจำเป็น การจัดกิจกรรมในกลุ่มทดลองดังตารางที่ 6

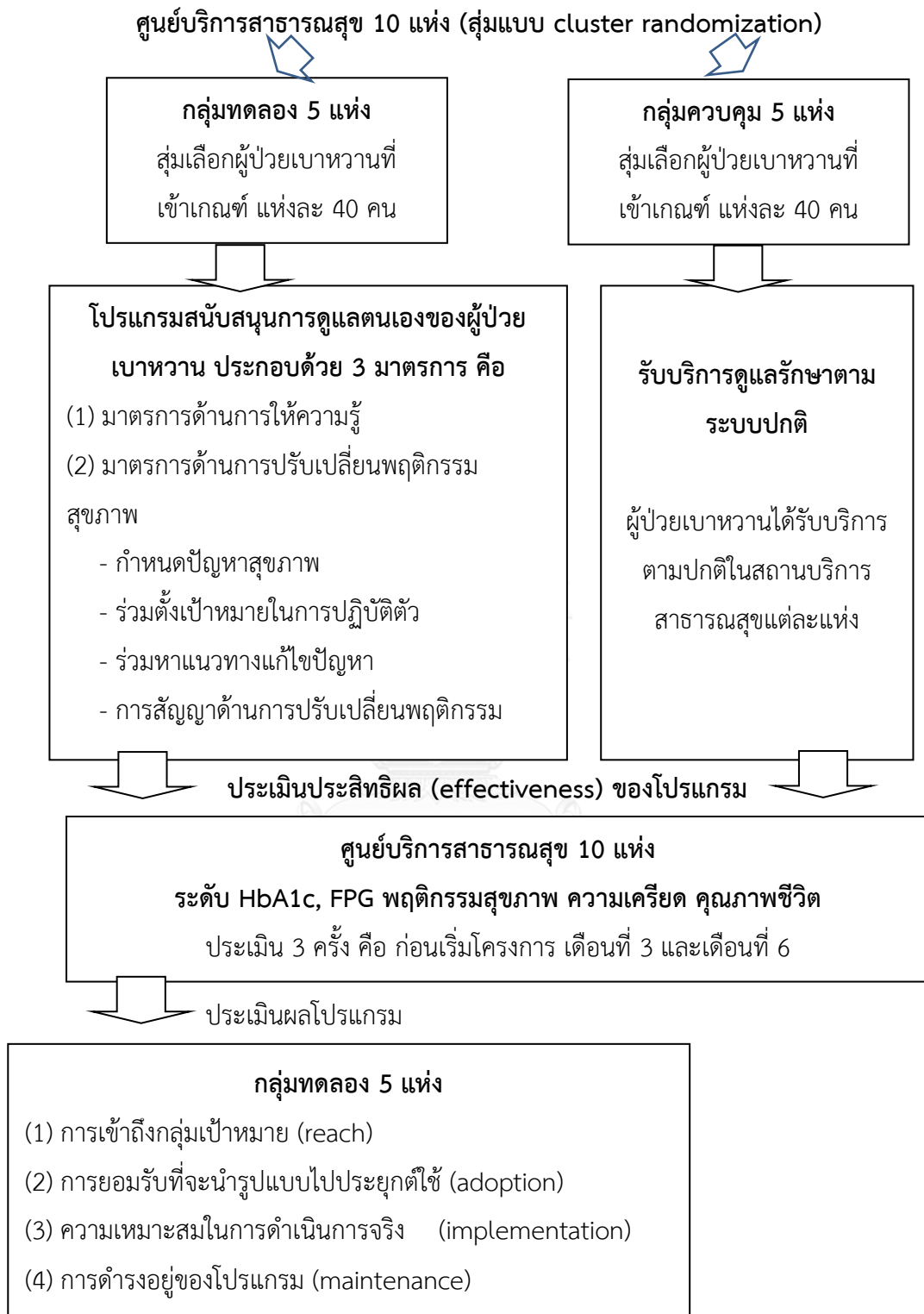
### 3.3.2 การจัดกิจกรรมในกลุ่มควบคุม

1. ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มควบคุมจะได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัยตามเอกสารชี้แจงข้อมูลและคำแนะนำสำหรับอาสาสมัคร ผู้ป่วยเบาหวานรับทราบแล้วลงชื่อไว้เป็นหลักฐานในหนังสือยินยอมเข้าร่วมวิจัย

2. ทีมพี่เลี้ยงในศูนย์บริการสาธารณสุขกลุ่มควบคุมดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ สัมภาษณ์ ตรวจร่างกาย และเจาะเลือดปริมาณ 3 มิลลิลิตร ตามแนวทางการวิจัย

3. ในวันที่ผู้ป่วยเบาหวานมารับการรักษาตามแพทย์นัด จะได้รับการดูแลรักษาและการบริการตามระบบปกติของแต่ละสถานบริการ ประกอบด้วย การตรวจร่างกาย วัดความดันโลหิต วัดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร รับประทานอาหาร รับฟังความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ได้รับคำแนะนำและคำปรึกษาในการปฏิบัติตัว รวมทั้งการติดตามผลการรักษา ตามแนวทางการบริการของแต่ละศูนย์บริการสาธารณสุข





ภาพที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย

ตารางที่ 6 โปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มทดลอง

กิจกรรม	ระยะเวลา/ครั้ง
<b>ขั้นตอนที่ 1</b> มาตรการให้ความรู้ โดยใช้สื่อวิดีโอ (CAI)	30 นาที
<ul style="list-style-type: none"> <li>ทดสอบความรู้ก่อนจัดกิจกรรม</li> <li>ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ชุด “เรื่องเล่าเบาหวาน” เป็นสื่อการสอนรายกลุ่ม ครั้งละ 1 เรื่อง คือ               <ul style="list-style-type: none"> <li>ครั้งที่ 1 ความรู้เรื่องเบาหวาน</li> <li>ครั้งที่ 2 เกณฑ์ชี้วัดการควบคุมเบาหวาน</li> <li>ครั้งที่ 3 การป้องกันภาวะแทรกซ้อน</li> <li>ครั้งที่ 4 ออกกำลังกายและดูแลเท้า</li> <li>ครั้งที่ 5 อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน</li> <li>ครั้งที่ 6 การใช้ยารักษาเบาหวาน</li> </ul> </li> </ul>	
<b>ขั้นตอนที่ 2</b> มาตรการสนับสนุนการดูแลตนเอง (self-management support)	40 นาที
<p>(1) กำหนดปัญหาสุขภาพ (constructing a problem definition)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ทบทวนประสบการณ์เกี่ยวกับโรคเบาหวานที่ผ่านมาทั้งในด้านบวก และด้านลบ</li> <li>แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับสมาชิกภายในกลุ่มและทีมพี่เลี้ยง</li> <li>สำรวจตนเอง วิเคราะห์ และระบุปัญหาสุขภาพที่ตนเองเผชิญอยู่</li> </ul>	
<p>(2) ร่วมตั้งเป้าหมายในการปฏิบัติตัว (collaborative goal setting)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ทบทวนพฤติกรรม หรือการปฏิบัติตัวที่ผ่านมาที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพ และไม่สามารถบรรลุเป้าหมายการควบคุมเบาหวาน</li> <li>ตั้งเป้าหมายในการปฏิบัติตัวที่สามารถทำได้จริง มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ</li> <li>ทีมพี่เลี้ยงให้คำแนะนำการตั้งเป้าหมายการปฏิบัติที่เหมาะสม (การระบุปัญหาและตั้งเป้าหมายสอดคล้องกับประเด็นการจัดกิจกรรมในแต่ละครั้ง เช่น กิจกรรมครั้งที่ 4 เรื่องการออกกำลังกาย ให้ผู้ป่วยเบาหวานตั้งเป้าหมายเกี่ยวกับการออกกำลังกาย)</li> </ul>	

ตารางที่ 6 โปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มทดลอง (ต่อ)

กิจกรรม	ระยะเวลา/ครั้ง
<p>(3) ร่วมหาแนวทางแก้ไขปัญหา (collaborative problem solving)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ร่วมกับทีมพี่เลี้ยงหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาสุขภาพ</li> <li>ระบุปัญหาและอุปสรรค ที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้</li> <li>ประสานบุคคล ครอบครัว ญาติ ที่มีส่วนให้ความช่วยเหลือเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้</li> </ul>	
<p>(4) ข้อตกลงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (contracting for change)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เลือกแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้</li> <li>ผู้ป่วยให้คำมั่นสัญญาเกี่ยวกับเป้าหมายที่ตั้งไว้เพื่อให้บรรลุผล</li> <li>บันทึกข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างชัดเจน เรียกว่า “พันธะสัญญา ด้านพฤติกรรม” ที่บ่งบอกถึงสิ่งที่ผู้ป่วย(และบุคลากรด้านการแพทย์) จะกระทำ</li> </ul>	
<p>(5) การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง (continuing support)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตามผลการปฏิบัติตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ และกระตุ้นส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ยั่งยืน</li> <li>แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมโปรแกรม</li> </ul>	
<p><b>ขั้นตอนที่ 3</b> มาตรการเสริมสร้างด้านอารมณ์และจิตใจ (emotional support)</p>	20 นาที
<ul style="list-style-type: none"> <li>ประเมินความเครียด ภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยเบาหวานตามแบบประเมิน ค้นหาผู้ป่วยที่มีความเครียด หรือภาวะซึมเศร้า</li> <li>ร่วมกันหาแนวทางเพื่อแก้ไขภาวะเครียด ภาวะซึมเศร้า ให้คำปรึกษาและแนะนำเพื่อเกิดการผ่อนคลาย ให้การรักษาหรือส่งต่ออย่างเหมาะสมในกรณีจำเป็น</li> </ul>	
<p><b>ขั้นตอนที่ 4</b> สรุปผลการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง</p>	30 นาที
<ul style="list-style-type: none"> <li>ทดสอบความรู้หลังจัดกิจกรรม</li> <li>สรุปผลการจัดกิจกรรม กล่าวขอบคุณที่เข้าร่วมกิจกรรม</li> <li>นัดวัน เวลา ในการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป</li> </ul>	

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 แบบสอบถามผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมวิจัย มีทั้งหมด 5 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 13 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบวัดพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 38 ข้อ ประกอบด้วยการปฏิบัติตัวของผู้ป่วย 4 ด้าน ได้แก่ การรับประทานอาหาร การดูแลสุขภาพทั่วไป การดูแลเท้า และการออกกำลังกาย เป็นแบบสอบถามที่ทีมวิจัยสร้างขึ้นจากเอกสารวิชาการและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ความสอดคล้อง และความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม ข้อคำถามที่เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวคำตอบใช้มาตราวัดแบบลิเกิร์ตสเกล (likert scale) แบ่งเป็น 4 ระดับคือ ไม่เคยปฏิบัติเลย ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัติบ่อยครั้ง และปฏิบัติทุกวัน ส่วนแบบวัดกิจกรรมทางกายผู้วิจัยขออนุญาตใช้แบบสอบถาม international physical activity questionnaire (IPAQ) ฉบับภาษาไทย ซึ่งแปลและศึกษาความเที่ยงตรง ความน่าเชื่อถือโดยแพทย์หญิงพรพิมล รัตนาวีวัฒน์พงษ์ และคณะ กองเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า พบว่ามีค่าความเที่ยงตรง spearman's correlation (r) เท่ากับ 0.32 ค่าความน่าเชื่อถือโดยใช้สถิติ intraclass correlation coefficient (ICC) เท่ากับ 0.69 [80]

ส่วนที่ 3 แบบวัดคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 15 ข้อ ปรับปรุงจากแบบวัดคุณภาพชีวิตของ Burroughs และคณะ (2004) [81] คำตอบใช้มาตราวัดแบบลิเกิร์ตสเกล แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ 1 = ไม่พอใจมาก หรือทุกครั้ง 5 = พึงพอใจมาก หรือไม่เคยเลย

ส่วนที่ 4 แบบวัดภาวะซึมเศร้า (patient health questionnaire; PHQ-9) ฉบับภาษาไทย จำนวน 9 ข้อ คำตอบแบ่งเป็น ไม่มีเลย = 0 มีบางวันไม่บ่อย = 1 มีค่อนข้างบ่อย = 2 และมีเกือบทุกวัน = 3 ได้แปลเป็นภาษาไทยและทดสอบความเที่ยงตรง ความน่าเชื่อถือของแบบวัดโดย ศ.นพ.มาโนช หล่อตระกูล ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี พบว่าแบบวัดมีค่าความสอดคล้องภายใน (cronbach's alpha) เท่ากับ 0.79 ค่าความไว (sensitivity) เท่ากับ 0.53 ค่าความจำเพาะ (specificity) เท่ากับ 0.98 [82]

ส่วนที่ 5 แบบวัดความพึงพอใจในการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จำนวน 10 ข้อ คำตอบใช้มาตราวัดแบบลิเกิร์ตสเกล แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ 1= พึงพอใจน้อยที่สุด, 5= พึงพอใจมากที่สุด

3.4.2 แบบบันทึกการตรวจร่างกายพื้นฐาน ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต เส้นรอบเอว ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c และ FPG)

3.4.3 แบบสอบถามผู้บริหาร/ทีมจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองในสถานบริการ ทั้งหมด 3 ส่วน ประกอบด้วย

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 9 ข้อ  
 ส่วนที่ 2 ข้อมูลการจัดบริการแก่ผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 7 ข้อ  
 ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดบริการแก่ผู้ป่วยเบาหวานใน  
 สถานบริการสาธารณสุข เป็นคำถามแบบปลายเปิด จำนวน 2 ข้อ

### 3.5 การพัฒนาคู่มือจัดโปรแกรมและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3.5.1 ทีมวิจัยได้ศึกษาองค์ความรู้จากเอกสาร คู่มือ รายงานวิจัย สอบถามข้อมูลจาก  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน และผู้ที่มีประสบการณ์ในการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง  
 โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยใช้รูปแบบและกระบวนการต่างๆ นำมาวิเคราะห์  
 ข้อดี ข้อจำกัดของแต่ละรูปแบบ

3.5.2 ทีมวิจัยพัฒนาโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง ให้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย  
 แพทย์สาขาอายุรศาสตร์ พยาบาล นักโภชนาการ บุคลากรสาธารณสุข ตรวจสอบความเหมาะสม  
 ความถูกต้อง ครบถ้วนของเนื้อหา ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงข้อมูลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นตามคำแนะนำ

3.5.3 ศึกษาข้อมูลและสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับกระบวนการ วิธีการ รูปแบบ และ  
 แนวทางการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.5.4 ติดต่อประสานงานกับโปรแกรมเมอร์และนักเทคโนโลยีทางการศึกษา จากคณะครุ  
 ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง “เรื่องเล่าเบาหวาน”  
 ตามรูปแบบที่ได้กำหนดไว้ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและแนวทางการจัดกิจกรรม โดยการนำเสนอ  
 เนื้อหาที่มีความหลากหลายเพื่อให้ความน่าสนใจ เช่น การแสดงบทบาทสมมติ การสัมภาษณ์  
 ผู้เชี่ยวชาญ ภาพ animation และการฝึกปฏิบัติ

3.5.5 นำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง และ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุด “เรื่องเล่า  
 เบาหวาน” ทดลองใช้ในกลุ่มผู้ป่วยชมรมเบาหวาน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย และ  
 ผู้ป่วยเบาหวานในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการวิจัย

3.5.6 ปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่องเพื่อให้โปรแกรมมีความถูกต้อง เหมาะสมกับ  
 กลุ่มเป้าหมาย ทั้งในด้านเนื้อหาและความสวยงาม ความน่าสนใจ

3.5.7 จัดทำคู่มือแนวทางการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน  
 เพื่อเป็นคู่มือสำหรับทีมพี่เลี้ยงในการจัดกิจกรรม

### 3.6 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.6.1 ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) และความตรงตามโครงสร้าง (construct validity) โดยให้แพทย์ และผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุม ความยากง่ายของเนื้อหา ความตรงตามวัตถุประสงค์ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาความรู้ของโรคเบาหวาน แบบสอบถาม และขั้นตอนในการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมสนับสนุนดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน

3.6.2 ตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับผู้ป่วยโรคเบาหวานในพื้นที่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแหลมฟ้าผ่า อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 31 คน ประเมินความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ของแบบสอบถามที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การดูแลตนเองโดยรวมทั้งด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การดูแลเท้า การรับประทานยา และการดูแลสุขภาพอนามัยทั่วไป ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (cronbach's alpha) เท่ากับ 0.78

### 3.7 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.7.1 ทีมวิจัยประชุมชี้แจงทีมพี่เลี้ยงของศูนย์บริการสาธารณสุขที่เข้าร่วมโครงการวิจัย เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล สัมภาษณ์ การตรวจร่างกาย และการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อให้มีความเข้าใจถูกต้อง และตรงตามแนวทางการวิจัย

3.7.2 ทีมวิจัย และทีมพี่เลี้ยง ที่ผ่านการอบรมชี้แจง เก็บข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานก่อนเริ่มโครงการวิจัย ประกอบด้วย สัมภาษณ์ผู้ป่วยตามแบบสัมภาษณ์ ตรวจร่างกายเบื้องต้น ได้แก่ ชั่ง น้ำหนัก วัดส่วนสูง เส้นรอบเอว และความดันโลหิต ทีมพี่เลี้ยงในศูนย์บริการสาธารณสุขเจาะเลือดส่งตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c และ FPG) ที่สำนักงานชั้นสูงตร สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

3.7.3 ทีมพี่เลี้ยงในสถานบริการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง เดือนละครั้ง จำนวน 6 ครั้ง รวมระยะเวลาจัดกิจกรรม 6 เดือน

3.7.4 ทีมวิจัย และทีมพี่เลี้ยง ประเมินผลตามโครงการวิจัย โดยเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งการสัมภาษณ์ ตรวจร่างกาย และระดับน้ำตาลในเลือด หลังเข้าร่วมโครงการวิจัยเดือนที่ 3 และ 6

3.7.5 หลังจากจัดกิจกรรมตามโปรแกรมครบถ้วนตามโปรแกรม ทีมวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วยทีมพี่เลี้ยงของศูนย์บริการสาธารณสุขที่จัดโปรแกรม จำนวน 5 แห่ง รวมทั้งหมด 12 คน เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองที่มีต่อผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมกิจกรรม และศูนย์บริการสาธารณสุข ตามกรอบประเมิน RE-AIM ได้แก่

1. การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย (reach)
2. การยอมรับที่จะนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ (adoption)
3. การนำรูปแบบไปดำเนินการจริงในสถานบริการสุขภาพ (implementation)
4. การดำรงอยู่ของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง (maintenance)

### 3.7.6 รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เขียนรายงานและสรุปผลการศึกษา

## 3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.8.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยเบาหวาน ระดับ HbA1c, FPG พฤติกรรมสุขภาพ ภาวะซึมเศร้า คุณภาพชีวิต และความพึงพอใจในการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง โดยที่ตัวแปรต่อเนื่องนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน พิสัย ตัวแปรกลุ่มนำเสนอด้วยจำนวน และร้อยละ

3.8.2 วิเคราะห์ระดับพฤติกรรมสุขภาพ ภาวะซึมเศร้า คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจในการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง นำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแบ่งระดับโดยใช้คะแนนแบบอิงเกณฑ์ [83] ดังนี้

1. ข้อมูลระดับพฤติกรรมสุขภาพ นำคะแนนพฤติกรรมสุขภาพด้านการรับประทานอาหาร (13 ข้อ) การดูแลเท้า (8 ข้อ) การดูแลสุขภาพอนามัยทั่วไป (10 ข้อ) นำคะแนนทุกด้านมารวมกัน (คะแนนเต็ม 155 คะแนน) โดยข้อคำถามที่เป็น Positive มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ไม่เคยปฏิบัติเลย	= 1 คะแนน
ปฏิบัติน้อยครั้ง	= 2 คะแนน
ปฏิบัติปานกลาง	= 3 คะแนน
ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่	= 4 คะแนน
ปฏิบัติทุกครั้ง	= 5 คะแนน

ข้อคำถามที่เป็น Negative มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ไม่เคยปฏิบัติเลย	= 5 คะแนน
ปฏิบัติน้อยครั้ง	= 4 คะแนน
ปฏิบัติปานกลาง	= 3 คะแนน
ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่	= 2 คะแนน
ปฏิบัติทุกครั้ง	= 1 คะแนน

แบ่งระดับพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเป็น 3 ระดับ ดังนี้

คะแนนต่ำกว่า	93 คะแนน (<60%)	หมายถึง มีพฤติกรรมการสุขภาพระดับต่ำ
คะแนน	93 – 123 คะแนน (60 – 79%)	หมายถึง มีพฤติกรรมการสุขภาพระดับปานกลาง
คะแนน	124 – 155 คะแนน ( $\geq$ 80%)	หมายถึง มีพฤติกรรมการสุขภาพระดับดี

2. ข้อมูลคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย นำคะแนนคุณภาพชีวิตในแต่ละข้อคำถามมารวมกัน (คะแนนเต็ม 75 คะแนน) มีเกณฑ์การแบ่งระดับคุณภาพชีวิตดังนี้

คะแนนต่ำกว่า	45 คะแนน (<60%)	หมายถึง คุณภาพชีวิตต่ำ
คะแนน	45 – 59 คะแนน (60 – 79%)	หมายถึง คุณภาพชีวิตปานกลาง
คะแนน	60 คะแนนขึ้นไป ( $\geq$ 80%)	หมายถึง คุณภาพชีวิตสูง

3. ข้อมูลระดับภาวะซีมเศร้าของผู้ป่วยเบาหวาน นำคะแนนภาวะซีมเศร้าในแต่ละข้อคำถามมารวมกัน (คะแนนเต็ม 27 คะแนน) มีเกณฑ์การแบ่งระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน 0 – 4 คะแนน	หมายถึง ไม่มีอาการ
ระดับคะแนน 5 – 8 คะแนน	หมายถึง มีอาการเล็กน้อย ไม่ถึงขั้นเครียด
ระดับคะแนน 9 – 14 คะแนน	หมายถึง มีภาวะเครียดเล็กน้อย
ระดับคะแนน 15 – 19 คะแนน	หมายถึง มีภาวะเครียดปานกลาง
ระดับคะแนน 20 คะแนนขึ้นไป	หมายถึง มีภาวะเครียดรุนแรง

4. ข้อมูลความพึงพอใจ นำคะแนนความพึงพอใจในแต่ละข้อคำถามมารวมกัน (คะแนนเต็ม 50 คะแนน) มีเกณฑ์การแบ่งระดับความพึงพอใจดังนี้

คะแนน ต่ำกว่า 30 คะแนน (<60%)	หมายถึง มีความพึงพอใจระดับต่ำ
คะแนน 30 – 39 คะแนน (60 – 79%)	หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
คะแนน 40 – 50 คะแนน ( $\geq$ 80%)	หมายถึง มีความพึงพอใจภาพระดับดี

### 3.8.3 ผลของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง ประเมินโดยใช้ RE-AIM ประกอบด้วย

1. การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย (reach) ประเมินในศูนย์บริการสาธารณสุขที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จำนวน 5 แห่ง พิจารณาจากกลุ่มเป้าหมายที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือกมีความสนใจที่จะเข้าร่วมโปรแกรมฯ (participation rate) คำนวณโดยใช้สูตร

$$\frac{\text{จำนวนผู้ป่วยที่สนใจเข้าร่วมโปรแกรมฯ}}{\text{จำนวนผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือก}} \times 100$$

2. ประสิทธิภาพ (effectiveness) ประเมินจากความแตกต่างของระดับ HbA1c, FPG พฤติกรรมสุขภาพ คุณภาพชีวิต และความเครียด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเข้าร่วมโปรแกรมโดยใช้สถิติ independent t-test ประเมินผลลัพธ์ในเดือนที่ 3 และ เดือนที่ 6 โดยใช้สถิติ ANCOVA ซึ่งควบคุมตัวแปร อายุ ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน การมีโรคแทรกซ้อน สถานภาพสมรส สิทธิการรักษาพยาบาล และค่าก่อนเข้าร่วมโครงการ (baseline) ของตัวแปรผลลัพธ์นั้น และ



วิเคราะห์ผลลัพธ์ที่มีการวัดซ้ำตลอดระยะเวลาศึกษา คือ ก่อนเข้าร่วมโครงการ หลังเข้าร่วมโครงการ เดือนที่ 3 และ 6 โดยใช้สถิติ Generalized Estimating Equation (GEE)

3. การยอมรับ (adoption) ประเมินในศูนย์บริการสาธารณสุขที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จำนวน 5 แห่ง ประเมินจาก

3.1 จำนวนศูนย์บริการสาธารณสุขที่ใช้โปรแกรมมีการยอมรับที่จะนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปดำเนินการต่อในสถานบริการ

3.2 ความพึงพอใจในการจัดโปรแกรมของผู้ป่วยเบาหวาน

4. การนำรูปแบบไปดำเนินการ (implementation) ประเมินในศูนย์บริการสาธารณสุขที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จำนวน 5 แห่ง พิจารณาความเหมาะสม ความสะดวก ความยากง่าย ประโยชน์ และอุปสรรคในการนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปใช้จริง นำเสนอโดยการพรรณนาข้อมูลในแต่ละประเด็น

5. การดำรงอยู่ของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง (maintenance) ประเมินในศูนย์บริการสาธารณสุขที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จำนวน 5 แห่ง

5.1 จำนวนศูนย์บริการสาธารณสุขที่มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

5.2 ร้อยละของผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมการดูแลตนเองดีขึ้น

### 3.9 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน กรุงเทพมหานคร ซึ่งการทำวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมสากล และตามคำประกาศเฮลซิงกิ ดังนี้

3.9.1 การเคารพสิทธิของอาสาสมัคร ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย ข้อปฏิบัติในการเข้าร่วมโครงการ ข้อดี ข้อเสีย และประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ ผู้เข้าร่วมโครงการต้องยินยอมด้วยความสมัครใจ มีสิทธิที่จะปฏิเสธการเข้าร่วมโดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาอาสาสมัครที่ร่วมในโครงการวิจัยนี้จะไม่มีความผูกมัดใดๆกับทางโครงการ สามารถออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่ออาสาสมัคร

3.9.2 การรักษาความลับ โดยผู้วิจัยได้วางมาตรการเพื่อปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมศึกษาไว้เป็นความลับ กล่าวคือผู้วิจัยจะใช้เพียงเลขรหัสของโครงการฯ และจะนำเสนอข้อมูลเพื่อประโยชน์ทางวิชาการในลักษณะภาพรวมจะเปิดเผยเฉพาะผลสรุปการวิจัยเท่านั้น ข้อมูลของผู้ป่วยจะถูกเก็บไว้ในฐาน ข้อมูลที่มีรหัสผ่าน และเข้าถึงเฉพาะทีมวิจัยหรือพี่เลี้ยงที่จัดโปรแกรม

3.9.3 ความยุติธรรม กล่าวคือ สถานบริการจะถูกสุ่มให้ได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง เพื่อความเสมอภาคในการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้

3.9.4 ความซื่อสัตย์ โดยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนและระเบียบวิธีการวิจัยที่ได้นำเสนอไว้ และนำเสนอข้อมูลที่ได้ตามความเป็นจริงเท่านั้น

3.9.5 ความประพฤติดี คำนึงถึงความปลอดภัยของอาสาสมัคร มีการอ้างอิงถึงหลักฐานทางวิชาการ

3.9.6 ละเว้นความประพฤติชั่ว ไม่กระทำการใดๆ ให้เกิดความเสียหายและกระทบต่อร่างกายและจิตใจของอาสาสมัคร

### 3.10 อุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

3.10.1 อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการน้อยกว่าที่คาดไว้ในระยะเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยขยายเวลาและ/หรือ ปรับเพิ่มจำนวนวันในการนัดกลุ่มต่อสัปดาห์เพิ่มขึ้น ประชาสัมพันธ์โปรแกรมให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ ทาง Internet รวมทั้งขอความร่วมมือจากสถานบริการสุขภาพในการกลั่นกรอง คัดเลือก ลงทะเบียน (Recruit) ผู้สนใจ

3.10.2 ผู้เข้าร่วมศึกษาออกจากการวิจัยก่อนกำหนด (Drop out) ศูนย์บริการสาธารณสุขไม่ได้มีการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยใช้วิธีการสร้างความผูกพันต่อการร่วมโครงการ การติดตาม และให้คำปรึกษาเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง การสร้างสัมพันธภาพที่ดี การจัดสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกแก่อาสาสมัครที่เข้าร่วมศึกษา

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

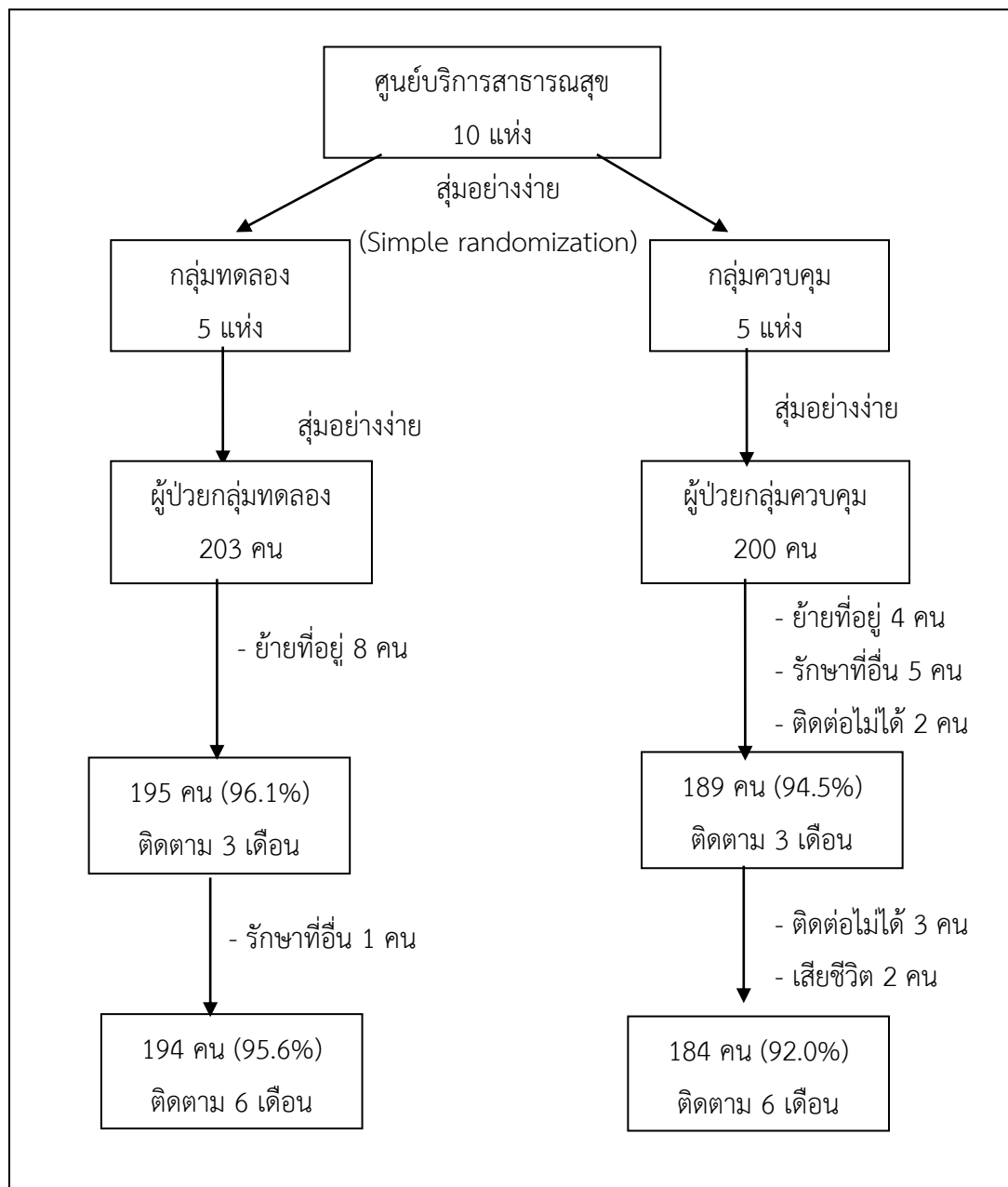
การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับบริการในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร โดยการประยุกต์ใช้ RE-AIM model เพื่อประเมินผลการจัดโปรแกรม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้

- 4.1 ลักษณะของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย
- 4.2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา (effectiveness) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง (DSMS) และกลุ่มที่ได้รับบริการตามระบบปกติ (usual care)
- 4.3 การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย (reach)
- 4.4 การยอมรับ (adoption) ที่จะนำโปรแกรมไปดำเนินการ และความพึงพอใจในการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง
- 4.5 การนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปดำเนินการ (implementation)
- 4.6 การดำรงอยู่ของโปรแกรม (maintenance)

#### 4.1 ลักษณะของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

##### 4.1.1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งหมด จำนวน 403 คน โดยเป็นอาสาสมัครกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จำนวน 203 คน และได้รับการดูแลตนเองตามระบบปกติ (usual care) จำนวน 200 คน เมื่อดำเนินโครงการเป็นเวลา 3 เดือน มีผู้ป่วย 25 คน คิดเป็น 6.2% ที่ขาดหายไปจากการศึกษา (กลุ่มทดลอง 9 คน และกลุ่มควบคุม 16 คน) เนื่องจากย้ายที่อยู่ไปต่างจังหวัด จำนวน 12 คน ย้ายไปรับบริการที่โรงพยาบาลอื่นตามสิทธิการรักษาพยาบาล จำนวน 6 คน ไม่สามารถติดต่อได้ จำนวน 5 คน และเสียชีวิต จำนวน 2 คน (ไม่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน) เมื่อดำเนินโครงการวิจัยครบ 6 เดือน มีผู้ป่วยที่อยู่ในการศึกษาและได้รับการประเมินผล ในกลุ่มได้รับโปรแกรมฯ จำนวน 194 คน คิดเป็น 95.6% กลุ่มบริการตามระบบปกติ จำนวน 184 คน คิดเป็น 92.0% ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การสุ่มตัวอย่าง และจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการวิจัย

ผู้ป่วยเบาหวานทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่มีคุณลักษณะทั่วไปใกล้เคียงกัน มีเพียงสถานภาพสมรส และสิทธิในการรักษาพยาบาลที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ดังตารางที่ 7

ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการดูแลตนเองมีอายุเฉลี่ย 61.1 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 76.4% สถานภาพสมรส 69.5% นับถือศาสนาพุทธ 86.2% รายได้ของครอบครัวค่อนข้างจะแตกต่างกันมาก โดยมีมัธยฐานรายได้ 8,500 บาทต่อเดือน (พิสัย 1,000 – 100,000 บาท) รายได้เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บออม คิดเป็น 46.8% ส่วนใหญ่ใช้สิทธิประกันสุขภาพในการรักษาพยาบาล

87.7 % มีเพียง 9 คน ที่ปัจจุบันยังสูบบุหรี่ และมี 11 คนยังดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ส่วนใหญ่เป็นเบาหวานต่ำกว่า 5 ปี 40.3% (พิสัย 3 เดือน – 40 ปี) มีโรคแทรกซ้อน 77.3% ผู้ป่วยมากกว่าครึ่งที่มีโรคความดันโลหิตสูง 61.1% และไขมันในเลือดสูง 35.0% ดังตารางที่ 7

ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ได้รับการตามระบบปกติมีอายุเฉลี่ย 61.5 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 77.0% สถานภาพสมรส 55.0% นับถือศาสนาพุทธ 90.5% รายได้ของครอบครัวค่อนข้างจะแตกต่างกันมาก โดยมีค่ามัธยฐานรายได้ 10,000 บาทต่อเดือน สูงกว่ากลุ่มทดลองเล็กน้อย (พิสัย 1,000 – 60,000 บาท) การศึกษาระดับประถมศึกษา 60.5% ส่วนใหญ่ใช้สิทธิประกันสุขภาพในการรักษาพยาบาล 77.5 % มีเพียง 11 คน ที่ปัจจุบันยังสูบบุหรี่ โดยสูบบุหรี่เฉลี่ย 8.3 มวนต่อวัน และมีผู้ป่วย 17 คนที่ยังดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ส่วนใหญ่เป็นเบาหวานต่ำกว่า 5 ปี คิดเป็น 36.0% (พิสัย 4 เดือน – 40 ปี) มีโรคแทรกซ้อน 77.5% ผู้ป่วยมากกว่าครึ่งที่มีโรคความดันโลหิตสูง 61.5% และไขมันในเลือดสูง 37.5% ดังตารางที่ 7

**ตารางที่ 7** ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

ลักษณะ	DSMS program	usual care	P-value
	(n = 203)	(n = 200)	
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	
<b>อายุ (ปี)</b>			
ต่ำสุด – สูงสุด	33 – 79	26 – 80	
ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	61.1 $\pm$ 9.6	61.5 $\pm$ 9.7	0.682†
20 – 49 ปี	22 (10.9)	23 (11.5)	0.929
50 – 60 ปี	77 (37.9)	72 (36.0)	
> 60 ปี	104 (51.2)	105 (52.5)	
<b>เพศ</b>			
ชาย	48 (23.6)	46 (23.0)	0.878
หญิง	155 (76.4)	154 (77.0)	
<b>สถานภาพสมรส</b>			
โสด	23 (11.3)	27 (13.5)	0.008
สมรส	141 (69.5)	110 (55.0)	
ม่าย / หย่า	39 (19.2)	63 (31.5)	

ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโครงการวิจัย (ต่อ)

ลักษณะ	DSMS program (n = 203)		usual care (n = 200)		P-value
	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	
ศาสนา					
พุทธ	175	(86.2)	181	(90.5)	0.179
อิสลามและคริสต์	28	(13.8)	19	(9.5)	
ระดับการศึกษา n = 401					
ไม่ได้เรียนหนังสือ	18	(8.9)	22	(11.0)	0.830
ประถมศึกษา	130	(64.7)	121	(60.5)	
มัธยมศึกษา /ปวช./ปวส.	46	(22.9)	49	(24.5)	
สูงกว่ามัธยมศึกษา /ปวช./ปวส.	7	(3.5)	8	(4.0)	
อาชีพ					
รับจ้างทั่วไป	40	(19.7)	33	(16.5)	0.235
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	106	(52.2)	106	(53.0)	
ค้าขาย /ธุรกิจส่วนตัว	44	(21.7)	42	(21.0)	
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	8	(3.9)	6	(3.0)	
อื่นๆ	5	(2.5)	13	(6.5)	
รายได้ของครอบครัว (บาท/เดือน) n = 371					
ต่ำสุด - สูงสุด	1,000–100,000		1,000–60,000		0.221†
มัธยฐาน	8,500		10,000		
พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	(5,000–15,500)		(6,000–20,000)		
รายได้ของครอบครัว (บาท/เดือน)					
<10,000 บาท/เดือน	97	(52.7)	85	(45.5)	0.300
10,000 – 20,000 บาท/เดือน	61	(33.2)	76	(40.6)	
> 20,000 บาท/เดือน	26	(14.1)	26	(13.9)	

ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโครงการวิจัย (ต่อ)

ลักษณะ	DSMS program (n = 203)		usual care (n = 200)	P-value
	จำนวน	(%)	จำนวน (%)	
รายได้ของครอบครัวเพียงพอ				
ไม่เพียงพอ	58	(28.6)	54 (27.0)	0.851
เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บออม	95	(46.8)	92 (46.0)	
เพียงพอและเหลือเก็บออม	50	(24.6)	54 (27.0)	
สิทธิการรักษาพยาบาล				
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	11	(5.4)	15 (7.5)	0.018
บัตรประกันสุขภาพ (บัตรทอง)	178	(87.7)	155 (77.5)	
จ่ายเอง/ประกันสังคม	14	(6.9)	30 (15.0)	
ออกกำลังกายเป็นประจำ				
ไม่ใช่	74	(36.5)	62 (31.0)	0.260
ใช่	129	(63.5)	138 (69.0)	
การสูบบุหรี่				
ไม่เคยสูบ	181	(89.2)	172 (86.0)	0.458
เคยสูบแต่เลิกแล้ว	13	(6.4)	17 (8.5)	
ปัจจุบันสูบ	9	(4.4)	11 (5.5)	
สูบ (มวน/วัน) n = 20				
ต่ำสุด - สูงสุด	2 - 20		1 - 12	
เฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.9 $\pm$ 5.6		8.3 $\pm$ 3.6	
การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์				
ไม่เคยดื่ม	176	(86.7)	160 (80.0)	0.119
เคยดื่มแต่เลิกแล้ว	16	(7.9)	23 (11.5)	
ปัจจุบันดื่ม	11	(5.4)	17 (8.5)	
ดื่ม (แก้ว/เดือน) n = 28				
ต่ำสุด - สูงสุด	1 - 4		1 - 8	
เฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.2 $\pm$ 1.1		2.1 $\pm$ 1.9	

ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโครงการวิจัย (ต่อ)

ลักษณะ	DSMS program	usual care	P-value
	(n = 203)	(n = 200)	
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	
ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน (ปี) n = 401			
ต่ำสุด - สูงสุด	3 เดือน - 40 ปี	4 เดือน - 40 ปี	
มัธยฐาน (ปี)	7	8	0.258‡
พิสัยระหว่างควอไทล์ (IQR)	4 - 10	5 - 13	
≤ 5 ปี	81 (40.3)	72 (36.0)	0.293
6 - 10 ปี	71 (35.3)	62 (31.0)	
11 - 15 ปี	21 (10.5)	30 (15.0)	
> 15 ปี	28 (13.9)	36 (18.0)	
โรคแทรกซ้อน/โรคประจำตัวอื่นๆ			
ไม่มี	46 (22.7)	45 (22.5)	0.883
มี	157 (77.3)	155 (77.5)	
โรคความดันโลหิตสูง (HT)			
ไม่มี	79 (38.9)	77 (38.5)	0.950
มี	124 (61.1)	123 (61.5)	
ไขมันในเลือดสูง (Dyslipidemia)			
ไม่มี	132 (65.0)	125 (62.5)	0.651
มี	71 (35.0)	75 (37.5)	
โรคหัวใจ			
ไม่มี	194 (95.6)	188 (94.0)	0.479
มี	9 (4.4)	12 (6.0)	

เปรียบเทียบตัวแปรกลุ่มโดยใช้  $\chi^2$  test

†เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดย independent t-test; ‡ Mann-Whitney U test



#### 4.1.2 ผลการตรวจร่างกายและระดับน้ำตาลในเลือดก่อนเข้าร่วมโครงการ

จากการตรวจร่างกายเบื้องต้นได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบเอว ความดันโลหิต และวัดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG) น้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) ก่อนเข้าร่วมโครงการ พบว่า ผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ( $p$ -value > 0.05) โดยที่กลุ่มได้รับโปรแกรมและกลุ่มได้รับการตามปกติมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย 27.4 และ 26.7 กก./เมตร<sup>2</sup> ตามลำดับ ส่วนใหญ่อยู่ระดับอ้วนระดับ 1 คิดเป็น 42.8% และ 41.9% เส้นรอบเอวเกินมาตรฐาน 74.4% และ 77.0. % ความดันโลหิตเมื่อหัวใจคลายตัว เฉลี่ย 78.4 และ 79.2 มม.ปรอท ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG) เฉลี่ย 165.7 และ 163.1 มก./ดล HbA1c เฉลี่ย 8.2% และ 8.5% แต่พบว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตเมื่อหัวใจบีบตัว กลุ่มได้รับโปรแกรมจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม (140.1 และ 135.3 มม.ปรอท,  $p$ -value = 0.012) ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลตรวจทางสรีระและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานก่อนเข้าร่วมโครงการ

ลักษณะ	DSMS program	usual care	P-value†
	(n = 203)	(n = 200)	
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	
ดัชนีมวลกาย (กก./เมตร <sup>2</sup> ) n = 399			
ต่ำสุด – สูงสุด	16.2 – 49.6	17.8 – 42.0	
เฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	27.4 ± 4.8	26.7 ± 4.6	0.105
≤ 22.9 (ปกติ)	29 (14.4)	43 (21.7)	0.258
23.0 – 24.9 (น้ำหนักเกิน)	38 (18.9)	33 (16.7)	
25 – 29.9 (อ้วนระดับ 1)	86 (42.8)	83 (41.9)	
≥ 30.0 (อ้วนระดับ 2)	48 (23.9)	39 (19.7)	
เส้นรอบเอว (ซม.)			
ต่ำสุด – สูงสุด	65 – 140	69 – 182	
เฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	90.6 ± 10.9	91.5 ± 12.3	0.415
ปกติ	52 (25.6)	46 (23.0)	0.541
เกินมาตรฐาน	151 (74.4)	154 (77.0)	
ความดันโลหิตเมื่อหัวใจบีบตัว (มม.ปรอท)			
ต่ำสุด – สูงสุด	89 – 177	98 – 189	
เฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	140.1 ± 20.1	135.3 ± 18.0	0.012

**ตารางที่ 8** ผลตรวจทางสรีระและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานก่อนเข้าร่วมโครงการ (ต่อ)

ลักษณะ	DSMS program	usual care	P-value†
	(n = 203)	(n = 200)	
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	
ความดันโลหิตเมื่อหัวใจคลายตัว (มม.ปรอท)			
ต่ำสุด – สูงสุด	52 – 138	61 – 154	
เฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	78.4 ± 12.8	79.2 ± 13.5	0.551
Fasting plasma glucose (มก./ดล.)			
ต่ำสุด – สูงสุด	87 – 366	71 – 325	
เฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	165.7 ± 48.9	163.1 ± 43.2	0.583
Hemoglobin A1c (%)			
ต่ำสุด – สูงสุด	6.4 – 13.7	6.5 – 13.1	
เฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	8.2 ± 1.5	8.5 ± 1.6	0.160

†เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดย Independent t-test

#### 4.1.3 พฤติกรรมสุขภาพ

ก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัยผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มได้รับโปรแกรม และกลุ่มได้รับการแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมมารับประทานอาหาร การดูแลเท้า และการดูแลสุขภาพอนามัยทั่วไปไม่แตกต่างกัน (p-value > 0.05) ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมมารับประทานอาหารอยู่ในระดับดี (38.9% และ 35.5% ตามลำดับ) การดูแลเท้าระดับดี (68.0% และ 71.5% ตามลำดับ) และการดูแลสุขภาพอนามัยทั่วไประดับดี (71.9% และ 68.0% ตามลำดับ) ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ระดับพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานก่อนเข้าร่วมโครงการ

พฤติกรรมสุขภาพ	DSMS program	usual care	p-value
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	
ด้านการรับประทานอาหาร (เต็ม 65 คะแนน)			
ต่ำสุด – สูงสุด	31 – 61	37 – 61	
เฉลี่ย $\pm$ SD	49.5 $\pm$ 5.6	49.5 $\pm$ 4.9	0.988 ¶
ต่ำ	8 (3.9)	2 (1.0)	0.105‡
ปานกลาง	116 (57.1)	127 (63.5)	
ดี	79 (38.9)	71 (35.5)	
ด้านการดูแลเท้า (เต็ม 40 คะแนน)			
ต่ำสุด – สูงสุด	13 – 40	12 – 40	
เฉลี่ย $\pm$ SD	39.9 $\pm$ 5.9	33.7 $\pm$ 5.6	0.165 §
ต่ำ	19 (9.4)	14 (7.0)	0.630‡
ปานกลาง	46 (22.7)	43 (21.5)	
ดี	138 (68.0)	143 (71.5)	
ด้านการดูแลสุขภาพทั่วไป (เต็ม 50 คะแนน)			
ต่ำสุด – สูงสุด	24 – 50	18 – 50	
เฉลี่ย $\pm$ SD	41.8 $\pm$ 5.4	41.9 $\pm$ 5.5	0.916 §
ต่ำ	7 (3.4)	2 (1.0)	0.111 †
ปานกลาง	50 (24.6)	62 (31.0)	
ดี	146 (71.9)	136 (68.0)	
พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม (คะแนนเต็ม 155)			
ต่ำสุด – สูงสุด	79 – 148	82 – 148	
เฉลี่ย $\pm$ SD	124.2 $\pm$ 12.6	125.1 $\pm$ 10.9	0.448 ¶
ต่ำ	8 (3.9)	2 1.0	0.105†
ปานกลาง	116 (57.1)	127 63.5	
ดี	79 (38.9)	71 35.5	

SD: Standard deviation (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

¶ เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยด้วย Independent t-test;

§ เปรียบเทียบค่ามัธยฐานด้วย Mann-Whitney U test; † เปรียบเทียบตัวแปรกลุ่มด้วย  $\chi^2$  test

## 4.2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา (Effectiveness) ระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง (DSMS) และกลุ่มที่ได้รับบริการตามปกติ (Usual care)

### 4.2.1 ระดับน้ำตาลในเลือด

#### 1. ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c)

เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการเดือนที่ 3 พบว่า กลุ่มได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีระดับ HbA1c ลดลงมากกว่ากลุ่มได้รับบริการแบบปกติ  $-0.3\%$  (95% CI =  $-0.5$  ถึง  $-0.1$ , p-value = 0.003) เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการ 6 เดือน พบว่ากลุ่มได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีระดับ HbA1c ลดลงมากกว่ากลุ่มได้รับบริการแบบปกติ  $-0.2\%$  (95% CI =  $-0.4$  ถึง  $-0.1$ , p-value = 0.283) ดังตารางที่ 10

ประเมินผลหลังดำเนินโครงการวิจัยเสร็จสิ้น ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมได้รับการประเมินระดับ HbA1c จำนวน 194 คน คิดเป็น 95.6% พบว่ามีระดับ HbA1c  $\leq 7\%$  จำนวน 60 คน คิดเป็น 30.8% ส่วนผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับบริการตามระบบปกติ ได้รับการประเมินระดับ HbA1c จำนวน 184 คน คิดเป็น 92.0% พบว่ามีระดับ HbA1c  $\leq 7.0\%$  จำนวน 43 คน คิดเป็น 23.4% แต่อย่างไรก็ตามสัดส่วนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.106) ดังภาพที่ 4

#### 2. ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG)

เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการเดือนที่ 3 พบว่า กลุ่มได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีระดับ FPG ลดลงมากกว่ากลุ่มได้รับบริการแบบปกติ  $-5.9$  มก./ดล. (95% CI =  $-14.2$  ถึง  $2.3$ , p-value = 0.156) เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการ 6 เดือน พบว่ากลุ่มได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีระดับ FPG ลดลงมากกว่ากลุ่มได้รับบริการแบบปกติ  $14.1$  มก./ดล. (95% CI =  $-22.2$  ถึง  $-6.1$ , p-value = 0.001) ดังตารางที่ 10

ประเมินผลหลังดำเนินโครงการวิจัยเสร็จสิ้น ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมได้รับการประเมินระดับ FPG จำนวน 195 คน คิดเป็น 96.1% พบว่ามีระดับ FPG ลดลง จำนวน 123 คน คิดเป็น 63.1% ส่วนผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับบริการตามระบบปกติ ได้รับการประเมินระดับ FPG จำนวน 184 คน คิดเป็น 92.0% พบว่ามีระดับ FPG ลดลงต่ำ จำนวน 109 คน คิดเป็น 59.2% สัดส่วนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.002) เมื่อพิจารณาสัดส่วนของผู้ป่วยที่สามารถลดระดับ FPG ได้ตามเกณฑ์ (ต่ำกว่า 130 มก./ดล.) พบว่า กลุ่มได้รับโปรแกรมจำนวน 195 คน ลดได้ตามเกณฑ์ จำนวน 59 คน คิดเป็น 30.3% กลุ่มได้รับบริการระบบปกติจำนวน 185 คน ลดได้ตามเกณฑ์ จำนวน 38 คน คิดเป็น 20.5% สัดส่วนการลดลงของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.03) ดังภาพที่ 5

#### 4.2.2. พฤติกรรมสุขภาพ

เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการเดือนที่ 3 พบว่า กลุ่มได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพโดยรวม (การรับประทานอาหาร การดูแลเท้า การดูแลสุขภาพอนามัยทั่วไป) เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มได้รับบริการแบบปกติ 4.1 คะแนน (95% CI=2.3 ถึง 6.0, p-value<0.001) หลังเข้าร่วมโครงการ 6 เดือน พบว่ากลุ่มได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพ เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มได้รับบริการแบบปกติ 5.5 คะแนน (95% CI=3.6 ถึง 7.5, p-value<0.001) ดังตารางที่ 10

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมสุขภาพแต่ละข้อพบว่า กลุ่มได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีพฤติกรรมดีกว่ากลุ่มได้รับบริการระบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเรื่องการรับประทานอาหารเช้า และครบ 3 มื้อ (p-value=0.021) กินอาหารจุบจิบระหว่างมื้อ (p-value=0.024) การกินผักอย่างน้อยวันละ 4 ทัพพี (p-value=0.025) กินอาหารที่ใส่กะทิ เนย หรือครีม (p-value = 0.001) ดื่มน้ำอัดลม กาแฟ เครื่องดื่มชูกำลัง (p-value=0.003) กินอาหารรสเค็ม (p-value< 0.001) ทบทวนตนเองว่ากินอาหารมากหรือน้อยเกินไป (p-value<0.001) การไม่ลืมหินยา (p-value =0.001) หินยาเบาหวานตรงเวลา (p-value=0.008) และมีอาการผิดปกติจากน้ำตาลในเลือดสูง (p-value =0.002)

#### 4.2.3 ภาวะซึมเศร้า

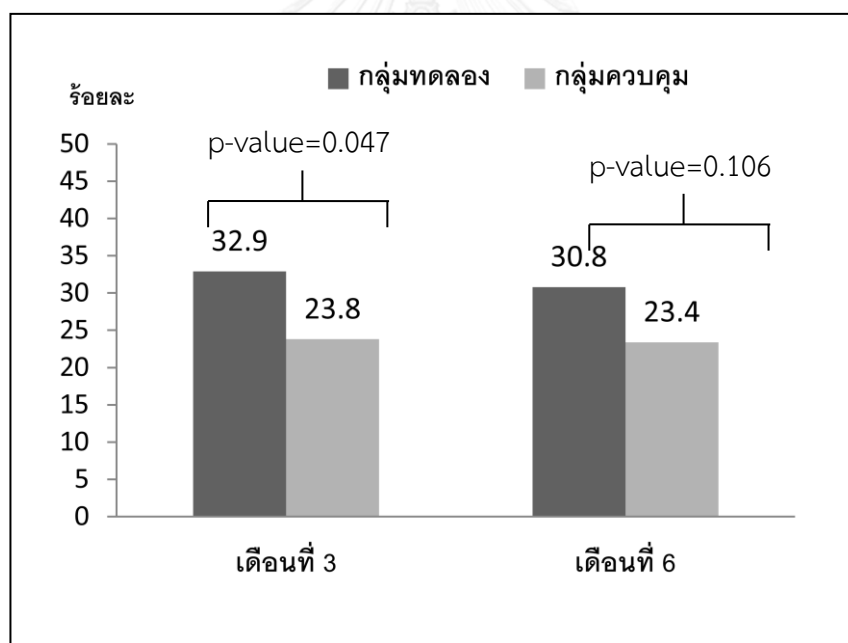
เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการเดือนที่ 3 พบว่า กลุ่มได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีคะแนนเฉลี่ยภาวะซึมเศร้า เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มได้รับบริการแบบปกติ 0.9 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95% CI=0.4 ถึง 1.5, p-value=0.001) เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการ 6 เดือน พบว่ากลุ่มได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีค่าเฉลี่ยภาวะซึมเศร้าเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มได้รับบริการแบบปกติ 0.2 คะแนน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (95% CI= -0.5 ถึง 0.9, p-value=0.598) ดังตารางที่ 10 อย่างไรก็ตามพบว่าทั้งสองกลุ่มมีคะแนนภาวะซึมเศร้าลดลง และ ความแตกต่างเฉลี่ยค่อนข้างน้อยแม้จะมีนัยสำคัญในเดือนที่ 3

ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโปรแกรมส่วนใหญ่ไม่มีภาวะซึมเศร้า จากการสอบถามผู้ป่วยเบาหวานถึงความรู้สึกกังวลใจที่ต้องเผชิญกับโรคเบาหวาน ส่วนใหญ่สามารถปรับตัวและยอมรับกับสภาวะที่ต้องเผชิญกับปัญหาและการดูแลรักษาได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเห็นว่าประชาชนเป็นโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น ครอบครัว เพื่อนบ้าน หรือคนในชุมชนมักจะป่วยเป็นโรคเบาหวานมากขึ้น ทำให้ไม่รู้สึกเครียดหรือวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ไม่รู้สึกว่าตนเองต้องเป็นภาระแก่ครอบครัว หรือไม่สามารถทำงาน ทำกิจวัตรประจำวันได้ รวมทั้งมีয়ারักษาและความก้าวหน้าทางการแพทย์พัฒนาสูงขึ้น การมารับบริการใน ศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร มีความสะดวก สถานบริการใกล้

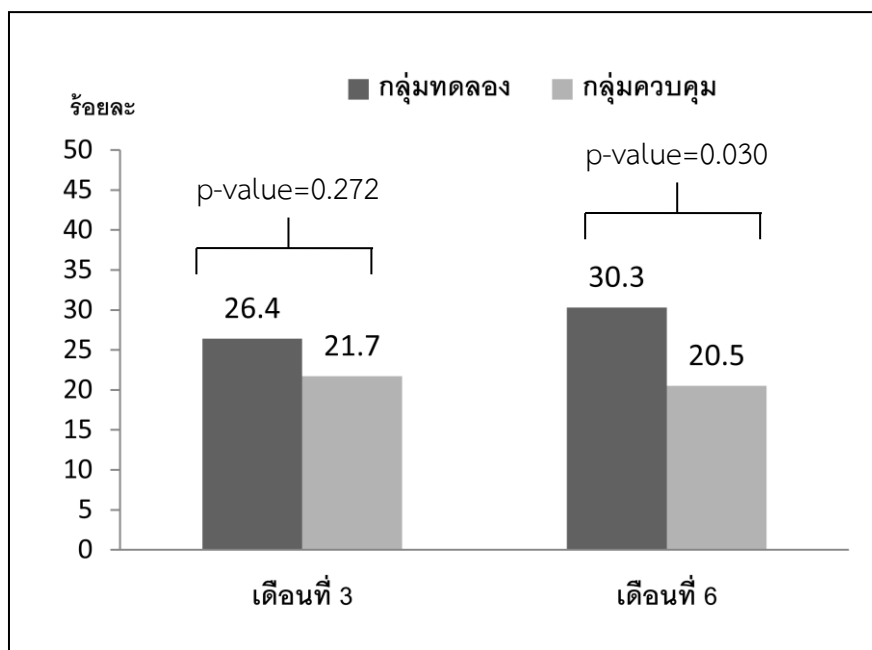
บ้าน และผู้มารับบริการไม่แออัดคับคั่งเหมือนไปรับบริการที่โรงพยาบาล ส่วนใหญ่จะมีความกังวลว่าต้องรับประทานยาเป็นเวลานานหรือตลอดชีวิต อาจมีภาระเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาต่อไป แต่ปัญหาที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานรู้สึกเครียด วิตกกังวลใจ และส่งผลถึงภาวะซึมเศร้าจะเกิดจากปัญหาในครอบครัว และภาวะเศรษฐกิจ ซึ่งอาจต้องใช้เวลาค่อนข้างนานในการแก้ไขปัญหา

#### 4.2.4 คุณภาพชีวิต

เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการเดือนที่ 3 พบว่า กลุ่มได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิต เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มได้รับบริการระบบปกติ 1.4 คะแนน (95% CI = -0.7 ถึง 3.6, p-value=0.201) เมื่อติดตามหลังเข้าร่วมโครงการ 6 เดือน พบว่ากลุ่มได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิต เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มได้รับบริการระบบปกติ 2.6 คะแนน (95% CI=1.4 ถึง 3.8, p-value<0.001) ดังตารางที่ 10



ภาพที่ 4 ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c)  $\leq$  7% เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 5 ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่มีน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG)  $\leq 130$  มก./ดล. เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของผู้ป่วยเบาหวานก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ

ตัวแปรหลัก	กลุ่มได้รับ		adjusted mean difference $\pm$ (95% CI)	p-value $\ddagger$
	DSMS program	usual care		
	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)		
ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c), %				
ก่อนเข้าโครงการ	8.2 (1.5)	8.5 (1.6)		0.160
3 เดือน	7.9 (1.5)	8.4 (1.7)	-0.3 (-0.5, -0.1)	0.003
6 เดือน	7.8 (1.4)	8.2 (1.8)	-0.2 (-0.4, 0.1)	0.283
ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FPG) มก./ดล.				
ก่อนเข้าโครงการ	165.7 (48.9)	163.1 (43.2)		0.583
3 เดือน	157.5 (48.7)	162.7 (49.9)	-5.9 (-14.2, 2.3)	0.156
6 เดือน	149.5 (32.4)	162.4 (50.9)	-14.1 (-22.2, -6.1)	0.001
พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม $\ddagger$ (คะแนน)				
ก่อนเข้าโครงการ	124.4 (12.5)	125.1 (10.9)		0.569
3 เดือน	130.7 (9.8)	126.9 (10.9)	4.1 (2.3, 6.0)	<0.001
6 เดือน	135.9 (10.5)	130.5 (10.2)	5.5 (3.6, 7.5)	<0.001

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบผลลัพธ์ของผู้ป่วยเบาหวานก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	กลุ่มได้รับ		กลุ่มได้รับ		adjusted mean difference <sup>‡</sup> (95% CI)	p-value <sup>¶</sup>
	DSMS program		usual care			
	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)	ค่าเฉลี่ย (SD)		
ภาวะซีมเศร้า (คะแนน)						
ก่อนเข้าโครงการ	4.3 (4.1)	5.1 (4.2)				0.051
3 เดือน	4.4 (3.3)	3.8 (3.5)	0.9 (0.4, 1.5)			0.001
6 เดือน	3.5 (3.2)	3.4 (3.9)	0.2 (-0.5, 0.9)			0.598
คุณภาพชีวิต (คะแนน)						
ก่อนเข้าโครงการ	58.4 (6.2)	60.1 (6.2)				0.010
3 เดือน	62.1 (6.1)	61.8 (14.2)	1.4 (-0.7, 3.6)			0.201
6 เดือน	64.1 (5.8)	62.4 (6.8)	2.6 (1.4, 3.8)			<0.001

† ประกอบด้วยการรับประทานอาหาร การดูแลเท้า และการดูแลสุขภาพอนามัยทั่วไป

‡ adjusted ด้วยตัวแปร อายุ ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน การมีโรคแทรกซ้อน สถานภาพสมรส สิทธิการรักษาพยาบาล และค่าก่อนเข้าร่วมโครงการ (baseline) ของตัวแปรผลลัพธ์นั้น

¶ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนเข้าร่วมโครงการโดยใช้ independent t-test หลังเข้าร่วมโครงการ 3 และ 6 เดือน ด้วย ANCOVA

เมื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์โดยใช้ Generalized Estimating Equation (GEE) และควบคุมด้วยตัวแปร อายุ ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน การมีโรคแทรกซ้อน สถานภาพสมรส สิทธิการรักษาพยาบาล และค่าก่อนเข้าร่วมโครงการ (baseline) ของตัวแปรผลลัพธ์นั้น พบว่าตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการเป็นเวลา 6 เดือน ผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีระดับHbA1c ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม -0.14% (95% CI = -0.26 ถึง -0.02, p-value = 0.025) ระดับ FPG ลดลงมากกว่ากลุ่มได้รับบริการแบบปกติเฉลี่ย -6.37 มก./ดล. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(95% CI = -10.78 ถึง -1.95, p-value = 0.005) มีคะแนนการดูแลสุขภาพโดยรวมเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มได้รับบริการแบบปกติ 3.31 คะแนน (95% CI = 2.27 ถึง 4.34, p-value <0.001) และมีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณภาพชีวิตสูงกว่ากลุ่มได้รับบริการตามปกติ 1.41 คะแนน (95% CI = 0.69 ถึง 2.12, p-value <0.001) ดังตารางที่ 11



**ตารางที่ 11** เปรียบเทียบผลลัพธ์ของผู้ป่วยเบาหวานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบตลอดระยะเวลาศึกษาโดยใช้สถิติ Generalized estimating equation

ตัววัดหลัก	unadjusted		adjusted†	
	mean difference		mean difference	
	(95% CI)		(95% CI)	
HbA1c, %	-0.34	(-0.62, -0.06)	- 0.14	(- 0.26, -0.02)
FPG, มก./ดล.	-5.08	(-12.42, 2.26)	- 6.37	(-10.78, -1.95)
พฤติกรรมสุขภาพ (คะแนน)	2.77	(1.09, 4.45)	3.31	(2.27, 4.34)
ภาวะซึมเศร้า (คะแนน)	- 0.10	(- 0.69, 0.49)	0.32	(0.00, 0.64)
คุณภาพชีวิต (คะแนน)	0.10	(-1.05, 1.24)	1.41	(0.69, 2.12)

†ควบคุม 6 ตัวแปร คือ อายุ ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน สถานภาพสมรส สิทธิการรักษาพยาบาล โรคแทรกซ้อน และและค่าก่อนเข้าร่วมโครงการ (baseline) ของตัวแปรผลลัพธ์นั้น

#### 4.3 การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย (reach)

ทีมวิจัยได้ประชาสัมพันธ์ และเชิญชวนผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเป้าหมายที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ได้แก่ เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับบริการ ในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ที่เข้าร่วมโครงการวิจัย อายุ 20 ปีขึ้นไป มีประวัติ HbA1c มากกว่า 7% หรือน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FBS) ตั้งแต่ 130 มก/ดล. ขึ้นไป ภายใน 2 เดือนก่อนเข้าร่วมการศึกษา ไม่มีโรคประจำตัวที่รุนแรง เข้าใจและสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ โดยการแจกแผ่นพับ ดัดป้ายประชาสัมพันธ์ที่ศูนย์บริการสาธารณสุข และให้ทีมพี่เลี้ยงในศูนย์บริการสาธารณสุขสอบถามความสมัครใจกับผู้ป่วยโดยตรง จากการสอบถามผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ในศูนย์บริการสาธารณสุขที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จำนวน 5 แห่งๆละ 60 คน รวม 300 คน พบว่า มีผู้ป่วยเบาหวาน 235 คน คิดเป็น 78.3% ที่ยินดีและสนใจเข้าร่วมโครงการ ผู้ป่วยเบาหวานไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยจำนวน 65 คน ส่วนใหญ่ไม่มีเวลาที่จะต้องเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 36 คน คิดเป็น 55.4% ดังตารางที่ 12

**ตารางที่ 12** เหตุผลที่ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเป้าหมายไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัย

เหตุผล	จำนวน	ร้อยละ
1. ไม่มีเวลา	36	55.4
2. ติดธุระ มีภารกิจที่ต้องทำ	11	16.9
3. ไม่สะดวกในการเดินทางมาร่วมกิจกรรมตามโปรแกรม	10	15.4
4. ต้องดูแลผู้สูงอายุ /เด็กเล็กที่บ้าน	8	12.3
5. คิดว่าน้ำตาลตัวเองไม่สูงมาก สามารถควบคุมได้	2	3.1
6. ไม่ค่อยได้ยิน	2	3.1
7. ไม่ค่อยแข็งแรง	1	1.5
8. ไม่ระบุเหตุผล	6	9.2

#### 4.4 การยอมรับ (adoption) และความพึงพอใจในการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง

##### 4.4.1 การยอมรับ (adoption) ที่จะนำโปรแกรมไปดำเนินการ

หลังจากศูนย์บริการสาธารณสุขทั้ง 5 แห่ง ที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองครบถ้วนตามโปรแกรมโดยใช้เวลา 6 เดือน ในจำนวนนี้มีศูนย์บริการสาธารณสุข 4 แห่ง ที่สนใจและยินดีนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองที่ทีมวิจัยพัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการจัดบริการของศูนย์บริการสาธารณสุข เนื่องจากการจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับผู้ป่วยเบาหวานและผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่นๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง เป็นบทบาทและภารกิจของศูนย์บริการสาธารณสุข การนำโปรแกรม DSMS นี้ไปใช้จะสามารถเอื้ออำนวยประโยชน์ มีความสะดวก มีคู่มือสำหรับพี่เลี้ยงในการจัดกิจกรรม สามารถดำเนินการตามขั้นตอนของโปรแกรมได้ง่าย นอกจากนี้ทีมวิจัยได้พัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เพื่อเอื้ออำนวยให้ทีมพี่เลี้ยงในศูนย์บริการสาธารณสุขจัดกิจกรรมให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวาน ลดภาระที่ต้องเตรียมการสอนและอุปกรณ์การสอน ในจำนวนศูนย์บริการสาธารณสุขทั้ง 4 แห่ง ที่นำโปรแกรมไปดำเนินการต่อเนื่อง มีศูนย์บริการสาธารณสุข 2 แห่ง ที่ขยายการจัดโปรแกรมไปยังชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบ สำหรับศูนย์บริการสาธารณสุข 1 แห่ง ที่ไม่ได้จัดโปรแกรมต่อเนื่องจากบุคลากร และทีมพี่เลี้ยงมีน้อย ซึ่งมีภารกิจหลายอย่าง

#### 4.4.2 ความพึงพอใจในการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง

หลังจากจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานครบถ้วนตามโปรแกรมที่วิจัยได้ประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยที่เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 195 คน คิดเป็น 96.1% ส่วนใหญ่ผู้ป่วยเบาหวานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดจำนวน 176 คน คิดเป็น 90.3% ดังตารางที่ 13-14

ตารางที่ 13 ระดับความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานต่อการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง

ระดับความพึงพอใจ	จำนวน	ร้อยละ
น้อย	0	0
ปานกลาง	1	0.5
มาก	18	9.2
มากที่สุด	176	90.3

ตารางที่ 14 ความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานในการเข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง

ความคิดเห็น n = 195	ระดับความพึงพอใจ			
	น้อย	เฉยๆ	มาก	มากที่สุด
1. ได้รับคำชี้แจง และแนะนำการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างชัดเจน	4 (2.1)	69 (35.4)	122 (62.5)	
2. ระยะเวลาในการทำกิจกรรมเหมาะสม	1 (0.5)	12 (6.2)	80 (41.0)	102 (52.3)
3. เนื้อหาความรู้เรื่องเบาหวานตรงกับความต้องการของท่าน		9 (4.6)	71 (36.4)	115 (59.0)
4. ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น		2 (1.0)	68 (34.9)	125 (64.1)
5. การเข้าร่วมกิจกรรมทำให้ท่านสนใจดูแลตนเองเพื่อควบคุมเบาหวานดีขึ้น		3 (1.5)	76 (39.0)	116 (59.5)
6. กิจกรรมน่าสนใจ และมีประโยชน์		3 (1.5)	65 (33.4)	127 (65.1)

ตารางที่ 14 ความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานในการเข้าร่วมโปรแกรม (ต่อ)

ความคิดเห็น n = 195	ระดับความพึงพอใจ			
	น้อย	เฉยๆ	มาก	มากที่สุด
7. ขั้นตอนการทำกิจกรรมแต่ละครั้งไม่ ยุ่งยาก	8 (4.1)	11 (5.6)	73 (37.4)	103 (52.8)
8. หลังจากเข้าร่วมกิจกรรม ทำให้ลดความ กังวลใจเกี่ยวกับโรคเบาหวานของท่าน	3 (1.5)	6 (3.1)	99 (50.8)	87 (44.6)
9. หากมีกิจกรรมแบบนี้อีก ท่านสนใจเข้า ร่วมกิจกรรม	2 (1.0)	10 (5.1)	68 (34.9)	115 (59.0)
10. หากมีกิจกรรมแบบนี้อีก ท่านจะ ชักชวนผู้ป่วยเบาหวานที่รู้จักให้เข้าร่วม	1 (0.5)	14 (7.2)	55 (28.2)	125 (64.1)

#### 4.5 การนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปดำเนินการ (implementation)

ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (focus group) ทีมพี่เลี้ยงของศูนย์บริการสาธารณสุขที่จัดกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเอง ให้ข้อเสนอแนะในการนำโปรแกรมฯ ไปใช้ในสถานบริการ ดังนี้

1. โปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่ทีมวิจัยพัฒนาขึ้นมีรูปแบบและขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่ง่าย ไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน พร้อมทั้งมีคู่มือแนวทางการจัดกิจกรรมสำหรับทีมพี่เลี้ยงสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนของโปรแกรม

2. มีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เรื่อง “เรื่องเล่าเบาหวาน” เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกแก่ทีมพี่เลี้ยง ในการให้ความรู้ ทำให้ทีมพี่เลี้ยงไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับการเตรียมตัวสอน การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการสอน รวมทั้งช่วยให้บุคลากรสาธารณสุข หรือพยาบาลที่ไม่มีประสบการณ์ในการสอน และการจัดกิจกรรมกลุ่มสามารถดำเนินการได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ไม่ได้เข้าร่วมกลุ่มตามนัด ทีมพี่เลี้ยงได้ใช้ CAI เพื่อให้ผู้ป่วยได้เรียนรู้เนื้อหาเพิ่มเติมได้ และหากเนื้อหาช่วงใดต้องการเน้นความสำคัญ หรือผู้ป่วยมีความสงสัยสามารถทบทวนซ้ำๆ ได้

3. รูปแบบของ CAI มีความน่าสนใจ การนำเสนอมีความหลากหลาย เช่น การแสดงบทบาทสมมติ ภาพ animation การสัมภาษณ์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และการฝึกปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ

4. การจัดกิจกรรมตามโปรแกรมมีกลุ่มเป้าหมายค่อนข้างมาก (จำนวน 40 คน) การจัดกิจกรรมพร้อมกันอาจทำให้เกิดปัญหา ทีมพี่เลี้ยงดูแลไม่ทั่วถึง และบางคนไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม ดังนั้นทีมพี่เลี้ยงจึงแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 2-3 รุ่นๆ ละ 15-20 คน ทำให้การจัดกิจกรรมสะดวกและง่ายขึ้น ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในกิจกรรมและมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นมากขึ้น ซึ่งศูนย์บริการสาธารณสุขที่นำโปรแกรมนี้ไปดำเนินการต่อไปได้ปรับลดจำนวนกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมกิจกรรม

5. กลุ่มผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการมีอายุค่อนข้างแตกต่างกัน ส่วนใหญ่มีผู้สูงอายุ ทำให้การจัดกิจกรรมแต่ละครั้งล่าช้าและใช้เวลานาน ทีมพี่เลี้ยงได้เสนอแนะให้จัดกลุ่มเป้าหมายที่มีลักษณะใกล้เคียงกันอยู่กลุ่มเดียวกัน หรือหากมีผู้สูงอายุ ต้องมีผู้ดูแลอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะช่วงที่ทำแบบทดสอบก่อน และหลังจัดโปรแกรม

6. ควรเพิ่มเติมเนื้อหาในบางตอน เช่น การดูแลและรักษาเท้า ควรเพิ่มการตรวจอาการขาของเท้าด้วยตนเอง และการเลือกรองเท้า จะทำให้ผู้ป่วยสามารถดูแลเท้าได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น การคำนวณปริมาณอาหารและพลังงานที่รับประทานแต่ละวัน ซึ่งทีมพี่เลี้ยงจะสามารถให้คำแนะนำได้ว่า ต้องมีการปรับลักษณะการรับประทานอาหารอย่างไร แต่อย่างไรก็ตามต้องพิจารณาจากกลุ่มเป้าหมาย หากมีผู้สูงอายุอาจมีปัญหาในกิจกรรมที่มีการคำนวณ และการบันทึก

7. เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ติดภารกิจ และไม่สะดวกในการเดินทาง ดังนั้นการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมควรจัดในวันที่ผู้ป่วยมารับบริการตรวจรักษาในคลินิกเบาหวาน ของศูนย์บริการสาธารณสุข และหากผู้ป่วยเข้าร่วมโปรแกรมฯ ควรมีช่องทางพิเศษสำหรับการตรวจรักษา เพื่อความสะดวกแก่ผู้ป่วยและทีมพี่เลี้ยง

8. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมแต่ละครั้งต้องปรับตามบริบทของศูนย์บริการสาธารณสุขแต่ละครั้ง ความพร้อมของทีมพี่เลี้ยง และสถานที่เพียงพอและเหมาะสมสำหรับการจัดกิจกรรม โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยเบาหวานที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมมักจะเป็นผู้สูงอายุ ดังนั้นสถานที่ในการจัดกิจกรรมควรอยู่ชั้นล่างเพื่อความสะดวกในการเดินและไม่ต้องออกแรงขึ้นบันไดมาก

9. เนื่องจากวันที่จัดกิจกรรมเป็นวันเดียวกันที่ผู้ป่วยเบาหวานต้องมารับบริการที่คลินิกเบาหวาน หากจัดกิจกรรมในตอนเช้าใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง อาจทำให้ผู้ป่วยเบาหวานที่มาเข้าร่วมกิจกรรมรู้สึกหิว ทำให้ผู้ป่วยกระวนกระวายใจ เหนื่อย อ่อนเพลีย และไม่สนใจเข้าร่วมกิจกรรม ดังนั้นการจัดอาหารเช้า เช่น โจ๊ก ข้าวต้ม สำหรับผู้ป่วยเบาหวานก่อนเข้าร่วมกิจกรรมจะทำให้ได้รับความสนใจจากผู้ป่วยมากขึ้น

10. การจัดกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานในศูนย์บริการสาธารณสุขรู้จักกันมากขึ้น มีความสนิทสนมใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เกิดการ

รวมกลุ่มทำกิจกรรมอื่นๆ มากขึ้น เช่น การจัดกิจกรรมทางวิชาการ การเยี่ยมบ้าน การทำบุญ และจัดกิจกรรมการกุศล เป็นต้น

#### 4.6 การดำรงอยู่ของโปรแกรม (maintenance)

##### 4.6.1 ระดับสถานบริการ

ศูนย์บริการสาธารณสุขที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จำนวน 5 แห่ง มีศูนย์บริการสาธารณสุข 4 แห่ง ที่นำโปรแกรมฯ ไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการในสถานบริการ หลังจากผู้ป่วยเบาหวานได้เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มด้วยกัน ได้รู้จักคุ้นเคย และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มีศูนย์บริการสาธารณสุข 1 แห่ง ที่ได้จัดตั้งชมรมเบาหวานขึ้นโดยมีทีมพี่เลี้ยงในศูนย์บริการสาธารณสุขเป็นที่ปรึกษา ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มพบว่า การที่จะนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานไปดำเนินการให้ประสบผลสำเร็จ มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ประกอบด้วยปัจจัยหลักๆ 3 ด้าน คือ 1. นโยบายของผู้บริหาร และองค์กร (policy) 2. การบริหารจัดการด้านให้บริการโรคเบาหวาน (diabetes management) และ 3. สัมพันธภาพระหว่างบุคลากรสาธารณสุขและทีมพี่เลี้ยง (relationship) ดังนี้

1. นโยบายของผู้บริหารที่ให้ความสำคัญในการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสำหรับผู้ป่วยในสถานบริการสาธารณสุข นำเป็นนโยบายหรือภารกิจของหน่วยงาน การสนับสนุนและให้กำลังใจของผู้บริหาร
2. การมีวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และงบประมาณที่เพียงพอสำหรับการจัดกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเองในสถานบริการ ตลอดจนทีมงาน บุคลากรของศูนย์บริการสาธารณสุข ที่ช่วยเหลือและสามารถทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี
3. ความตั้งใจ ความเอาใจใส่ของทีมสุขภาพ ที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ และควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามเกณฑ์
4. ความสัมพันธ์ใกล้ชิดและสัมพันธภาพระหว่างผู้ป่วย ชุมชน และบุคลากรในศูนย์บริการสาธารณสุข บรรยากาศความเป็นกันเองทั้งระหว่างการจัดกิจกรรม หรือภายนอกการจัดกิจกรรม ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมาเข้าร่วมโครงการตามวันเวลาที่นัดหมาย
5. ความไว้วางใจ ความเชื่อมั่นของผู้ป่วยที่มีต่อบุคลากรทีมสุขภาพ ทำให้ผู้ป่วยสนใจและตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ ผู้ป่วยสามารถพูดคุย ขอนำแนะนำ ปรึกษาปัญหาต่างๆ ได้อย่างสบายใจ ตลอดจนให้ความร่วมมือและยินดีปฏิบัติตามคำแนะนำของทีมพี่เลี้ยง

#### 4.6.2 ระดับบุคคล

จากการประเมินพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง พบว่าผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 194 คน มีผู้ป่วยเบาหวาน 65 คน คิดเป็น 33.5% ก่อนจัดกิจกรรมมีคะแนนมีคะแนนการรับประทานอาหารระดับปานกลาง หลังจัดกิจกรรมมีพฤติกรรมอยู่ระดับดี (p-value = 0.001) ผู้ป่วยเบาหวาน 66 คน คิดเป็น 34.0% ที่มีพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางแต่หลังจากจัดโปรแกรมมีพฤติกรรมโดยรวมอยู่ในระดับดี (p-value = 0.001)

หลังจากเข้าร่วมโครงการ 6 เดือน พบว่ากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมมีระดับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.001 และ 0.002 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ระดับพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานหลังเข้าร่วมโครงการเดือนที่ 6

พฤติกรรม	กลุ่มได้รับ		กลุ่มได้รับ		p-value
	DSMS program		usual care		
	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	
การรับประทานอาหาร					
ต่ำ	3	(1.6)	4	(2.2)	0.001
ปานกลาง	65	(33.5)	93	(51.7)	
ดี	126	(64.9)	83	(46.1)	
การดูแลเท้า					
ต่ำ	3	(1.5)	3	(1.7)	0.559
ปานกลาง	22	(11.3)	27	(15.0)	
ดี	170	(87.2)	150	(83.3)	
การดูแลสุขภาพอนามัยทั่วไป					
ต่ำ	2	(1.0)	0	0	0.103
ปานกลาง	20	(10.3)	29	(16.1)	
ดี	173	(88.7)	151	(83.9)	
พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม					
ต่ำ	0	0	0	0	0.002
ปานกลาง	22	(11.3)	42	(23.3)	
ดี	172	(88.7)	138	(76.7)	

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 เป็นการศึกษาแบบสุ่มชนิดกลุ่มมีกลุ่มควบคุม (cluster randomized controlled trial) ดำเนินการศึกษาในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร จำนวน 10 แห่ง โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 5 แห่ง ได้รับการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 6 ครั้ง (เดือนละ ครั้ง) และกลุ่มเปรียบเทียบ 5 แห่ง ได้รับการจัดบริการระบบปกติ เก็บรวบรวมข้อมูล 3 ครั้ง คือ ก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย หลังเข้าร่วมโครงการเดือนที่ 3 และ 6 ผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในโครงการเป็นเวลา 6 เดือน ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมโดยประยุกต์ใช้ RE-AIM model ผู้ป่วยเบาหวานเข้าร่วมโครงการทั้งหมด 403 คน (กลุ่มทดลอง 203 คน กลุ่มเปรียบเทียบ 200 คน) สรุปผลการศึกษาดังนี้

1. การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย (reach) จากการเชิญชวนผู้ป่วยเบาหวานที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ และมารับบริการในศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานทั้ง 5 แห่ง พบว่าจากผู้ได้รับการเชิญชวน 300 คน มีความประสงค์และต้องการเข้าร่วมโครงการวิจัย 235 คน คิดเป็น 78.3% ผู้ที่ไม่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการ 65 คน เนื่องจาก ส่วนใหญ่ไม่มีเวลา 36 คน คิดเป็น 55.4% ติดธุระ มีภารกิจที่ต้องทำ 11 คน คิดเป็น 16.9%

2. ประสิทธิภาพของโปรแกรม (effectiveness) พบว่า หลังเข้าร่วมโครงการวิจัยเดือนที่ 3 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย HbA1c ลดลง  $-0.3\%$  (95% CI =  $-0.5$  ถึง  $-0.1\%$ , p-value = 0.003) และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้น 4.1 คะแนน (95% CI = 2.3 ถึง 6.10 คะแนน, p-value < 0.001) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม หลังเข้าร่วมโครงการวิจัยเดือนที่ 6 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย FPG ลดลง  $-14.1$  มก./ดล. (95% CI =  $-22.2$  ถึง  $-6.1$  มก./ดล., p-value = 0.001) ระดับค่าเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพเพิ่มขึ้น 5.5 คะแนน (95% CI = 3.6 ถึง 7.5 คะแนน, p-value < 0.001) และคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้น 2.6 คะแนน (95% CI = 1.4 ถึง 3.8 คะแนน, p-value < 0.001) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการพบว่าสัดส่วนของผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับ HbA1c  $\leq 7\%$  กลุ่มทดลอง คิดเป็น 30.8% กลุ่มควบคุม 23.4% แต่อย่างไรก็ตามสัดส่วนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.106) ส่วนระดับ FPG ที่ลดลงต่ำกว่า 130 มก./ดล. พบว่า กลุ่ม



ทดลองลดได้ตามเกณฑ์ 30.3% กลุ่มควบคุมลดได้ตามเกณฑ์ คิดเป็น 20.5% ทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนลดลงต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value = 0.03)

3. การยอมรับโปรแกรม (adoption) หลังจากศูนย์บริการสาธารณสุขทั้ง 5 แห่ง ที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองครบถ้วนตามโปรแกรม ในจำนวนนี้มีศูนย์บริการสาธารณสุข 4 แห่ง ที่สนใจและยินดีนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองที่ทีมวิจัยพัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการจัดบริการของศูนย์บริการสาธารณสุข และผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโปรแกรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คิดเป็น 90.3% (176/195)

4. การนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปดำเนินการ (implementation) โปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสำหรับประยุกต์ใช้ในสถานบริการสุขภาพ มีคู่มือและแนวทางสำหรับทีมพี่เลี้ยงให้สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้ง่ายและสะดวก มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นเครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกสำหรับกิจกรรมในขั้นตอนการให้ความรู้ แต่การนำไปใช้ในศูนย์บริการสาธารณสุขมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบบางส่วนเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละสถานบริการ เช่น ลดจำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรมเพื่อให้สามารถดูแลอย่างทั่วถึง ระยะเวลาที่จัดกิจกรรมไม่เกิน 2 ชั่วโมง การเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจอาการขาที่เท้าด้วยตนเอง การคำนวณพลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน เป็นต้น

5. การดำรงอยู่ของโปรแกรม (maintenance) ผลจากการสนทนากลุ่มทีมสุขภาพที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง พบว่าการจะนำโปรแกรมฯ ไปใช้ในศูนย์บริการสาธารณสุขอย่างต่อเนื่อง ยั่งยืน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น นโยบายของผู้บริหารที่ให้ความสำคัญ การสนับสนุนและให้กำลังใจของผู้บริหาร นำเป็นนโยบายหรือภารกิจของหน่วยงาน ความพร้อมด้านบุคลากรและทรัพยากร ความตั้งใจและเอาใจใส่ของทีมสุขภาพ ความสัมพันธ์ใกล้ชิดและสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้ป่วย ชุมชน และบุคลากรในศูนย์บริการสาธารณสุข เป็นต้น ผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 66 คน จากผู้ป่วยทั้งหมด 194 คน คิดเป็น 34.0% ที่มีพฤติกรรมสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางแต่หลังจากจัดโปรแกรมมีพฤติกรรมโดยรวมอยู่ในระดับดี ( $p$ -value = 0.001)

## 5.2 อภิปรายผล

### 5.2.1 การเป็นตัวแทนของกลุ่มเป้าหมาย (representativeness)

ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งหมด 403 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง 203 คน และกลุ่มได้รับบริการตามระบบปกติ 200 คน พบว่าเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (76.7% และ 23.3% ตามลำดับ) มีอายุเฉลี่ย  $61.3 \pm 9.6$  ปี ส่วนใหญ่อายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็น 51.9% มี

ภาวะอ้วน (BMI  $\geq 25$  กก./เมตร<sup>2</sup>) 63.5% สอดคล้องกับผลการสำรวจสุขภาพของคนไทยและหลายการศึกษาที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีภาวะอ้วน และส่วนใหญ่อายุมากกว่า 50 ปี นอกจากนี้ความชุกของโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น [4, 20, 52] จึงทำให้มีผู้ป่วยเบาหวานเพศหญิงและผู้สูงอายุเข้าร่วมการศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมานานหลายปีและมีอายุมากขึ้นมักจะมีโรคแทรกซ้อนหรือโรคร่วมอื่นๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคระบบหลอดเลือดหัวใจ โรคไต ภาวะแทรกซ้อนทางตาและเท้า [20, 21] ในการศึกษาผู้ป่วยเบาหวานมีโรคแทรกซ้อน จำนวน 312 คน คิดเป็น 77.4% (กลุ่มทดลอง 77.3% และกลุ่มควบคุม 77.5%) พบสูงสุดคือโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็น 61.4% (61.1% และ 61.5%) และไขมันในเลือดสูง คิดเป็น 36.4% (35.0% และ 37.5%) ผู้ป่วยเบาหวานอายุมากกว่า 60 ปี เป็นโรคความดันสูงร่วมด้วย 56.1% มีไขมันในเลือดสูง 51.4% ในขณะที่กลุ่มอายุ 20–49 ปี เป็นโรคความดันสูงร่วมด้วยเพียง 7.3% และไขมันในเลือดสูง 12.3%

ข้อมูลเหล่านี้สอดคล้องกับผลการศึกษาในโรงพยาบาลวชิรภูมิ จังหวัดสกลนคร ปีพ.ศ. 2550–2551 ที่พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 475 คน เป็นเพศหญิง 74.0% เป็นเบาหวานเฉลี่ย 9.8 ปี มีโรคแทรกซ้อนสูงถึง 64.8% และมีโรคแทรกซ้อนตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป 34.1% [8] การศึกษาสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 4,832 คน จาก 11 จังหวัดในประเทศไทย พ.ศ. 2554 พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 70.5% อายุมากกว่า 60 ปี 46.1% มีภาวะอ้วน 51.9% มีไขมันในเลือดสูง 46.7% [41] การศึกษาถึงภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลศิริราช พบว่า ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 64.5 ปี ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง 58.0% มีภาวะแทรกซ้อนทางไต 43.9% โรคไตเรื้อรัง 48.2% เท้า 40.0% เบาหวานขึ้นจอประสาทตา (retinopathy) 6.2% [40] รายงานผลการศึกษาจากการสำรวจภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการในสถานบริการปฐมภูมิ 37 แห่ง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 72.2% อายุเฉลี่ย 58.2 ปี เป็นเบาหวานเฉลี่ย 6.2 ปี มีภาวะอ้วน 39.2% ภาวะแทรกซ้อนที่พบ ส่วนใหญ่มีปลายประสาทอักเสบ 34.0% (peripheral neuropathy) เบาหวานขึ้นจอประสาทตา 13.6% [84] จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีลักษณะคล้ายคลึงกับผู้ป่วยเบาหวานโดยทั่วไป จึงสามารถเป็นตัวแทนที่ดีของผู้ป่วยเบาหวานได้ ดังนั้นผลการศึกษานี้ น่าจะประยุกต์ใช้ได้ดีกับผู้ป่วยเบาหวานโดยทั่วไปในประเทศไทย

## 5.2.2 การคัดเลือกและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย (reach)

การคัดเลือกผู้ป่วยเบาหวานเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster randomization) โดยสุ่มอย่างง่ายเลือกศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร ที่สมัครใจเข้าร่วม

โครงการวิจัย 10 แห่ง ซึ่งมีลักษณะบริบทที่แตกต่างกัน เช่น เป็นศูนย์บริการสาธารณสุขในเขตเมือง เขตต่อเมือง และเขตชานเมือง มีขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ รวมทั้งมีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานมารับบริการแตกต่างกัน ซึ่งจะใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงที่สถานบริการสาธารณสุขมีความหลากหลาย มีความพร้อม ทรัพยากร และจำนวนบุคลากรแตกต่างกัน ดังนั้นจึงสามารถนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองที่ทีมวิจัยได้พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในสถานบริการสาธารณสุขแห่งอื่นๆ ในบริบทที่แตกต่างกันได้เหมาะสม หลังจากนั้นได้แบ่งเป็นกลุ่มจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มได้รับการระบบปกติ (กลุ่มควบคุม) โดยศูนย์บริการสาธารณสุขแต่ละแห่งสุ่มอย่างง่ายเลือกผู้ป่วยเบาหวานที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์แห่งละ 40 คน ซึ่งการสุ่มคัดเลือกดังกล่าวทำให้ได้ผู้ป่วยเบาหวานทั้งสองกลุ่มมีคุณลักษณะไม่แตกต่างกัน ( $p\text{-value} > 0.05$ ) เช่น เพศ อายุ อาชีพ รายได้ ดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว พฤติกรรมสุขภาพ เป็นต้น มีเพียงสถานภาพสมรส ศาสนา สิทธิในการรักษาพยาบาล และค่าเฉลี่ยความดันโลหิตช่วงหัวใจบีบตัวที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) โดยที่กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตสูงกว่ากลุ่มควบคุม 5 มม.ปรอท แต่อย่างไรก็ตามตัวแปรเหล่านี้ส่งผลต่อผลลัพธ์ของการศึกษาค่อนข้างน้อย จากการทบทวนรายงานวิจัยแบบ RCT ที่ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยใช้วิธีการหลากหลายรูปแบบ จำนวน 68 รายงาน พบว่ารายงานวิจัยมีขนาดตัวอย่าง 36 – 506 คน และส่วนใหญ่มีขนาดตัวอย่างต่ำกว่า 200 คน จำนวน 56 การศึกษา คิดเป็น 80.9% มีเพียง 3 การศึกษาที่มีขนาดตัวอย่างมากกว่า 400 คน และจัดกิจกรรมในสถานบริการสาธารณสุข จำนวน 1–30 แห่ง ส่วนใหญ่ต่ำกว่า 5 แห่ง คิดเป็น 83.8% [14, 68, 74-76, 85-88] จะเห็นว่าขนาดตัวอย่างในการศึกษานี้มีมากเพียงพอสำหรับการศึกษาแบบ RCT และมากกว่าหลายการศึกษาที่ผ่านมา

ผู้วิจัยได้เชิญชวนผู้ป่วยเบาหวานในศูนย์บริการสาธารณสุข กลุ่มที่จัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง จำนวน 5 แห่ง ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือกเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวน 300 คน ด้วยการติดต่อเชิญชวนโดยตรงจากทีมพี่เลี้ยงในศูนย์บริการสาธารณสุข จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์และแจกแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานยินดีและสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวน 235 คน คิดเป็น 78.3% ถึงแม้ว่าระยะเวลาในการเชิญชวนค่อนข้างสั้นเพียง 1 เดือนก่อนเริ่มโครงการวิจัย อัตราการเข้าร่วมโครงการ (participant rate) ค่อนข้างสูง อาจเนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานมารับบริการในศูนย์บริการสาธารณสุขอยู่แล้ว ทำให้มีความสนิทสนมคุ้นเคยกับบุคลากรสาธารณสุขเป็นอย่างดี การจัดกิจกรรมดำเนินการในศูนย์บริการสาธารณสุข และเป็นวันเดียวกับที่ผู้ป่วยมารับบริการอยู่แล้ว แต่อย่างไรก็ตามมีผู้ป่วย 65 คน ที่ไม่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการ เนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีเวลา คิดเป็น 55.4% ต้องทำงานและติดภารกิจ 16.9% ไม่สะดวกในการเดินทาง 15.4% เป็นต้น ซึ่งเหตุผลดังกล่าวเป็นข้อจำกัดของผู้ป่วยแต่ละบุคคล หากผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่

สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองได้ ทีมที่เลี้ยงในศูนย์บริการสาธารณสุขสามารถนำ CAI ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นให้ผู้ป่วยเบาหวานนำไปเรียนรู้ด้วยตนเองที่บ้านได้

ข้อจำกัดเหล่านี้สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่าปัญหาส่วนบุคคลและภารกิจในชีวิตประจำวันของผู้ป่วยเบาหวานส่งผลต่อการสมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง เช่น ผู้ป่วยไม่ตระหนักถึงประโยชน์ของการเข้าร่วมโปรแกรม [89] ไม่สะดวกในการเดินทางเพราะสถานบริการอยู่ไกลจากที่บ้านหรือที่ทำงาน [87] ติดภารกิจ ปัญหาเรื่องการเดินทาง และค่าใช้จ่าย [85] ผู้ป่วยไม่ตระหนักถึงประโยชน์ของการเข้าร่วมกิจกรรม ทักษะที่ต้องการให้บริการ ไม่มีความใกล้ชิดสนิทสนมกับบุคลากรทางการแพทย์ ปัญหาเรื่องการเดินทางและค่าใช้จ่าย [90] นอกจากนี้วิธีการเชิญชวนอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการก็มีผลต่ออัตราเข้าร่วมวิจัย การศึกษาของ Glasgow และคณะ (2009) [91] ได้ส่งจดหมายเชิญชวนผู้ป่วยเบาหวานเข้าร่วมโครงการสนับสนุนการดูแลตนเอง และให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน จากทั้งหมด 453 คน พบว่ามีเพียง 125 คนคิดเป็น 27.6% ที่ตอบกลับและยินดีเข้าร่วมโครงการ และการศึกษาของ Dubuy และคณะ (2013) [87] ที่ส่งจดหมายเชิญพนักงานเข้าร่วมโครงการปั่นจักรยานเพื่อสุขภาพไปทำงาน มีพนักงานรับทราบโครงการและให้ความสนใจ 58.2% การที่มี participation rate ต่ำเนื่องจากการส่งจดหมายเชิญจะทำให้อาสาสมัครรู้สึกไม่ใกล้ชิดสนิทสนมและขาดสัมพันธ์ภาพ จึงทำให้น่าสนใจน้อยกว่าการพูดคุยติดต่อโดยตรง

### 5.2.3 ประสิทธิภาพของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง

โปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองที่ทีมวิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพทำให้กลุ่มทดลองสามารถลดระดับ HbA1c, FPG และส่งผลให้มีคุณภาพชีวิต และการปฏิบัติตัวดีขึ้นได้มากกว่ากลุ่มควบคุม แต่อย่างไรก็ตามความแตกต่างของระดับ HbA1c พบเพียงเดือนที่ 3 หลังการจัดโปรแกรม ผลของการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการจัดโปรแกรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานให้ผลการศึกษาที่สอดคล้องกัน เช่น การศึกษาของ Pimouguet และคณะ (2011) [74] วิเคราะห์เมตาดาจากการศึกษาแบบ RCT จำนวน 41 รายงาน เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน เป็นเวลา 8–12 สัปดาห์ พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มทดลองมีระดับ HbA1c ลดลงเฉลี่ย  $-0.62\%$  กลุ่มควบคุมลดลงเฉลี่ย  $-0.25\%$  กลุ่มทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมเฉลี่ย  $-0.38\%$  (95% CI  $-0.47$  ถึง  $-0.29\%$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) ในการศึกษานี้การจัดโปรแกรมจะมีประสิทธิภาพดีในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ( $HbA1c > 8.0\%$ ) การศึกษาของ Steinsbekk และคณะ (2012) [76] ได้วิเคราะห์แบบเมตาดาจำนวน 21 รายงาน พบว่า หลัง 6 เดือน โปรแกรมทำให้ผู้ป่วยเบาหวานลดระดับ HbA1c ได้  $-0.44\%$  (95% CI:  $-0.69$  ถึง  $-0.19\%$ ,  $p\text{-value} < 0.001$ ) เพิ่มทักษะการดูแลตนเอง 0.55 คะแนน (95% CI: 0.11 ถึง 0.99 คะแนน,  $p\text{-value} = 0.015$ ) ดัชนีมวลกายลดลง  $-0.21$  กก./ $m^2$  (95% CI:

-0.86 ถึง 0.43 กก./ม<sup>2</sup>, p-value = 0.514) คุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้น 0.31 คะแนน (95% CI: -0.15 ถึง 0.78 คะแนน, p-value = 0.186) หลังจัดโปรแกรม 12 เดือน ระดับ HbA1c ลดลง -0.46% (95% CI: -0.74 ถึง -0.18%, p-value = 0.001) ดัชนีมวลกายลดลง -0.22 กก./ม<sup>2</sup> (95% CI: -1.13 ถึง 0.69 กก./ม<sup>2</sup>, p-value = 0.634) การศึกษาของ Keeratiyutawong (2005) [92] พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองมีระดับ HbA1c ลดลงไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (p-value = 0.756) แต่ความรู้ กิจกรรมการดูแลตนเอง และคุณภาพชีวิต เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.005, 0.045 และ 0.007 ตามลำดับ) การศึกษาของ Fitzpatrick และคณะ (2013) [88] ที่ได้ทบทวนรายงานวิจัย จำนวน 24 รายงาน พบว่า การจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานโดยใช้วิธีการระบุปัญหาและหาแนวทางแก้ไข ปัญหาพฤติกรรมสุขภาพพร้อมกัน สามารถลดระดับ HbA1c ได้ 0.09 – 0.93% ลดระดับ FPG ได้ ประมาณ 8.4 มก./ดล. ผู้ป่วยเบาหวานมีพฤติกรรมมารับประทานอาหารสุขภาพ ออกกำลังกาย และให้ความร่วมมือในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น

จากการศึกษาที่ผ่านมาให้ผลลดระดับ HbA1c ได้ในระยะยาวตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งแตกต่างจากการศึกษานี้ เนื่องจากในการศึกษาดังกล่าวส่วนใหญ่เกณฑ์คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายจะเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี และมีระดับ HbA1c > 8.0% ในการที่ผู้ป่วยจะลดระดับ HbA1c อาจทำได้ง่ายกว่าผู้ป่วยที่มีระดับ HbA1c ต่ำกว่า สำหรับการศึกษานี้เมื่อติดตามผู้ป่วยกลุ่มทดลองในเดือนที่ 6 พบว่ามีค่าเฉลี่ยระดับ HbA1c เท่ากับ 7.8% (SD = 1.4) ซึ่งใกล้เคียงกับเป้าหมายในการควบคุมระดับ HbA1c ของผู้ป่วยเบาหวาน ผลการศึกษาจาก The United Kingdom Prospective Diabetes Study พบว่า ระดับ HbA1c ที่ลดลง 1% จะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคแทรกซ้อนจาก microvascular ได้ 37.0% และลดการเสียชีวิตจากโรคเบาหวาน 21.0% [33] ถึงแม้ว่าตลอดระยะเวลา 6 เดือนของการศึกษา โปรแกรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจะมีประสิทธิผลลดค่าเฉลี่ยระดับ HbA1c ได้เพียงเล็กน้อย โดยที่เดือนที่ 3 เท่ากับ 0.3% และ เดือนที่ 6 เท่ากับ 0.2% สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผ่านมาที่ยังไม่สามารถลดระดับ HbA1c ได้ถึง 1% โดยลดระดับ HbA1c ได้ระหว่าง 0.02–0.8% [12, 14, 73, 74, 76, 88, 93, 94] ดังนั้นถึงแม้ว่าในการศึกษานี้จะลดค่าเฉลี่ยระดับ HbA1c ในกลุ่มทดลองได้ 0.2% – 0.5% ก็นับว่าได้ผลทางคลินิก นอกจากนี้การลดระดับน้ำตาลในเลือดมีปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้อง เช่น ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ความตระหนัก ความสนใจใส่ใจในการดูแลสุขภาพตนเองโดยเฉพาะการรับประทาน อาหาร ออกกำลังกาย และรับประทานยา การให้ความช่วยเหลือสนับสนุนจากบุคลากรด้านสุขภาพ ครอบครัว และชุมชน สิ่งแวดล้อมในชุมชน เป็นต้น [13, 52] ในแต่ละวันหลังจากที่ผู้ป่วยเข้าร่วมกิจกรรม การใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วย ความเอาใจใส่ และพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเมื่ออยู่ที่บ้าน และในชุมชน นับเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และบรรลุเป้าหมาย

ของการดูแลรักษาโรคเบาหวาน [57] ดังนั้นการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวานจึงต้องจัดกิจกรรมที่ดูแลผู้ป่วยเบาหวานแบบองค์รวมทั้งทางร่างกาย สังคม และจิตใจ

สำหรับการให้บริการตามระบบปกติของศูนย์บริการสุขภาพ กรุงเทพมหานคร ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับ HbA1c, FPG และภาวะเครียดลดลง รวมทั้งผู้ป่วยปฏิบัติตัวดีขึ้น และมีคุณภาพชีวิตเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มทดลองจะมีความแตกต่างจากก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย (effect size) มากกว่ากลุ่มควบคุม ศูนย์บริการสาธารณสุขนอกจากจะให้บริการตรวจรักษาพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานแล้ว บุคลากรสาธารณสุขยังมีการให้ความรู้ การให้คำปรึกษา แนะนำการปฏิบัติตัว และติดตามผลการรักษาอย่างสม่ำเสมอ แต่อย่างไรก็ตามการให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ ตลอดจนการให้บริการผู้ป่วยแต่ละคนมีเวลาที่จำกัดอาจทำได้ไม่ครบถ้วน และเข้มข้นมากเพียงพอ ไม่เกิดการรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์ระหว่างผู้ป่วยเบาหวานและทีมสุขภาพ

#### 5.2.4 การยอมรับที่จะนำโปรแกรมไปใช้ (adoption)

ในการศึกษานี้ผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มทดลองที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเอง มีความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการในระดับมากที่สุด 90.3% และหากมีการจัดโปรแกรมแบบนี้อีกก็ต้องการจะเข้าร่วม และจะเชิญชวนผู้ป่วยเบาหวานคนอื่นๆ ให้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมด้วย การจัดกิจกรรมโดยใช้ CAI เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการให้ความรู้สำหรับทีมพี่เลี้ยงทำให้กิจกรรมน่าสนใจยิ่งขึ้น เนื่องจาก CAI มีวิธีการนำเสนอหลากหลายรูปแบบ เช่น การสัมภาษณ์ แสดงบทบาทสมมติ การฝึกปฏิบัติ และภาพเคลื่อนไหว animation รวมทั้งเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจก็สามารถเรียนรู้ซ้ำๆ ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกลับไปเรียนรู้เพิ่มเติมที่บ้านได้ นอกจากนี้การจัดกิจกรรมกลุ่มทำให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รู้จักสนิทสนมคุ้นเคย และมีสัมพันธภาพที่ดีกับเพื่อนสมาชิกและทีมพี่เลี้ยง มีความเชื่อมั่นและไว้วางใจ อันจะนำไปสู่การตัดสินใจปฏิบัติตัวเพื่อจัดการและดูแลสุขภาพด้วยตนเอง หลังจากเสร็จสิ้นโครงการวิจัยมีศูนย์บริการสาธารณสุขเพียง 1 แห่ง ที่ยังไม่สามารถนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปใช้ในศูนย์ได้เนื่องจากบุคลากร และทีมที่จัดกิจกรรมมีไม่เพียงพอ แต่ได้นำ CAI ไปใช้ในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยขณะนั่งรอรับบริการ

การศึกษาของ Glasgow และคณะ (2009) [91] ที่ให้ผู้ป่วยเบาหวานเลือกระหว่างการให้ความรู้ด้วยวิดีโอ (DVD) หรือการเรียนรู้ในชั้นเรียน (class condition) พบว่า อาสาสมัครเลือก DVD คิดเป็น 38.8% และ ชั้นเรียน 9.4% (p-value < 0.001) ซึ่ง Glasgow ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าความสะดวก ความง่าย และความยืดหยุ่นเป็นปัจจัยที่ทำให้อาสาสมัครเลือกนำโปรแกรมไปใช้ การศึกษาของ Dubuy และคณะ (2013) [87] ได้นำโครงการ 'Bike to Work: cyclists are rewarded' ไปใช้ในบริษัท 12 แห่ง มี 7 แห่ง คิดเป็น 58.3% ที่ยอมรับนำโครงการไปใช้ ส่วนเหตุผลที่ไม่สามารถนำโครงการไปใช้เนื่องจากไม่มีเวลา และไม่มีทีมงานในการกำกับติดตามและบริหารจัดการอย่างเพียงพอ

ประเภทของบริษัทและจำนวนพนักงานของหน่วยงานที่ยอมรับและไม่ยอมรับโครงการไม่มีความแตกต่างกัน ( $p$ -value = 0.92 และ 0.15 ตามลำดับ) จากพนักงานที่สนใจโครงการ 422 คน ได้สมัครเข้าร่วมโครงการ 110 คน คิดเป็น 26.1% เนื่องจากเห็นว่ามีความประโยชน์ต่อสุขภาพ ต้องการรักษาสีงแวดล้อม และพึงพอใจต่อโครงการ เป็นต้น Bakken และ Cornelia (2009) [15] ศึกษาผลของโปรแกรม the Choice (Creating Better Health Outcomes By Improving Communication About Patients' Experiences) ไปใช้ในโรงพยาบาล โดยให้ผู้ป่วยบันทึกอาการ การปฏิบัติตัวและปัญหาในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (tablet) โปรแกรมจะประมวลผลและให้คำแนะนำที่จำเป็น แพทย์และพยาบาลได้ใช้ข้อมูลในการวางแผนดูแลสุขภาพ หลังการใช้โปรแกรมผู้บริหารและพยาบาลสนับสนุนให้นำโปรแกรมไปใช้กับผู้ป่วยเพิ่มอีก 5 แผนก เพราะเห็นว่าโปรแกรมมีประโยชน์และผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการใช้โปรแกรม การศึกษาของ Glasgow และคณะ (2006) [14] ได้นำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน 2 โปรแกรม คือ Diabetes Health Connection (DHC) และ Diabetes Priority (DP) ไปใช้ในสถานบริการระดับปฐมภูมิ 30 แห่ง พบว่า สัดส่วนของแพทย์ที่ยอมรับโปรแกรม คิดเป็น 20% และ 6% ตามลำดับ ( $p$ -value = 0.03) ส่วนพยาบาลยอมรับคิดเป็น 79% และ 70% ตามลำดับ ( $p$ -value = 0.62) ผู้ป่วยเบาหวานมีความสนใจเข้าร่วมเข้าร่วมโปรแกรม DP มากกว่า คิดเป็น 50% และ DHC 38% ( $p$ -value < 0.001) เพราะได้ร่วมกิจกรรมกลุ่มและจัดในสถานบริการใกล้บ้าน แต่แพทย์ส่วนใหญ่ต้องการที่จะส่งต่อผู้ป่วยไปหน่วยงานที่มีการจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยตรง ซึ่งจะเห็นว่าการจัดกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเป็นบทบาทสำคัญของพยาบาล และทีมสุขภาพ หากโปรแกรมนั้นมีความง่าย สะดวก การจัดกิจกรรมไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่เข้าถึงได้ง่าย นอกจากนี้การจัดกิจกรรมในสถานบริการสาธารณสุขใกล้บ้านหรือในชุมชน และผู้ป่วยเห็นความสำคัญของโปรแกรม จะทำให้สถานบริการสาธารณสุขยอมรับที่จะนำโปรแกรมไปปฏิบัติจริง มีความเชื่อมั่นว่าโปรแกรมมีประสิทธิผลเพียงพอให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ส่งผลต่อผลลัพธ์ด้านการรักษาและคุณภาพชีวิต

### 5.2.5 การนำรูปแบบไปดำเนินการ (implementation)

โปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นรูปแบบการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม ทั้งการให้ความรู้ ดูแลด้านร่างกายและช่วยเหลือด้านจิตใจเพื่อส่งผลต่อการปฏิบัติตัวและผลลัพธ์ด้านการรักษาที่ดีขึ้น โดยมีแนวทางจัดกิจกรรม 3 มาตรการ [9, 11] คือ (1) การให้ความรู้ (2) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยใช้ 5 ขั้นตอนหลักๆ คือ การกำหนดปัญหาสุขภาพ ร่วมตั้งเป้าหมาย ร่วมหาแนวทางแก้ไขปัญหา การสัญญาด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง และ (3) การสนับสนุนด้านอารมณ์และจิตใจ ซึ่งจะประเมินและแก้ไขภาวะเครียด และส่งต่อเพื่อมีการ

รักษาที่เหมาะสมต่อไป การที่ทีมพี่เลี้ยงและผู้ป่วยได้ช่วยกันร่วมหาปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพ การให้ผู้ป่วยตัดสินใจเลือกที่จะตั้งเป้าหมายในการปฏิบัติตัว และติดตามผลอย่างต่อเนื่อง นับเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการสนับสนุนและดึงศักยภาพของผู้ป่วยให้สามารถบริหารจัดการและดูแลตนเองได้เป็นอย่างดี [57, 58] ซึ่งทีมพี่เลี้ยงมีความพึงพอใจกับรูปแบบการจัดกิจกรรมและยินดีที่จะนำไปใช้ในสถานบริการจำนวน 4 แห่ง โดยมีการปรับเปลี่ยนกิจกรรมบางส่วนเพื่อสอดคล้องกับบริบทของศูนย์มากยิ่งขึ้น แต่ไม่ได้กระทบถึงวัตถุประสงค์ วิธีการ กระบวนการ หรือแนวคิดหลักของโปรแกรม ได้แก่ การเพิ่มเติมเนื้อหาของโรคความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูงเนื่องจากเป็นโรคแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย รูปแบบการบริหารร่างกาย และการฝึกตรวจเท้าด้วยตนเอง นอกจากนี้ทีมพี่เลี้ยงได้ให้คำแนะนำสำหรับสถานบริการอื่นๆที่จะจัดโปรแกรม เช่น การจัดผู้ป่วยเบาหวานเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มไม่ควรจัดผู้ป่วยที่มีอายุแตกต่างกันมาก และหากเป็นผู้สูงอายุควรจัดพี่เลี้ยงให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด กิจกรรมที่มีการคำนวณ การเขียน และการบันทึกต่างๆ อาจทำให้ผู้ป่วยสูงอายุรู้สึกว่าการกิจกรรมเข้าใจยาก ขั้นตอนยุ่งยากซับซ้อน ควรจัดอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมกิจกรรมในตอนเช้า เพราะหากกิจกรรมใช้เวลานาน อาจทำให้ผู้ป่วยรู้สึกหิวส่งผลต่อสุขภาพและทำให้ผู้ป่วยไม่มีส่วนร่วมและไม่สนใจทำกิจกรรมตามขั้นตอนของโปรแกรม

การศึกษาของ Glasgow และคณะ (2011) [95] ให้ข้อเสนอแนะว่าการที่สถานบริการสาธารณสุขจะยอมรับและนำโปรแกรมใหม่ๆ ไปดำเนินการนั้น โปรแกรมต้องง่าย ไม่ซับซ้อน มีความยืดหยุ่น ทำให้บุคลากรและผู้ป่วยเกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ไม่ต้องลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายสูง Carlford และคณะ (2013) [86] ได้นำโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพไปใช้ในสถานบริการระดับปฐมภูมิ พบว่าเหตุผลที่ผู้ใช้จะพิจารณานำโปรแกรมไปดำเนินการในสถานบริการ คือมีค่าใช้จ่ายต่ำ โปรแกรมมีความง่ายและยืดหยุ่น ต้องสอดคล้องกับเป้าหมาย ภารกิจ และวัฒนธรรมขององค์กร การศึกษาของ Dubuy และคณะ (2013) [87] ระบุว่าจากบริษัท 7 แห่งที่นำโครงการ 'Bike to Work: Cyclists are Rewarded' ไปใช้ มี 5 แห่ง ที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องและได้ปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมสำหรับพนักงานที่ปั่นจักรยานมาทำงาน เช่น การจัดหาที่เก็บจักรยานและมีตู้เก็บของ สนับสนุนเสื้อกันฝน เป็นต้น Weiner และคณะ (2007) [96] ให้ข้อเสนอแนะว่าการจะนำโปรแกรมใหม่ๆ ไปดำเนินการในหน่วยงานต้องมีการฝึกอบรมบุคลากรให้ชำนาญเฉพาะด้าน (specialized training) กระจายทรัพยากรให้ทั่วถึง (resource allocation) ประสานงานและการมีส่วนร่วม (administrative coordination) เข้าใจกระบวนการดำเนินงานอย่างชัดเจน (frameworks) การให้รางวัลและผลตอบแทน (rewards) โปรแกรมนั้นต้องเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วย (patient benefit) และคำนึงถึงความคุ้มค่า (cost) ผลการศึกษาของ Bakken และ Cornelia (2009) [15] พบว่าโรงพยาบาลสนใจที่จะนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้เนื่องจากได้รับข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมอย่างเพียงพอ โปรแกรมสามารถปรับใช้และเหมาะสมกับกระบวนการทำงานของพยาบาล



และองค์กร โปรแกรมใช้ง่าย มีประโยชน์กับผู้ป่วย และผู้ป่วยรู้สึกว่าจะได้รับการดูแลเอาใจใส่เพิ่มมากขึ้น

### 5.2.6 ความต่อเนื่องของการจัดโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเอง (maintenance)

ศูนย์บริการสาธารณสุขกลุ่มทดลองทั้ง 5 แห่ง มี 4 แห่ง ที่นำโปรแกรมฯ ไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการในสถานบริการ ในจำนวนนี้มี 2 แห่งที่นำไปขยายต่อในระดับชุมชน โดยเชื่อมโยงกับการจัดบริการในชุมชนและการเยี่ยมบ้าน จากการสนทนากลุ่มทีมพี่เลี้ยงของศูนย์บริการสาธารณสุขพบว่า ปัจจัยด้านองค์กร/สถานบริการ (organization level) ที่ส่งผลให้การนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปประยุกต์ใช้ในศูนย์บริการสาธารณสุข หรือสถานบริการสุขภาพอื่นๆ ประสบผลสำเร็จและต่อเนื่องประกอบด้วย 3 ส่วนคือ (1) นโยบายของผู้บริหารและองค์กร (policy) โดยผู้นำองค์กรต้องให้ความสำคัญ ยึดถือเป็นพันธกิจของหน่วยงาน (mission) ให้กำลังใจและส่งเสริมการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติงาน (2) การบริหารจัดการเกี่ยวกับโรคเบาหวาน (diabetes management) การสนับสนุนทรัพยากร งบประมาณ มีบุคลากรและทีมพี่เลี้ยงที่เพียงพอ รวมทั้งการมีเอกสาร คู่มือ และเครื่องมือสำหรับดำเนินการจัดโปรแกรม และ(3) สัมพันธภาพระหว่างผู้ป่วยและทีมพี่เลี้ยง (relationship) ความเอาใจใส่ และตั้งใจของทีมพี่เลี้ยง สอดคล้องกับการศึกษาของ Chlebogy และคณะ (2010) [90] ที่ระบุว่า การดูแลเอาใจใส่จากบุคลากรทางการแพทย์ การให้ความช่วยเหลือ การจัดการและติดตามผลการรักษาพยาบาลอย่างต่อเนื่อง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยสามารถจัดการและดูแลตนเองได้ดีและจะมีการปฏิบัติที่ต่อเนื่องสม่ำเสมอ การศึกษาของ Carlford และคณะ (2013) [86] ระบุว่า การที่สถานบริการสาธารณสุขจะสามารถจัดโปรแกรมได้ต่อเนื่องขึ้นอยู่กับนโยบายและการสนับสนุนของผู้บริหารหน่วยงาน และทัศนคติที่ดีต่อโปรแกรมของบุคลากร การศึกษาในประเทศไทยโดย Chaicharn และ Alessandra (2013) [42] พบว่าข้อจำกัดของสถานบริการสาธารณสุขในประเทศไทยที่ไม่สามารถจัดกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเอง หรือโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างต่อเนื่องคือ ขาดแคลนทีมสุขภาพที่จะจัดกิจกรรม ทรัพยากรที่จำกัด ภาระงานที่มาก การจัดกิจกรรมต้องใช้เวลาและต้องมีการบริหารจัดการที่ดี และบุคลากรมีการโยกย้ายเปลี่ยนบ่อย

สำหรับปัจจัยด้านผู้ป่วยเบาหวาน (patient level) ที่เป็นอุปสรรค (barriers) ในการบริหารจัดการ การดูแลรักษา และการสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน คือ ขาดความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเหมาะสม ความเชื่อ ทัศนคติ (attitudes) ความตระหนัก (awareness) ของผู้ป่วยในการดูแลสุขภาพตนเอง สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ระบุว่า ความรู้ ฐานะทางเศรษฐกิจ ระบบประกันสุขภาพ (health insurance) และการเข้าถึงบริการสุขภาพ ความใกล้ชิดสนิทสนมและเข้าถึงผู้ป่วย (positive approaches) การให้นำแนะนำคำปรึกษาอย่างใกล้ชิด เข้าใจถึงความเชื่อ ทัศนคติ และความสามารถของผู้ป่วย ซึ่งจะส่งผลต่อความร่วมมือในการ

รักษาพยาบาล ผู้ป่วยเข้าใจ ยอมรับ และตัดสินใจว่าจะเกิดการปฏิบัติตัว (adherence) จะทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดความตระหนักและสามารถดูแลตนเองได้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอจนสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี และผลลัพธ์ทางสุขภาพบรรลุตามเป้าหมายการดูแลรักษา [90, 97, 98] มีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับอุปสรรคของผู้ป่วยที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตัวได้อย่างต่อเนื่อง และควบคุมน้ำตาลไม่ได้ เช่น Chlebowy (2010) [90] ระบุว่าผู้ป่วยเบาหวานรู้สึกว่าการดูแลตนเองต้องใช้เวลามาก ไม่สามารถควบคุมความรู้สึกของตนเองได้ ความรู้สึกผิดหวังที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกว่าตนเองไร้ความสามารถ และปัญหาทางสุขภาพ การศึกษาของ Ali (2009) [99] ระบุว่าปัญหาของผู้ป่วยเบาหวานคือ ไม่มีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการดูแลตนเองที่เหมาะสม ไม่ตระหนักว่าตนเองเป็นโรคเบาหวานที่ต้องดูแลสุขภาพมากขึ้น รู้สึกว่าการควบคุมน้ำตาลเป็นเรื่องที่ยากหากไม่สามารถควบคุมน้ำตาลได้จะรู้สึกหมดหวัง และปัญหาสุขภาพที่ไม่สามารถปฏิบัติตัวได้ตามคำแนะนำของแพทย์

### 5.2.7 การศึกษาโดยใช้รูปแบบสุ่มชนิดกลุ่มมีกลุ่มควบคุม (Cluster Randomized Controlled Trial; cluster RCT)

ในการศึกษานี้ผู้วิจัยได้ออกแบบการศึกษาโดยใช้การสุ่มชนิดกลุ่มและมีกลุ่มควบคุม เพื่อลดอคติจากการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมศึกษาและเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการศึกษา การศึกษานี้มีผู้ป่วยเบาหวานสนใจเข้าร่วมโครงการและคงอยู่ตลอดระยะเวลาการศึกษา (participation rate) ในอัตราสูง คิดเป็น 93.8% (378/403) ซึ่งรูปแบบ cluster RCT นิยมนำมาใช้ในการศึกษาทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่ต้องการศึกษาประสิทธิภาพของสิ่งทดลอง ผลของโปรแกรม แนวทางการดำเนินงาน (guideline) หรือ นโยบาย (policy) ที่นำไปดำเนินการในสถานบริการสาธารณสุข เนื่องจากเป็นรูปแบบที่สถานบริการสาธารณสุขดำเนินการได้ง่าย สะดวก กลุ่มเป้าหมายในแต่ละพื้นที่ (setting) ได้รับสิ่งทดลอง หรืออยู่ในกลุ่มควบคุมเหมือนกัน ทำให้ป้องกันอาสาสมัครกลุ่มควบคุมได้รับสิ่งทดลองเหมือนกับกลุ่มทดลอง (contamination) [100-102] นอกจากนี้ค่าใช้จ่ายต่ออาสาสมัครที่เข้าร่วมศึกษายังต่ำกว่าการศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่ม (Randomised Controlled Trial; RCT) [102] แต่อย่างไรก็ตามการศึกษารูปแบบ cluster RCT ยังมีข้อจำกัด เช่น ต้องใช้ขนาดตัวอย่างมากกว่า และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ยุ่งยากกว่าการศึกษาแบบ RCT และมีโอกาสพบความแตกต่างของอาสาสมัครในแต่ละ cluster [100-102] หน่วยการวิเคราะห์ผลลัพธ์อาจทำได้ทั้งระดับอาสาสมัครและระดับกลุ่ม (cluster) ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาแบบสุ่มชนิดกลุ่ม โดยรวบรวมข้อมูลจากสถานบริการสาธารณสุขหลายแห่งที่มีความหลากหลายและบริบทแตกต่างกัน ทำให้สะท้อนถึงสภาพความเป็นจริง สามารถนำผลไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง (generalize) รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเชิงนโยบาย [102]

### 5.3 ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดที่ควรนำมาพิจารณาและอาจส่งผลกระทบต่อผลการศึกษาดังนี้

5.3.1. การประเมินพฤติกรรมการสุขภาพ ภาวะเครียด และคุณภาพชีวิต ผู้วิจัยได้ประเมินโดยใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการวิจัยโดยทีมวิจัยและทีมพี่เลี้ยงในศูนย์บริการสาธารณสุขที่เข้าร่วมโครงการ อาจจะมีความคลาดเคลื่อนได้ แต่ผู้วิจัยได้ลดความคลาดเคลื่อนดังกล่าวโดยการอบรมชี้แจงทีมเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีความเข้าใจที่ถูกต้อง และตรงตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งการประเมินดังกล่าวมีแบบประเมิน หรือเครื่องมือที่หลากหลาย แบบประเมินในการศึกษานี้ อาจจะแตกต่างจากการศึกษาอื่นๆ ซึ่งจะทำให้การสรุปผลการศึกษาแตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินภาวะเครียดและคุณภาพชีวิตที่ผ่านการทดสอบความตรง และความน่าเชื่อถือมาใช้ในโครงการวิจัย

5.3.2 ผู้วิจัยไม่ได้เก็บข้อมูลการรักษาของแพทย์ การใช้ยารักษาเบาหวาน การเพิ่มหรือลดยารักษาเบาหวาน และการใช้ยาอื่นๆของผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งข้อมูลดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อระดับน้ำตาลในเลือดและผลลัพธ์ของการรักษาเบาหวาน

### 5.4 ข้อเสนอแนะ

#### 5.4.1 การนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองไปดำเนินการ

การนำโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน หรือโรคเรื้อรังอื่นๆ ไปดำเนินการในสถานบริการสาธารณสุข เพื่อให้ประสบผลสำเร็จและยั่งยืนควรจัดกิจกรรมโดยทีมสุขภาพในสถานบริการสาธารณสุขที่ผู้ป่วยมารับบริการ จะทำให้เกิดความเชื่อมั่น ศรัทธา มีสัมพันธภาพที่ดี และสามารถติดตามผลการรักษาได้อย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนการนำ DMSMS package ที่มีอุปกรณ์เครื่องทุ่นแรงต่างๆ เช่น CAI หรือ วิดีโอ เพื่อขยายขอบเขตการให้บริการได้กว้างขวางขึ้น แต่อาจจำเป็นต้องปรับปรุงให้ใช้งานง่าย สะดวก และครอบคลุมเนื้อหาหรือประเด็นที่ทางบุคลากรในแต่ละหน่วยงานต้องการมากยิ่งขึ้น

#### 5.4.2 การศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความคุ้มค่า ต้นทุนประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเองโดยใช้รูปแบบต่างๆ
2. ควรศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองเมื่อนำไปใช้ในประชากรกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน เช่น กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อน ผู้ป่วยที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วน ผู้ป่วยที่มีภาวะเครียดหรือซึมเศร้า เป็นต้น

## รายการอ้างอิง

1. Shaw J. E., Sicree R. A., Zimmet P. Z. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. Diabetes Res Clin Pract. 2010;87(1):4-14.
2. Ramachandran A., Wan Ma R. C., Snehalatha C. Diabetes in Asia. The Lancet. 2010;375(9712):408-18.
3. Wild S., Roglic G., Green A., Sicree R., King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care. 2004;27(5):1047-53.
4. วิชัย เอกพลากกรม (บรรณาธิการ). รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2. นนทบุรี: บริษัท เดอะกราฟิโก ซิสเต็มส์ จำกัด; 2553.
5. Jiamjarasrangi W., Aekplakorn W. Incidence and predictors of type 2 diabetes among professional and office workers in Bangkok, Thailand J Med Assoc Thai. 2005;88(12):1896-904.
6. WHO. Diabetes : What are common consequences of diabetes [cited 2011 20 May ]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>.
7. Zhang P., Zhang X., Brown J., Vistisen D., Sicree R., Shaw J., et al. Global healthcare expenditure on diabetes for 2010 and 2030. Diabetes Res Clin Pract. 2010;87(3):293-301.
8. Chatterjee S., Riewpaiboon A., Piyathakit P., Riewpaiboon W., Boupaijit K., Panpuwong N., et al. Cost of diabetes and its complications in Thailand: a complete picture of economic burden. Health Soc Care Community. 2011;19(3): 289-98.
9. Peyrot M., Rubin R. R. Behavioral and psychosocial interventions in diabetes. Diabetes Care. 2007; 30(10): 2433-40.
10. Clark M. Diabetes self-management education: A review of published studies. Prim Care Diabetes. 2008;2(3): 113-20.

11. Funnell M. M., Tang T. S., Anderson M. R. From DSME to DSMS: Developing Empowerment-Based Diabetes Self-Management Support. Diabetes Spectrum. 2007;20(4):221.
12. Martha S., Janet C., Sarah A., Pat F. Diabetes self-management education in South Auckland, New Zealand, 2007-2008. Prev Chronic Dis 2011;8(2):1-8.
13. วิมลรัตน์ จงเจริญ, วันดี คหะวงศ์, อังศุมา อภิชาติ, อรนิช แสงจันทร์, ประภาพร ชูกำเหนิด, กัลยาณี บุญสิน. การส่งเสริมการดูแลตนเอง เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด. สงขลา นครินทร์เวชสาร. 2551;26(1):71-84.
14. Glasgow R. E., Nelson C. C., Strycker L. A., King D. K. Using RE-AIM metrics to evaluate diabetes self-management support interventions. Am J Prev Med. 2006;30(1):67-73.
15. Bakken S., Ruland C. M. Translating clinical informatics interventions into routine clinical care: How can the RE-AIM framework help? J Am Med Inform Assoc. 2009;16(6):889-97.
16. Glasgow R. E., Vogt T. M., Boles S. M. Evaluating the public health impact of health promotion interventions: The RE-AIM framework. Am J Public Health. 1999;89(9):1322-27.
17. Centers for Disease Control and Prevention and the Kimberly-Clark Corporation. Assuring healthy caregivers, a public health approach to translating research into practice: The RE-AIM framework. Neenah: WI: Kimberly-Clark Corporation; 2008.
18. Shubert T.E, Altpeter M., Busby-Whitehead J. Using the RE-AIM framework to translate a research-based falls prevention intervention into a community-based program: lessons learned. J Safety Res. 2011;42(6):509-16.
19. วีรพันธุ์ โขวิฑูรกิจ. สมดุลของน้ำตาลกลูโคสในร่างกาย (Glucose Homeostasis). ใน: ธิติ สันบบุญ, วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, บรรณาธิการ. การดูแลเบาหวานแบบองค์รวม. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549. หน้า. 1-10.
20. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2554. กรุงเทพมหานคร: บริษัทศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2554.

21. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2013. Diabetes Care. 2013;36(Suppl. 1):S11-S66.
22. International Association of Diabetes Pregnancy Study Groups Consensus Panel. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. Diabetes Care. 2010;33(3):676-82.
23. วิทยา ศรีตามา, สมพงษ์ สุวรรณวลัยกร, สารัช สุนทรโยธิน, ธิติ สันับบุญ, วีรพันธุ์ ไชวิฑูรกิจ, ปฎิษฐ์ บุรณะทรัพย์ขจร. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคเบาหวาน. ใน: วิทยา ศรีตามา. Clinical Practice Guideline 2010. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2553. หน้า. 159-72.
24. WHO. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation. Geneva: World Health organization 2006.
25. วีระพล ภิมาลย์, พยอม สุขเอนกนันท์. หลักการใช้อายรักษาโรคเบาหวานในปัจจุบัน. Thai Pharm Health Sci J. 2008;3(1):169-79.
26. ศิริรัตน์ พลอยบุตร, อภิรดี ศรีวิจิตรกมล, สุทิน ศรีอัษฎาพร. การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยและติดตามการรักษาโรคเบาหวาน. ใน: สุทิน ศรีอัษฎาพร, วรณี นิธิยานันท์, บรรณาธิการ. โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus). กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2548. หน้า. 1-19.
27. Coustan D. R. Point: The American Diabetes Association and the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations for diagnosing gestational diabetes should be used worldwide. Clin Chem. 2012;58(7):1094-7.
28. American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee opinion no.504: screening and diagnosis of gestational diabetes. Obstet Gynecol 2011;118:751-3.
29. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2011;34(Suppl. 1):S62-9.
30. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2012. Diabetes Care. 2012;35(Suppl. 1):S11-S63.

31. สุทิน ศรีอัษฎาพร. การแบ่งชนิดและพยาธิกำเนิดของโรคเบาหวาน. ใน: สุทิน ศรีอัษฎาพร, วรณิ นิธิยานันท์, บรรณาธิการ. โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus). กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์; 2548. หน้า. 1-19.
32. สิริ ชีวชาญวิทย์, บุษยามาส ชีวสกุลยง, ชัยยุทธ เจริญธรรม, ขจรศักดิ์ นพคุณ, เมตตาภรณ์ พรพัฒน์กุล. อายุรศาสตร์ประยุกต์ เล่ม 6. เชียงใหม่: ร้านทริค ดิงค์; 2551.
33. Stratton I.M., Adler A.I., Neil H.A.W., Matthews D.R., Manley S.E., Cull C.A., et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. BMJ. 2000;321(7258):405-12.
34. Bousageon R, Bejan-Angoulvant T, Saadatian-Elahi M L. S., Bergeonneau C, Kassai B, Erpeldinger S, et al. Effect of intensive glucose lowering treatment on all cause mortality, cardiovascular death, and microvascular events in type 2 diabetes: meta-analysis of randomised controlled trials BMJ. 2011;342::d4169
35. Holman R. R., Paul S. K., Bethel M. A., Matthews D. R., Neil H. A. W. 10-Year Follow-up of Intensive Glucose Control in Type 2 Diabetes. N Engl J Med 2008;359:1577-89.
36. Chiquette E, Ramirez G, DeFronzo R. A meta-analysis comparing the effect of thiazolidinediones on cardiovascular risk factors. Arch Intern Med. 2004;164(19):2097-104.
37. Bosetti C., Rosato V., Buniato D., Zambon A., Vecchia C. L., Corrao G. Cancer risk for patients using Thiazolidinediones for type 2 diabetes: a meta-analysis. The Oncologist 2013;18(2):148-56.
38. วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, วิทยา ศรีตามา, สมพงษ์ สุวรรณวลัยกร. อินซูลิน. ใน: ธิติ สันบุญ, วราภณ วงศ์ถาวรวัฒน์, บรรณาธิการ. การดูแลเบาหวานแบบองค์รวม. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549. หน้า. 99-108.
39. Khatib Oussama M.N. Guidelines for the prevention, management and care of diabetes mellitus. Egypt: WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean; 2006.
40. Sriwijitkamol A., Mounngern Y., Vannaseang S. Assessment and Prevalences of Diabetic Complications in 722 Thai Type 2 Diabetes Patients. J Med Assoc Thai 2011;94(Suppl. 1):S168-S74.

41. Srivanichakorna S., Sukpordeea N., Yanaa T., Sachchaisuriyab P., Schelpb F. P. Health status of diabetes type2 patients in Thailand contradicts their perception and admitted compliance. Prim Care Diabetes. 2011;5(3):195-201.
42. Deerochanawong C., Ferrario A. Diabetes management in Thailand: a literature review of the burden, costs, and outcomes. Global Health. 2013;14(9):11-28.
43. วรธรณี นิธิยานันท์. การปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคเบาหวานชนิดที่ 2. สารราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ. 2547;21(3):19-28.
44. Stratton IM A. A., Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, Hadden D, Turner RC, Holman RR. AAssociation of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. BMJ. 2000;321(7258):405-12.
45. Look AHEAD Research Group, Wing R.R., Bolin P., Brancati FL, Bray G.A., Clark J.M., et al. Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. N Engl J Med. 2013;369(2):145-54.
46. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2010.
47. Nielsen J. V., Joensson E. A. Low-carbohydrate diet in type 2 diabetes: stable improvement of bodyweight and glycemc control during 44 months follow-up. Nutr Metab (Lond). 2008;5(14):doi:10.1186/743-7075-5-14.
48. กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย กองโภชนาการ. คู่มือธงโภชนาการ กินพอดี สุขีทั่วไทย. นนทบุรี: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2542.
49. Qin R., Chen T., Lou Q. Excess risk of mortality and cardiovascular events associated with smoking among patients with diabetes: meta-analysis of observational prospective studies Int J Cardiol 2013;167(2):342-50.
50. Van Dam R.M., Pasma W.J., Verhoef P. Effects of coffee consumption on fasting blood glucose and insulin concentrations: randomized controlled trials in healthy volunteers. Diabetes Care. 2004;27(12):2990-2.
51. ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย. แนวทางการดูแลรักษาความผิดปกติของระดับไขมันในเลือด. สารราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ 2545;19 (6):15-33.



52. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. การจัดการความรู้และสังเคราะห์แนวทางปฏิบัติของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล: การจัดการระบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง กรณีเบาหวานและความดันโลหิตสูง. นนทบุรี: บริษัท สหมิตรพรีนติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด; 2553.
53. Anderson D. R., Christison-Lagay J., Procter-Gray E. Self-management goal setting in a community health center: The impact of goal attainment on diabetes outcomes Diabetes Spectrum. 2010;23(2):97-105.
54. ราตรี ทองยู, วรณา คงสุริยะนาวิน, อติตยา พรชัยเกตุ โอว ยอง, ลิวรรณ อุนนาภิรักษ์. ผลของกลุ่มบำบัดแบบแก้ไขปัญหาคืออาการซึมเศร้าในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 วารสารสมาคมพยาบาล. 2554;26(3).
55. Vermunt P. W., Milder I. E., Wielaard F., Baan C. A., Schelfhout J. D., Westert G. P., et al. Behavior change in a lifestyle intervention for type 2 diabetes prevention in Dutch primary care: opportunities for intervention content. BMC Family Practice. 2013;14(78):doi:10.1186/471-2296-14-78.
56. Barlow J., Wright C., Sheasby J., Turner A., Hainsworth J. Self-management approaches for people with chronic conditions: a review. Patient Educ Couns. 2002;48(2):177-87.
57. McGowan P. The challenge of integrating self-management support into clinical settings. Can J Diabetes. 2013;37(1):45-50.
58. Funnell M. M., Brown T. L., Childs B. P., Haas L. B., Hoseney G. M., Jensen B., et al. National standards for diabetes self-management education. Diabetes Care. 2011;34:589.
59. ยงยุทธ์ สุขพิทักษ์. เทคนิคการเสริมพลังในการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ที่สอดคล้องกับวิถีชุมชน. วารสารวิชาการสาธารณสุข. 2557;23(4):649-58.
60. อภิญญา ศิริพิทยาคุณกิจ. แรงสนับสนุนทางสังคม: ปัจจัยสำคัญในการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวาน Rama Nurs J 2010;16(2):309-22.
61. Heisler M. Overview of Peer Support Models to Improve Diabetes Self-Management and Clinical Outcomes. Diabetes Spectrum. 2007;20(4):214.
62. Fisher E.B., Boothroyd R.I., Coufal M.M., Baumann L.C., Mbanya J.C., Rotheram-Borus M.J., et al. Peer support for self-management of diabetes improved outcomes in international settings. Health Aff (Millwood). 2012;31(1):130-39.

63. Azar M., Gabbay R. Web-based management of diabetes through glucose uploads: has the time come for telemedicine? Diabetes Res Clin Pract. 2009;83(1):9-17.
64. รติรัตน์ กสิกุล, เบญจา มุกตพันธุ์. การประเมินผลการให้คำปรึกษาโดยวิธีการนั้บคาร์โบไฮเดรตในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ศรีนครินทร์เวชสาร 2556;28(4):442-50.
65. Glasgow R.E., Dickinson P., Fisher L., Christiansen S., Toobert D.J., Bender B.G., et al. Use of RE-AIM to develop a multi-media facilitation tool for the patient-centered medical home. Implement Sci. 2011;21(6):118-28.
66. Eldridge S., Ashby D., Bennett C., Wakelin M., Feder G. Internal and external validity of cluster randomised trials: systematic review of recent trials. BMJ. 2008;336(7649):876.
67. Wozniak L., Rees S., Soprovich A., Al Sayah F., Johnson S.T., Majumdar S.R., et al. Applying the RE-AIM framework to the Alberta's Caring for Diabetes Project: a protocol for a comprehensive evaluation of primary care quality improvement interventions. BMJ Open. 2012;2(5).
68. Glasgow R. E., Fisher L., Skaff M., Mullan J., Toobert D. J. Problem solving and diabetes self-management: Investigation in a large, multiracial sample. Diabetes Care. 2007;30(1):33-7.
69. สุพรรณณี โตสัมฤทธิ์, นงนุช โอบะ, ทิพยวรรณ กิตติพร. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนด้านพฤติกรรมกรบริโภคอาหารต่อระดับเอวันซี ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. Naresuan university Journal. 2008;16(3):203-10.
70. Bastiaens H., Sunaert P., Wens J., Sabbe B., Jenkins L., Nobels F., et al. Supporting diabetes self-management in primary care: Pilot-study of a group-based programme focusing on diet and exercise. Prim Care Diabetes 2009;3(2):103-9.
71. Lemon S.C., Zapka J., Li W., Estabrook B., Rosal M., Magner R., et al. Step ahead: A worksite obesity prevention trial among hospital employees. Am J Prev Med. 2010;38(1):27-38.
72. Estabrook B., Zapka J., Lemon S.C. Evaluating the implementation of a hospital work-site obesity prevention intervention: applying the RE-AIM framework. Health Promot Pract. 2012;13(2):190-7.

73. Hill-Briggs F., Lazo M., Peyrot M., Doswell A., Chang Y. T., Hill M. N., et al. Effect of problem-solving-based diabetes self-management training on diabetes control in a low income patient sample. J Gen Intern Med. 2011;1-7.
74. Pimouguet C., Le Goff M., Thiébaud R., Dartigues J.F., Helmer C. Effectiveness of disease-management programs for improving diabetes care: a meta-analysis. CMAJ. 2011;183(2):115-27.
75. Carlford S., Andersson A., Bendtsen P., Nilsen P., Lindberg M. Applying the RE-AIM framework to evaluate two implementation strategies used to introduce a tool for lifestyle intervention in Swedish primary health care. Health Promot Int. 2012;27(2):167-76.
76. Steinsbekk A., Rygg L., Lisulo M., Rise M., Fretheim A. Group based diabetes self-management education compared to routine treatment for people with type 2 diabetes mellitus. A systematic review with meta-analysis. BMC Health Serv Res. 2012;12(213).
77. Hemming K., Girling A. J., Sitch A. J., Marsh J., Lilford R. J. Sample size calculations for cluster randomised controlled trials with a fixed number of clusters. BMC Med Res Methodol 2011;11(102).
78. Littenberg B., MacLean C. D. Intra-cluster correlation coefficients in adults with diabetes in primary care practices: the Vermont Diabetes Information System field survey. BMC Med Res Methodol. 2006;6(20).
79. Adolfsson E.T., Walker-Engström M.L., Smide B., Wikblad K. Patient education in type 2 diabetes: A randomized controlled 1-year follow-up study. Diabetes Res Clin Pract. 2007;76(3):341-50.
80. พรพิมล รัตนวิวัฒน์พงษ์, อารมณ ขุนภาษี, ฉกาจ ผ่องอักษร, ภัทราวุธ อิทรกำแหง. ความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของแบบสอบถามสากลเรื่องกิจกรรมทางการชดสั้้นฉบับภาษาไทย. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสุขภาพ. 2549;16(3):147-60.
81. Burroughs T. E., Desikan R., Waterman B. M., Gilin D., McGill J. Development and validation of the diabetes quality of life brief clinical inventory. Diabetes Spectrum. 2004;7(1):41-9.
82. Lotrakul M., Sumrithe S., Saipanis R. Reliability and validity of the Thai version of the PHQ-9. BMC Psychiatry. 2008;8(1):46-52.

83. ราตรี นันทสุคนธ์. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพมหานคร: จุดทอง 2555.
84. Nitiyanant W., Chetthakul T., Sang-A-kad P., Therakiatkumjorn C., Kunsuikmengrai K., Yeo J.P. A survey study on diabetes management and complication status in primary care setting in Thailand. J Med Assoc Thai. 2007;90(1):65-71.
85. Balamurugan A., Rivera M., Jack L Jr., Allen K., Morris S. Barriers to diabetes self-management education programs in underserved rural Arkansas: implications for program evaluation. Prev Chronic Dis. 2006;3(1):A15. Epub 2005 Dec 15.
86. Carlford S., Lindberg M., Andersson A. Sustained use of a tool for lifestyle intervention implemented in primary health care: a 2-year follow-up J Eval Clin Pract. 2013;19(2):327-34.
87. Dubuy V., Cocker K. D., Bourdeaudhuij I. D., Maes L., Seghers J., Lefevre J., et al. Evaluation of a workplace intervention to promote commuter cycling: A RE-AIM analysis. BMC Public Health 2013;13(587):doi:10.1186/471-2458-13-587.
88. Fitzpatrick S. L., Schumann K. P., Hill-Briggs F. Problem solving interventions for diabetes self-management and control: A systematic review of the literature. Diabetes Res Clin Pract. 2013;100(2):145-61.
89. Schäfer I., Küver C., Wiese B., Pawels M., van den Bussche H., Kaduszkiewicz H. Identifying groups of nonparticipants in type 2 diabetes mellitus education. Am J Manag Care. 2013;19(6):499-506.
90. Chlebowy D. O., Hood S., LaJoie A. S. Facilitators and barriers to self-management of type 2 diabetes among urban african american adults: Focus group findings The Diabetes Educator. 2010;36(1):897-905.
91. Glasgow R. E., Edwards L. L., Whitesides H., Carroll N., Sanders T. J., McCray B. L. Reach and effectiveness of DVD and in-person diabetes self-management education. Chronic Illn. 2009;5(4):243-9.
92. Keeratiyutawong P. A self-management program for improving knowledge, self-care activities, quality of life, and glycosylated HbA1c in Thais with type 2 diabetes mellitus Mahidol University; 2005.

93. Keeratiyutawong P., Hanucharunkul S., Boonchaay W., Phumleng B., Muangkae W. Effectiveness of a supportive-educative program on diabetic control, perceived self-care efficacy, and body mass index in persons with type 2 diabetes mellitus. Thai J Nurs Res. 2005;9(1):1-12.
94. Schillinger D., Handley M., Wang F., Hammer H. Effects of self-management support on structure, process, and outcomes among vulnerable patients with diabetes: a three-arm practical clinical trial. Diabetes Care. 2009;32(4):559–66.
95. Glasgow R.E, Dickinson P, Fisher L, Christiansen S, Toobert D.J, Bender B.G, et al. Use of RE-AIM to develop a multi-media facilitation tool for the patient-centered medical home. Implement Sci. 2011;21(6):118-28.
96. Weiner B.J, Helfrich C.D, Savitz L.A, Swiger K.D. Adoption and implementation of strategies for diabetes management in primary care practices. Am J Prev Med. 2007;33(Suppl 1):S35-44.
97. Zgibor J. C., Songer T. J. External barriers to diabetes care: addressing personal and health systems issues. Diabetes Spectrum. 2001;14(1):23-8.
98. Onwudiwe N.C., Mullins C.D., Winston R.A., Shaya F.T., Pradel F.G., Laird A., et al. Barriers to self-management of diabetes: a qualitative study among low-income minority diabetics. Ethn Dis. 2011;21(1):27-32.
99. Ali S. M. Barriers to optimal control of type 2 diabetes in Malaysian Malay patients Global Journal of Health Science. 2009;1(2):106-18.
100. Christie J., O'Halloran P., Stevenson M. Planning a cluster randomized controlled trial: methodological issues. Nurs Res. 2009;58(2):128-34.
101. Murphy A.W., Esterman A., Pilotto L.S. Cluster randomized controlled trials in primary care: an introduction. Eur J Gen Pract. 2006;12(2):70-3.
102. Mazor K.M., Sabin J.E., Boudreau D., Goodman M.J., Gurwitz J.H., Herrinton L.J., et al. Cluster randomized trials: opportunities and barriers identified by leaders of eight health plans. Med Care. 2007;45(10 Supl 2):S29-37.



## ภาคผนวก ก

## แบบสอบถาม

เลขที่แบบสอบถาม.....

เก็บข้อมูลครั้งที่.....วันที่ / /   
วันที่ เดือน ปี

รหัสผู้ป่วยในโครงการวิจัย (ID).....

ชื่อศูนย์บริการสาธารณสุข.....

ประสิทธิผลของโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับ  
ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2: ประเมินโดยใช้รีเอมโมเดล  
(สำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโครงการวิจัย)

## คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินผลการจัดกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ผู้วิจัยขอรับรองว่าข้อมูลที่ท่านตอบนั้นจะปกปิดเป็นความลับไม่นำไปเผยแพร่ให้เกิดความเสียหาย และนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมเท่านั้น

2. แบบสอบถามชุดนี้มีทั้งหมด 5 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน 13 ข้อ
ส่วนที่ 2	พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน	จำนวน 38 ข้อ
ส่วนที่ 3	ประเมินคุณภาพชีวิต	จำนวน 15 ข้อ
ส่วนที่ 4	ประเมินภาวะซึมเศร้า	จำนวน 9 ข้อ
ส่วนที่ 5	ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม	จำนวน 10 ข้อ

3. การตอบแบบสอบถาม

3.1 โปรดเติมข้อความหรือให้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงใน.....ที่เว้นไว้ให้ตอบ

3.2 ให้ขีดเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่เลือกที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามความเป็นจริง

.....ลงชื่อผู้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	
โปรดเติมข้อความ หรือ ชี้เครื่องหมาย √ หน้าข้อความที่ท่านเลือก	
คำถาม	คำตอบ
P1 เพศ	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup> หญิง <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> ชาย
P2 อายุ	.....ปี
P3 สถานภาพสมรส	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup> โสด <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> สมรส/อยู่ด้วยกัน <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> หย่าร้าง/ม่าย <input type="checkbox"/> <sup>4</sup> สมรส/แยกกันอยู่
P4 ท่านนับถือศาสนา	<input type="checkbox"/> 1. พุทธ <input type="checkbox"/> 2. อิสลาม <input type="checkbox"/> 3. คริสต์ <input type="checkbox"/> 4. อื่น ๆ
P5 ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup> ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> มัธยม/ ปวช./ ปวส. <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> อนุปริญญา <input type="checkbox"/> <sup>4</sup> ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> <sup>5</sup> ปริญญาโท/เอก <input type="checkbox"/> <sup>6</sup> ไม่ได้เรียนหนังสือ
P6 อาชีพ	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup> รับจ้างทั่วไป <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> เกษตรกรรม / ประมง <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> พนักงานบริษัทเอกชน <input type="checkbox"/> <sup>4</sup> แม่บ้าน/พ่อบ้าน <input type="checkbox"/> <sup>5</sup> ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว <input type="checkbox"/> <sup>6</sup> ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ <input type="checkbox"/> <sup>7</sup> อาชีพอื่นๆ โปรดระบุ.....
P7 รายได้ครอบครัว	.....บาท/เดือน
P8 ท่านคิดว่ารายได้ของครอบครัวเพียงพอกับค่าใช้จ่ายหรือไม่	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup> ไม่เพียงพอ <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> เพียงพอไม่เหลือเก็บออม <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> เพียงพอ และเหลือเก็บออม
P9 สิทธิที่ใช้เบิกค่ารักษาพยาบาลในการรักษาโรคเบาหวาน	<input type="checkbox"/> <sup>1</sup> ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> ประกันสังคม <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> บัตรประกันสุขภาพ <input type="checkbox"/> <sup>4</sup> จ่ายเงินเอง <input type="checkbox"/> <sup>5</sup> เบิกประกันชีวิต <input type="checkbox"/> <sup>6</sup> อื่นๆ ระบุ .....
P10 ท่านเป็นโรคเบาหวานมานานเท่าไร	.....ปี .....เดือน
P11 ท่านสูบบุหรี่หรือไม่	<input type="checkbox"/> <sup>0</sup> ไม่สูบ <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> เคยสูบ แต่เลิกแล้ว <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> ปัจจุบันสูบ วันละ.....มวน
P12 ท่านดื่มเหล้า เบียร์ หรือไม่	<input type="checkbox"/> <sup>0</sup> ไม่ดื่ม <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> เคยดื่ม แต่เลิกแล้ว <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> ปัจจุบันดื่ม วันละ.....แก้ว/กระป๋อง
P13 นอกจากโรคเบาหวาน ท่านมีโรคประจำตัว หรือโรคแทรกซ้อน อื่นๆ	<input type="checkbox"/> <sup>0</sup> ไม่มี <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> มี ได้แก่ <input type="checkbox"/> <sup>1</sup> ไต เป็นมานาน.....ปี <input type="checkbox"/> <sup>2</sup> ความดันโลหิตสูง เป็นมานาน.....ปี <input type="checkbox"/> <sup>3</sup> หัวใจ เป็นมานาน.....ปี <input type="checkbox"/> <sup>4</sup> โรคทางตา เป็นมานาน.....ปี <input type="checkbox"/> <sup>5</sup> แผลเรื้อรัง เป็นมานาน.....ปี <input type="checkbox"/> <sup>6</sup> ไขมันในเลือดสูง เป็นมานาน.....ปี <input type="checkbox"/> <sup>7</sup> อื่นๆ ระบุ.....เป็นมานาน.....ปี



ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน					
การปฏิบัติตัวของท่านในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา จงทำเครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับการปฏิบัติของท่าน					
พฤติกรรม		การปฏิบัติใน 1 สัปดาห์			
การรับประทานอาหาร		ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกวัน
F1	กินอาหารตรงเวลา และครบทั้ง 3 มื้อ				
F2	กินข้าวอิมมากจนรู้สึกอึดอัด				
F3	กินอาหารจุกจิบระหว่างมื้อ				
F4	กินผลไม้ที่มีรสหวานจัด เช่น ทุเรียน มะม่วงสุก ลำไย ลิ้นจี่ ละมุด เงาะ โดยไม่ควบคุมปริมาณ				
F5	กินผักต่างๆ อย่างน้อยวันละ 4 ทักษิ				
F6	กินของหวาน ขนมหวาน เช่น ทองหยิบ ฝอยทอง ลอดช่อง กล้วยบัวตชี สังขยา				
F7	กินขนมขบเคี้ยว เบเกอรี่ เช่นขนมปัง เค้ก พาย คุกกี้ โดนัท				
F8	กินเนื้อสัตว์ติดมัน เช่น หมูสามชั้น ขาหมู หนังเป็ด หนังไก่				
F9	ใช้น้ำมันหมู ในการทอดอาหาร				
F10	กินอาหารที่ใส่กะทิ แกงกะทิ เนย หรือ ครีม				
F11	ดื่มน้ำอัดลม น้ำหวาน น้ำผลไม้ ชา กาแฟ เครื่องดื่มชูกำลัง				
F12	กินอาหารรสเค็ม หรือปรุงอาหารด้วยน้ำปลา เกือบมากกว่าปกติ				
F13	<b>ท่านทบทวนตนเอง</b> ว่ากินอาหารมากหรือน้อยเกินไป				
F14	ล้างเท้าให้สะอาด และเช็ดให้แห้ง				
F15	<b>ตรวจเท้า</b> เพื่อดูว่ามีแผล ผื่น หนองแข็ง ตาปลา หรือความผิดปกติของเท้า				
F16	สวมรองเท้าเมื่อเดินออกนอกบ้าน				
F17	แช่เท้าใน <b>น้ำร้อน</b> เมื่อมีอาการชา				
F18	สวมรองเท้าที่สะอาด และพอดีกับเท้า				
F19	<b>ตรวจดูมือและเท้า</b> ว่ามีอาการมึนชาหรือไม่				

พฤติกรรม		การปฏิบัติใน 1 สัปดาห์			
การรับประทานอาหาร		ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกวัน
F20	<b>ตรวจดู</b> ความสะอาดของเล็บและซอกนิ้วมือ นิ้วเท้า				
F21	บริหารเท้าเป็นประจำ				
การดูแลสุขภาพอนามัยทั่วไป		ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกวัน
F22	ตรวจดูความสะอาด และความผิดปกติของช่องปาก/ ฟัน				
F23	<b>ตรวจร่างกายตนเอง</b> ตามซอกอับ เช่น รักแร้ ใต้ราวนม ขาหนีบ เพื่อดูความผิดปกติของผิวหนัง				
F24	ท่านลิ้มกินยาเบาหวาน				
F25	ท่านกินยาเบาหวานตรงตามเวลา				
F26	ครอบครัว /ญาติ เอาใจใส่เรื่องการกินอาหาร และการดูแลรักษาโรคเบาหวานของท่าน				
การดูแลสุขภาพอนามัยทั่วไป การปฏิบัติภายใน 3 เดือน ที่ผ่านมา		ไม่เคย	บางครั้ง	บ่อยครั้ง	ทุกวัน
F27	เมื่อเดินทาง หรือไปค้างคืนที่อื่น ท่านจะเตรียมยาเบาหวานติดตัวไปด้วย				
F28	ไปพบแพทย์และตรวจเบาหวานตามนัด				
F29	เมื่อไปตรวจเบาหวาน ท่านจะสอบถามหรือรับทราบระดับน้ำตาลในเลือดของท่านจากเจ้าหน้าที่				
F30	มีอาการผิดปกติจากน้ำตาลในเลือดสูง หรือต่ำ เช่น ใจสั่น มือสั่น กระหายน้ำบ่อย อ่อนเพลีย หน้ามืด วิงเวียน				
F31	<b>สังเกต</b> อาการเบาหวาน หรือสุขภาพโดยรวมของตนเอง				

ส่วนที่ 3 ประเมินคุณภาพชีวิต						
โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด						
รายการ		ความคิดเห็น				
		ไม่พอใจ มาก	ไม่ พอใจ	เฉยๆ	พอใจ	พอใจ มาก
Q1	คุณพอใจกับผลการรักษาเบาหวานของคุณในปัจจุบัน					
Q2	คุณพอใจกับเวลาที่เสียไปสำหรับจัดการกับโรคเบาหวาน					
Q3	คุณพอใจกับเวลาที่เสียไปในการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด					
Q4	คุณพอใจกับเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกาย					
Q5	คุณพอใจกับความรู้สึทางเพศในปัจจุบัน					
Q6	คุณพอใจกับการช่วยเหลือที่ได้รับจากครอบครัว					
Q7	คุณพอใจกับเวลาที่ใช้ไปเพื่อตรวจสอบสุขภาพ					
Q8	คุณพอใจในความรู้เรื่องโรคเบาหวานของคุณ					
รายการ		ทุกครั้ง	บ่อย ครั้ง	บาง ครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย เลย
Q9	คุณเลือกกินอาหารที่ไม่ควรกิน มากกว่าจะบอกคนอื่นว่าเป็นโรคเบาหวาน					
Q10	บ่อยแค่ไหนที่คุณกังวลว่าจะไม่สามารถทำงานได้ตามปกติหรือขาดงาน					
Q11	บ่อยแค่ไหนที่คุณมีปัญหานอนไม่หลับเนื่องจากเป็นโรคเบาหวาน					
Q12	บ่อยแค่ไหนที่รู้สึกว่โรคเบาหวานทำให้คุณทำงานได้ไม่เต็มที่					
Q13	บ่อยแค่ไหนที่คุณมีอาการเจ็บปวดจากการรักษาโรคเบาหวาน					
Q14	บ่อยแค่ไหนที่คุณรู้สึกว่ไม่สบาย หรือเจ็บป่วยทางกาย เช่น ปวดหัว ปวดตามร่างกาย ใจสั่น					
Q15	บ่อยแค่ไหนที่คุณต้องกังวลว่ จะเกิดอาการหมดสติหรือหน้ามืดจากโรคเบาหวาน					

ส่วนที่ 4 ประเมินภาวะซึมเศร้า		ระดับอาการ			
รายการประเมิน		ไม่มีเลย	มีบางวัน ไม่บ่อย	มีค่อนข้างบ่อย	มีเกือบทุกวัน
		0	1	2	3
S1	เบื่อทำอะไรก็ไม่เพลิดเพลิน				
S2	ไม่สบายใจ ซึมเศร้า หรือท้อแท้				
S3	หลับยาก หรือหลับๆ ตื่นๆ หรือหลับมากไป				
S4	เหนื่อยง่าย หรือไม่ค่อยมีแรง				
S5	เบื่ออาหาร หรือกินมากเกินไป				
S6	รู้สึกไม่ดีกับตัวเอง - คิดว่าตัวเองล้มเหลว หรือเป็นคนทำให้ตัวเองหรือครอบครัวผิดหวัง				
S7	เวลาจะทำอะไรไม่มีสมาธิ เช่น ดูโทรทัศน์ ฟังวิทยุหรือทำงานที่ต้องใช้ความตั้งใจ				
S8	พูด หรือทำอะไรซ้ำจนคนอื่นมองเห็น หรือ กระสับกระส่ายจนท่านอยู่ไม่นิ่งเหมือนเคย				
S9	คิดทำร้ายตนเอง หรือคิดว่าถ้าตายๆ คงจะดี				

ถ้าท่านตอบว่ามีอาการไม่ว่าในข้อใดก็ตาม อาการนั้นๆ ทำให้ท่านมีปัญหาในการทำงาน การดูแลสิ่งต่างๆ ในบ้าน หรือการเข้ากับผู้คน หรือไม่

ไม่มีปัญหาเลย <sup>(1)</sup>	มีปัญหาบ้าง <sup>(2)</sup>	มีปัญหามาก <sup>(3)</sup>	มีปัญหามากที่สุด <sup>(4)</sup>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

สำหรับศูนย์บริการสาธารณสุขที่จัดโปรแกรมฯ (ถามครั้งที่ 3 ของการเก็บข้อมูล)						
ส่วนที่ 5 ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมสนับสนุนการดูแลตนเอง						
สอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวานในการเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมฯ					โปรดขีด	
เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด						
ข้อ	รายการข้อคิดเห็น	ระดับความพึงพอใจ				
		น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
T1	ได้รับคำชี้แจง และแนะนำการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างชัดเจน					
T2	ระยะเวลาในการทำกิจกรรมเหมาะสม					
T3	เนื้อหาความรู้เรื่องเบาหวานตรงกับความต้องการของท่าน					
T4	ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น					
T5	การเข้าร่วมกิจกรรมทำให้ท่านสนใจดูแลตนเองเพื่อควบคุมเบาหวานดีขึ้น					
T6	กิจกรรมน่าสนใจ และมีประโยชน์					
T7	ขั้นตอนการทำกิจกรรมแต่ละครั้งไม่ยุ่งยาก					
T8	หลังจากเข้าร่วมกิจกรรม ทำให้ลดความกังวลใจเกี่ยวกับโรคเบาหวานของท่าน					
T9	<u>หากมีกิจกรรมแบบนี้อีก</u> ท่านสนใจเข้าร่วมกิจกรรม					
T10	<u>หากมีกิจกรรมแบบนี้อีก</u> ท่านจะชักชวนผู้ป่วยเบาหวานที่รู้จักให้เข้าร่วมกิจกรรม					

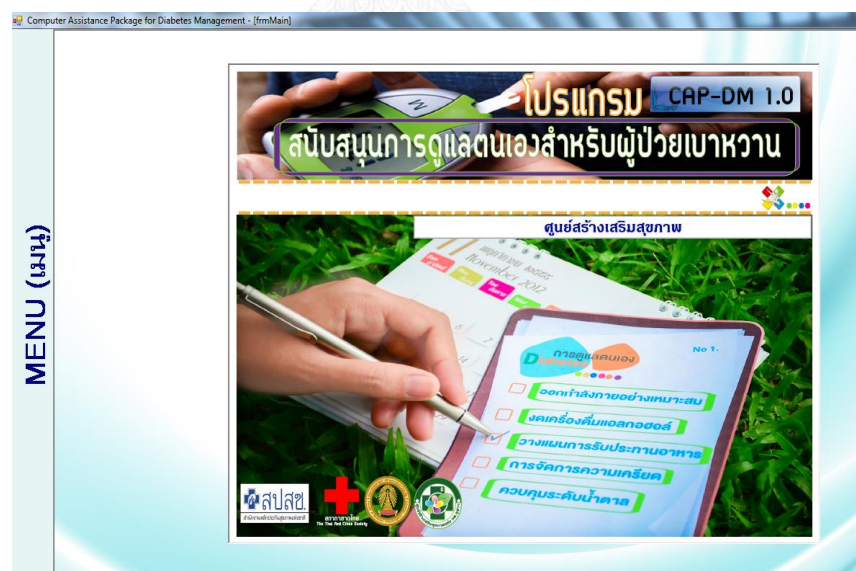
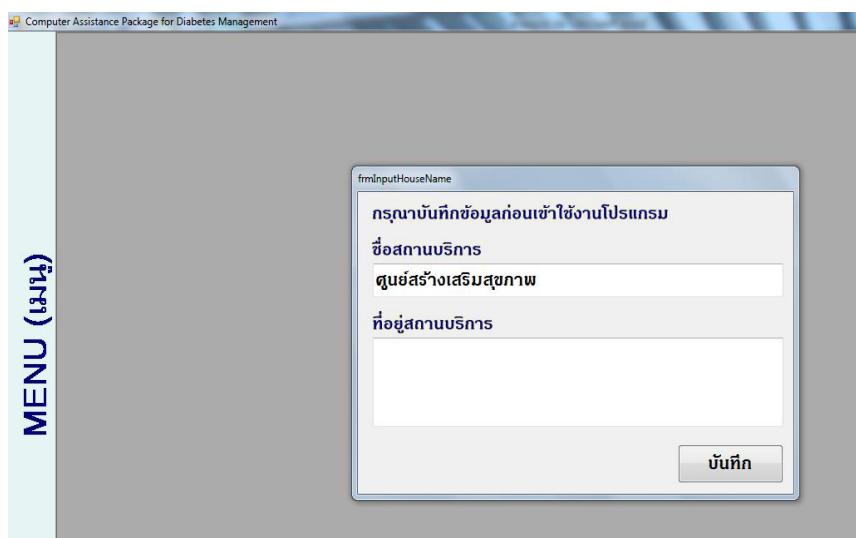
\*\*\*\*\*

จบแบบสอบถาม

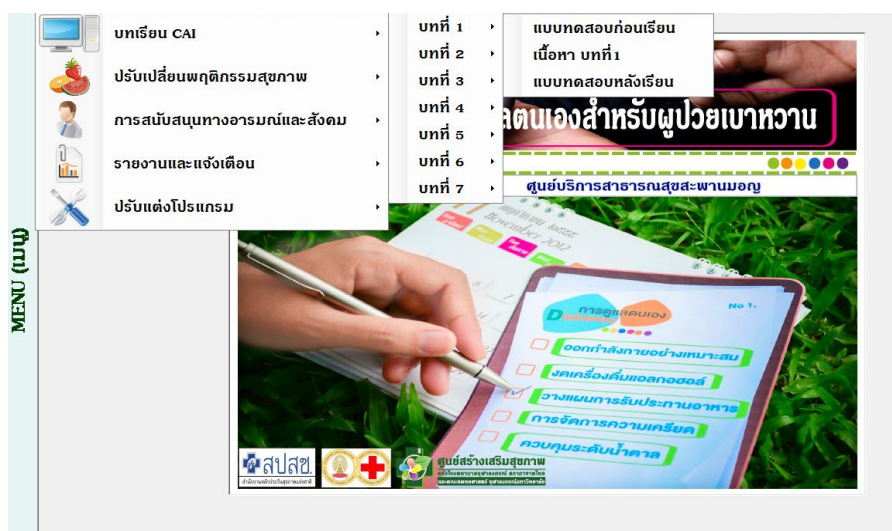
## ภาคผนวก ข

### โปรแกรม CAP-DM

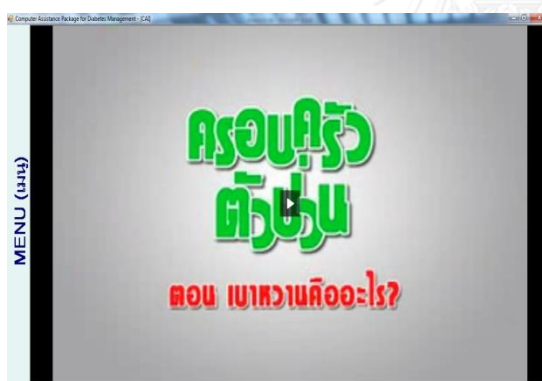
1. ติดตั้งชุดโปรแกรม Computer Assistance Package for Diabetes Management (CAP-DM) แล้วบันทึกข้อมูลของสถานบริการ

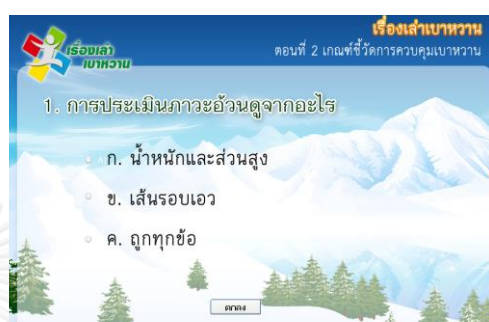


2. CAP-DM ประกอบด้วย CAI ชุดเรื่องเล่าเบาหวาน และโปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน



3. CAI ชุดเรื่องเล่าเบาหวาน ประกอบด้วยเนื้อหา แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน





#### 4. CAI ชุดเรื่องเล่าเบาหวาน มีทั้งหมด 7 ตอน ประกอบด้วย

1. เบาหวานหวานคืออะไร
2. เกณฑ์ชี้วัดการควบคุมเบาหวาน
3. การป้องกันภาวะแทรกซ้อน
4. การดูแลและบริหารเท้า
5. อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
6. การใช้ยารักษาเบาหวาน
7. ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ



#### 5. โปรแกรมสนับสนุนการดูแลตนเองสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ประกอบด้วย การบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ค้นหาปัญหาสุขภาพ การตั้งเป้าหมาย ข้อตกลงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การติดตามอย่างต่อเนื่อง การประเมินความเครียด ภาวะซึมเศร้า และคุณภาพชีวิต



Computer Assistance Package for Diabetes Management - [บันทึกข้อมูลผู้ป่วย]

### บันทึกข้อมูลผู้ป่วย

บันทึกข้อมูลผู้ป่วยใหม่     บันทึกข้อมูลผู้ป่วยเก่า

ผู้ป่วยรุ่นที่

คำนำหน้าชื่อ     ชื่อ     สกุล

เลขที่ผู้ป่วย (HN)     วัน เดือน ปี เกิด     อายุ  ปี

เพศ     หมายเลขบัตรประชาชน

ที่อยู่บ้านเลขที่     หมู่ที่     ตรอก/ซอย     ถนน

ตำบล/แขวง     อำเภอ/เขต     จังหวัด

รหัสไปรษณีย์     เบอร์โทรศัพท์

อีเมล

สถานภาพสมรส     การศึกษา     ศาสนา

อาชีพ     สิทธิการรักษา

### บันทึกประวัติผู้ป่วย

### ข้อมูลการตรวจสุขภาพ

ตรวจครั้งที่     วัน เดือน ปี

น้ำหนัก     ส่วนสูง     BMI     ประเมินผล

เส้นรอบเอว     ซม. หรือ     นิ้ว    ประเมินผล

ความดันโลหิตช่วงบน     มม.ปรอท    ประเมินผล

ช่วงล่าง     มม.ปรอท    ประเมินผล

ระดับน้ำตาล (FBS)     มก./ดล.    ประเมินผล

ระดับน้ำตาล (HbA1c)     %    ประเมินผล

**ระดับไขมันในเลือด**

โทเลสเตอรอลรวม     มก./ดล.    ประเมินผล

ไตรกลีเซอไรด์     มก./ดล.    ประเมินผล

HDL โคลเลสเตอรอล     มก./ดล.    ประเมินผล

LDL โคลเลสเตอรอล     มก./ดล.    ประเมินผล

### ข้อมูลผลการร่างกาย และการตรวจทางชีวเคมี

**ตั้งเป้าหมายใหม่**

เลือกเป้าหมาย

จะทำอะไร

ที่ไหน  เช่น ที่บ้าน, ที่ทำงาน ฯลฯ

เมื่อไหร่  เช่น ตอนเช้า, หลังเลิกงาน ฯลฯ

บ่อยแค่ไหน

ทุกวัน  อาทิตย์  จันทร์  อังคาร  พุธ  พฤหัสบดี  ศุกร์  เสาร์

วันเดือนปีที่เริ่มทำ

วันที่สิ้นสุด

ระยะเวลาประเมิน

## ตั้งเป้าหมายการปฏิบัติตัว

ประเมินครั้งที่  วันที่ประเมิน 13 พฤษภาคม 2555

ในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีอาการดังต่อไปนี้ บ่อยแค่ไหน (โปรดเลือกคำตอบในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน)

รายการประเมิน	คำตอบ
1. เบื่อ ทำอะไร ๆ ก็ไม่เพลิดเพลิน	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีเลย <input type="checkbox"/> มีบางวันไม่บ่อย <input type="checkbox"/> มีค่อนข้างบ่อย <input type="checkbox"/> มีเกือบทุกวัน
2. ไม่สบายใจ ซึมเศร้า หรือห่อเหี่ยว	<input type="checkbox"/> ไม่มีเลย <input checked="" type="checkbox"/> มีบางวันไม่บ่อย <input type="checkbox"/> มีค่อนข้างบ่อย <input type="checkbox"/> มีเกือบทุกวัน
3. หลับยาก หรือหลับ ๆ ตื่น ๆ หรือหลับมากเกินไป	<input type="checkbox"/> ไม่มีเลย <input checked="" type="checkbox"/> มีบางวันไม่บ่อย <input type="checkbox"/> มีค่อนข้างบ่อย <input type="checkbox"/> มีเกือบทุกวัน
4. เหนื่อยง่าย หรือไม่ค่อยมีแรง	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีเลย <input type="checkbox"/> มีบางวันไม่บ่อย <input type="checkbox"/> มีค่อนข้างบ่อย <input type="checkbox"/> มีเกือบทุกวัน
5. เบื่ออาหาร หรือกินมากเกินไป	<input type="checkbox"/> ไม่มีเลย <input checked="" type="checkbox"/> มีบางวันไม่บ่อย <input type="checkbox"/> มีค่อนข้างบ่อย <input type="checkbox"/> มีเกือบทุกวัน
6. รู้สึกไม่ติดกับตัวเอง - คิดว่าตัวเองล้มเหลว หรือเป็นคนทำให้ตัวเองหรือครอบครัวผิดหวัง	<input type="checkbox"/> ไม่มีเลย <input checked="" type="checkbox"/> มีบางวันไม่บ่อย <input type="checkbox"/> มีค่อนข้างบ่อย <input type="checkbox"/> มีเกือบทุกวัน
7. สมาธิไม่ดีเวลาทำอะไร เช่น ดูโทรทัศน์ ฟังวิทยุ หรือทำงานที่ต้องใช้ความตั้งใจ	<input type="checkbox"/> ไม่มีเลย <input type="checkbox"/> มีบางวันไม่บ่อย <input checked="" type="checkbox"/> มีค่อนข้างบ่อย <input type="checkbox"/> มีเกือบทุกวัน
8. พุด หรือทำอะไรข้างคนอื่นมองเห็น หรือกระสับกระส่ายจนท่านอึดอัดไม่สบายใจ	<input type="checkbox"/> ไม่มีเลย <input checked="" type="checkbox"/> มีบางวันไม่บ่อย <input type="checkbox"/> มีค่อนข้างบ่อย <input type="checkbox"/> มีเกือบทุกวัน
9. คิดทำร้ายตนเอง หรือคิดว่าฆ่าตาย ๆ ไปเสียคงจะดี	<input type="checkbox"/> ไม่มีเลย <input checked="" type="checkbox"/> มีบางวันไม่บ่อย <input type="checkbox"/> มีค่อนข้างบ่อย <input type="checkbox"/> มีเกือบทุกวัน

## ประเมินภาวะซึมเศร้า

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวจมาภรณ์ ใจภักดี เกิดเมื่อวันที่ 24 กันยายน พ.ศ.2517 ภูมิลำเนา บ้านสำโรง  
ราษฎร์ ตำบลสำโรง อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม

การศึกษา: สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด ภาควิชาเวชศาสตร์  
ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาศาสตร์ดุขฎี  
บัณฑิต สาขาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะ  
แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานที่ทำงาน: สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น กรมควบคุมโรค  
กระทรวงสาธารณสุข

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

Jamabhorn Jaipakdee, Wiroj Jiamjarangsri, Vitool Lohsoonthorn, Somrat  
Lertmaharit. Prevalence of metabolic syndrome and its association with serum  
uric acid levels in Bangkok Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health  
2013 May; 44 (3): 512-22.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY