

อุปสรรคในการดำเนินพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่ส่งผลต่อการควบคุม
ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน

Barriers to Health Care Practice that Impact to Glycemic
Control Among Elderly with Diabetes Mellitus

จักรกฤษณ์ วังราชกูร์^{1*} สุวินัย แสงโย² และ กัญญาณัฐ อุ่มมี³
Jukkrit Wunggrath^{1}, Suwinai Saengyo² and Kanyanat Ummee³*

¹คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200

¹Faculty of Public Health, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

²คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่

²Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

³สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่

³Research Institute of Health Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

*Corresponding author: E-mail: jukkrit.w@gmail.com

(Received: 29 August 2017; Accepted: March 12, 2018)

Abstract: The most important problem of diabetes mellitus patients is the inability to control their blood sugar to normal level. The previous studied revealed that there were many factors that limit the glycemic control among diabetes mellitus patients. The purpose of this descriptive study was to determine the barriers to health care impact to blood sugar control among elderly with diabetes mellitus in Bantham subdistrict, Dokkhumtai district, Phayao province. Ninety-six elderly with diabetes mellitus were purposively selected. The study instruments were 2 parts of questionnaires: 1) demographic data and 2) the barriers to health care of diabetes mellitus patients in. Content validity was 0.82 and reliability of the questionnaire was 0.86 using Cronbach's alpha coefficient. Data were analyzed by using descriptive statistic which are percentile mean and standard deviation. The result showed that the subjects had barriers to health care practice. Considering each aspect, all of subjects had barriers to dietary control and doing exercise, 35.42 % and 42.71% reported of having barriers to medicine taking and having barriers to family support, respectively. Finding of this study can be used to develop a care plan that addresses a reduction of barriers, in order to promote proper behaviors to glycemic control among diabetes mellitus patients.

Keywords: Barriers, health care, elderly, diabetes mellitus

บทคัดย่อ: ปัญหาสำคัญของผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มผู้สูงอายุ คือ ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ เนื่องจากมีอุปสรรคขัดขวางการปฏิบัติพฤติกรรมดูแลสุขภาพของตนเอง ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลายประการ การศึกษามีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอุปสรรคในการดำเนินพฤติกรรมดูแลสุขภาพที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานในพื้นที่ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 96 คน เป็นแบบสอบถาม 2 ส่วน แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และ แบบสอบถามอุปสรรคในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีค่าความตรงของเนื้อหา 0.82 และค่าความเชื่อมั่น 0.86 โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค วิเคราะห์

ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เมื่อพิจารณาอุปสรรครายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอุปสรรคด้านการควบคุมอาหารและอุปสรรคด้านการออกกำลังกาย ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีอุปสรรคด้านการใช้จ่ายและอุปสรรคด้านการสนับสนุนของครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 35.42 และ 42.71 ตามลำดับ การศึกษานี้สามารถนำไปใช้กำหนดแนวทางดูแลผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน โดยการสร้างรูปแบบการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: อุปสรรค การดูแลสุขภาพ ผู้สูงอายุ โรคเบาหวาน

คำนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง ที่ยังไม่มีการรักษาให้หายขาดได้ เป็นโรคที่รบกวนต่อการดำเนินชีวิตปกติของบุคคล และเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย โรคเบาหวานทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตลดลง เนื่องจากมีอาการแทรกซ้อนของอวัยวะต่าง ๆ เช่น โรคปลายประสาทตาเสื่อม จอประสาทตาเสื่อม โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคไต ผลที่เท่า เป็นต้น จากฐานข้อมูลผู้ป่วยในรายบุคคล หลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการฯ ปี พ.ศ. 2556, 2557 และ 2558 พบว่าผู้มารับบริการรักษายาบาลเป็นผู้ป่วยใน

โรคเบาหวาน เป็นโรคที่มีการป่วยเป็นอันดับ 4, 4, และ 3 ของประเทศ ด้วยอัตราป่วย 1,050.05, 1,081.25 และ 1,233.46 ต่อประชากร 100,000 คน (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข, 2556, 2557 และ 2558) ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ และจากข้อมูลภาระโรคโดยสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข และสำนักพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2556 โรคเบาหวาน เป็นภาระโรคลำดับที่ 7 ในผู้ชาย ทำให้สูญเสียปีสุขภาวะ (DALYs loss) 236,000 ปี (ร้อยละ 3.9 ของ DALYs loss) ส่วนในผู้หญิงเป็นภาระโรคอันดับที่ 2 ทำให้สูญเสีย 355,000 ปีสุขภาวะ (ร้อยละ 7.9 ของ DALYs loss) ผลการสำรวจพบว่าความชุกของโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 8.9 ผู้หญิงมีความชุกสูงกว่าในผู้ชาย คิดเป็นร้อยละ 9.8 และ 7.8 ตามลำดับ และความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุ โดยความชุกสูงสุดของโรคเบาหวาน พบที่กลุ่มประชากรอายุ 60-69 ปี โดยพบร้อยละ 15.9 ในผู้ชายและร้อยละ 21.9 ในผู้หญิง (วิชัย และคณะ, 2557)

โรคเบาหวานเป็นโรคที่ต้องอาศัยการควบคุมอย่างสม่ำเสมอ โดยผู้ป่วยจำเป็นต้องมีพฤติกรรมในการ

ควบคุมโรคที่เหมาะสมซึ่งประกอบด้วย พฤติกรรมควบคุมด้านอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้จ่าย (เอมอร์, 2560; Black and Matassarini-Jacobs, 1993) ซึ่งต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการเป็นโรค พฤติกรรมการควบคุมโรคของผู้ป่วยเบาหวานมีความสำคัญ และมีความจำเป็นมากในการลดความรุนแรง ชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อน และสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนบางชนิดไม่ให้เกิดขึ้นได้ (สุนทรี และคณะ, 2559) แต่ยังคงพบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่ โดยเฉพาะผู้สูงอายุยังไม่สามารถดูแลสุขภาพตนเอง รวมถึงการควบคุมระดับน้ำตาลและไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำต่าง ๆ จากเจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพได้ ถึงแม้ว่าเจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพจะใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถดูแลตนเองและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ อาทิ การสอน การให้สุศึกษา การช่วยเหลือติดตาม (Schoenberg and Drungle, 2001)

จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่า ผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานได้ และจากการสอบถามพบว่าผู้ป่วยเหล่านี้ได้รับข้อมูลและความรู้ในการปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ทั้งเรื่องการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การใช้จ่าย จากทั้งแพทย์ พยาบาลรวมถึงเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในรูปของการสอน การแจกแผ่นพับ และคู่มือการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยเบาหวานตลอดมา แต่ผู้ป่วยก็ยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยมีอุปสรรคที่ขัดขวางต่อการปฏิบัติ พฤติกรรมการดูแลตนเองในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาหาอุปสรรคที่ขัดขวางพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่ป่วยเป็น

โรคเบาหวาน โดยทำการศึกษาในพื้นที่ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้อง ในการวางแผนการดูแลและรักษาผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน สร้างแนวทางในการจัดการกับอุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและให้ผู้สูงอายุสามารถดำรงชีวิตในภาวะเจ็บป่วยได้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพชีวิตที่ดี การศึกษานี้ประยุกต์ใช้แนวคิดของ Bayliss *et al.* (2003) ซึ่งกล่าวว่าผู้ป่วยโรคเรื้อรังรวมถึงโรคเบาหวาน ที่มีการดูแลสุขภาพตนเองอย่างไม่เหมาะสม อาจเนื่องจากมีอุปสรรคหลายด้านประกอบกัน ทั้งที่เป็นอุปสรรคภายในตนเอง เช่น ความรู้ ทัศนคติ และอุปสรรคภายนอก เช่น สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย ผู้ดูแล เป็นต้น ดังนั้นการที่จะทำให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังมีการดูแลสุขภาพตนเองอย่างเหมาะสมจำเป็นต้องทราบถึงปัญหาและอุปสรรคของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อนำไปสู่การดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาคั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) เพื่อศึกษาหาอุปสรรคที่ขัดขวางพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ ที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ในพื้นที่ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนตุลาคม 2558 – เดือนกันยายน 2559 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ ผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งอยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านถ้ำ ทั้งสิ้นจำนวน 128 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางกำหนดขนาดตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (1970) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 96 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยสามารถสื่อสาร อ่าน เขียนภาษาไทยได้ และยินดีเต็มใจให้ความร่วมมือในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

และ 2) แบบสอบถามอุปสรรคในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบโดยประยุกต์จากแบบสอบถามอุปสรรคในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวานของจิราพร และคณะ (2549) และการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง คำนวณหาค่าดัชนีความตรงด้านเนื้อหา (content validity index) เท่ากับ 0.85 และ ทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยทดสอบในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน ใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นรวมเท่ากับ 0.89

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยไปพบกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่บ้าน จำนวน 96 คน พร้อมพยาบาลวิชาชีพประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านถ้ำ และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง โดยการแนะนำตัวชี้แจงให้ทราบวัตถุประสงค์การวิจัย การตอบคำถามจะไม่มีผลต่อการรักษา ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บเป็นความลับ และกลุ่มตัวอย่างสามารถออกจากการศึกษาได้ทุกเมื่อ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้สถิติพรรณนา ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ และร้อยละ

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.25 และมีอายุอยู่ระหว่าง 60-70 ปี ร้อยละ 58.33 โดยอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 66.7 ปี สถานภาพสมรสของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่เป็นคู่สามีภรรยา ร้อยละ 51.04 ส่วนใหญ่ไม่ได้รับการศึกษา ร้อยละ 38.54 ในขณะที่ร้อยละ 48.96 ไม่ได้ประกอบอาชีพ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ยังคงประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร ร้อยละ 43.75 มีรายได้ในครอบครัวอยู่ระหว่าง 5,001-10,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 73.96 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีผู้ดูแล ร้อยละ 61.46 ดังแสดงในตารางที่ 1

Table 1. Characteristics of samples (n= 96)

Characteristics	Number	(%)
Gender		
Male	42	43.75
Female	54	56.25
Age (year)		
60-70	56	58.34
71-80	32	33.33
≥81	8	8.33
Marital status		
Single	4	4.17
Couple	49	51.04
Widow	40	41.66
Divorce	3	3.13
Education level		
None education	37	38.55
Primary school	32	33.33
Secondary school	14	14.58
Diploma	8	8.33
Bachelor or more	5	5.21
Occupation		
None occupation	47	48.96
Agriculture	42	43.75
Merchant	4	4.16
Employee	3	3.13
Average household income (baht)		
1,000-5,000	7	7.29
5,001-10,000	71	73.96
10,001-20,000	16	16.67
> 20,001	2	2.08
Care giver		
Without caregiver	59	61.46
With caregiver	37	38.54

ข้อมูลภาวะสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 72.92 มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัม/ตารางเมตร และ ร้อยละ 92.71 มีระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน >5 ปี กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดร้อยละ 100 มีโรคร่วม โดยโรคร่วมที่พบ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคระบบโรคหัวใจและ

หลอดเลือด โรคระบบประสาทและสมอง และโรคอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 75.00, ร้อยละ 59.38, ร้อยละ 9.38, ร้อยละ 6.25 และร้อยละ 12.50 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีภาวะแทรกซ้อนทางตาและทางไต ร้อยละ 3.13 และร้อยละ 2.08 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

Table 2. Health status of sample (n = 96)

Health status	Number	(%)
Body Mass Index (BMI)		
Normal (18.5-24.9 kg/m ²)	26	27.08
> 25 kg/m ²	70	72.92
The periods have been diagnosis with diabetes		
<5 ปี		
>5 ปี	7	7.29
	89	92.71
Co-morbidity		
With co-morbidity	96	100
Without co-morbidity	0	
Complications		
With complications	91	94.79
Without complications	5	5.21
Types of complication		
Complication of eye (diabetic retinopathy)		
Complication of kidney (diabetic nephropathy)	3	3.13
Complication of foot		
Types of Co-morbidity	2	2.08
Hypertension	0	0
Cardiovascular disease		
Nervous system	72	75.00
Muscular system	9	9.38
Other	6	6.25
	57	59.38
	12	12.50

อุปสรรคในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน

กลุ่มตัวอย่างมีอุปสรรคในการควบคุมอาหาร ร้อยละ 100 โดยมีระดับอุปสรรคอยู่ในระดับน้อย ปานกลาง และมาก ร้อยละ 8.33, ร้อยละ 72.92 และ ร้อยละ 18.75 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีอุปสรรคในการออกกำลังกายร้อยละ 100 มีระดับอุปสรรคอยู่ในระดับน้อย ปานกลาง และมาก ร้อยละ 7.30, ร้อยละ 79.16 และ ร้อยละ 13.54 ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.58) ไม่มีอุปสรรคในการรับประทาน

ยา แต่กลุ่มตัวอย่างที่มีอุปสรรคในการรับประทานยาในระดับน้อย ปานกลาง และมาก คิดเป็นร้อยละ 23.96, ร้อยละ 9.38 และ ร้อยละ 2.08 ตามลำดับ และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 57.29) ไม่มีอุปสรรคด้านการสนับสนุนของครอบครัว แต่กลุ่มตัวอย่างที่มีอุปสรรคด้านการสนับสนุนของครอบครัวในระดับน้อย ปานกลาง และมาก คิดเป็นร้อยละ 16.67, ร้อยละ 21.87 และร้อยละ 4.17 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

Table 3. Barriers level to health care practice of samples (n = 96)

Barriers	None barrier Number (%)	Low level Number (%)	Moderate level Number (%)	High level Number (%)
Diet control	0 (0.00)	8 (8.33)	70 (72.92)	18 (18.75)
Exercise	0 (0.00)	7 (7.30)	76 (79.16)	13 (13.54)
Medicine taking	62 (64.58)	23 (23.96)	9 (9.38)	2 (2.08)
Family support	55 (57.29)	16 (16.67)	21 (21.87)	4 (4.17)

วิจารณ์

อุปสรรคด้านการควบคุมอาหาร

กลุ่มตัวอย่างมีอุปสรรคในการควบคุมอาหารร้อยละ 100 จากการสนทนากลุ่มสามารถสรุปได้ว่า วัฒนธรรมการรับประทานอาหารของกลุ่มตัวอย่างจะรับประทานข้าวเหนียวเป็นอาหารหลัก เนื่องจากเป็นวัฒนธรรมการบริโภคของประชาชนในพื้นที่ภาคเหนือ ซึ่งข้าวเหนียวเป็นอาหารคาร์โบไฮเดรตที่มีค่าการดูดซึมน้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือด (glycemic index) สูงถึง 140 ± 10 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของขนมปังขาวซึ่งเท่ากับ 100 และ 98 ± 7 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของน้ำตาลกลูโคสซึ่งเท่ากับ 100 (Miller *et al.*, 1992) ทำให้มีระดับน้ำตาลในกระแสเลือดเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วภายหลังการรับประทานข้าวเหนียว จึงทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (Wang *et al.*, 2015) อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 100 ได้รับข้อมูลจากแพทย์และทีมสุขภาพแนะนำให้ลดหรือลดปริมาณการรับประทานข้าวเหนียว โดยให้รับประทานข้าวหรืออาหารประเภทแป้งชนิดอื่นทดแทน แต่กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถปฏิบัติได้ เนื่องจากความเคยชินในการรับประทานข้าวเหนียวซึ่งปฏิบัติมาเป็นระยะเวลายาวนาน

จากผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การควบคุมอาหารเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการดูแลสุขภาพ ซึ่งส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน เนื่องจากต้องใช้ความอดทนและความพยายาม ต้องมีการควบคุมทั้งชนิด ปริมาณและเวลาในการรับประทานอาหาร ซึ่งผู้ป่วยรู้สึกว่าเป็นเรื่องยุ่งยาก ถูกจำกัด ไม่มีความเป็นอิสระในการดำเนินชีวิต จึงเกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้ ขาดแรงจูงใจและเลิกปฏิบัติไปในที่สุด (กมลพรรณ และอาภรณ์, 2556) สอดคล้องกับการศึกษา

ของ Vijan *et al.* (2005) ซึ่งทำการศึกษาถึงอุปสรรคในการปฏิบัติตามคำแนะนำด้านการควบคุมอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานเห็นว่าการควบคุมอาหารเป็นเรื่องที่ยาก สร้างความสับสน ก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย ทำให้ปฏิบัติได้อย่างไม่ต่อเนื่องและหยุดปฏิบัติในที่สุด นอกจากนั้นเหตุผลหลักอีกประการที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างนิยมบริโภคข้าวเหนียวคือ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมปลูกข้าวเหนียวเป็นพืชหลัก จึงมีข้าวเหนียวในการบริโภคจำนวนมาก ไม่ต้องการที่จะซื้อข้าวเจ้ามาบริโภคแทนข้าวเหนียวเพราะจะทำให้มีรายจ่ายมากขึ้น และนอกจากนั้นจากวิถีชีวิตของชาวชนบทมักจะรับประทานอาหารร่วมกับสมาชิกคนอื่นๆ ในครอบครัวโดยไม่แยกอาหารเฉพาะบุคคล จะรับประทานอาหารสำหรับเดียวกัน ทำให้ไม่สามารถจัดอาหารที่มีความเหมาะสมเฉพาะสำหรับผู้ป่วยเบาหวานได้ ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

อุปสรรคด้านการออกกำลังกาย

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 100 มีอุปสรรคในด้านการออกกำลังกาย จากการสนทนากลุ่ม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนหนึ่งยังคงทำงานเพื่อหาเลี้ยงชีพ โดยร้อยละ 43.75 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม นอกนั้นมีอาชีพค้าขายและรับจ้างทั่วไป ซึ่งต้องทำงานตลอดทั้งวัน ทำให้ไม่มีเวลาและเกิดความเหนื่อยล้าจากการทำงาน จึงใช้เป็นข้ออ้างในการไม่ออกกำลังกาย และกลุ่มตัวอย่างบางส่วนเข้าใจว่างานที่ทำ เช่น การทำนา ทำสวน เลี้ยงสัตว์ ทำงานบ้าน เป็นการออกกำลังกายแล้วจึงไม่มีการออกกำลังกายอีก นอกจากนั้นเมื่อกลับถึงบ้านยังต้องทำงานบ้าน เช่น กวาดบ้าน ซักผ้า เลี้ยงลูกหลาน เป็นต้น จึงไม่ยอมและไม่มีความเพียงพอที่จะออกกำลังกาย สอดคล้องกับการศึกษาของ Lawton *et al.* (2005) ซึ่งได้ศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ของชาว

ปากีสถาน และชาวอินเดีย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ออกกำลังกายน้อยและไม่มีเวลาในเรื่องการออกกำลังกาย โดยอ้างเหตุผลของการไม่มีเวลา เนื่องจากต้องประกอบอาชีพ นอกจากนี้พบว่าการออกกำลังกายหนึ่งมีโรคบางอย่าง เช่น ปวดข้อ ปวดเข่า ปวดหลัง ซึ่งถือเป็นอุปสรรคสำคัญที่ขัดขวางการออกกำลังกาย สำหรับประเด็นของการจัดกิจกรรมออกกำลังกายที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดให้ อาทิ การเดินแอโรบิก รำวงย้อนยุค ในชวเย็น การจัดสร้างลานออกกำลังกายประจำหมู่บ้าน พร้อมเครื่องออกกำลังกาย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจร้อยละ 93.57 แต่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมหรือใช้อุปกรณ์เหล่านั้นได้อย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 91.12 โดยสาเหตุประกอบด้วยการไม่มีเวลา ร้อยละ 77.13 กิจกรรมไม่สอดคล้องกับความสนใจหรือความถนัด ร้อยละ 47.55 สถานที่และอุปกรณ์ไม่เหมาะสม ร้อยละ 16.15 อายุไม่กล้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 9.10 สอดคล้องกับการศึกษาของ Dutton *et al.* (2005) ที่ทำการศึกษารูปแบบในการออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ชาวอเมริกัน-อเมริกัน ที่มีรายได้น้อยพบว่า อุปสรรคที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ออกกำลังกายประกอบด้วย สิ่งแวดล้อม สถานที่ อุปกรณ์ในการออกกำลังกาย รวมถึงกิจกรรมการออกกำลังกาย ซึ่งหน่วยงานที่หน้าที่รับผิดชอบจัดให้ ไม่มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างส่วนหนึ่งมีโรคประจำตัวที่ทำให้ไม่สามารถออกกำลังกายได้ เช่น โรคข้อ เข่า กล้ามเนื้อ เป็นต้น นอกจากนี้ จูนิ และ นงลักษณ์ (2555) ได้ทำการศึกษากิจกรรมตนเองด้านการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน จังหวัดขอนแก่น พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอุปสรรคด้านการออกกำลังกาย 2 ลักษณะ คือ 1) ไม่มีรูปแบบการออกกำลังกายที่ชัดเจน ไม่ได้กำหนดระยะเวลาที่แน่นอนและไม่ได้กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการออกกำลังกาย ซึ่งการไม่กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการออกกำลังกายทำให้การออกกำลังกายนั้นไม่เพียงพอที่จะเกิดผลดีต่อร่างกาย และ 2) มีอุปสรรคขัดขวางการออกกำลังกายและไม่สามารถเอาชนะอุปสรรคขัดขวางเหล่านั้นได้ โดยอุปสรรคที่พบได้แก่ ขาดความตั้งใจจริง ขี้เกียจ ไม่มีเวลา มีปัญหาสุขภาพ

อุปสรรคด้านการรับประทานยา

จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คือร้อยละ 64.58 ไม่มีอุปสรรคในการรับประทานยาเนื่องมาจากการที่ผู้ป่วยได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน รวมถึงผลดีที่จะเกิดขึ้นจากการรับประทานยาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จากแพทย์ พยาบาลหรือบุคลากรทางการแพทย์ ทำให้กลุ่มตัวอย่างเชื่อมั่นและรับประทานยาตามคำแนะนำ สอดคล้องกับการศึกษาของวรนนท์ และคณะ (2559) ที่ทำการศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมการรับประทานยาอย่างถูกต้องสม่ำเสมอของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งได้รายงานไว้ว่า ปัจจัยที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการรับประทานยาที่ดีและสม่ำเสมอคือ ความมั่นใจในกระบวนการรักษาของแพทย์ และการได้รับการสอนหรือคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ยาที่ถูกต้องและเข้าใจง่าย บุคลากรทีมสุขภาพในโรงพยาบาล นอกจากนั้นรายงานของชินชิตา และคณะ (2559) ที่ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความเจ็บป่วย การรับรู้ทางอารมณ์ และพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ พบกลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมการรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอเนื่องมาจากการรับรู้ผลที่เกิดตามมาจากการเจ็บป่วยทางลบกับการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวาน นั่นคือกลุ่มตัวอย่างตระหนักว่าหากไม่รับประทานยาหรือรับประทานยาไม่สม่ำเสมอจะเกิดผลเสียต่อสุขภาพ มีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานตามมา จึงทำให้มีพฤติกรรมความสม่ำเสมอในการรับประทานยา

ในส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่มีอุปสรรคในการรับประทานยานั้นพบว่า มีอุปสรรคในระดับน้อยปานกลาง และมาก อยู่ที่ร้อยละ 23.96, 9.38 และ 2.08 ตามลำดับ จากการสนทนากลุ่มพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งหยุดยาเอง โดยไม่ปรึกษาแพทย์ เนื่องจากมีอาการข้างเคียง เช่น ตาพร่ามัว มือสั่น ใจสั่น ไม่อยากรับประทานอาหาร เมื่อสอบถามผู้ป่วยพบว่าแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ไม่ได้อธิบายถึงอาการข้างเคียงของยา แต่ผู้ป่วยเข้าใจเอาเองว่าอาการที่เกิดขึ้นมีผลจากยาที่ตนรับประทาน โดยการสังเกตตนเองว่าจะมีอาการ

เหล่านั้นซ้ำทุกครั้งเมื่อรับประทานยาจึงตัดสินใจหยุดยาเอง สอดคล้องกับรายงานของ ประทุม (2557) ที่ได้ทำการศึกษาความรู้และความเชื่อเกี่ยวกับการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับประทานยาตามคำแนะนำอย่างต่อเนื่อง พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างเพียงระดับน้อยที่มีอุปสรรคในการรับประทานยา ซึ่งอุปสรรคที่พบได้แก่ อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้และการไม่สามารถจัดการกับอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นได้ และความเชื่อว่าการรับประทานยาวานานติดต่อกันจะมีผลเสียต่อร่างกาย เช่น ทำให้ไตเสื่อม จึงทำให้ตัดสินใจหยุดรับประทานยาเองโดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ จากรายงานของ Doggrell and Warot (2014) ซึ่งรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างการรับประทานยารักษาโรคเบาหวานและระดับ HbA1c พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 24 ที่มีค่า HbA1c เกินกว่าค่ามาตรฐาน เป็นผลมาจากไม่รับประทานยาตามที่แพทย์กำหนดหรือหยุดรับประทานยาเอง เนื่องจากตนเองรู้สึกถึงความไม่ปกติภายหลังการรับประทานยา และจะกลับมารับประทานยาเมื่อรู้สึกหายจากอาการไม่ปกติที่เกิดขึ้น นอกจากนั้นผลการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีปัญหาลืมรับประทานยาตามเวลา สอดคล้องกับการศึกษาของ Aikens and Piette (2013) ซึ่งทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้จ่ายและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในมิติเวชเทิร์น สหรัฐอเมริกา พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 39 ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของตนเองได้เนื่องจากลืมรับประทานยา ซึ่งจะส่งผลให้ระดับ HbA1c เพิ่มขึ้นเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานถึงร้อยละ 0.43 ภายในระยะเวลา 6 เดือน

อุปสรรคด้านการสนับสนุนจากครอบครัว

จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 57.29 ไม่มีอุปสรรคด้านการสนับสนุนจากครอบครัว เนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ อาศัยอยู่กับบุตรหลานซึ่งมีหน้าที่ดูแลพ่อแม่ ตามลักษณะพื้นฐานของวัฒนธรรมไทย ที่ให้ความสำคัญในเรื่องความกตัญญู กตเวทิต์ ทำให้บุตรหลานปฏิบัติต่อพ่อแม่ด้วยการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี สอดคล้องกับการศึกษาของเสาวนีย์ และคณะ (2555) ที่ได้ทำการศึกษาแรงสนับสนุนจาก

ครอบครัวตามการรับรู้ของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ซึ่งรายงานว่าการดูแลตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับแรงสนับสนุนจากครอบครัว โดยเฉพาะจากบุตรไม่ว่าจะเป็นในด้านค่ารักษาพยาบาล การไปพบแพทย์ตามนัด การรับประทานยา การออกกำลังกาย การดูแลเท้า เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากบุตรยึดถือหลักของความกตัญญูกตเวทิต์และการตอบแทนบุญคุณของบุพการี โดยเฉพาะในยามที่เจ็บป่วย

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีอุปสรรคด้านการสนับสนุนของครอบครัวนั้นพบว่าไม่มีอุปสรรคในระดับน้อยปานกลางและมาก คิดเป็นร้อยละ 16.67 21.87 และ 4.17 ตามลำดับ โดยพบว่าผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลซึ่งได้แก่ญาติพี่น้องที่อาศัยอยู่ด้วยกัน ไม่มีความรู้ความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ร้อยละ 66.40 เนื่องมาจากผู้ดูแลส่วนใหญ่ไม่ได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการดูแล เพราะการที่ผู้ป่วยไปพบแพทย์หรือเจ้าหน้าที่แต่ละครั้งส่วนใหญ่จะไปด้วยตนเอง ไม่มีผู้ดูแลติดตามไปด้วย ดังนั้นผู้ดูแลจึงไม่ได้รับฟังคำอธิบายจากเจ้าหน้าที่ รวมถึงการบอกต่อระหว่างผู้ป่วยกับผู้ดูแลก็ไม่ชัดเจน อีกทั้งผู้ป่วยและผู้ดูแลไม่สนใจเอกสารที่เจ้าหน้าที่แจกให้ จึงทำให้เกิดปัญหาเรื่องความรู้ความเข้าใจของผู้ดูแล อย่างไรก็ตามอุปสรรคด้านการสนับสนุนจากครอบครัวเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งต่อการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอายุมาก มีภาวะโรคร่วมหรือมีภาวะแทรกซ้อน จะมีความต้องการการสนับสนุนจากครอบครัวมากขึ้น หากผู้ดูแลในครอบครัวขาดความรู้ จะทำให้ไม่สามารถช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย ไม่สามารถประเมินอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น ล้วนแล้วแต่ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (Wen *et al.*, 2004; Rosland *et al.*, 2010; Mayberry and Osborn, 2012)

สรุป

จากผลการศึกษาอุปสรรคที่ขัดขวางการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานในพื้นที่ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอุปสรรคด้านการควบคุมอาหารและ

อุปสรรคด้านการออกกำลังกาย ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างเพียงบางส่วนมีอุปสรรคด้านการใช้ยาและอุปสรรคด้านการสนับสนุนของครอบครัว โดยอุปสรรคส่วนใหญ่เกิดจากวัฒนธรรมและวิถีการดำรงชีวิต รวมถึงความเชื่อและค่านิยมที่ยึดถือปฏิบัติมายาวนาน ทำให้เกิดความเคยชินยากต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรม การดูแลสุขภาพและการดำเนินของโรคเบาหวาน จากผลการศึกษาดังกล่าว สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน โดยทีมสุขภาพในชุมชน ได้แก่ แพทย์พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นแกนนำและส่งเสริมให้ผู้ดูแลและตัวผู้ป่วยเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการอย่างเหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะสาธารณสุขศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ที่สนับสนุนงบประมาณและให้ความร่วมมือด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กมลพรรณ วัฒนาก และ อารณ ดินาน. 2556. การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะอ้วน. วารสารการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต 27(2): 143-156.
- ชนิษฐา ชลัษธรรมเนียม วิราพรรณ วิโรจน์รัตน์ นาริรัตน์ จิตรมนตรี และ คณิน พงศ์ถาวรมล. 2559. ความสัมพันธ์ระหว่าง การรับรู้ความเจ็บป่วย การรับรู้ทางอารมณ์และพฤติกรรม การดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุม ระดับน้ำตาลไม่ได้. วารสารพยาบาลทหารบก 17(2): 135-144.
- จิราพร กันบุญ ทวีลักษณ์ วรรณฤทธิ์ และ สมบัติ ไชยวัฒน์. 2549. อุปสรรคในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่เป็นเบาหวาน. พยาบาลสาร 9(1): 1-15.
- จูณี คงทรัพย์ และ นงลักษณ์ เมธากัญจนศักดิ์. 2555. การจัดการตนเองด้านการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ 30(2): 57-64.
- ประทุม สุภชัยพานิชพงศ์ ภรณ์ วัฒนสมบุรณ์ สุปรียา ตันสกุล และ พิศาล ชุ่มชื่น. 2557. ความรู้และความเชื่อเกี่ยวกับการใช้ยาของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่รับประทานยาตามคำแนะนำอย่างต่อเนื่อง. Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University 1(1): 1-12.
- วรนน คล้ายหงส์ นาริรัตน์ จิตรมนตรี และ วิราพรรณ วิโรจน์รัตน์. 2559. ปัจจัยทำนายพฤติกรรม การรับประทานยาอย่างถูกต้องสม่ำเสมอของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 24(1): 65-75.
- วิชัย เอกพลากร. 2557. สถานะสุขภาพ. หน้า 133-141. ใน: วิชัย เอกพลากร (บก.). รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2557. กราฟฟิคแอนดี้ดีไซน์, กรุงเทพฯ.
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน, กระทรวงสาธารณสุข. 2556. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2556. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/health_statistics_2556.pdf (1 สิงหาคม 2560).

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน, กระทรวงสาธารณสุข.

2557. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2557.

(ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล:

http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/health_statistics_2557.pdf

(1 สิงหาคม 2560).

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน, กระทรวงสาธารณสุข.

2558. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2558.

(ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล:

http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/health_statistic2558.pdf

(1 สิงหาคม 2560).

สุนทรีย์ สุรัตน์ กิตติ ศศิวิมลลักษณ์ เกวลี เครือจักร และ
วิโรจน์ มงคลเทพ. 2559. ความสัมพันธ์
ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการ
ดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานในพื้นที่อำเภอ
แม่จัน จังหวัดเชียงราย. วารสารการพัฒนารวมชนและคุณภาพชีวิต 4(2): 297-307.

เสาวนีย์ วรรณระอ พรทิพย์ มาลาธรรม และ อภิญา คี
ริพิทยาคุณกิจ. 2555. แรงสนับสนุนจาก
ครอบครัวตามการรับรู้ของผู้สูงอายุที่เป็น
โรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่สามารถควบคุม
ระดับน้ำตาลในเลือดได้. งามาธิบดีพยาบาล
สาร 18(3): 372-388.

เอมอร ชัยประทีป. 2560. การศึกษาความรู้และ
พฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในชมรม
ผู้สูงอายุเทศบาลนครวังสิต จังหวัดปทุมธานี.
วารสารการพัฒนารวมชนและคุณภาพชีวิต
5(1): 77-88.

Aikens, J.E and J.D. Piette. 2013. Longitudinal
association between medication
adherence and glycemic control in

Type 2 diabetes. Diabetic Medicine
30(3): 338-344.

Bayliss, E. A., J. F. Steiner, D. H. Fernald, L. A.
Crane and D. S. Main. 2003. Descriptions
of barriers to self-care by persons with
comorbid chronic diseases. Annals of
Family Medicine 1(1): 15-21.

Doggrell, S. A. and S. Warot. 2014. The
association between the measurement
of adherence to anti-diabetes medicine
and the HbA1c. International Journal of
Clinical Pharmacy 36(3): 488-497.

Dutton, G. R., J. Johnson, D. Whitehead, J. S.
Bodenlos and P. J. Brantley. 2005.
Barriers to physical activity among
predominantly low-income African-
American patients with type 2 diabetes.
Diabetes Care 28(5): 1209-1210.

Krejcie, R. V. and D. W. Morgan. 1970.
Determining sample size for research
activities. Educational and Psychological
Measurement 30(3): 607-610.

Lawton, J., N. Ahmad, L. Hanna, M. Douglas and
N. Hallowell. 2005. 'I can't do any
serious exercise': barriers to physical
activity amongst people of Pakistani
and Indian origin with Type 2 diabetes.
Health Education Research 21(1): 43-54.

Black, J.M. and E. Matassarin-Jacobs. 1993.
Medical-Surgical Nursing: A
Psychophysiologic Approach. W.B.
Saunders Company. Philadelphia.

- Mayberry, L. S. and C. Y. Osborn. 2012. Family support, medication adherence, and glycemic control among adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 35(6): 1239-1245.
- Miller, J. B., E. Pang and L. Bramall. 1992. Rice: a high or low glycemic index food?. *The American Journal of Clinical Nutrition* 56(6): 1034-1036.
- Rosland, A.-M., M. Heisler, H.-J. Choi, M. J. Silveira and J. D. Piette. 2010. Family influences on self-management among functionally independent adults with diabetes or heart failure: do family members hinder as much as they help? *Chronic Illness* 6(1): 22-33.
- Schoenberg, N. E. and S. C. Drungle. 2001. Barriers to non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM) self-care practices among older women. *Journal of Aging and Health* 13(4): 443-466.
- Vijan, S., N. S. Stuart, J. T. Fitzgerald, D. L. Ronis, R. A. Hayward, S. Slater and T. P. Hofer. 2005. Barriers to following dietary recommendations in Type 2 diabetes. *Diabetic Medicine* 22(1): 32-38.
- Wang, M. L., L. Gellar, B. H. Nathanson, L. Pbert, Y. Ma, I. Ockene and M. C. Rosal. 2015. Decrease in glycemic index associated with improved glycemic control among Latinos with type 2 diabetes. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 115(6): 898-906.
- Wen, L. K., M. L. Parchman and M. D. Shepherd. 2004. Family support and diet barriers among older Hispanic adults with type 2 diabetes. *Clinical Research and Methods* 36(6): 423-430.

Barriers to Health Care Practices That Impact Glycemic Control among the Elderly with Diabetes Mellitus

Jukkrit Wungrath^{1}, Suwinai Saengyo² and Kanyanat Ummee³*

¹Faculty of Public Health, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

²Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

³Research Institute of Health Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

*Corresponding author: E-mail: jukkrit.w@gmail.com

(Received: August 29, 2017; Accepted: March 08, 2018)

Abstract: The most important problem of diabetes mellitus patients is the inability to control their blood sugar at a normal level. Previous studies revealed that there were many factors that limit glycemic control among diabetes mellitus patients. The purpose of this descriptive study was to determine the barriers to health care that impact on blood sugar control among the elderly with diabetes mellitus in Ban Tham subdistrict, Dok Khum Tai district, Phayao province. Ninety-six elderly with diabetes mellitus were purposively selected. The study instruments were questionnaires in two parts: 1) demographic data and 2) the barriers to health care of diabetes mellitus patients. Content validity was 0.82 and reliability of the questionnaire was 0.86 using Cronbach's alpha coefficient. Data were analyzed by using descriptive statistics, consisting of mean percentage and standard deviation. The results showed that the subjects had barriers to health care practice. Considering each aspect, all of the subjects had barriers to dietary control and exercise, 35.42% and 42.71% reported having barriers to taking medicine and getting family support, respectively. The findings of this study can be used to develop a care plan to reduce these barriers, in order to promote proper behavior of glycemic control among diabetes mellitus patients.

Keywords: Barriers, health care, elderly, diabetes mellitus

บทคัดย่อ: ปัญหาสำคัญของผู้ป่วยเบาหวานในกลุ่มผู้สูงอายุ คือ ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้ เนื่องจากมีอุปสรรคขัดขวางการปฏิบัติพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตน ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหลายประการ การศึกษามีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอุปสรรคในการดำเนินพฤติกรรมการดูแลสุขภาพที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานในพื้นที่ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 96 คน เป็นแบบสอบถาม 2 ส่วน แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และ แบบสอบถามอุปสรรคในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน มีค่าความตรงของเนื้อหา 0.82 และค่าความเชื่อมั่น 0.86 โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เมื่อพิจารณาอุปสรรครายด้านพบว่า กลุ่ม

ตัวอย่างทั้งหมดมีอุปสรรคด้านการควบคุมอาหารและอุปสรรคด้านการออกกำลังกาย ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีอุปสรรคด้านการใช้ยาและอุปสรรคด้านการสนับสนุนของครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 35.42 และ 42.71 ตามลำดับ การศึกษานี้สามารถนำไปใช้กำหนดแนวทางดูแลผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน โดยการสร้างรูปแบบการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: อุปสรรค การดูแลสุขภาพ ผู้สูงอายุ โรคเบาหวาน

Introduction

Diabetes mellitus (diabetes) is a chronic disease that still has no cure. The disease disrupts daily life of individuals and is a problem for public health in Thailand. Diabetes reduces the quality of life of patients because the symptoms are found in different organs, including deterioration of retinal nerve endings, deterioration of retinal nerve, heart and artery disease, kidney disease, foot lesions, and others. The data from the civil servant hospitals for years 2013, 2014 and 2015 show that most patients coming for treatment of health issues were in-patient services.

Diabetes is the number 4, 4, and 3 illness in Thailand, with a rate of 1,050.05, 1,081.25 and 1,233.46 per 1,000 people (Strategy and Planning Division, Ministry of Public Health 2013, 2014 and 2015). The trend is steady increase. Data from the Office of Policy and Strategy of the Ministry of Public Health and the Office for International Development of Public Health showed that diabetes is the 7th largest cause disability-adjusted loss of years (DALYs loss) at 236,000 years (3.9% of DALYs loss). For women, diabetes is the 2nd largest cause of DALYs loss at 355,000 years (7.9% of DALYs loss). The survey found that prevalence of diabetes in the population of 15-years and up is 8.9%.

Prevalence of diabetes among females is higher than for males, at 9.8 and 7.8% respectively. The prevalence increases with age, and the highest prevalence found in Thailand is among the population of the 60-69 years age group, at 15.9% among males and 21.9% among women (Aekplakorn, 2014).

Diabetes is a disease that must be treated constantly, with the patient managing the condition with appropriate behavior, such as control of food, exercise and medication (Chaiprateep, 2017; Black, and Matassarini-Jacobs, 1993). These must be conducted consistently and constantly during the time that one has diabetes. They are also important in reducing the severity of symptoms and complications, as well as contribution to the prevention of different types of complications (Suratana *et al.*, 2016). However, it was also found that most diabetes patients, and especially the elderly, are not able to take care of their own health. This includes the control of sugar intake, as well as following health official's instruction, even though the health officials may use various methods to help the diabetes patients take care of themselves and control blood sugar levels, such as providing instruction and follow-up (Schoenberg and Drungle, 2001).

Preliminary surveys revealed that most elderly diabetes patients that came for treatment to the Health Promotion Hospital of Ban Tham subdistrict, Dok Kham Tai district, Phayao province, were not able to control their blood sugar levels to standard levels. Discussion with the patients found that they had received information and knowledge about various aspects of behavior, such as controlling food intake, exercising and taking medications from doctors and nurses, as well as other public health officials. This information was provided through instruction, distribution of pamphlets and handbooks for diabetes patients. However, patients were not able to control their blood sugar levels, possibly because the patients faced barriers that blocked their health care behavior.

The objective of this research was to study the barriers to health care that influence the control of blood sugar levels of elderly diabetes patients. The research was conducted in Ban Tham subdistrict, Dok Kham Tai district in Phayao province. The research findings are relevant as fundamental information for the involved public health teams, in their plans for providing health care and treatment to elderly diabetes patients. They also contribute to the creation of management approaches to address the existence of these barriers, to reduce complications and allow the patients live their lives as normally as possible as patients, with a

good quality of life. This research applied the thinking of Bayliss *et al.* (2003), which stated that sufferers of chronic illness, including diabetes, have self-health care practices that are not appropriate, yet may be the result of many types of co-occurring barriers. These include both internal barriers, such as knowledge and attitude, as well as external barriers such as living environment, care givers, and others. Thus, if sufferers of chronic illness are to engage in self-health care provision, they need to understand the problems of barriers of changing their behavior and use this knowledge in the solution to their problems.

Materials and Methods

This descriptive research project examined the barriers that obstruct the health care practices influencing the control of blood sugar levels among elder diabetes patients in the area of Ban Tham subdistrict, Dok Kham Tai district, Phayao province. The research was carried out between October 2015 and September 2016. The population used in the research was elderly people who had been diagnosed with two types of diabetes mellitus and who were receiving treatment in the Health Promotion Hospital Subdistrict. In total there were 128, defined through the sample sizing methods of Krejcie and Morgan (1970). A sample size of 96 was obtained, and the sample group was selected the purposive selection. The

sample group members are able to communicate, read and write Thai and willing to participate in the research.

Tools used in the research were two questionnaires, 1) basic information questionnaire and 2) questionnaire about barriers in health care practices of the diabetes patients. These were designed by the researchers, adapting the questionnaire for assessing barriers in controlling blood sugar level among diabetes patients of Gunboon *et al.* (2006), and review of other related literature. Content validity index was calculated at a 0.85 level, and reliability content was tested with a group of 15 diabetes patients that had similar characteristics to the sample group using Cronbach's coefficient, obtaining a reliability of 0.89.

Data was collected by the research team in visits to the each of the 96 members of the sample group, nurses at the hospital and public health volunteers in the village. The rights of the sample group

were protected through explanation of the objectives of the research, assurance that the answers would not affect their treatment, information would be treated as private personal information, and people could withdraw from the research at any point. Data was analyzed using descriptive statistics composed of frequency distribution and percentage.

Results

General characteristics of the sample group

The majority of the sample group was female (65.25%) and was in the 60-70 years age group (58.33%). The average age was 66.7 years. Most were married (51.04%), were not educated (38.54%) and were not engaged in work (48.96%). For those working, 43.75% were farmers, and 73.96% had household income of 5,001-10,000 baht per month. 61.46% of the sample group did not have someone to take care of them. Data is shown in Table 1.

Table 1. Characteristics of samples (n= 96)

Characteristics	Number	(%)
Gender		
Male	42	43.75
Female	54	56.25
Age (year)		
60-70	56	58.34
71-80	32	33.33
≥81	8	8.33
Marital status		
Single	4	4.17
Couple	49	51.04
Widow	40	41.66
Divorce	3	3.13
Education level		
None education	37	38.55
Primary school	32	33.33
Secondary school	14	14.58
Diploma	8	8.33
Bachelor or more	5	5.21
Occupation		
None occupation	47	48.96
Agriculture	42	43.75
Merchant	4	4.16
Employee	3	3.13
Average household income (baht)		
1,000-5,000	7	7.29
5,001-10,000	71	73.96
10,001-20,000	16	16.67
> 20,001	2	2.08
Care giver		
Without caregiver	59	61.46
With caregiver	37	38.54

Health conditions of the sample group

The average body mass index of the sample group was over 25 kg/m² for 72.92%, while 92.71% had been diagnosed with diabetes more than 5 years previously. 100% of the sample had co-morbidity,

including high blood pressure (75.00%), muscular disease (59.38%), cardiovascular disease (9.38%), nervous system disease (6.25%) and others (12.50%). The sample had complications of the eye (3.13%) and kidney (2.08%), as shown in Table 2.

Table 2. Health status of sample (n = 96)

Health status	Number	(%)
Body Mass Index (BMI)		
Normal (18.5-24.9 kg/m ²)	26	27.08
> 25 kg/m ²	70	72.92
The periods have been diagnosis with diabetes		
<5 year's old	7	7.29
>5 year's old	89	92.71
Co-morbidity		
With co-morbidity	96	100
Without co-morbidity	0	
Complications		
With complications	91	94.79
Without complications	5	5.21
Types of complication		
Complication of eye (diabetic retinopathy)		
Complication of kidney (diabetic nephropathy)	3	3.13
Complication of foot	2	2.08
Types of Co-morbidity	0	0
Hypertension	72	75.00
Cardiovascular disease	9	9.38
Nervous system	6	6.25
Muscular system	57	59.38
Other	12	12.50

Barriers to health care of diabetes patients

The sample group had barriers in food control across the board (100%), at the level of low (8.33%), medium (72.92%) and high (18.75%). The sample group also had barriers in exercise across the board (100%), at the level of low (7.30%), medium (79.16%) and high (13.54%). Most of the

sample had barriers in taking medication (64.58), with the level of barrier was found to be low (23.96%), medium (9.38%) and high (2.08%). There were no barriers in family support for 57.29% of the sample, while those experiencing constraints in family support were at a level of low (16.67%), medium (21.87%) and high (4.17%). Data is shown in Table 3.

Table 3. Barriers level to health care practice of samples (n = 96)

Barriers	None barrier Number (%)	Low level Number (%)	Moderate level Number (%)	High level Number (%)
Diet control	0 (0.00)	8 (8.33)	70 (72.92)	18 (18.75)
Exercise	0 (0.00)	7 (7.30)	76 (79.16)	13 (13.54)
Medicine taking	62 (64.58)	23 (23.96)	9 (9.38)	2 (2.08)
Family support	55 (57.29)	16 (16.67)	21 (21.87)	4 (4.17)

Discussion

Barriers in food control

The entire sample group experienced barriers in food control. Discussions revealed that in the food culture of the sample group, the staple food is glutinous rice, which is part of the traditional eating habits of the people of Northern Thailand. Glutinous rice is a carbohydrate with a glycemic index of 140 ± 10 . This is high compared to white bread, which has a standard glycemic index of 98 ± 7 . Glucose sugar has a value of 100 (Miller *et al.*, 1992). This creates rapid increase in blood sugar level after eating glutinous rice, making it difficult to control blood sugar level (Wang *et al.*, 2015). In any case, all of the sample had received information from doctors and public health team officials recommending that patients reduce the level of glutinous rice consumption and eat other types of rice or starch. However, the sample group was unable to make this substitution because of their custom of eating glutinous rice, which is the norm from childhood.

The research findings showed that food control is an important barrier in health care that influences the ability to

control blood sugar level of diabetes patients because it requires that the patients make a large effort and control their urge to eat their traditional staple food. They must control both the amount and timing of consumption. The patients feel that this is very difficult and constraining. They feel that they are not free in their daily life, and they grow weary of the effort, become discouraged and in the end abandon the effort (Wattanakorn and Deenan, 2013). This is in line with the research of Vijan *et al.* (2005) which studied barriers in following the recommendations for food intake control in Type 2 diabetes patients and found that food constraints created difficulty and made people weary of the effort. They were not able to follow the recommendation constantly and, in the end, abandoned. Moreover, another reason that the sample group continued to consume glutinous rice was that most are farmers who plant glutinous rice as their main crop. Therefore, glutinous rice is the most commonly consumed and people are not interested in purchasing non-glutinous rice to replace the glutinous rice they produce themselves, as this would raise their expenditures. Additionally, rural people usually eat

together with other family members and do not have separate foods for different individuals. They all eat the same foods together. Thus, they are not able to take specially prepared foods that are appropriate to their diabetic condition, and makes it impossible for them to control their blood sugar level.

Barriers in exercise

All members of the sample group experienced barriers in exercise. The discussions revealed that some of them still worked to meet their needs, with 43.75% engaged in agriculture. Some were involved in petty trade and general wage labor. This means that a large portion of the sample group worked all day, returning at the end of the day tired. This may be one reason for the lack of exercise. Some of the sample group believed that their work that is working in the fields and gardens, raising livestock or doing housework is exercise so there is no need to do additional exercise. Moreover, when people returned home after work, there were more work tasks to do, including sweeping, laundry and taking care of children, among others. Thus, they did not want to, nor have time to, do additional exercise activities. This is in line with Lawson *et al.* (20054), which researched the exercise behavior of elderly Type 2 diabetes patients in Pakistan and India, finding that most patients exercised little and were not aware of the importance of exercise, referring to the lack of time because they were engaged in other daily

livelihood activities in the house. It was also found that they had other ailments such as joint and knee pain, and back pain, which was also a significant barrier to exercise. The research found that organizing exercise activities such as aerobics or circle dancing in the evening, setting up village exercise areas and exercise equipment, enjoyed high satisfaction (93.57%), but that people were not able to participate or use the equipment regularly (91.12%). The reasons given include no time (77.13%), activities not appropriate for interests or abilities (47.55%), facilities not appropriate (16.15%), embarrassment and shyness (9.10%). This is in line with the research of Dutton *et al.* (2005), which researched barriers to exercise activities of Type 2 diabetes in the low-income African-American population. They found that reasons this group did not exercise included environment and facilities, exercise equipment, as well as type of activities that the responsible agencies organized, were not appropriate for the sample group. Some had other chronic ailments that prevented them from exercising, as well, such as arthritis and muscle problems, among others. Kongsap and Methakanjanasak (2012) also researched self-organization activities in the area of exercise by Type 2 diabetes patients who were receiving treatment at a diabetes clinic at the Somdet Phra Yupparat Kranuan Hospital in Khon Kaen province. The findings showed that the

sample group experienced two types of barriers in their exercise, 1) there was no clear format for doing exercise, the exercise periods were not regularly defined and exercise objectives were not clearly defined, making the exercise irregular and ineffective, and 2) the barriers were not able to be overcome because of lack of commitment, laziness, lack of time and health problems.

Barriers in taking medicine

The research found that 64.58% of the sample group did not experience barriers in taking medicines, because they had received instructions and advice from doctors, nurses and other public health officials about how to avoid complications of diabetes, as well as the good results that they observed from taking their medicines as instructed. This resulted in high levels of confidence among the sample group and accordingly high levels of behavior. This is in line with Khlahong *et al.* (2016), which researched factors that predicted behavior in correct and regular taking of medicine among elderly Type 2 diabetes patients. They found that the factors that resulted in the best practices were confidence in the doctor's treatment, clear and easily understandable instructions about taking medicines, and the individual staff at the hospital. Additionally, Klunghum *et al.* (2016) reported on the relationships between knowledge of disease, emotional acceptance and self-health care among elderly Type 2 diabetes patients who were

unable to control sugar levels. They found that one sub-group had correct and regular behavior in taking medicines because of their knowledge about the negative impacts of bad behavior. This group was aware that if they did not take their medicines as directed there would be adverse impacts on their health and complications from their diabetic condition. This induced them to take their medicines as directed.

As for the group that had barriers in taking medicine, the research found that this was at low level (23.96%), medium level (9.38%) and high level (2.08%). Conversations with the sample group revealed that some stopped taking their medicines without consulting with their doctor because of side effects such as blurry vision, shaking of hands, or increased heart rate which discouraged them from taking the medicine. When asked further, these people reported that they had not received information from the doctor or health officials about side effects, but they did understand that these were adverse impacts from taking the medicine. They had observed that the effects appeared when they took their medicines, and thus decided not to take the medicines. This is in line with Supachaipanichpong *et al.* (2014), which researched knowledge and beliefs concerning medicine among elderly diabetes patients who did not take their medicines as directed. The research found that only a small group had barriers

in taking medicines, the reasons for which included undesirable conditions resulting from medicines and the inability to manage these undesirable conditions, as well as the belief that continuing to take the medicines would have bad impact on their health, such as kidney deterioration. The result was that they stopped taking their medicines without consulting their doctor. The research of Doggrell and Warot (2014) collected data on research into the relationship between taking diabetes medicine and the level of HbA1c, finding that 24% of the sample group had HbA1c values that exceeded the standard. This was a result of not taking medicines as directed by their doctors, or from stopping the medicine of their own all together. This was because the patients were aware of the unnatural conditions they felt when taking the medicines. Moreover, this research found that there was a problem of forgetting to take medicine among the sample group. This is in line with Aikens and Piette (2013), which researched the relationship between medication and control of blood sugar level among Type 2 diabetes patients in the Midwestern United States. They found that 39% were not able to control blood sugar level on their own because they forgot to take their medicines. This resulted in increased HbA1c levels in 0.43% within a period of six months.

Barriers in family support

The findings of this research revealed that 57.29% of the sample group did not have barriers in family support, because most of the sample group is elderly and lives with their extended family. In Thai culture, the family has the duty of looking after the elderly members. The need for filial piety towards elderly family member means that children and grandchildren were diligent in looking after the elderly. This is in line with the research of Wanlao *et al.* (2012), which studied family support according to the experience of elderly Type 2 diabetes patients who were successful in controlling blood sugar level. They report that most of the sample group received support from the family, particularly children. This took many forms, including medical expenses, going to doctor's appointments, meals, taking medicines and exercise, among others. This is because the children upheld their duty to respect the elderly and provide care especially when they are ill.

For the members of the sample group that experienced barriers in family support, the research found that these barriers were at low (16.67%), medium (21.87%) and high (4.17%) levels. Most commonly (66.40%) this was because the responsible family member did not have knowledge about caring for diabetes patients. This lack of knowledge was usually because the patients went to appointments with doctors and public

health officials on their own, without the accompaniment of family members. Without the chance to hear the recommendations and instructions of the medical specialists. Moreover, the transmission of information from the patient to the care giver was not clear. There was also the problem that neither the patient nor the care giver gave importance to the documentation that was provided by the health specialists, which resulted in problems with understanding and awareness among the care givers. In any case, barriers in family support are an important factor in the care for the health of diabetes patients, particularly those of elderly people, those with complications and co-morbidity. These patients require additional support from the family, but if the family care givers lack knowledge they will not be able to help the patient change their behavior, will not be able to assess abnormal conditions in the patient. All of these contribute to the inability of the patient to control their blood sugar levels (Wen *et al.*, 2004; Rosland *et al.*, 2010; Mayberry and Osborn 2012).

Conclusions

This research on the barriers that cause problems for health care of elderly diabetes patients in the area of Ban Tham subdistrict, Dok Kham Tai district, Phayao province, found that most of the sample group experienced barriers to controlling food intake and exercise. Only one small

part of the sample group had barriers to taking medicines and obtaining family support. Most of these problems were the result of cultural practices and life styles, as well as beliefs and values that have a long history in the community. These result in tendencies to follow existing norms and resist change, which have adverse impacts on health care efforts and the progress of diabetes. The research results are relevant in the consideration of foundations for future approaches to healthcare for elderly diabetes patients together with local health care actors, such as doctors, nurses, public health technicians, and village health volunteers, who are the central core that promotes patients' participation in health care processes that are appropriate for the local conditions.

Acknowledgments

The authors would like to express their thanks to the Department of Public Health and Department of Medicine of Chiang Mai University, and the Department of Health Science of Phayao University, as well as the Ban Tham Subdistrict Health Promotion Hospital, Dok Kham Tai district, Phayao province, for their budgetary support and cooperation in this research.

References

- Aekplakorn, W. 2014. Lesson 5: Health status. Pp.133-141. In: Aekplakorn, W (eds.) Fifth Report on health surveys of Thai from physical

- examination 2014. Graphic and Design Publication, Bangkok.
- Aikens, J.E and J.D. Piette. 2013. Longitudinal association between medication adherence and glycemic control in Type 2 diabetes. *Diabetic Medicine* 30(3): 338-344.
- Bayliss, E. A., J. F. Steiner, D. H. Fernald, L. A. Crane and D. S. Main. 2003. Descriptions of barriers to self-care by persons with comorbid chronic diseases. *Annals of Family Medicine* 1(1): 15-21.
- Black, J.M. and E. Matassarin-Jacobs. 1993. *Medical-Surgical Nursing: A Psychophysiologic Approach*. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Chaiprateep, E. 2017. The Study of Knowledge and Behavior Risk Factors on Chronic Non-communicable Diseases in the Elderly Club, Rangsit City Municipality, Pathum Thani Province. *Journal of Community Development and Life Quality* 5(1): 77-88.
- Doggrell, S. A. and S. Warot. 2014. The association between the measurement of adherence to anti-diabetes medicine and the HbA1c. *International Journal of Clinical Pharmacy* 36(3): 488-497.
- Dutton, G. R., J. Johnson, D. Whitehead, J. S. Bodenlos and P. J. Brantley. 2005. Barriers to physical activity among predominantly low-income African-American patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 28(5): 1209-1210.
- Gunboon, J., T. Vannarit and S. Chaiwan. 2006. Barriers to Glycemic Control Among Persons with Diabetes Mellitus. *Nursing Journal* 9(1): 1-15.
- Khlahong, W., N. Jitramontree and V. Wirojratana. 2016. Factors Predicting Medication Adherence Behaviors among Older Adults with Type 2 Diabetes. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University* 24(1): 65-75.
- Klungthumnium, K., V. Wirojratana, N. Jitramontree and K. Pongthavornkamol. 2016. The Relationships Between Illness Representations, Emotional Representation and Self - Care Behaviors in Older Persons with Uncontrolled Type 2 Diabetes. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 17(2): 135-144.
- Kongsap, J. and N. Methakanjanasak. 2012. Exercise Self Management among Patients with
- Krejcie, R. V. and D. W. Morgan. 1970. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* 30(3): 607-610.
- Lawton, J., N. Ahmad, L. Hanna, M. Douglas and N. Hallowell. 2005. 'I can't do any serious exercise': barriers to physical activity amongst people of Pakistani

- and Indian origin with Type 2 diabetes. *Health Education Research* 21(1): 43-54.
- Mayberry, L. S. and C. Y. Osborn. 2012. Family support, medication adherence, and glycemic control among adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 35(6): 1239-1245.
- Miller, J. B., E. Pang and L. Bramall. 1992. Rice: a high or low glycemic index food?. *The American Journal of Clinical Nutrition* 56(6): 1034-1036.
- Rosland, A.-M., M. Heisler, H.-J. Choi, M. J. Silveira and J. D. Piette. 2010. Family influences on self-management among functionally independent adults with diabetes or heart failure: do family members hinder as much as they help? *Chronic Illness* 6(1): 22-33.
- Schoenberg, N. E. and S. C. Drungle. 2001. Barriers to non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM) self-care practices among older women. *Journal of Aging and Health* 13(4): 443-466.
- Strategy and Planning Division, Ministry of Public Health. 2013. Public Health Statistic in 2013. (Online). Available: http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/health_statistics_2556.pdf (August 1, 2017)
- Strategy and Planning Division, Ministry of Public Health. 2014. Public Health Statistic in 2014. (Online). Available: http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/health_statistics2557.pdf (August 1, 2017)
- Strategy and Planning Division, Ministry of Public Health. 2015. Public Health Statistic in 2015. (Online). Available: http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/health_statistic2558.pdf (August 1, 2017)
- Supachaipanichpong, P., P. Vatanasomboon, S. Tansakul and P. Chumchuen. 2014. Knowledge and Beliefs in Medication Use among Diabetic Patients with Non-Medication Adherence. *Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University* 1(1): 1-12.
- Suratana, S., K. Sasivimonlux, K. Kruejak and W. Mongkolthep. 2016. The Relative Factors of Self-Care Behaviors of Diabetes Mellitus Patients in Mae Chan District, Chiang Rai. *Journal of Community Development and Life Quality* 4(2): 297-307.
- Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Nurses' Association of Thailand, North-Eastern Division* 30(2): 57-64.
- Vijan, S., N. S. Stuart, J. T. Fitzgerald, D. L. Ronis, R. A. Hayward, S. Slater and T. P. Hofer. 2005. Barriers to following dietary recommendations in Type 2 diabetes. *Diabetic Medicine* 22(1): 32-38.
- Wang, M. L., L. Gellar, B. H. Nathanson, L. Pbert, Y. Ma, I. Ockene and M. C. Rosal. 2015. Decrease in glycemic index associated with improved

glycemic control among Latinos with type 2 diabetes. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics 115(6): 898-906.

Wanlao, S., P. Malathum and A. Siripitayakunkit. 2012. Family Support Perceived by Older Persons with Controlled Type 2 Diabetes. Ramathibodi Nursing Journal 18(3): 372-388.

Wattanakorn, K. and A. Deenan. 2013. Developing the Eating Behavioral

Modification program for Obese Diabetics. The Journal of Psychiatric Nursing and Mental Health 27(2): 143-156.

Wen, L. K., M. L. Parchman and M. D. Shepherd. 2004. Family support and diet barriers among older Hispanic adults with type 2 diabetes. Clinical Research and Methods 36(6): 423-430.