



Effect of a Self-Regulation Enhancing Program via Tele-nursing on Health Behaviors Among Persons with Uncontrolled Diabetes Mellitus in Communities*

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกลต่อ
พฤติกรรมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ในชุมชน*

Supamas	Kongtita**	สุภมาส	กองติตะ**
Decha	Tumdee***	เดชา	ทำดี***
Sivaporn	Aungwattana****	ศิวพร	อึ้งวัฒนา****

Abstract

The use of tele-nursing to promote self-regulation in working-age individuals with uncontrolled diabetes mellitus may lead to improved health behaviors. This quasi-experimental study with a pre-test and post-test design involving two groups aimed to compare health behavior mean scores between those who received a self-regulation enhancing program via tele-nursing and those who received standard nursing care. It also aimed to compare health behavior mean scores, before and after an intervention, of community-dwelling persons with uncontrolled diabetes mellitus. The participants consisted of 54 working-age individuals, diagnosed with type 2 diabetes and unable to control blood sugar levels. They were divided into an experimental group (27 participants) and a control group (27 participants). The research instruments comprised two parts: 1) experimental instruments, including the self-regulation enhancing program via tele-nursing developed by the researcher based on Bandura's self-regulation theory, and 2) data collection instruments, including a general information questionnaire and a health behavior questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics, chi-square, paired t-tests, and independent t-tests.

The research findings indicated that health behavior mean scores after participating in the program were significantly higher than before the program ($t = -4.841$, $p < .001$). Moreover, the health behavior scores of the group with uncontrolled diabetes mellitus who participated in the self-regulation enhancing program were significantly higher than those of the group receiving standard nursing care ($t = -6.232$, $p < .001$).

These results suggest that the self-regulation enhancing program effectively helps individuals with diabetes to improve their health behavior control.

Keywords: Communities; Self-regulation enhancing program; Tele-nursing; Uncontrolled diabetes

* Master's Thesis, Master of Nursing Science Program in Community Nurse Practitioner, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

** Graduate student of Nursing Science Program in Community Nurse Practitioner, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

*** Corresponding author, Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University;
e-mail: decha.t@cmu.ac.th

**** Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

Received 24 September 2024; Revised 6 December 2024; Accepted 8 January 2025



บทคัดย่อ

การนำการพยาบาลทางไกล มาใช้ในการส่งเสริมการกำกับตนเองของผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ ในวัยทำงาน อาจส่งเสริมให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น การวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังทดลอง ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกล และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพในผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ในชุมชนก่อนและหลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มวัยทำงานที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ จำนวน 54 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 27 ราย และกลุ่มควบคุม 27 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกล ที่ผู้วิจัยพัฒนามาจาก แนวคิดการกำกับตนเองตามแนวคิดของ แบนดูรา 2) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไป และแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สถิติ chi-square, paired t-tests และ independent t-tests

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ที่ได้รับ โปรแกรมฯ สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -4.841, p < .001$) และสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -6.232, p < .001$)

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกล ทำให้ผู้ที่มีภาวะเบาหวานสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของตนเองให้ดีขึ้นได้

คำสำคัญ: ชุมชน โปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเอง การพยาบาลทางไกล ผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้

* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** นักศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*** ผู้เขียนหลัก รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ e-mail: decha.t@cmu.ac.th

**** รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวาน เป็นโรคเรื้อรังที่ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณสุขของทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย และยังคงเป็นปัญหาเรื้อรังของสาธารณสุขที่คุกคามต่อคุณภาพชีวิตของคนทั่วโลก จากข้อมูลของสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation [IDF], 2019) พบว่า ในปี พ.ศ. 2554 ผู้ที่มีภาวะเบาหวานทั่วโลก มีจำนวน 366 ล้านราย และคาดว่าในปี พ.ศ. 2573 จะมีผู้ที่มีภาวะเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 552 ล้านราย และมีอัตราการเกิดโรคเบาหวานเพิ่มมากขึ้นในวัยผู้ใหญ่ นอกจากนี้ ยังพบผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานสูงถึง 4.2 ล้านคน หรือในทุก ๆ 8 วินาที จะมีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวาน 1 คน ซึ่งในจำนวนผู้เสียชีวิตกว่าครึ่งหนึ่งเป็นผู้ที่มีภาวะเบาหวานกลุ่มวัยทำงาน (IDF, 2019) สำหรับประเทศไทย จากการสำรวจสุขภาพประชากรโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 ปี พ.ศ. 2563 พบประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไปป่วยด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 9.5 และคาดว่าแนวโน้มจำนวนผู้ที่มีภาวะเบาหวานจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ (Health Systems Research Institute (HSRI), 2021)

ในประเทศไทย เมื่อจำแนกตามภูมิภาคพบว่า ภาคเหนือมีผู้ที่มีภาวะเบาหวานควบคุมไม่ได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32 รองลงมา คือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ ตามลำดับ และพบมากในวัยทำงานช่วงอายุ 35-59 ปี ซึ่งเป็นวัยที่เป็นประชากรกลุ่มใหญ่ของประเทศ และมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ (Department of Health, 2021) โดยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.9 เป็นร้อยละ 8.9 และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ (Diabetes Association of Thailand, 2017) ในส่วนของภาคเหนือ เขตสุขภาพที่ 1 พบว่าโรคเบาหวานเป็น 1 ใน 5 อันดับแรกที่เป็นสาเหตุของการตายและการสูญเสียสุขภาพ โดยในจังหวัดเชียงใหม่มีผู้ที่มีภาวะเบาหวานจำนวน 65,201 ราย คิดเป็นร้อยละ 56.19 ซึ่งพบเพียงร้อยละ 23.39 ที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเกณฑ์ (Ministry of Public Health, 2022)

โรคเบาหวาน เป็นภาวะที่มีน้ำตาลในเลือดสูงเกินกว่าปกติ โดยเกิดจากการทำงานของอินซูลิน ที่สร้างจากตับอ่อนส่วนเบตาเซลล์ผิดปกติ ในระยะยาวจะส่งผลให้เกิดการทำงานของหลอดเลือดที่ผิดปกติ และนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานที่รุนแรงมากขึ้น โดยคนที่เป็นโรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ นั้น เกิดจากการที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ได้น้อยกว่าร้อยละ 7 (Diabetes Association of Thailand, 2017) เป้าหมายของการรักษาโรคเบาหวาน คือ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติหรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด แต่ผู้ที่มีภาวะเบาหวานส่วนใหญ่ไม่สามารถทำได้ โดยเฉพาะในวัยทำงาน ที่พบผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมได้ คิดเป็นร้อยละ 29.2 (Department of Health, 2021) และหากผู้ที่มีภาวะเบาหวานไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ก็จะมีผลกระทบต่าง ๆ ตามมา (Health Systems Research Institute [HSRI], 2021)

ผลกระทบของผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดให้น้อยกว่าร้อยละ 7 ได้ จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมา ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนแบบเฉียบพลัน เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ทำให้เกิดอาการ อ่อนเพลีย ตาพร่ามัว ซึม สับสน เป็นต้น และภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ทำให้เกิดอาการใจสั่น หงุดหงิด กระวนกระวาย เหงื่อออกมาก เป็นต้น (Sunongbua & Suvannasan, 2022) สำหรับภาวะแทรกซ้อนแบบเรื้อรัง ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดแดงขนาดเล็กที่ไปเลี้ยงไต ทำให้ไตขับของเสียได้น้อยลง ของเสียคั่งในร่างกายมากขึ้น ทำให้มีโปรตีนรั่วออกมาในปัสสาวะมากขึ้น หรือได้รับการฟอกเลือดจากภาวะไตวายเรื้อรัง ส่วนภาวะแทรกซ้อนทางตา ทำให้การมองเห็นลดลง และ 1 ใน 3 ของผู้ที่มีภาวะเบาหวานจะนำไปสู่ปัญหาเรื่องการมองเห็น โดยเฉพาะในวัยทำงาน (IDF, 2019) และหากเกิดภาวะแทรกซ้อนถึงขั้นรุนแรงที่ก่อให้เกิดแผลที่เท้าอย่างรุนแรง จนนำไปสู่การตัดขาและเท้าในที่สุด ซึ่งวัยทำงานเป็นวัยหาเลี้ยงชีพ ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการขาดงานเป็นประจำ ขาดรายได้ จากอาการเจ็บป่วย หรือประสิทธิภาพของการทำงานลดลง ครอบครัวต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงเศรษฐกิจระดับประเทศที่ต้องสูญเสียงบประมาณ การสูญเสียกำลังการผลิต



และด้านการรักษา จากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชากรในประเทศ (Department of Health, 2021) ดังนั้น ผู้ที่มีภาวะเบาหวานในวัยทำงานจึงต้องปฏิบัติตัวเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เหมาะสม เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนและผลกระทบที่เกิดขึ้น

สาเหตุที่ผู้ที่มีภาวะเบาหวานไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้นั้น ส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ อันเนื่องมาจากวิถีชีวิตของคนเมือง ต้องใช้ชีวิตที่แข่งขันกับเวลา พฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย และการรับประทานยา (Thongpootorn & Lowirakorn, 2020) ซึ่งปัญหาที่ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ส่วนใหญ่มักเกิดจากพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยเฉพาะการได้รับสารอาหารที่เรียกว่าคาร์โบไฮเดรตมากเกินไป (Diabetes Association of Thailand, 2017) การมีพฤติกรรมการกินอาหารหวานจัด เค็มจัด ไขมันสูง กินผักและผลไม้ไม่เพียงพอตามเกณฑ์ในแต่ละวัน และมีการบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูง กลุ่มขนมอาหารทานเล่นหรือขนมกรุบกรอบ อาหารแปรรูป และอาหารจานด่วน เป็นต้น (Diabetes Association of Thailand, 2017) รวมทั้งยังพบความชุกของการมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ เกิดจากการดำเนินชีวิตของคนรุ่นใหม่ในสังคมเมือง โดยเฉพาะวัยทำงานที่มีข้อจำกัดด้านเวลา จึงต้องการความรวดเร็วและสะดวกสบายเป็นหลัก และต้องเร่งรีบในการไปทำงาน (Thai Health Promotion Foundation, 2021) นอกจากนี้ ผู้ที่มีภาวะเบาหวานบางรายลืมนับรับประทานยา หรือหยุดยาเบาหวานเอง บางรายมีภาวะเครียดกับการทำงาน มีการจัดการไม่เหมาะสม ซึ่งเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการนำแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการลดระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่มีภาวะเบาหวาน หนึ่งในแนวคิดทฤษฎีที่ได้นำมาศึกษาวิจัย คือ แนวคิดการกำกับตนเอง (Self-regulation) ซึ่งเป็นแนวคิดที่จะช่วยให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และนำไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลงได้ นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม ร่วมกับปัจจุบัน คนส่วนใหญ่ในวัยทำงานสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ง่าย ประมาณ 1 ใน 3 ของชีวิตประจำวันอยู่กับโลกออนไลน์ (Wetsiri, 2018) อีกทั้งสภาพการพยาบาลมีนโยบายในการสนับสนุนระบบบริการพยาบาล ที่เรียกว่า การพยาบาลทางไกล (Tele-nursing) ซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารเข้ามาช่วยสนับสนุนในการดูแลระบบบริการสุขภาพ ทำให้มีการเข้าถึงการบริการสุขภาพได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม (Thailand Nursing and Midwifery Council, 2021) มีความสะดวกสบาย และรวดเร็วในการใช้ระบบบริการสุขภาพ ทำให้ผู้รับบริการได้รับคำปรึกษา คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพได้อย่างต่อเนื่อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้นำแนวคิดทฤษฎีการกำกับตนเองของ แบนดูรา (Bandura, 1986) ที่เน้นให้บุคคลมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง และเชื่อในความสามารถที่จะควบคุมพฤติกรรมสุขภาพของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับปัญหาที่พบในผู้ที่มีภาวะเบาหวานในวัยทำงานที่ยังขาดการควบคุมพฤติกรรมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา และการจัดการอารมณ์และความเครียด ทำให้รับรู้ความสามารถของตนเองในการควบคุมโรค กำกับตนเอง และเชื่อในความสามารถของตนเองที่จะกระทำพฤติกรรมสุขภาพต่าง ๆ ให้เกิดความเหมาะสมได้ (Panyalert et al., 2017) ร่วมกับการใช้การพยาบาลทางไกล (Thailand Nursing and Midwifery Council, 2021) มาช่วยส่งเสริมและติดตามการกำกับตนเอง เพื่อช่วยให้ผู้ที่มีภาวะเบาหวานสามารถเข้าถึงระบบบริการได้สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น เพราะการพยาบาลทางไกลทำให้บุคลากรทางการแพทย์และผู้รับบริการสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันที และยังช่วยลดการเดินทางรวมถึงค่าใช้จ่ายในการบริการสุขภาพด้วย (Singthongwan, 2023)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจการนำการพยาบาลทางไกลมาพัฒนาในรูปแบบของโปรแกรมการกำกับตนเองในผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ เพื่อประเมิน วิเคราะห์ปัญหา วางแผน และให้การพยาบาลกับผู้ที่มีภาวะเบาหวานในวัยทำงานผ่านการพยาบาลทางไกล ซึ่งเชื่อว่าจะช่วยส่งเสริมให้ผู้ที่มีภาวะเบาหวานมีการกำกับตนเองในการ



ปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมยิ่งขึ้น และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนของเบาหวานในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพในผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกล
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกลและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้หลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกล มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ
2. คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกล มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการกำกับตนเอง (Self-regulation) ของ แบนดูรา (Bandura, 1986) ในการส่งเสริมการกำกับตนเองให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม ประกอบด้วย 3 กระบวนการย่อย ดังนี้ 1) การสังเกตตนเอง (self-observation) มีกิจกรรมกระตุ้นให้ผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ สังเกตตนเองเกี่ยวกับข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพทั้ง 4 ด้าน 2) การตัดสินตนเอง (self-judgment) หลังจากที่ได้ข้อมูลจากการสังเกตและจดบันทึกพฤติกรรมของตนเอง มีฝึกการตัดสินใจโดยการทบทวนการปฏิบัติตน จากแบบบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ นำมาเข้ากระบวนการตัดสินตนเอง โดยการให้เปรียบเทียบการปฏิบัติพฤติกรรมของตนเองกับแนวปฏิบัติที่ถูกต้อง 3) การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะประเมินตนเอง หากสามารถกระทำพฤติกรรมสุขภาพ ตรงตามเป้าหมาย ก็จะแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางบวก หรือการให้รางวัลตนเอง แต่หากกระทำพฤติกรรมได้ต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ จะแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองทางดำนลบ

การวิจัยครั้งนี้ ใช้การพยาบาลทางไกล (Tele-nursing) เข้ามาช่วยเสริมในขั้นตอนการกำกับตนเองของผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ ผ่านแอพลิเคชันไลน์ (Line official account) ด้วยการ Video call หรือ Voice call เป็นสื่อกลางในการสื่อสาร 2 ทาง ที่ช่วยให้ผู้ที่มีภาวะเบาหวานเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมขึ้น ซึ่งการพยาบาลทางไกลจะประกอบด้วย การประเมิน (assessment) พฤติกรรมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะเบาหวานในขั้นตอนการสังเกตตนเองเพื่อค้นหาปัญหาและร่วมกันวางแผน (problem and planning) ให้ผู้ที่มีภาวะเบาหวานได้ทำการตัดสินตนเอง และให้แสดงปฏิกิริยาต่อตนเองจากการสังเกตพฤติกรรมของตนเอง จากนั้นให้การพยาบาล (implementation) ประเมินผลพฤติกรรมสุขภาพ (evaluation) ซึ่งการพยาบาลทางไกลนี้จะเข้าไปช่วยเสริมในกระบวนการ การสังเกตตนเอง การตัดสินตนเอง และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เพื่อให้ผู้ที่เป็นเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ สามารถกำกับตนเองและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้ง 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านการรับประทานอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกาย และการจัดการอารมณ์และความเครียด ได้อย่างเหมาะสมและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมสุขภาพที่ดีได้อย่างต่อเนื่อง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่มเปรียบเทียบโดยวัดก่อนและหลังการทดลอง (two groups pretest-posttest design)



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ กลุ่มวัยทำงานผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มวัยทำงานทั้งเพศชายและเพศหญิงช่วงอายุ 35-59 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ที่เข้ารับบริการใน รพ.สต. ชวมุง และ รพ.สต. บ้านพญาชมภู จังหวัดเชียงใหม่

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการรักษาใน รพ.สต. จังหวัดเชียงใหม่จากทั้งหมด 25 อำเภอ ทำการสุ่มอย่างง่ายได้อำเภอสารภี เป็นพื้นที่ในการดำเนินการวิจัย และทำการสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งเพื่อเลือก รพ.สต. 2 แห่งจาก 13 แห่ง สุ่มได้ รพ.สต. ชวมุงเป็นพื้นที่ในกลุ่มการดำเนินการทดลอง และ รพ.สต. บ้านพญาชมภู เป็นพื้นที่ในกลุ่มควบคุม โดยระบบการดูแลรักษาของ รพ.สต. ทั้ง 2 แห่ง มีความใกล้เคียงกัน

ผู้วิจัยประชาสัมพันธ์ และประกาศรับสมัครของกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติและมีความสนใจในการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ พร้อมให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในเอกสารยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย โดยผู้วิจัยมีการติดต่อประสานผ่านเจ้าหน้าที่ของ รพ.สต. ทั้ง 2 แห่ง

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง อ้างอิงจากการศึกษาของ จันจิรา ภูรัตน์ และคณะ (Poorat et al., 2020) ที่ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการกำกับตนเองต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ที่มีภาวะเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ซึ่งมีลักษณะของกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงและสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ คำนวณขนาดอิทธิพล (effect size) จากการประมาณค่าความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย 2 กลุ่ม ได้ค่า effect size = 0.8 กำหนด α เท่ากับ .05 และ power เท่ากับ 0.8 จากนั้นนำไปคำนวณจากสูตรหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของ โคเฮน (Cohen, 1988) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 21 คนต่อกลุ่ม และเพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างในระหว่างศึกษา จึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 27 คนต่อกลุ่ม รวมทั้งหมด 54 คน

เกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) คือ 1) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างน้อย 6 เดือน ได้รับการรักษาด้วยยาชนิดรับประทาน และตรวจพบระดับ HbA1c ครั้งล่าสุดได้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 7, 2) สามารถสื่อสาร อ่าน และเขียนภาษาไทยได้ 3) มีความสามารถในการใช้สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต และแอปพลิเคชันไลน์

เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ 1) มีภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ มีปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็น มีบาดแผล ถูกตัดเท้า หรือได้รับการฟอกไต และ 2) ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมฯ ได้ครบ 8 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกลที่ผู้วิจัยพัฒนามาจากแนวคิดการกำกับตนเอง ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกล 2) คู่มือการปฏิบัติตัวของโรคเบาหวาน 3) แบบบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ และ 4) แอปพลิเคชันไลน์ หรือ Line official account ประกอบด้วย สื่อภาพประกอบ (Infographic) ของการส่งเสริมพฤติกรรมทั้ง 4 ด้าน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพ อาชีพ น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย 2) แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ 4 ด้าน ได้แก่ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร การรับประทานยา การออกกำลังกาย และการจัดการอารมณ์และความเครียด



Effect of a Self-Regulation Enhancing Program via Tele-nursing on Health Behaviors Among Persons with Uncontrolled Diabetes Mellitus in Communities

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกลต่อ

พฤติกรรมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ในชุมชน

ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม จำนวนทั้งหมด 16 ข้อ คำตอบแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติประจำ ปฏิบัติบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 3, 2, และ 1 คะแนนตามลำดับ แปลผลพฤติกรรมสุขภาพจากคะแนนเฉลี่ย

การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ

โปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกล ได้รับการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 ท่าน หลังจากได้รับข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแล้วนำไปทดลองใช้กับผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง สำหรับแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ นำไปหาค่าดัชนีความตรงด้านเนื้อหาทั้งฉบับ (content validity: CVI) ได้เท่ากับ 0.96 และผู้วิจัยหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (reliability) โดยนำไปทดลองใช้กับผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลไม่ได้ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ที่ รพ.สต. หองผึ้ง อำเภอสарงัก จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 คน โดยใช้สูตร Cronbach's alpha coefficient ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ใบรับรองเลขที่ 038/2567 ผู้วิจัยทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ การดำเนินการวิจัย ระยะเวลาการดำเนินการวิจัย และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบ ผลการวิจัยนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น ข้อมูลส่วนตัวอื่น ๆ รักษาไว้เป็นความลับ ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลใด ๆ ต่อสาธารณะ แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ไม่มีการจดบันทึกชื่อผู้ทำแบบสอบถาม การเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้เป็นไปโดยสมัครใจ กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิเสธการเข้าร่วม หรือถอนตัวออกจากการวิจัยครั้งนี้ได้ทุกเมื่อ และไม่มีผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้นต่อการบริการสุขภาพเมื่อตัดสินใจเข้าร่วมกลุ่มตัวอย่างได้ลงนามในเอกสารยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

กลุ่มทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 ผู้วิจัยนัดพบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ณ ห้องประชุม รพ.สต. ช้างมุง

กิจกรรมที่ 1 (ใช้เวลา 30 นาที) ผู้วิจัยแนะนำตัว สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ และระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ 4 ด้าน (pre-test) ผู้วิจัยขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่าง Add Line official account และชี้แจงการใช้ Line เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร และใช้ในการทำกิจกรรมการพยาบาลทางไกล

กิจกรรมที่ 2 (ใช้เวลา 30 นาที) กิจกรรมสังเกตตนเอง (self- observation) ผู้วิจัยแจกแบบบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ 4 ด้าน พร้อมทั้งชี้แจงการเขียนแบบบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ และให้กลุ่มตัวอย่างย้อนนึกถึงพฤติกรรมสุขภาพของตนเองที่ผ่านมาเกี่ยวกับพฤติกรรมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการรับประทานยา และพฤติกรรมการจัดการอารมณ์และความเครียด เพื่อประเมินการรับรู้และการปฏิบัติของตนเอง และให้บันทึกลงในแบบบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยนัดพบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ณ ห้องประชุม รพ.สต. ช้างมุง

กิจกรรมที่ 3 (ใช้เวลา 30 นาที) กิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน โดยผู้วิจัยบรรยายให้ความรู้เรื่องพฤติกรรมสุขภาพทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเห็นถึงความสำคัญเกี่ยวกับการปฏิบัติพฤติกรรมของตนเองได้อย่างถูกต้อง และสามารถสังเกตเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพทั้ง 4 ด้านของตนเองได้

กิจกรรมที่ 4 (ใช้เวลา 30 นาที) ตั้งเป้าหมายให้เป็น บันทึกตนเองให้ได้ (goal setting and self-monitoring) ผู้วิจัยให้ข้อมูลการตั้งเป้าหมาย และยกตัวอย่างการตั้งเป้าหมาย ผู้วิจัยขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่าง



แต่ละคน ให้กำหนดเป้าหมายเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพทั้ง 4 ด้าน ของตนเอง และนำเสนอร่วมกันว่า แต่ละคนมีการกำหนดเป้าหมายของตนเองอย่างไร และให้กลุ่มตัวอย่างกลับไปบันทึกพฤติกรรมสุขภาพทั้ง 4 ด้าน ของตนเอง ต่อที่บ้าน ตามแบบบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ 4 ด้าน ที่แจกให้ และนัดพบกลุ่มตัวอย่างในสัปดาห์ถัดไป

สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 3 ผู้วิจัยนัดพบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ณ ห้องประชุม รพ.สต. ชวมุง

กิจกรรมที่ 5 (ใช้เวลา 40 นาที) กิจกรรมเตือนตนเอง (self-monitoring) ผู้วิจัยทำการทบทวนการปฏิบัติพฤติกรรมทั้ง 4 ด้าน ที่กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนได้ทดลองบันทึกในแบบบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ 4 ด้าน ในสัปดาห์ที่ 1 หลังจากนั้น ให้กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม และร่วมกันนำเสนอเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง พร้อมทั้งค้นหาตัวแบบที่ได้ปฏิบัติพฤติกรรมทั้ง 4 ด้าน อย่างสม่ำเสมอและใกล้เคียงกับเป้าหมายที่ตนตั้งไว้มากที่สุด เป็นบุคคลตัวอย่างนำเสนอในกลุ่ม เพื่อกระตุ้นและเสริมแรงในผู้ที่ยังไม่สามารถปฏิบัติพฤติกรรมได้ตามเป้าหมาย และให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนฝึกให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ตนเองถึงพฤติกรรมทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้รับรู้สมรรถนะแห่งตนในการกำกับตนเอง

สัปดาห์ที่ 3 ครั้งที่ 4 ผู้วิจัยนัดพบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ณ ห้องประชุม รพ.สต. ชวมุง

กิจกรรมที่ 6 (ใช้เวลา 40 นาที) กิจกรรมของการตัดสินใจตนเอง (self-judgment) ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม และให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนในกลุ่ม ประเมินการปฏิบัติพฤติกรรมทั้ง 4 ด้านของตนเองที่ได้บันทึกในแบบบันทึกพฤติกรรมสุขภาพ 4 ด้าน ที่ผ่านมา 1 สัปดาห์ นำมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายของตนเองที่ตั้งไว้ และนำมาตัดสินใจว่าตนเองสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไร โดยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพได้ตามเป้าหมายสำเร็จถ่ายทอดแลกเปลี่ยนการปฏิบัติพฤติกรรม ผู้วิจัยกล่าวชื่นชมกลุ่มตัวอย่างที่สามารถทำได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อเป็นการเสริมแรงทางบวก และกล่าวให้กำลังใจสำหรับผู้ที่ยังทำไม่สำเร็จตามเป้าหมาย พร้อมทั้งร่วมกันหาสาเหตุที่ยังไม่สามารถทำให้บรรลุเป้าหมายได้

กิจกรรมที่ 7 (ใช้เวลา 40 นาที) กิจกรรมแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction) ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างนำผลที่ได้จากกระบวนการตัดสินใจว่าตนเองสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ และให้กลุ่มตัวอย่างได้แสดงความรู้สึกต่อตนเอง เช่น กลุ่มตัวอย่างที่สามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย มีการชื่นชมและให้รางวัลตนเอง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ยังทำไม่สำเร็จ ผู้วิจัยให้กำลังใจ ร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความรู้สึกต่อตนเองในกลุ่ม และให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอความรู้สึกของตนเอง ทั้งกลุ่มที่สามารถปฏิบัติพฤติกรรมที่บรรลุเป้าหมายสำเร็จและกลุ่มที่ยังทำไม่สำเร็จตามเป้าหมาย

สัปดาห์ที่ 4 ถึง สัปดาห์ที่ 7 ผู้วิจัยนัดพบกับกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนใน Line official account

กิจกรรมที่ 8 (online) กิจกรรมการดำเนินการกำกับตนเอง (self-regulation) ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างใช้กระบวนการกำกับตนเองตามศักยภาพ โดยมีกิจกรรม self-regulation ที่ผ่านการพยาบาลทางไกลคือการ Video call หรือ Voice call ผ่าน Line official account เป็นรายบุคคล โดยทำการนัดทุกวันศุกร์ของแต่ละสัปดาห์ ทำการ Video call คนละ 5-10 นาที และให้กลุ่มตัวอย่างลงบันทึกในแบบบันทึกพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเองในแต่ละสัปดาห์ ในขณะเดียวกันผู้วิจัยทำการประเมิน วิเคราะห์ปัญหา วางแผนให้การพยาบาลและให้คำปรึกษาในรายที่มีปัญหา เพื่อติดตามและส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างได้มีการกำกับตนเองอย่างต่อเนื่อง

สัปดาห์ที่ 8 ครั้งที่ 5 ผู้วิจัยนัดพบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ณ ห้องประชุม รพ.สต. ชวมุง

กิจกรรมที่ 9 (ใช้เวลา 45 นาที) กิจกรรมสรุปผล ผู้วิจัยกล่าวสรุปการดำเนินการวิจัย และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ 4 ด้าน (post-test) หลังจากนั้น ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณ และกล่าวปิดการวิจัยครั้งนี้



กลุ่มควบคุม

สัปดาห์ที่ 1 (ใช้เวลา 30 นาที) ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรมให้กลุ่มตัวอย่างทราบ หลังจากนั้นให้ทำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ 4 ด้าน (pre-test) และกลุ่มตัวอย่างได้รับการดูแลตามมาตรฐานของ รพ.สต. บ้านพญาชมพู ผู้วิจัยทำการนัดกลุ่มตัวอย่างในสัปดาห์ที่ 8

สัปดาห์ที่ 2-7 กลุ่มตัวอย่างได้รับการพยาบาลและคำแนะนำ การตรวจรักษา และนัดติดตามอาการเดือนละ 1 ครั้งตามปกติ จาก รพ.สต. บ้านพญาชมพู

สัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง โดยให้ทำแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ 4 ด้าน (post-test) หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้ความรู้เรื่องแนวคิดการกำกับตนเองต่อพฤติกรรม การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทายยา และการจัดการอารมณ์และความเครียดผ่านสื่อภาพประกอบ พร้อมแจกคู่มือการปฏิบัติตนสำหรับผู้ที่มีภาวะเบาหวาน รวมถึงการใช้การกำกับตนเอง 3 กระบวนการ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และสุดท้ายผู้วิจัยกล่าวสรุปการวิจัยครั้งนี้ พร้อมกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ chi-square และ independent t-test

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านระบบบริการสุขภาพทางไกล และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ด้วยสถิติ paired t-test เนื่องจากทดสอบการแจกแจงปกติด้วยสถิติ Kolmogorov Smirnov test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านระบบบริการสุขภาพทางไกลและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ ด้วยสถิติ Independent t-test เนื่องจากทดสอบการแจกแจงปกติด้วยสถิติ Kolmogorov Smirnov test พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

ผลการวิจัย

การศึกษานี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มส่วนมากเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 74.1 ในกลุ่มทดลอง และร้อยละ 59.3 ในกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีอายุอยู่ระหว่าง 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 77.8 รองลงมา คือ ช่วงอายุ 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.2 ตามลำดับ โดยกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 53.03 ปี (SD = 4.00) และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 52.96 ปี (SD = 5.15) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ส่วนมากมีดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 18.50-22.99 กก./ม² คิดเป็นร้อยละ 44.4 และ 33.3 ตามลำดับ ทั้งนี้ ข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์

1. กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกล มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพ ภายหลังได้รับโปรแกรมฯ สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -4.841, p < .001$) ดังตารางที่ 1



Effect of a Self-Regulation Enhancing Program via Tele-nursing on Health Behaviors Among Persons with Uncontrolled Diabetes Mellitus in Communities

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกลต่อ
พฤติกรรมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ในชุมชน

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพในผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ในชุมชนก่อนและหลัง
ได้รับโปรแกรมฯ (n = 27)

คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม สุขภาพ	ก่อนการเข้าร่วม โปรแกรมฯ		หลังการเข้าร่วม โปรแกรมฯ		t	p-value
	M	SD	M	SD		
กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ	37.25	2.91	43.18	2.20	-4.841	<0.001

2. กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกล มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม
สุขภาพ สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -6.232, p < .001$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพในผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ในชุมชนระหว่างกลุ่ม
ที่ได้รับโปรแกรมฯ และกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ (n = 27)

คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม สุขภาพ	กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ		กลุ่มที่ได้รับการ พยาบาลตามปกติ		t	p-value
	M	SD	M	SD		
ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมฯ	37.25	2.91	36.21	4.13	-2.187	.217
หลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ	43.18	2.20	38.23	2.74	-6.232	<.001

การอภิปรายผล

ผู้วิจัยอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้หลังได้รับโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาล
ทางไกล มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)
สามารถอภิปรายได้ว่า

การพัฒนารูปแบบโปรแกรมการกำกับตนเองตามแนวคิดของ แบนดูรา (Bandura, 1986) ผ่านการพยาบาล
ทางไกล ทำให้ผู้ที่มีภาวะเบาหวานเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้ดีขึ้น เนื่องจากเกิดกระบวนการ
พัฒนาการรับรู้ความสามารถตนเองที่ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การสังเกตตนเอง การตัดสินใจตนเอง และการ
แสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ร่วมกับแนวทางการปฏิบัติการให้การพยาบาลทางไกลของสภาการพยาบาล (Thailand
Nursing and Midwifery Council, 2021) ดังนี้

ในขั้นตอนการสังเกตตนเอง ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างย้อนนึกถึงพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง ทั้ง 4 ด้าน ที่
ผ่านมา เพื่อให้สะท้อนพฤติกรรมของตนเอง แล้วนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดเป้าหมายของตนเอง และ
ผู้วิจัยได้แจกแบบบันทึกพฤติกรรมสุขภาพให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกในแต่ละสัปดาห์ เพื่อนำไปติดตามพฤติกรรมของ
ตนเองพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวนเกินครึ่งได้บันทึกการรับประทานอาหารของตนเองและได้สังเกตตนเองว่ามีการ
รับประทานอาหารบางมื้อไม่เหมาะสม และไม่ตรงเวลา การบันทึกพฤติกรรมของตนเองช่วยกระตุ้นให้เกิดการ
เรียนรู้พฤติกรรมที่มีผลกระทบกับตนเองทั้งด้านดี และด้านไม่ดี ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการตระหนักและเรียนรู้ที่จะ
ปรับพฤติกรรมของตนเองให้ดีขึ้น (Sriprasert et al., 2023)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสนทนา Video call ใน Line official account ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน โดย
ใช้กระบวนการพยาบาลทางไกล เข้าร่วมในโปรแกรมฯ มีการประเมินกลุ่มตัวอย่าง นำปัญหาของแต่ละรายมา
วิเคราะห์และร่วมกันวางแผน เพื่อติดตามและส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างได้มีการกำกับตนเองอย่างต่อเนื่อง ในการ
ดำเนินการพบกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมฯ ส่วนหนึ่งมีอาชีพทำงานในช่วงเวลากลางวัน ทำให้พบปัญหา



รับประทานอาหารและยาที่ไม่ตรงเวลา ผู้วิจัยจึงร่วมวิเคราะห์และวางแผน ให้คำปรึกษากับกลุ่มตัวอย่างในการบริหารจัดการเวลาตนเอง เพื่อรับประทานอาหารและยาตามเวลาให้เหมาะสมกับงานที่ทำ จากผลการประเมินพบว่า กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้สามารถกำกับตนเองในเรื่องการรับประทานอาหารและยาได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้อง กับงานวิจัยของ ณัฐภัสสร เดิมขุนทด และคณะ (Dermkhuntod et al., 2021) ที่พบว่า กลุ่มที่ได้รับการติดตามสุขภาพทางไกลมีความสม่ำเสมอในการรับประทานยามากกว่ากลุ่มควบคุม ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถอธิบายตามแนวคิดการกำกับตนเองได้ว่า บุคคลสามารถรับรู้และสะท้อนถึงพฤติกรรมของตนเอง และสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ตามศักยภาพและความสามารถของตนเองให้ดียิ่งขึ้นได้ (Bandura, 1986)

ในขั้นตอนการตัดสินใจตนเอง ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบพฤติกรรมของตนเองกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ในขั้นตอนแรก มีกลุ่มตัวอย่างจำนวนเกินครึ่งสามารถทำตามเป้าหมายของตนเองได้ ผู้วิจัยได้กล่าวชมเชยเพื่อเสริมแรงทางบวก สำหรับกลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยที่ยังไม่สามารถทำตามเป้าหมายได้ ผู้วิจัยกล่าวให้กำลังใจ และใช้กระบวนการพยาบาลทางไกล โดยผู้วิจัยได้ทำการสนทนา Video call ใน Line official account ของแต่ละคนที่ยังทำตามเป้าหมายไม่สำเร็จ ประเมินกลุ่มตัวอย่าง ค้นหาสาเหตุที่ไม่สามารถทำตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ มีกลุ่มตัวอย่างส่วนหนึ่งพบว่า อุปสรรคของเป้าหมายครั้งนี้ คือ ไม่สามารถเลิกดื่มกาแฟได้ จึงไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลของตนเองได้ ผู้วิจัยได้ให้คำปรึกษา และวางแผนร่วมกันกลุ่มตัวอย่าง เสนอทางเลือกให้ดื่มกาแฟดำหรือลดปริมาณความหวานลง จนสามารถดื่มกาแฟที่ไม่มีน้ำตาลได้ ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างปรับพฤติกรรมตามแผนและบันทึกผลลงในแบบบันทึกพฤติกรรมเพื่อนำมาประเมินผลพฤติกรรมสุขภาพต่อไป และเพื่อเป็นการเสริมแรงในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้กล่าวให้กำลังใจ กล่าวชมเชย ซึ่งการกล่าวเสริมแรงนี้สามารถทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้สำเร็จ (Holmen et al., 2014)

ขั้นตอนการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ในขณะที่มีการสนทนา Video call ใน Line official account ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างได้แสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง หากกลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย กลุ่มตัวอย่างมีการชื่นชมและให้รางวัลตนเอง ทั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถมองเห็นการแสดงปฏิกิริยาของกลุ่มตัวอย่างผ่านกล้อง กลุ่มตัวอย่างจำนวนเกินครึ่งสามารถทำตามเป้าหมายของตนเองได้ และแสดงออกในท่าทางดีใจ ยิ้มแย้ม ภาคภูมิใจที่ตนสามารถทำตามเป้าหมายได้ สำหรับกลุ่มตัวอย่างส่วนน้อย ที่ยังไม่สามารถทำตามเป้าหมายได้ ผู้วิจัยได้พูดคุยให้กำลังใจและร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุที่เป็นอุปสรรคในการกำกับตนเอง เพื่อนำไปปรับพฤติกรรมที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งการเสริมแรงในการสร้างแรงจูงใจนี้ ช่วยทำให้พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้นมีความมั่นคงและยั่งยืน (Poompukeaw, 2009)

ผลการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาของ วิภาวดี เมืองจันทร์ (Maungjan, 2023) เรื่องผลของโปรแกรมกำกับตนเองต่อพฤติกรรมรับประทานอาหารและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้พบว่า ผู้ที่มีภาวะเบาหวานมีการรับรู้ถึงสมรรถนะแห่งตนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีความมั่นใจในการปฏิบัติตัวด้านการควบคุมอาหารและมีพฤติกรรมควบคุมอาหารดีขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ ดรุณี วรรณาม และคณะ (Woranam et al., 2021) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อพฤติกรรมบริโภคอาหาร การออกกำลังกายและระดับน้ำตาลในเลือดของประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานพบว่า หลังได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้และได้เห็นพฤติกรรมของตน ทำให้ทราบจุดเด่น-จุดด้อย ของตนเอง ส่งผลให้มีการประเมินตนเอง และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง และนำไปสู่พฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม

นอกจากนี้ การนำการพยาบาลทางไกล มาใช้ในการส่งเสริมการกำกับตนเองในผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ในวัยทำงาน ช่วยให้มีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืน ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนในอนาคตได้ เนื่องจากการพยาบาลทางไกลสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างบุคลากรสุขภาพและผู้รับบริการ และให้การพยาบาล ให้คำปรึกษาได้อย่างทันทีและรวดเร็ว โดยที่



Effect of a Self-Regulation Enhancing Program via Tele-nursing on Health Behaviors Among Persons with Uncontrolled Diabetes Mellitus in Communities

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกลต่อ พฤติกรรมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ในชุมชน

ผู้รับบริการไม่จำเป็นต้องมาพบปะกับบุคลากรสุขภาพที่โรงพยาบาล (Thailand Nursing and Midwifery Council, 2021) ซึ่งเป็นถือว่าผลดีและตอบโจทย์ต่อกลุ่มวัยทำงาน

2. กลุ่มผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกล มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < .001$) สามารถอธิบายได้ว่า

การนำแนวคิดการกำกับตนเองของ แบนดูรา (Bandura, 1986) ที่ประกอบไปด้วย การสังเกตตนเอง การตัดสินตนเอง และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ผ่านการพยาบาลทางไกล ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับโปรแกรมฯ เกิดความสามารถที่จะควบคุมพฤติกรรมของตนเอง ในด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา และการจัดการอารมณ์และความเครียด ให้มีความเหมาะสม และทำให้เกิดการรับรู้และสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในจุดเด่นจุดด้อยของตนเอง (Woranam et al., 2021) ประกอบกับ กลุ่มตัวอย่างวัยทำงานเป็นวัยที่ต้องหารายได้เลี้ยงชีพ การเดินทางไปโรงพยาบาลเพื่อติดตามการรักษา ต้องขาดหรือลางาน ทำให้ขาดรายได้ (Wannasiri, 2016) และบางรายขาดการตระหนักในภาวะสุขภาพของตนเอง ไม่ได้มาติดตามอาการตามนัด ทำให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม (Wandao et al., 2018) การวิจัยครั้งนี้ ได้เอื้อต่อการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพของกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมฯ เพราะการใช้การพยาบาลทางไกล ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ใช้ Line official account ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการสื่อสารที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ไม่มีค่าบริการ สามารถสื่อสารได้ทั้งสองทาง ทั้งรูปภาพและเสียง (Booncherd, 2018) มาใช้ในการติดตามเพื่อส่งเสริมการกำกับตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพ ทั้ง 4 ด้าน เมื่อมีการติดตามผ่านทาง Line official account อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ มีการประเมินพฤติกรรมสุขภาพ วิเคราะห์ปัญหา ร่วมกันวางแผน และให้คำปรึกษาทางไกล จึงนำไปสู่พฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมได้ ซึ่งได้สอดคล้องกับการศึกษาของ สุดาสิณี สุทธิฤทธิ์ และคณะ (Suthirit et al., 2018) เรื่องประสิทธิผลโปรแกรมกำกับตนเองร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่มีภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน ตำบลท่าโรงช้าง จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า การใช้แอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารทำให้กลุ่มตัวอย่างสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล กระตุ้นเตือนในการปฏิบัติกิจกรรมลดน้ำหนักได้

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า แนวคิดการกำกับตนเองของ แบนดูรา (Bandura, 1986) สามารถช่วยให้ผู้ที่มีภาวะเบาหวานได้ส่งเสริมให้การดูแลตนเองเป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีการรับรู้ความสามารถของตนเอง และเชื่อในความสามารถที่จะควบคุมพฤติกรรมสุขภาพของตนเองได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม นอกจากนี้ การติดตามการกำกับตนเองผ่านระบบการพยาบาลทางไกล ช่วยให้เกิดความสะดวกต่อบุคลากรสุขภาพและผู้รับบริการในการติดตาม สามารถซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ นำสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมได้อย่างยั่งยืน (Dermkhuntod et al., 2021)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

พยาบาลเวชปฏิบัติที่ปฏิบัติงานใน รพ.สต. สามารถนำโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกลมาเป็นแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างโรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ โดยผ่านการอบรมการใช้โปรแกรมฯ ก่อนนำไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริการมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มการติดตามผลในระยะยาว โดยการตรวจน้ำตาลในเลือด (FBS) หรือระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) อย่างน้อย 3 เดือน



Effect of a Self-Regulation Enhancing Program via Tele-nursing on Health Behaviors Among Persons with Uncontrolled Diabetes Mellitus in Communities

ผลของโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกลต่อ
พฤติกรรมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ในชุมชน

2. ควรพัฒนาโปรแกรมการพยาบาลทางไกลในกลุ่มโรคเรื้อรังอื่น ๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น ในกลุ่มวัยทำงานที่มีความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีได้

References

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Booncherd, C. (2018). Follow-up for disabled, bedridden, cancer patients and primary pharmaceutical care by using the line application in Kut Chum District, Yasothon Provinces. *Journal of Health Science*, 27(5), 920-926. (in Thai)
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Department of Health. (2021). *Operation manual, indicators, percentage of elderly population with desirable health behaviors, fiscal year 2022*. Department of Health, Ministry of Public Health. <https://eh.anamai.moph.go.th/th/elderly-manual/download/?did=207386&id=82653&reload=>
- Dermkhuntod, N., Kwancharoen, R., Chauntantikamol, C., Paholpal, P., & Suraamornkul, S. (2021). Effects of telehealth monitoring on glycemic control and medication adherence in patients with poorly controlled type 2 diabetes. *Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine*, 65(Suppl.), S75-S89. (in Thai)
- Diabetes Association of Thailand. (2017). *Clinical practice guideline for diabetes 2017*. <https://w2.med.cmu.ac.th/nd/wp-content/uploads/2019/11/Dm60.pdf>
- Health Systems Research Institute (HSRI). (2021). *Strategic plan of the health systems research institute 2022-2026*. <https://www.hsri.or.th/strategic>
- Holmen, H., Torbjørnsen, A., Wahl, A. K., Jenum, A. K., Småstuen, M. C., Arsand, E., & Ribu, L. (2014). A mobile health intervention for self-management and lifestyle change for persons with type 2 diabetes, part 2: One-year results from the Norwegian randomized controlled trial renewing health. *JMIR mHealth and uHealth*, 2(4), e57. <https://doi.org/10.2196/mhealth.3882>
- International Diabetes Federation [IDF]. (2019). *IDF Diabetes Atlas* (9th ed.). https://www.spd.pt/images/idf_atlas_9th_edition_2019.pdf
- Maungjan, V. (2023). The effect of a self-regulation program on eating behaviors and blood glucose levels in not control diabetic patients type II. *Sisaket Journal of Research and Health Development*, 2(Extra 2), 1-15. <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/SJRH/article/view/2045/1472> (in Thai)
- Ministry of Public Health. (2022). *Chiang Mai health data center*. <https://hdc.moph.go.th/center/public/main>
- Panyalert, S., & Imamee, N., & Kriengkaisakda, W. (2017). Self-regulation to promote dietary and exercise behaviors of type II diabetic patients of Ban-Nongchado Sub-District Health Promoting Hospital, Suphanburi Province. *Journal of Health Education*, 40(1), 69-81. (in Thai)



Effect of a Self-Regulation Enhancing Program via Tele-nursing on Health Behaviors
Among Persons with Uncontrolled Diabetes Mellitus in Communities
ผลของโปรแกรมส่งเสริมการกำกับตนเองผ่านการพยาบาลทางไกลต่อ
พฤติกรรมสุขภาพของผู้ที่มีภาวะเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้ในชุมชน

- Poompukeaw, W. (2009). *The effectiveness of application by self-regulation theory and transtheoretical theory for behavior development on weight reduction among government officers in Nahaeo District, Loei Province* [Master's thesis, Khon Kaen University].
https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_Doi=10.14457/KKU.the.2009.431 (in Thai)
- Poorat, J., & Pichayapinyo, P., & Lagampan, S. (2020). Effects of self-regulation program on glycemic control in patients with uncontrolled type 2 diabetes. *Kuakarun Journal of Nursing*, 27(1), 20-33. (in Thai)
- Singthongwan, W., & Puanfai, S. (2023). The effects of telenursing on the abilities of caregivers of patients with stroke after discharging from Chiang Mai Neurological Hospital. *Journal of Nurses Association of Thailand Northern Office*, 29(1), 43-57. (in Thai)
- Sriprasert, K., Aungwattana, S., & Tamdee, D. (2023). The effect of a tele-nursing-based self-management program on health behavior of persons with uncontrolled diabetes mellitus in a community. *Nursing Journal CMU*, 50(3), 99-115. (in Thai)
- Sunongbua, A., & Suvannasan, L. (2022). Caring diabetes mellitus: The role of nurses in tertiary care hospital. *Journal of Nurse and Public Health, Chaiphaphum*, 1(1), 8-14. (in Thai)
- Suthirit, S., Pinchaleaw, D., & Keskomon, T. (2018). The effectiveness of self-regulation program with line application among overweight health volunteers, Tharongchang District, Surat Thani Province. *Journal of The Police Nurses*, 10(2), 330-339. (in Thai)
- Thai Health Promotion Foundation. (2021). *Report on the situation of non-communicable diseases*. <https://shorturl.asia/9Hd5x>
- Thailand Nursing and Midwifery Council. (2021). Announcement of the nursing and midwifery council on guidelines for tele-nursing. *Royal Gazette*, 138(33), 49-51. https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/T_0049.PDF (in Thai)
- Thongpootorn, P., & Lowirakorn, S. (2020). Food consumption of diabetic patients with uncontrolled plasma glucose level at diabetic clinic, Kut Chap Hospital, Udon Thani Province. *KKU Journal for Public Health Research*, 13(1), 22-32. (in Thai)
- Wandao, Y., Chinnawong, T., Chalothorn, U., & Tipwong, A. (2018). The experience of self-management in patients with uncontrolled type 2 diabetes, Sadao Hospital, Sadao, Songkhla. *Songklanagarind Journal of Nursing*, 38(3), 52-64. (in Thai)
- Wannasiri, T. (2016). Families relationship in self-care promotion for uncontrolling blood sugar in type 2 diabetes. *Kuakarun Journal of Nursing*, 23(2), 31-50. (in Thai)
- Wetsiri, W. (2018). *The use of technology in healthcare within the Thai public health ecosystem*. <https://techsauce.co/news/healthtech-4-0-1>
- Woranam, D., Toonsiri, C., & Homsin, P. (2021). Effects of self-regulation program on eating behavior, exercise behavior, and blood sugar level among people at high risk of diabetes mellitus. *Journal of Phrapokklao Nursing College, Chanthaburi*, 32(1), 32-47. (in Thai)