

ความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเอง ความเชื่อมั่น ในการจัดการโรค ที่มีอิทธิพลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดอุดรดิตถ์

วิภาวรรณ นวลทอง, พย.ม.¹ ภราดร ล้อธรรมมา, พย.ม.^{2*}

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาความสัมพันธ์เชิงทำนายแบบภาคตัดขวางครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับและความสัมพันธ์ระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน ความเชื่อมั่นในการจัดการโรค พฤติกรรมการดูแลตนเอง กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และเพื่อทดสอบบทบาทตัวแปรสื่อแบบอนุกรมของความเชื่อมั่นในการจัดการโรคและพฤติกรรมการดูแลตนเอง ในความสัมพันธ์ระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดอุดรดิตถ์ โดยใช้ทฤษฎีการรับรู้ทางสังคมร่วมกับกรอบพฤติกรรมการดูแลตนเอง AADE7 เป็นกรอบแนวคิด กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 450 ราย จากหน่วยบริการสุขภาพ 3 ระดับ ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบวัดความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน (DDS-17) แบบวัดความเชื่อมั่นในการจัดการโรค (T-DMSES) และแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเอง (SDSCA) ส่วนค่า HbA1c สืบค้นจากเวชระเบียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson และ PROCESS macro Model 6 ด้วยวิธี bootstrapping 5,000 รอบ

ผลการวิจัยพบว่าความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน ความเชื่อมั่นในการจัดการโรค และพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยร้อยละ 41.1 มีความทุกข์ใจระดับสูง ค่า HbA1c เฉลี่ยร้อยละ 8.10 และควบคุมได้ตามเป้าหมายเพียงร้อยละ 24.7 ความทุกข์ใจมีความสัมพันธ์กับค่า HbA1c ผ่านความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเพียงตัวเดียว (อิทธิพลทางอ้อม = 0.24, 95% Boot CI [0.14, 0.36]) และผ่านความเชื่อมั่นในการจัดการโรคกับพฤติกรรมการดูแลตนเองตามลำดับ (อิทธิพลทางอ้อม = 0.10, 95% Boot CI [0.05, 0.16]) ขณะที่เส้นทางผ่านพฤติกรรมการดูแลตนเองเพียงตัวเดียวไม่มีนัยสำคัญ อิทธิพลทางอ้อมรวมคิดเป็นร้อยละ 53.3 ของอิทธิพลรวม และความทุกข์ใจยังคงสัมพันธ์ทางตรงกับค่า HbA1c ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบตัวแปรสื่อบางส่วน แบบจำลองอธิบายความแปรปรวนของค่า HbA1c ได้ร้อยละ 26.8

ผลการศึกษาชี้ว่าความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงความทุกข์ใจกับพฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเป็นแบบภาคตัดขวางจึงไม่สามารถสรุปความเป็นเหตุเป็นผลได้ ผลการวิจัยใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาและทดลองใช้โปรแกรมการพยาบาลนาร่องที่เสริมสร้างความเชื่อมั่นในการจัดการโรคควบคู่กับการลดความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานในคลินิกเบาหวาน

คำสำคัญ: ความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน ความเชื่อมั่นในการจัดการโรค พฤติกรรมการดูแลตนเอง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ตัวแปรสื่อแบบอนุกรม

¹ อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี อุดรดิตถ์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี อุดรดิตถ์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

* ผู้เขียนหลัก e-mail: paradon@unc.ac.th

Diabetes Distress, Self-Care Behaviors, Diabetes Management Self-Efficacy, influencing Glycemic Control Among Patients with Type 2 Diabetes in Uttaradit Province

Wiphawan Nualthong, M.N.S.¹, Paradon Lortamma, M.N.S.^{2*}

Abstract

This cross-sectional predictive correlational study aimed to examine the levels of and relationships among diabetes distress, diabetes management self-efficacy, self-care behaviors, and glycemic control, and to test the serial mediating roles of self-efficacy and self-care behaviors in the association between diabetes distress and glycemic control among patients with type 2 diabetes in Uttaradit Province, Thailand. The conceptual framework integrated Social Cognitive Theory with the AADE7 Self-Care Behaviors framework. A total of 450 patients were recruited from three levels of health facilities through multistage random sampling. Data were collected using the Diabetes Distress Scale (DDS-17), the Thai version of the Diabetes Management Self-Efficacy Scale (T-DMSES), and the Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA), and HbA1c values were retrieved from medical records. Data were analyzed using descriptive statistics, Pearson's correlation, and PROCESS macro Model 6 with 5,000 bootstrap resamples.

Diabetes distress, self-efficacy, and self-care behaviors were at moderate levels overall, with 41.1% of participants reporting high distress. The mean HbA1c was 8.10%, and only 24.7% achieved the glycemic target. Diabetes distress was associated with HbA1c through self-efficacy alone (indirect effect = 0.24, 95% Boot CI [0.14, 0.36]) and through self-efficacy and self-care behaviors in sequence (indirect effect = 0.10, 95% Boot CI [0.05, 0.16]), whereas the path through self-care behaviors alone was not significant. The total indirect effect accounted for 53.3% of the total effect, and the direct association between distress and HbA1c remained significant, indicating partial mediation. The model explained 26.8% of the variance in HbA1c.

These findings suggest that diabetes management self-efficacy is a key mechanism linking diabetes distress to self-care behaviors and glycemic control. Because the data were cross-sectional, causal inferences cannot be drawn. The findings provide a basis for developing and piloting nursing programs that strengthen self-efficacy while reducing diabetes distress in diabetes clinics.

Key words: Diabetes distress, Diabetes management self-efficacy, Self-care behaviors, Glycemic control, Serial mediation

¹ Instructor, Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

² Assistant Professor, Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

* Corresponding author e-mail: paradon@unc.ac.th

บทนำ

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นปัญหาสาธารณสุขที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลก โดยสหพันธ์เบาหวานนานาชาติประมาณการว่าในปี ค.ศ. 2021 มีผู้ใหญ่อายุ 20-79 ปี ทั่วโลกป่วยเป็นโรคเบาหวานถึง 537 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 10.5 ของประชากรกลุ่มอายุดังกล่าว และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 783 ล้านคนภายในปี ค.ศ. 2045 (Sun et al., 2022) สำหรับประเทศไทย แม้จะมีการดำเนินนโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าอย่างต่อเนื่อง แต่การศึกษาระดับชาติในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาต่อเนื่องกลับพบว่าสัดส่วนผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมาย ($HbA1c < 7\%$) ยังคงอยู่ในระดับต่ำเพียงประมาณหนึ่งในสามของผู้ป่วยทั้งหมดตลอดช่วงปี ค.ศ. 2011-2018 (Sakboonyarat et al., 2021) สะท้อนให้เห็นว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดยังคงเป็นความท้าทายสำคัญของระบบบริการสุขภาพไทย ปัจจัยหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยเบาหวาน คือ ความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน (diabetes distress) ซึ่งหมายถึงภาวะทางอารมณ์ที่เกิดจากความยากลำบากในการจัดการโรคเรื้อรังที่ต้องดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง (Polonsky et al., 2005) การศึกษาที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่าความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่โดยตรงเสมอไป แต่มักถูกส่งผ่าน (mediate) ด้วยกลไกทางจิตวิทยาอื่น โดยเฉพาะความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ดังการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ชาวจีนที่พบว่าความเชื่อมั่นในการจัดการโรคทำหน้าที่เป็นตัวแปรสื่อระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานกับพฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Gao et al., 2022) ความเชื่อมั่นในการจัดการโรคจึงเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาที่มีศักยภาพในการปรับเปลี่ยนได้ (modifiable factor) และเป็นแกนสำคัญของทฤษฎีการรับรู้ทางสังคม (Social Cognitive Theory) ของ Bandura (1997) ซึ่งอธิบายว่าความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองเป็นกลไกกลางที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าทางจิตกับการแสดงพฤติกรรมสุขภาพ

แม้งานวิจัยที่ผ่านมาจะยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเอง และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไว้ค่อนข้างมาก แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ยังจำกัดอยู่เพียงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสหสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างตัวแปรเป็นคู่ ๆ โดยยังไม่ได้ทดสอบบทบาทของความเชื่อมั่นในการจัดการโรคในฐานะตัวแปรสื่อ (mediator) ที่อธิบายกลไกการส่งผ่านอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังไม่ปรากฏการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ทางสังคมของ Bandura ร่วมกับกรอบพฤติกรรมการดูแลตนเองที่เป็นมาตรฐานสากลอย่าง AADE7 Self-Care Behaviors (American Association of Diabetes Educators, 2020) ในบริบทผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ระดับจังหวัดของประเทศไทยมาก่อน ซึ่งถือเป็นช่องว่างเชิงองค์ความรู้ (knowledge gap) ที่สำคัญของการศึกษาในสาขานี้ นอกจากนี้ ช่องว่างเชิงวิชาการดังกล่าว ยังมีช่องว่างเชิงบริบท (contextual gap) ที่ควรได้รับความสนใจเช่นกัน กล่าวคือ จังหวัดอุดรธานีเป็นพื้นที่ที่มีวิถีชีวิตแบบเกษตรกรรมเป็นหลัก ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงบริการสุขภาพที่แตกต่างจากบริบทเมือง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อรูปแบบการจัดการโรคเบาหวานและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในลักษณะที่แตกต่างจากพื้นที่เขตเมืองที่งานวิจัยส่วนใหญ่ดำเนินการ ด้วยเหตุนี้ การศึกษาบทบาทของความเชื่อมั่นในการจัดการโรคในบริบทดังกล่าวจึงมีความจำเป็นทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงพื้นที่

การศึกษานี้จึงมีความใหม่ (novelty) ในสองมิติ กล่าวคือ ในเชิงทฤษฎี เป็นการบูรณาการทฤษฎีการรับรู้ทางสังคมของ Bandura (1997) เข้ากับกรอบพฤติกรรมการดูแลตนเอง AADE7 (American Association of Diabetes Educators, 2020) เพื่ออธิบายกลไกการส่งผ่านของความเชื่อมั่นในการจัดการโรคต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และในเชิงพื้นที่ เป็นการทดสอบแบบจำลองตัวแปรสื่อดังกล่าวเป็นครั้งแรกในบริบทผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดอุดรธานี จากกรอบแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานว่าความเชื่อมั่นในการจัดการโรคทำหน้าที่เป็นตัวแปรสื่อระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเอง และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดอุดรธานี ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญสำหรับพยาบาลและบุคลากรทางสุขภาพในการ

พัฒนาโปรแกรมการพยาบาลที่มุ่งเสริมสร้างความเชื่อมั่นในการจัดการโรคและลดความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน อันจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิผลของการจัดการโรคเบาหวานในคลินิกโรคเรื้อรังระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิของประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

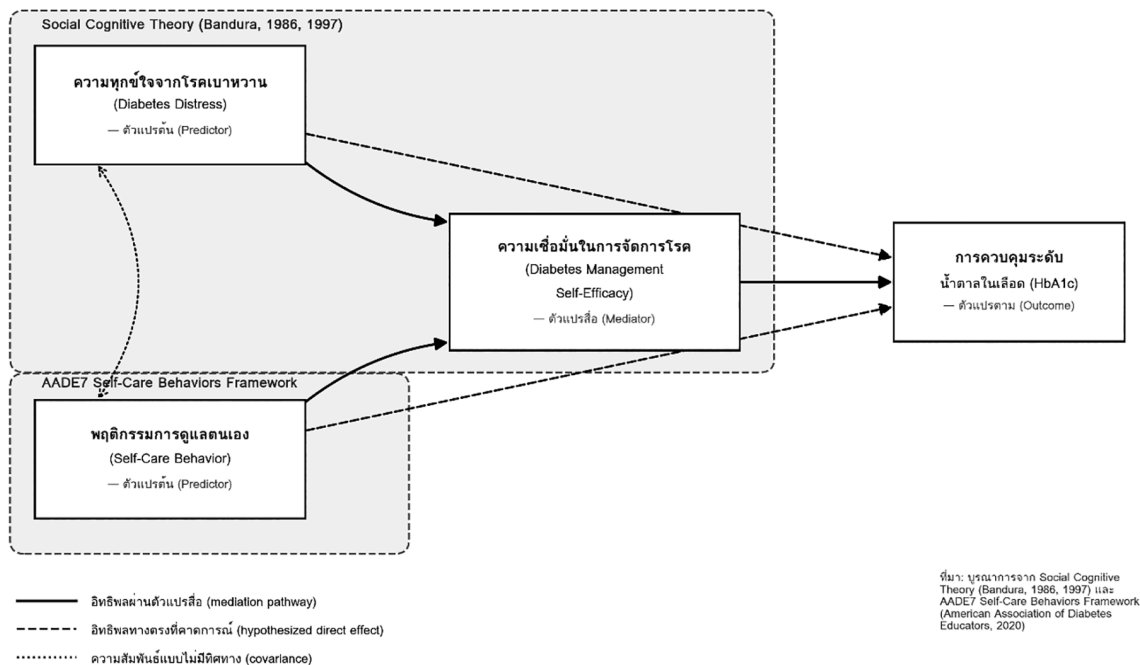
1. เพื่อศึกษาระดับความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเอง ความเชื่อมั่นในการจัดการโรค และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดอุดรธานี
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และอำนาจการพยากรณ์ระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเอง ความเชื่อมั่นในการจัดการโรค ต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดอุดรธานี
3. เพื่อทดสอบบทบาทของความเชื่อมั่นในการจัดการโรคในฐานะตัวแปรสื่อ (mediator) ในความสัมพันธ์ระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเอง กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดอุดรธานี

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Cognitive Theory: SCT) ของ Bandura (1986, 1997) เป็นฐานทฤษฎีหลัก ทฤษฎีนี้อธิบายพฤติกรรมมนุษย์ผ่านหลักการเชิงสาเหตุแบบต่างตอบแทน (reciprocal determinism) ซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล (personal factors) พฤติกรรม (behavior) และสิ่งแวดล้อม (environment) โดยทฤษฎีดังกล่าวประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญหลายประการ ได้แก่ ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ความคาดหวังผลลัพธ์ (outcome expectations) สมรรถนะเชิงพฤติกรรม (behavioral capability) การเรียนรู้จากการสังเกต (observational learning) และการเสริมแรง (reinforcement) (Bandura, 1986) การศึกษาครั้งนี้เลือกใช้ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองเป็นกลไกหลักในการอธิบายแบบจำลอง เนื่องจากเป็นองค์ประกอบที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับมากที่สุดในบริบทของการจัดการโรคเรื้อรัง และเป็นปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ผ่านการพยาบาล (modifiable factor) ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการนำผลวิจัยไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิก ส่วนองค์ประกอบอื่นของทฤษฎี เช่น การเรียนรู้จากการสังเกตและการเสริมแรง มิได้ถูกนำมาศึกษาโดยตรง ในครั้งนี้ เนื่องจากอยู่นอกขอบเขตของตัวแปรที่วัดได้จากเครื่องมือวิจัยที่ใช้ เพื่อให้ครอบคลุมมิติของพฤติกรรม การดูแลตนเองอย่างเป็นระบบ การศึกษาครั้งนี้บูรณาการ SCT ร่วมกับกรอบพฤติกรรมการณ์การดูแลตนเอง AADE7 Self-Care Behaviors (American Association of Diabetes Educators, 2020) โดยกำหนดบทบาทของแต่ละกรอบแนวคิดอย่างชัดเจน กล่าวคือ SCT ทำหน้าที่อธิบายกลไกทางจิตวิทยาที่ขับเคลื่อนพฤติกรรม โดยเฉพาะบทบาทของความเชื่อมั่นในการจัดการโรคในฐานะตัวแปรสื่อ ขณะที่ AADE7 ทำหน้าที่กำหนดขอบเขตและองค์ประกอบเชิงพฤติกรรมของการดูแลตนเองที่เป็นรูปธรรมและวัดผลได้ การกำหนดบทบาทที่ชัดเจนเช่นนี้ทำให้กรอบแนวคิดทั้งสองเสริมกันอย่างมีเหตุผลเชิงทฤษฎี มิใช่เพียงการนำมาใช้ร่วมกันโดยปราศจากคำอธิบายความเชื่อมโยง

จากการสังเคราะห์วรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า ความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานส่งผลกระทบต่อพฤติกรรม การดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด แต่กลไกการส่งผ่านของผลกระทบดังกล่าวยังมีความหลากหลาย งานวิจัยส่วนหนึ่งพบว่าความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเป็นตัวแปรสื่อที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดผลของความทุกข์ใจไปสู่พฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Gao et al., 2022) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ SCT ที่กำหนดให้ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองเป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรม มากกว่าเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากพฤติกรรมเพียงฝ่ายเดียว การกำหนดทิศทางของแบบจำลองในการศึกษาครั้งนี้จึงยึดตามหลักฐานเชิงประจักษ์และ

หลักการทางทฤษฎีดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญ แทนที่จะกำหนดทิศทางความสัมพันธ์ตามความสะดวกในการวิเคราะห์ทางสถิติเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม การทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมายังคงมีลักษณะเป็นการเรียงลำดับผลการศึกษาก่อนแล้วจึงยังขาดการสังเคราะห์เชิงวิพากษ์ที่ชี้ให้เห็นทั้งความสอดคล้องและความแตกต่างของผลการศึกษาระหว่างบริบทต่าง ๆ ซึ่งเป็นช่องว่างที่การวิจัยครั้งนี้มุ่งเติมเต็ม ความใหม่ของกรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้จึงอยู่ที่การทดสอบบทบาทของความเชื่อมั่นในการจัดการโรคในฐานะตัวแปรสื่อภายใต้การบูรณาการ SCT กับ AADE7 เป็นครั้งแรกในบริบทผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ระดับจังหวัดของประเทศไทย ซึ่งมีนัยสำคัญต่อการพัฒนาโปรแกรมการพยาบาลที่มุ่งเสริมสร้างความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเป็นเป้าหมายหลักของการออกแบบกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาความสัมพันธ์เชิงทำนาย (predictive correlational design) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเอง ความเชื่อมั่นในการจัดการโรคกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดอุดรธานี โดยกำหนดทิศทางความสัมพันธ์ของแบบจำลองให้สอดคล้องกับทฤษฎีการรับรู้ทางสังคมของ Bandura (1986, 1997) กล่าวคือ ความเชื่อมั่นในการจัดการโรคทำหน้าที่เป็นตัวแปรสื่อ (mediator) ระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานกับพฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์ของ Gao et al. (2022)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ขึ้นทะเบียนและเข้ารับบริการในหน่วยบริการสุขภาพจังหวัดอุดรธานี จำนวน 24,850 ราย (ข้อมูล ณ ตุลาคม 2568 จาก ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (Health Data Center: HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี) จำแนกเป็นผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนในโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป 8,283 ราย โรงพยาบาลชุมชน 13,253 ราย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 3,314 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า มี 5 ข้อ ได้แก่ (1) อายุ 20 ปีขึ้นไป (2) ได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มาแล้วอย่างน้อย 1 ปี (3) มีผลตรวจ HbA1c ในภาวะเป็นภายใน 3 เดือนก่อนวันเก็บข้อมูล (4) สื่อภาษาไทยได้ และ (5) ยินดีเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก มี 3 ข้อ ได้แก่ (1) มีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันหรือเจ็บป่วยรุนแรงที่ต้องรักษาในโรงพยาบาลขณะเก็บข้อมูล (2) ตั้งครรภ์ และ (3) มีความบกพร่องทางการรับรู้หรือได้รับการวินิจฉัยโรคทางจิตเวชที่เป็นอุปสรรคต่อการตอบข้อคำถาม ตามที่บันทึกในเวชระเบียน

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างดำเนินการ 5 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณขนาดตัวอย่างขั้นต่ำด้วยโปรแกรม G*Power เวอร์ชัน 3.1.9.7 (Faul et al., 2009) เลือก F tests สำหรับ linear multiple regression แบบ fixed model (R^2 deviation from zero) กำหนดขนาดอิทธิพลระดับปานกลาง ($f^2 = 0.15$) ตามเกณฑ์ของ Cohen (1988) ระดับนัยสำคัญ .05 และอำนาจการทดสอบ .95 จำนวนตัวทำนายกำหนดเท่ากับ 7 ตัว ตามสมการทำนายค่า HbA1c ซึ่งมีตัวทำนายมากที่สุดในแบบจำลอง ประกอบด้วยตัวแปรต้นและตัวแปรสื่อ 3 ตัว และตัวแปรควบคุม 4 ตัว ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 153 ราย

ขั้นตอนที่ 2 ปรับด้วยผลกระทบจากการออกแบบ (design effect: DEFF) เท่ากับ 1.5 เพื่อชดเชยความคล้ายคลึงกันของผู้ป่วยภายในหน่วยบริการเดียวกันจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ผู้วิจัยเลือกค่านี้เป็นค่าประมาณแบบระมัดระวังเนื่องจากไม่มีค่าสหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (intracluster correlation) ของตัวแปรหลักจากการศึกษาก่อนหน้าในบริบทเดียวกัน ได้ 230 ราย

ขั้นตอนที่ 3 เพื่อการได้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ร้อยละ 10 ตามสูตร $n/(1 - .10)$ ได้ขนาดตัวอย่างเป้าหมายอย่างน้อย 256 ราย ขนาดตัวอย่างนี้เพียงพอสำหรับการทดสอบอิทธิพลทางอ้อมด้วย เนื่องจาก Fritz and MacKinnon (2007) รายงานว่าการทดสอบด้วย bias-corrected bootstrap ต้องการกลุ่มตัวอย่างเพียง 71 ราย เพื่อให้ได้อำนาจการทดสอบ .80 เมื่อเส้นทางองค์ประกอบทั้งสองมีขนาดอิทธิพลระดับปานกลาง

ขั้นตอนที่ 4 จัดสรรกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage sampling) 3 ขั้น ขั้นที่หนึ่งแบ่งชั้นภูมิตามระดับหน่วยบริการเป็น 3 ระดับ ขั้นที่สอง เลือกหน่วยบริการในแต่ละชั้นภูมิ ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไปทั้ง 2 แห่ง (เลือกทั้งหมด) โรงพยาบาลชุมชน 6 แห่งจากทั้งหมด 8 แห่ง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 10 แห่งจากทั้งหมด 88 แห่ง สองระดับหลังสุ่มด้วยวิธี การจับสลากแบบไม่ใส่คืน ขั้นที่สาม สุ่มผู้ป่วยจากทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของแต่ละหน่วยบริการด้วย การสุ่มแบบมีระบบ (systematic random sampling) โดยคำนวณช่วงการสุ่มจากจำนวนผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนหารด้วยจำนวนที่ต้องการ และสุ่มจุดเริ่มต้นด้วยตารางเลขสุ่ม

จำนวนผู้ป่วยที่เชิญเข้าร่วมในแต่ละชั้นภูมิจัดสรรตามสัดส่วนของผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียน (8,283 : 13,253 : 3,314 ราย หรือประมาณร้อยละ 33.3 : 53.3 : 13.4) ได้แก่ 155, 248 และ 62 ราย ตามลำดับ รวม 465 ราย ผู้วิจัยเชิญผู้ป่วยมากกว่าขนาดเป้าหมายขั้นต่ำเพื่อให้แต่ละชั้นภูมิมีจำนวนเพียงพอสำหรับการบรรยายลักษณะกลุ่มตัวอย่างและเพื่อเพิ่มความแม่นยำของการประมาณค่าพารามิเตอร์

ขั้นตอนที่ 5 จากผู้ป่วยที่ได้รับเชิญ 465 ราย ได้ข้อมูลสมบูรณ์ 450 ราย คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 96.8 ข้อมูลไม่สมบูรณ์ 15 ราย (ตอบแบบสอบถามไม่ครบ 9 ราย และขอยุติการให้ข้อมูลระหว่างสัมภาษณ์ 6 ราย) ข้อมูลสมบูรณ์จำแนกเป็นโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป 150 ราย โรงพยาบาลชุมชน 240 ราย (แต่ละ 40 ราย) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 60 ราย (แต่ละ 6 ราย) ขนาดตัวอย่างสุดท้ายสูงกว่าเป้าหมายที่คำนวณไว้ เมื่อคำนวณอำนาจการทดสอบภายหลังด้วยเงื่อนไขเดียวกับขั้นตอนที่ 1 ที่ $n = 450$ ได้อำนาจการทดสอบมากกว่า .99

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถาม 4 ส่วน ร่วมกับข้อมูลผล HbA1c จากเวชระเบียน รายละเอียดดังนี้

(1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางคลินิก ประกอบด้วยเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน ดัชนีมวลกาย และโรคร่วม รวม 9 ข้อ ข้อมูลทางคลินิกบันทึกจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์

(2) ความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน วัดด้วยแบบวัด Diabetes Distress Scale (DDS-17) ซึ่งพัฒนาโดย Polonsky et al. (2005) ฉบับภาษาไทยแปลด้วยวิธีแปลไปและแปลย้อนกลับ และตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติโดย Thanakwang et al. (2014) แบบวัดมี 17 ข้อ ต้นฉบับจัดเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ภาวะทางอารมณ์ (5 ข้อ) ความทุกข์ใจที่เกี่ยวข้องกับแพทย์ผู้รักษา (4 ข้อ) ความทุกข์ใจที่เกี่ยวข้องกับแผนการรักษา (5 ข้อ) และความทุกข์ใจด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (3 ข้อ) แต่ละข้อเป็นมาตรประมาณค่า 6 ระดับ ตั้งแต่ 1 (ไม่เป็นปัญหา) ถึง 6 (เป็นปัญหารุนแรงมาก) คะแนนรวมและคะแนนรายด้านคิดจากค่าเฉลี่ยของข้อในแต่ละส่วน มีพิสัย 1-6 คะแนน คะแนนสูงหมายถึงมีความทุกข์ใจมาก การแปลผลใช้เกณฑ์ของ Fisher et al. (2012) ดังนี้ ค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 2.0 หมายถึงไม่มีหรือมีความทุกข์ใจเล็กน้อย 2.0-2.9 หมายถึงระดับปานกลาง ตั้งแต่ 3.0 ขึ้นไปหมายถึงระดับสูง ด้านความตรง การศึกษาฉบับภาษาไทยในผู้สูงอายุ 170 รายพบโครงสร้าง 3 องค์ประกอบ ความเที่ยงของคะแนนรวมเท่ากับ .95 รายด้านอยู่ระหว่าง .85-.96 และมีหลักฐานสนับสนุนความตรงเชิงเหมือนและความคงที่ของการวัด (Thanakwang et al., 2014) การศึกษาครั้งนี้ คิดคะแนนรายด้านตามโครงสร้าง 4 ด้านของต้นฉบับ เพื่อให้เปรียบเทียบกับการศึกษาในต่างประเทศได้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างครอบคลุมทุกช่วงอายุ ขณะที่โครงสร้าง 3 องค์ประกอบของฉบับภาษาไทยได้มาจากกลุ่มผู้สูงอายุเท่านั้น ความเที่ยงในการศึกษาครั้งนี้ (Cronbach's alpha จากกลุ่มตัวอย่าง 450 ราย) เท่ากับ .91 สำหรับคะแนนรวม และ .82-.89 สำหรับรายด้าน

(3) พฤติกรรมการดูแลตนเอง วัดด้วยแบบสอบถาม Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA) ฉบับปรับปรุงของ Toobert et al. (2000) ฉบับภาษาไทยที่ผู้วิจัยแปลด้วยวิธีแปลไปและแปลย้อนกลับโดยผู้เชี่ยวชาญสองภาษา 2 ท่าน ข้อคำถามหลักที่ใช้คิดคะแนนมี 10 ข้อ ครอบคลุมพฤติกรรม 5 ด้าน ได้แก่ การรับประทานอาหารทั่วไป (2 ข้อ) การรับประทานอาหารเฉพาะโรค (2 ข้อ) การออกกำลังกาย (2 ข้อ) การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (2 ข้อ) และการดูแลเท้า (2 ข้อ) ส่วนข้อคำถามเรื่องการสูบบุหรี่หรือรายงานแยกเป็นร้อยละ ผู้ตอบระบุจำนวนวันที่ปฏิบัติพฤติกรรมนั้นในช่วง 7 วันที่ผ่านมา คะแนนแต่ละข้อมีพิสัย 0-7 วัน คะแนนรวมคิดจากค่าเฉลี่ยของทั้ง 10 ข้อ (พิสัย 0-7) คะแนนสูงหมายถึงปฏิบัติพฤติกรรมการดูแลตนเองสม่ำเสมอว่า ผู้พัฒนาไม่ได้กำหนดเกณฑ์แบ่งระดับไว้ ผู้วิจัยจึงแบ่งช่วงคะแนนเป็น 3 ระดับเท่ากัน ดังนี้ 0.00-2.33 ระดับต่ำ 2.34-4.66 ระดับปานกลาง 4.67-7.00 ระดับสูง ด้านความตรง Toobert et al. (2000) รายงานจากการศึกษา 7 โครงการว่า ค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์ระหว่างข้อภายในด้านอยู่ในระดับสูงเกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านอาหารเฉพาะโรค และคะแนนสัมพันธ์กับการวัดพฤติกรรมด้านอาหารและการออกกำลังกายด้วยวิธีอื่น ซึ่งสนับสนุนความตรงของเครื่องมือ ด้านความเที่ยง พฤติกรรมต่างด้านไม่จำเป็นต้องสัมพันธ์กัน ผู้พัฒนาจึงแนะนำให้รายงานความเที่ยงด้วยค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์ระหว่างข้อภายในด้าน (Toobert et al., 2000) ในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่าดังกล่าวระหว่าง .38-.71 และค่า Cronbach's alpha ของคะแนนรวมจากกลุ่มตัวอย่าง 450 ราย เท่ากับ .78

(4) ความเชื่อมั่นในการจัดการโรค วัดด้วยแบบสอบถาม Diabetes Management Self-Efficacy Scale (DMSES) ซึ่งพัฒนาโดย van der Bijl et al. (1999) ฉบับภาษาไทย (T-DMSES) แปลและตรวจสอบคุณสมบัติทางจิตมิติในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ชาวไทยโดย Sangruangake et al. (2017) แบบวัดมี 20 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอาหาร (9 ข้อ) ด้านการติดตามระดับน้ำตาล (4 ข้อ) ด้านกิจกรรมทางกาย (4 ข้อ) และด้านการปฏิบัติตามแผนการรักษา (3 ข้อ) แต่ละข้อเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนรวมมีพิสัย 20-100 คะแนน คะแนนสูงหมายถึงมีความเชื่อมั่นในการจัดการโรคสูง การแปลผลใช้การแบ่งช่วงคะแนนเป็น 3 ระดับเท่ากัน ดังนี้ 20.00-46.66 ระดับต่ำ 46.67-73.33 ระดับปานกลาง 73.34-100.00 ระดับสูง ด้านความตรง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในการศึกษาฉบับภาษาไทยสนับสนุนความตรงเชิงโครงสร้าง (CFI = 0.98, TLI = 0.977, RMSEA = 0.065) และคะแนนรายด้านส่วนใหญ่สัมพันธ์กับการควบคุมค่า HbA1c ซึ่งสนับสนุนความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (Sangruangake et al., 2017) ความเที่ยงในการศึกษาครั้งนี้ (Cronbach's alpha จากกลุ่มตัวอย่าง 450 ราย) เท่ากับ .93

(5) การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด วัดจากค่า HbA1c โดยใช้ผลตรวจที่มีอายุไม่เกิน 3 เดือนก่อนวันเก็บข้อมูล ซึ่งสืบค้นจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของแต่ละหน่วยบริการ ตัวอย่างเลือดทุกรายตรวจที่ห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลแม่ข่ายด้วยวิธี high-performance liquid chromatography (HPLC) ซึ่งใช้วิธีตรวจที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) กรณีมีผลตรวจมากกว่า 1 ครั้งในช่วงดังกล่าว ใช้ผลที่ใกล้วันเก็บข้อมูลที่สุด การแปลผลใช้เกณฑ์ของ American Diabetes Association Professional Practice Committee (2024) ซึ่งกำหนดเป้าหมายการควบคุมที่ HbA1c น้อยกว่าร้อยละ 7

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการควบคุมคุณภาพ

ผู้วิจัยฝึกอบรมผู้ช่วยวิจัยจำนวน 6 คน เป็นระยะเวลา 2 วัน ให้ใช้คำอธิบายมาตรฐานเดียวกันในการเก็บข้อมูลทุกหน่วยบริการ และประเมินความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (inter-rater reliability) ก่อนเริ่มเก็บข้อมูลจริง โดยให้ผู้ช่วยวิจัยทุกคนเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยชุดเดียวกันจำนวน 20 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient: ICC) เท่ากับ .96 (95% CI = .92-.98) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความสอดคล้องระดับดีมาก (excellent agreement) ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ถูกตรวจสอบความครบถ้วนทันทีหลังสัมภาษณ์ทุกครั้งก่อนนำไปบันทึกและวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนาสำหรับข้อมูลทั่วไปและระดับของตัวแปรหลัก โดยก่อนการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ ผู้วิจัยทดสอบการแจกแจงปกติของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov พบว่าตัวแปรทุกตัวมีการแจกแจงใกล้เคียงปกติ ($p > .05$) จึงเลือกใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

การทดสอบบทบาทตัวแปรสื่อดำเนินการด้วยการวิเคราะห์การถดถอยแบบ Hierarchical Regression ร่วมกับ PROCESS macro Model 4 ของ Hayes (2013) ด้วยวิธี bootstrapping จำนวน 5,000 รอบ (bootstrap samples) และใช้ช่วงความเชื่อมั่นแบบ bias-corrected and accelerated (BCa 95% CI) ในการทดสอบนัยสำคัญของอิทธิพลทางอ้อม (indirect effect) โดยก่อนการวิเคราะห์ ผู้วิจัยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์การถดถอยครบทุกข้อ ได้แก่ ภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity) โดยค่า Variance Inflation Factor (VIF) ของตัวแปรทำนายทุกตัวอยู่ระหว่าง 1.12-2.34 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ 5 แสดงว่าไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ ความเป็นเส้นตรง (linearity) และความแปรปรวนคงที่ (homoscedasticity) ตรวจสอบด้วยแผนภาพ scatterplot ของค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (standardized residuals) กับค่าพยากรณ์ ซึ่งไม่พบรูปแบบที่ผิดปกติ และการแจกแจงปกติของส่วนเหลือ (normality of residuals) ตรวจสอบด้วย Q-Q plot ซึ่งมีการกระจายใกล้เคียงเส้นทแยงมุม

สำหรับการจัดการข้อมูลสูญหาย พบว่ามีข้อมูลสูญหายไม่เกินร้อยละ 3 ในทุกตัวแปร ผู้วิจัยทดสอบรูปแบบการสูญหายของข้อมูลด้วย Little's MCAR test ได้ค่า $\chi^2 = 24.16$, $df = 21$, $p = .284$ ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าข้อมูลสูญหายแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ (missing completely at random) จึงจัดการด้วยวิธี multiple imputation ก่อนนำเข้าสู่การวิเคราะห์

การพิจารณาด้านจริยธรรม

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ COA No. 006/2569 BCNUT REC No. 006/2569 วันที่รับรอง 20 มกราคม 2569 ผู้ป่วยทุกรายได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ความเสี่ยง และสิทธิในการถอนตัวได้ทุกเมื่อโดยไม่กระทบต่อการรับบริการตามปกติ ก่อนลงนามในหนังสือแสดงความยินยอม ข้อมูลทั้งหมดเก็บรักษาด้วยรหัสประจำตัวแทนชื่อ บันทึกในฐานข้อมูลที่เข้ารหัส และรายงานผลในรูปแบบภาพรวมกลุ่มโดยไม่ระบุตัวตนผู้เข้าร่วมวิจัย

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 450 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 64.0) มีอายุเฉลี่ย 61.4 ปี (SD = 9.7, พิสัย 35-82 ปี) จบการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่าร้อยละ 58.0 ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรมมากที่สุด (ร้อยละ 52.0) และมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยร้อยละ 70.0 ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 8.6 ปี (SD = 5.2) และมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.3 กก./ม.² (SD = 4.1) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 450)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	288	64.0
ชาย	162	36.0
อายุ (ปี) M = 61.4, SD = 9.7, พิสัย 35-82		
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	261	58.0
มัธยมศึกษาขึ้นไป	189	42.0
อาชีพ		
เกษตรกร	234	52.0
อื่น ๆ	216	48.0
โรคร่วม		
ความดันโลหิตสูง	315	70.0
ไม่มี	135	30.0
ระยะเวลาที่ป่วยเป็นเบาหวาน (ปี) M = 8.6, SD = 5.2		
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²) M = 25.3, SD = 4.1		

หมายเหตุ M = ค่าเฉลี่ย; SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระดับของความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน พฤติกรรมการดูแลตนเอง ความเชื่อมั่นในการจัดการโรค และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง (M = 2.80, SD = 0.90 จากพิสัย 1-6 คะแนน ตามเกณฑ์ของ Fisher et al., 2012) เมื่อจำแนกรายบุคคล พบผู้ที่มีความทุกข์ใจระดับไม่มีหรือเล็กน้อย 84 ราย (ร้อยละ 18.7) ระดับปานกลาง 181 ราย (ร้อยละ 40.2) และระดับสูง 185 ราย (ร้อยละ 41.1)

ตัวแปรอื่นมีผลดังนี้ พฤติกรรมการดูแลตนเองเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง (M = 4.20 วันต่อสัปดาห์, SD = 1.10 จากพิสัย 0-7) ความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง (M = 68.50, SD = 12.30 จากพิสัย 20-100 คะแนน) ค่า HbA1c เฉลี่ยร้อยละ 8.10 (SD = 1.60) มีผู้ที่ควบคุมได้ตามเป้าหมาย (HbA1c < ร้อยละ 7) เพียง 111 ราย (ร้อยละ 24.7) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ถึงเป้าหมายที่ American Diabetes Association Professional Practice Committee (2024) กำหนด รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของตัวแปรหลัก (n = 450)

ตัวแปร	พิสัยคะแนน	M	SD	ระดับ
ความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน (DDS-17) ^a	1-6	2.80	0.90	ปานกลาง
พฤติกรรมการดูแลตนเอง (SDSCA) ^b	0-7	4.20	1.10	ปานกลาง
ความเชื่อมั่นในการจัดการโรค (DMSES) ^c	20-100	68.50	12.30	ปานกลาง
การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c) (%)	—	8.10	1.60	สูงกว่าเป้าหมาย

หมายเหตุ ^a เกณฑ์ระดับตาม Fisher et al. (2012): < 2.0 ไม่มีหรือเล็กน้อย, 2.0-2.9 ปานกลาง, ≥ 3.0 สูง; ^b เกณฑ์ช่วงเท่ากัน: 0.00-2.33 ต่ำ, 2.34-4.66 ปานกลาง, 4.67-7.00 สูง; ^c เกณฑ์ช่วงเท่ากัน: 20.00-46.66 ต่ำ, 46.67-73.33 ปานกลาง, 73.34-100.00 สูง; เป้าหมาย HbA1c < ร้อยละ 7 ตาม American Diabetes Association Professional Practice Committee (2024)

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลัก

ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson แปลความหมายตามเกณฑ์ของ Cohen (1988): $r = .10-.29$ ระดับต่ำ, $.30-.49$ ระดับปานกลาง และ $\geq .50$ ระดับสูง ผลพบดังนี้ ความทุกข์ใจจากโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์ทางลบระดับสูงกับความเชื่อมั่นในการจัดการโรค ($r = -.52, p < .001$) ทางลบระดับปานกลางกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง ($r = -.35, p < .001$) และทางบวกระดับปานกลางกับค่า HbA1c ($r = .38, p < .001$) ความเชื่อมั่นในการจัดการโรค มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง ($r = .61, p < .001$) และทางลบระดับปานกลางกับค่า HbA1c ($r = -.47, p < .001$) พฤติกรรมการดูแลตนเอง มีความสัมพันธ์ทางลบระดับปานกลางกับค่า HbA1c ($r = -.41, p < .001$) ด้านอำนาจการพยากรณ์ ตัวแปรหลักทั้งสามร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของค่า HbA1c ได้ร้อยละ 26.8 ($R^2 = .268, F(3, 446) = 54.44, p < .001$) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลัก (n = 450)

ตัวแปร	1	2	3	4
1. DDS-17	—			
2. SDSCA	-.35***	—		
3. DMSES	-.52***	.61***	—	
4. HbA1c	.38***	-.41***	-.47***	—

หมายเหตุ *** $p < .001$; DDS-17 = Diabetes Distress Scale; SDSCA = Summary of Diabetes Self-Care Activities; DMSES = Diabetes Management Self-Efficacy Scale; HbA1c = glycated hemoglobin

บทบาทของความเชื่อมั่นในการจัดการโรคและพฤติกรรมการดูแลตนเองในฐานะตัวแปรสื่อ

ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ด้วย PROCESS macro Model 6 (Hayes, 2022) แสดงในตารางที่ 4 และภาพที่ 2 ผลแบ่งเป็น 3 สมการ ดังนี้

สมการที่ 1 ทำนายความเชื่อมั่นในการจัดการโรค พบว่าความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเชื่อมั่นในการจัดการโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($a_1: \beta = -.52, p < .001$) สมการนี้อธิบายความแปรปรวน

ของความเชื่อมั่นในการจัดการโรคได้ร้อยละ 27.0 ($R^2 = .270$, $F_{(1, 448)} = 166.04$, $p < .001$)

สมการที่ 2 ทำนายพฤติกรรมการดูแลตนเอง พบว่าความเชื่อมั่นในการจัดการโรคมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (d_{21} : $\beta = .59$, $p < .001$) ขณะที่ความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานไม่มีความสัมพันธ์ทางตรงกับพฤติกรรมการดูแลตนเองอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อควบคุมความเชื่อมั่นในการจัดการโรคแล้ว (a_2 : $\beta = -.05$, $p = .306$) สมการนี้อธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการดูแลตนเองได้ร้อยละ 37.4 ($R^2 = .374$, $F_{(2, 447)} = 133.29$, $p < .001$)

สมการที่ 3 ทำนายค่า HbA1c พบว่าทั้งความเชื่อมั่นในการจัดการโรค (b_1 : $\beta = -.26$, $p < .001$) และพฤติกรรมการดูแลตนเอง (b_2 : $\beta = -.19$, $p < .001$) มีความสัมพันธ์ทางลบกับค่า HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อควบคุมตัวแปรทั้งสองแล้ว ความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานยังคงมีความสัมพันธ์ทางตรงทางบวกกับค่า HbA1c อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (c' : $\beta = .18$, $p < .001$) สมการนี้อธิบายความแปรปรวนของค่า HbA1c ได้ร้อยละ 26.8 ($R^2 = .268$, $F_{(3, 446)} = 54.44$, $p < .001$)

อิทธิพลรวมของความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานต่อค่า HbA1c เท่ากับ 0.68 ($\beta = .38$, 95% CI [0.52, 0.83]) กล่าวคือ คะแนนความทุกข์ใจที่สูงขึ้น 1 คะแนน สัมพันธ์กับค่า HbA1c ที่สูงขึ้นร้อยละ 0.68 ผลการทดสอบอิทธิพลทางอ้อมพบดังนี้

เส้นทางผ่านความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเพียงตัวเดียว ($DDS \rightarrow DMSES \rightarrow HbA1c$) มีนัยสำคัญทางสถิติ ($ind_1 = 0.24$, Boot SE = 0.06, 95% Boot CI [0.14, 0.36]) เส้นทางผ่านความเชื่อมั่นในการจัดการโรคและพฤติกรรมการดูแลตนเองตามลำดับ ($DDS \rightarrow DMSES \rightarrow SDSCA \rightarrow HbA1c$) มีนัยสำคัญทางสถิติ ($ind_3 = 0.10$, Boot SE = 0.03, 95% Boot CI [0.05, 0.16]) เส้นทางผ่านพฤติกรรมการดูแลตนเองเพียงตัวเดียว ($DDS \rightarrow SDSCA \rightarrow HbA1c$) ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ ($ind_2 = 0.02$, Boot SE = 0.02, 95% Boot CI [-0.01, 0.05]) เนื่องจากช่วงความเชื่อมั่นครอบคลุมค่าศูนย์

อิทธิพลทางอ้อมรวมเท่ากับ 0.36 (95% Boot CI [0.26, 0.47]) คิดเป็นร้อยละ 53.3 ของอิทธิพลรวม เมื่อพิจารณาร่วมกับอิทธิพลทางตรงที่ยังคงมีนัยสำคัญ ผลนี้สอดคล้องกับรูปแบบตัวแปรสื่อบางส่วน (partial mediation) ดังนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานกับค่า HbA1c ประมาณครึ่งหนึ่งเชื่อมโยงผ่านความเชื่อมั่นในการจัดการโรค ทั้งโดยลำพังและผ่านพฤติกรรมการดูแลตนเองตามลำดับ ความทุกข์ใจไม่ได้สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยตรง แต่สัมพันธ์ผ่านความเชื่อมั่นในการจัดการโรค

ข้อมูลเป็นแบบภาคตัดขวาง ผลจึงแสดงเพียงความสอดคล้องของข้อมูลกับแบบจำลองสมมติฐาน ไม่ได้ยืนยันความเป็นเหตุเป็นผล

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรสื่อแบบอนุกรมของความเชื่อมั่นในการจัดการโรคและพฤติกรรมการดูแลตนเอง
ในความสัมพันธ์ระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานกับค่า HbA1c ($n = 450$)

ส่วน ก สัมประสิทธิ์เส้นทาง

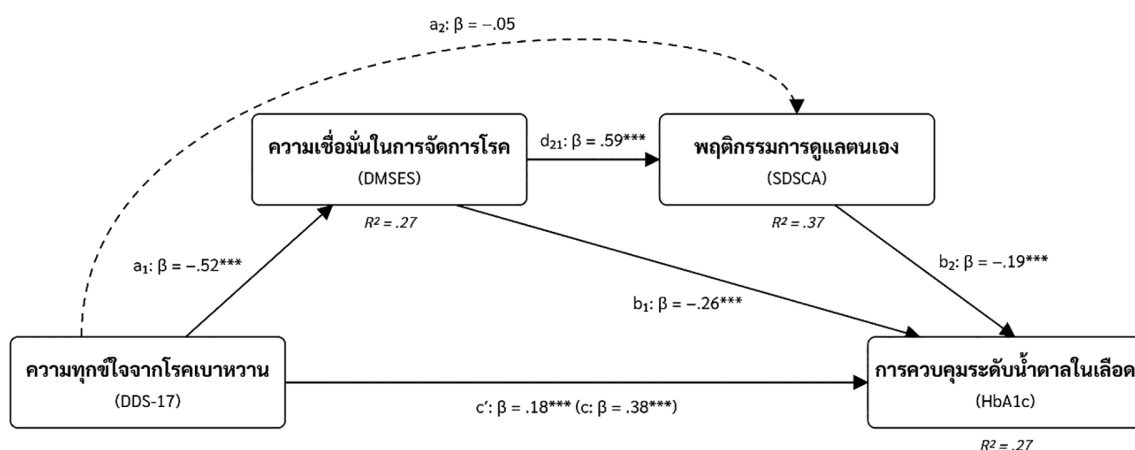
เส้นทาง	b	SE	t	p	95% CI	β
$DDS-17 \rightarrow DMSES (a_1)$	-7.11	0.55	-12.89	< .001	[-8.19, -6.02]	-.52
$DDS-17 \rightarrow SDSCA (a_2)$	-0.05	0.05	-1.03	.306	[-0.16, 0.05]	-.05
$DMSES \rightarrow SDSCA (d_{21})$	0.05	0.004	13.39	< .001	[0.04, 0.06]	.59
$DMSES \rightarrow HbA1c (b_1)$	-0.03	0.01	-4.70	< .001	[-0.05, -0.02]	-.26
$SDSCA \rightarrow HbA1c (b_2)$	-0.27	0.07	-3.66	< .001	[-0.42, -0.13]	-.19
$DDS-17 \rightarrow HbA1c (c')$	0.32	0.08	3.74	< .001	[0.15, 0.48]	.18

ส่วน ข อธิธิพลรวม อธิธิพลทางตรง และอธิธิพลทางอ้อม

อธิธิพล	ค่า อธิธิพล	SE / Boot SE	95% CI / 95% Boot CI	ค่ามาตรฐาน สมบูรณ์
อธิธิพลรวม (c)	0.68	0.08	[0.52, 0.83]	.38
อธิธิพลทางตรง (c')	0.32	0.08	[0.15, 0.48]	.18
Ind ₁ : DDS → DMSES → HbA1c	0.24	0.06	[0.14, 0.36]	.14
Ind ₂ : DDS → SDSCA → HbA1c	0.02	0.02	[-0.01, 0.05]	.01
Ind ₃ : DDS → DMSES → SDSCA → HbA1c	0.10	0.03	[0.05, 0.16]	.06
อธิธิพลทางอ้อมรวม	0.36	0.05	[0.26, 0.47]	.20

หมายเหตุ

- b = สัมประสิทธิ์ถดถอยไม่มาตรฐาน; β = สัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน
- ช่วงความเชื่อมั่นของสัมประสิทธิ์เส้นทาง อธิธิพลรวม และอธิธิพลทางตรง คำนวณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด; ช่วงความเชื่อมั่นของอธิธิพลทางอ้อมเป็น percentile bootstrap (5,000 รอบ)
- R^2 ของสมการ DMSES = .270, SDSCA = .374, HbA1c = .268
- ทุกสมการควบคุมอายุ เพศ ระยะเวลาที่ป่วย และดัชนีมวลกาย
- DDS-17 = Diabetes Distress Scale; DMSES = Diabetes Management Self-Efficacy Scale; SDSCA = Summary of Diabetes Self-Care Activities; HbA1c = glycated hemoglobin



————— เส้นทางที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

----- เส้นทางที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

หมายเหตุ ค่าในภาพเป็นสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (β); c' = อธิธิพลทางตรง; c = อธิธิพลรวม; *p < .05, **p < .01, ***p < .001

ภาพที่ 2 แบบจำลองตัวแปรสื่อแบบอนุกรมของความเชื่อมั่นในการจัดการโรคและพฤติกรรมการดูแลตนเอง
ในความสัมพันธ์ระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดอุดรธานี

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อจำแนกตามเกณฑ์ของ Fisher et al. (2012) พบผู้ที่มีความทุกข์ใจระดับสูงถึงร้อยละ 41.1 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาในหน่วยบริการปฐมภูมิ จังหวัดเชียงใหม่ ที่ใช้แบบวัด DDS-17 เช่นเดียวกัน และพบผู้ที่มีความทุกข์ใจระดับปานกลางถึงสูงเพียงร้อยละ 8.9 (Tunsuchart et al., 2020) ความแตกต่างนี้อาจเกี่ยวข้องกับการที่กลุ่มตัวอย่างครั้งนี้รวมผู้ป่วยจากโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิและตติยภูมิ ซึ่งมักมีแผนการรักษาซับซ้อนกว่า ความแตกต่างของเกณฑ์จำแนกระดับ และบริบทของผู้ป่วยที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม ข้อเสนอแนะเหล่านี้ยังไม่ได้รับการทดสอบในการศึกษาครั้งนี้ ด้านการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด มีผู้ป่วยควบคุมได้ตามเป้าหมายเพียงร้อยละ 24.7 ซึ่งต่ำกว่าข้อค้นพบระดับประเทศที่พบสัดส่วนดังกล่าวประมาณหนึ่งในสาม (Sakboonyarat et al., 2021) และสะท้อนว่าการควบคุมระดับน้ำตาลยังเป็นความท้าทายสำคัญของพื้นที่ศึกษา ขณะที่ความเชื่อมั่นในการจัดการโรคและพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งชี้ว่ายังพัฒนาได้อีกทั้งสองด้าน ในส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ความทุกข์ใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับค่า HbA1c สอดคล้องกับ Fisher et al. (2010) ที่พบความสัมพันธ์ระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดทั้งในการวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางและแบบระยะยาว ส่วนความเชื่อมั่นในการจัดการโรคมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงที่สุดในบรรดาตัวแปรทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ที่ถือว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองเกี่ยวข้องใกล้ชิดกับการแสดงพฤติกรรมสุขภาพ (Bandura, 1997)

ผลการวิเคราะห์ตัวแปรสื่อแบบอนุกรมพบอิทธิพลทางอ้อมที่มีนัยสำคัญ 2 เส้นทาง คือ เส้นทางผ่านความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเพียงตัวเดียว และเส้นทางผ่านความเชื่อมั่นในการจัดการโรคกับพฤติกรรมการดูแลตนเองตามลำดับ ส่วนเส้นทางผ่านพฤติกรรมการดูแลตนเองเพียงตัวเดียวไม่มีนัยสำคัญ ข้อค้นพบสำคัญคือ เมื่อพิจารณาความเชื่อมั่นในการจัดการโรคร่วมด้วย ความทุกข์ใจไม่มีความสัมพันธ์ทางตรงกับพฤติกรรมการดูแลตนเอง ($\beta = -.05$) ความสัมพันธ์ทางลบระหว่างความทุกข์ใจกับพฤติกรรมที่พบในการวิเคราะห์สหสัมพันธ์จึงเชื่อมโยงผ่านความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเป็นหลัก ผลนี้สอดคล้องกับ Gao et al. (2022) ที่พบว่าความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองเป็นตัวแปรสื่อในความสัมพันธ์ระหว่างความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานกับการจัดการโรคและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยชาวจีน และสนับสนุนข้อเสนอของทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมที่ว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองไว้เป็นกลไกกลางระหว่างสภาวะทางอารมณ์กับพฤติกรรมสุขภาพ (Bandura, 1997) อย่างไรก็ตาม รูปแบบที่พบเป็นตัวแปรสื่อบางส่วน เพราะความทุกข์ใจยังคงสัมพันธ์ทางตรงกับค่า HbA1c และอิทธิพลทางอ้อมรวมคิดเป็นประมาณร้อยละ 53 ของอิทธิพลรวม ผลนี้แตกต่างจาก Parviniannasab et al. (2024) ที่พบว่าความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเป็นตัวแปรสื่อสมบูรณ์ในความสัมพันธ์ระหว่างความทุกข์ใจกับความสามารถในการฟื้นฟูพลัง ความแตกต่างนี้อาจสะท้อนธรรมชาติของตัวแปรผลลัพธ์ ความสามารถในการฟื้นฟูพลังเป็นโครงสร้างทางจิตวิทยาที่ใกล้เคียงกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง ส่วนค่า HbA1c เป็นตัวชี้วัดทางชีวการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายด้าน ความสัมพันธ์ทางตรงที่เหลืออยู่จึงอาจแทนปัจจัยที่ไม่ได้วัดในการศึกษาครั้งนี้ เช่น ชนิดของยา ความซับซ้อนของแผนการรักษาภาวะแทรกซ้อน และภาวะซึมเศร้ามากกว่าจะบ่งชี้ความเชื่อมโยงโดยตรงระหว่างความทุกข์ใจกับระดับน้ำตาลในเลือด

ในเชิงทฤษฎี ผลการวิจัยสนับสนุนการใช้ความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเป็นแกนกลางของแบบจำลองที่เชื่อมโยงความทุกข์ใจ พฤติกรรมการดูแลตนเอง และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ภายใต้การบูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมกับกรอบพฤติกรรมการดูแลตนเอง AADE7 ในบริบทผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ระดับจังหวัด อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมยังเสนอว่าประสบการณ์ความสำเร็จจากการลงมือปฏิบัติ (mastery experience) เป็นแหล่งสำคัญของกรรับรู้ความสามารถของตนเอง (Bandura, 1997) ข้อมูลที่เก็บ ณ จุดเวลาเดียวจึงสอดคล้องได้ทั้งกับแบบจำลองที่วางความเชื่อมั่นในการจัดการโรคไว้ก่อนพฤติกรรม และกับแบบจำลองที่วางลำดับตัวแปรต่างออกไป การศึกษาครั้งนี้กำหนดลำดับตัวแปรตามกรอบทฤษฎีและหลักฐานจากการศึกษาก่อนหน้า แต่ข้อมูลชุดนี้ไม่สามารถใช้

ตัดสินว่าลำดับใดถูกต้อง Maxwell and Cole (2007) ยังชี้ว่าอิทธิพลทางอ้อมที่ประมาณจากข้อมูลภาคตัดขวาง อาจคลาดเคลื่อนได้มากเมื่อเทียบกับข้อมูลระยะยาว ขนาดของอิทธิพลทางอ้อมที่พบจึงควรตีความด้วยความระมัดระวัง และควรยืนยันด้วยการศึกษาระยะยาวที่วัดตัวแปรซ้ำหลายช่วงเวลา ถึงกระนั้น การที่ความทุกข์ใจสัมพันธ์กับพฤติกรรม การดูแลตนเองผ่านความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเป็นหลัก ร่วมกับการที่ยังมีความสัมพันธ์ทางตรงกับค่า HbA1c เหลืออยู่ ชี้ว่าความเชื่อมั่นในการจัดการโรคและความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานเป็นตัวแปรที่ควรพิจารณาควบคู่กัน ในการออกแบบและทดสอบโปรแกรมการพยาบาลในลำดับต่อไป

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรพัฒนาและทดลองใช้โปรแกรมการพยาบาลนำร่อง (pilot program) ที่เสริมสร้างความเชื่อมั่น ในการจัดการโรคควบคู่กับการลดความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานในคลินิกเบาหวาน ผลการวิจัยพบว่าความทุกข์ใจสัมพันธ์ กับพฤติกรรมดูแลตนเองผ่านความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเป็นหลัก องค์ประกอบของโปรแกรมจึงควรมุ่งที่การสร้าง ประสบการณ์ความสำเร็จในการปฏิบัติพฤติกรรมดูแลตนเอง (mastery experience) ตามหลักการของ Bandura (1997) เช่น การตั้งเป้าหมายพฤติกรรมที่ทำได้จริงทีละขั้นและการติดตามความก้าวหน้าร่วมกับพยาบาล ผลการวิจัย ยังพบว่าความทุกข์ใจยังคงสัมพันธ์ทางตรงกับค่า HbA1c โปรแกรมจึงควรมีการให้การปรึกษาเพื่อบรรเทาความทุกข์ใจ โดยตรงควบคู่ไปด้วย ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ Gao et al. (2022) ที่พบบทบาทตัวแปรสื่อของความเชื่อมั่น ในความสามารถของตนเองในความสัมพันธ์ระหว่างความทุกข์ใจกับการจัดการโรค ทั้งนี้ ควรประเมินความเป็นไปได้และ ผลลัพธ์เบื้องต้นของโปรแกรมก่อนนำไปใช้ในวงกว้าง

2. ควรบูรณาการการคัดกรองความทุกข์ใจจากโรคเบาหวานด้วยแบบวัด DDS-17 เข้าเป็นส่วนหนึ่ง ของการติดตามผู้ป่วยตามปกติในระบบการจัดการรายกรณี (nurse case management) และการให้ความรู้การจัดการ โรคเบาหวานด้วยตนเอง (diabetes self-management education: DSME) โดยใช้เกณฑ์ของ Fisher et al. (2012) ผู้ป่วยที่มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.0 ขึ้นไปควรได้รับการประเมินความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเพิ่มเติม เพื่อระบุผู้ป่วยที่ควร ได้รับการดูแลเฉพาะตั้งแต่ระยะต้น เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้พบผู้ป่วยที่มีความทุกข์ใจระดับสูงถึงร้อยละ 41.1

3. ใช้ผลการวิจัยเป็นข้อมูลพื้นฐานเชิงประจักษ์ สำหรับการออกแบบโปรแกรมและการวิจัยเชิงทดลองในลำดับ ถัดไป มิใช่แนวปฏิบัติทางคลินิกโดยตรง เนื่องจากรูปแบบการวิจัยเป็นแบบภาคตัดขวาง จึงยังไม่สามารถยืนยันลำดับเวลา หรือความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างตัวแปรได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเก็บข้อมูลและควบคุมตัวแปรทางคลินิกที่อาจสัมพันธ์กับทั้งความทุกข์ใจและค่า HbA1c ได้แก่ ชนิดของยาที่ได้รับ (เช่น การใช้อินซูลิน) ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน และภาวะซึมเศร้า เพื่อประเมินว่าความสัมพันธ์ ทางตรงระหว่างความทุกข์ใจกับค่า HbA1c ที่พบในการศึกษาครั้งนี้ยังคงอยู่หรือไม่ เมื่อพิจารณาปัจจัยเหล่านี้ร่วมด้วย

2. ควรใช้การวิจัยระยะยาว (longitudinal study) ที่วัดตัวแปรซ้ำหลายช่วงเวลา เช่น การวิเคราะห์แบบ cross-lagged panel model หรือ longitudinal mediation เพื่อทดสอบลำดับของความสัมพันธ์ระหว่าง ความทุกข์ใจ ความเชื่อมั่นในการจัดการโรค พฤติกรรมดูแลตนเอง และค่า HbA1c รวมถึงเปรียบเทียบแบบจำลอง ที่วางลำดับตัวแปรต่างกัน ซึ่งข้อมูลภาคตัดขวางไม่สามารถแยกได้ (Maxwell & Cole, 2007)

3. ควรออกแบบการวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) เพื่อทดสอบ ประสิทธิภาพของโปรแกรมเสริมสร้างความเชื่อมั่นในการจัดการโรคและลดความทุกข์ใจต่อพฤติกรรมดูแลตนเองและ ค่า HbA1c โดยวัดความเชื่อมั่นในการจัดการโรคเป็นตัวแปรสื่อระหว่างการทดลอง เพื่อทดสอบกลไกตามกรอบทฤษฎี การรับรู้ทางสังคม

4. ควรศึกษาตัวแปรกำกับ (moderator) เพิ่มเติม เช่น ความรอบรู้ทางสุขภาพและการสนับสนุนทางสังคม เพื่ออธิบายความแตกต่างของบทบาทตัวแปรสื่อในผู้ป่วยแต่ละกลุ่ม

5. ควรขยายเป็นการศึกษาแบบหลายศูนย์ (multicenter study) ในหลายจังหวัดหรือหลายเขตสุขภาพ ที่มีบริบทแตกต่างกัน โดยใช้การวิเคราะห์ที่รองรับโครงสร้างข้อมูลแบบกลุ่ม เช่น การวิเคราะห์พหุระดับ (multilevel analysis) เพื่อเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงผลในวงกว้าง (external validity)

References

- American Association of Diabetes Educators. (2020). An effective model of diabetes care and education: Revising the AADE7 Self-Care Behaviors®. *The Diabetes Educator*, 46(2), 139-160. <https://doi.org/10.1177/0145721719894903>
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. (2024). 6. Glycemic goals and hypoglycemia: Standards of care in diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Suppl. 1), S111-S125. <https://doi.org/10.2337/dc24-S006>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149-1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>
- Fisher, L., Hessler, D. M., Polonsky, W. H., & Mullan, J. (2012). When is diabetes distress clinically meaningful? Establishing cut points for the Diabetes Distress Scale. *Diabetes Care*, 35(2), 259-264. <https://doi.org/10.2337/dc11-1572>
- Fisher, L., Mullan, J. T., Arean, P., Glasgow, R. E., Hessler, D., & Masharani, U. (2010). Diabetes distress but not clinical depression or depressive symptoms is associated with glycemic control in both cross-sectional and longitudinal analyses. *Diabetes Care*, 33(1), 23-28. <https://doi.org/10.2337/dc09-1238>
- Fritz, M. S., & MacKinnon, D. P. (2007). Required sample size to detect the mediated effect. *Psychological Science*, 18(3), 233-239. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01882.x>
- Gao, Y., Xiao, J., Han, Y., Ji, J., Jin, H., Mawen, D. G., Zhong, Y., Lu, Q., Zhuang, X., & Ma, Q. (2022). Self-efficacy mediates the associations of diabetes distress and depressive symptoms with type 2 diabetes management and glycemic control. *General Hospital Psychiatry*, 78, 87-95. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2022.06.003>
- Hayes, A. F. (2022). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (3rd ed.). Guilford Press.
- Kim, H.-Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: Assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 38(1), 52-54. <https://doi.org/10.5395/rde.2013.38.1.52>

- Kim, J. H. (2019). Multicollinearity and misleading statistical results. *Korean Journal of Anesthesiology*, 72(6), 558-569. <https://doi.org/10.4097/kja.19087>
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155-163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- Little, R. J. A. (1988). A test of missing completely at random for multivariate data with missing values. *Journal of the American Statistical Association*, 83(404), 1198-1202. <https://doi.org/10.1080/01621459.1988.10478722>
- Maxwell, S. E., & Cole, D. A. (2007). Bias in cross-sectional analyses of longitudinal mediation. *Psychological Methods*, 12(1), 23-44. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.12.1.23>
- Parviniannasab, A. M., Faramarzian, Z., Hosseini, S. A., Hamidizadeh, S., & Bijani, M. (2024). The effect of social support, diabetes management self-efficacy, and diabetes distress on resilience among patients with type 2 diabetes: A moderated mediation analysis. *BMC Public Health*, 24, Article 477. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18022-x>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Polonsky, W. H., Fisher, L., Earles, J., Dudl, R. J., Lees, J., Mullan, J., & Jackson, R. A. (2005). Assessing psychosocial distress in diabetes: Development of the Diabetes Distress Scale. *Diabetes Care*, 28(3), 626-631. <https://doi.org/10.2337/diacare.28.3.626>
- Sakboonyarat, B., Pima, W., Chokbumrungsuk, C., Pimpak, T., Khunsri, S., Ukritchon, S., Imjaijitt, W., Mungthin, M., Kaewput, W., Bhopdhornangkul, B., Sathavarodom, N., Tatsanavivat, P., & Rangsin, R. (2021). National trends in the prevalence of glycemic control among patients with type 2 diabetes receiving continuous care in Thailand from 2011 to 2018. *Scientific Reports*, 11, Article 14260. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93733-4>
- Sanguangake, M., Jirapornkul, C., & Hurst, C. (2017). Psychometric properties of diabetes management self-efficacy in Thai type 2 diabetes mellitus patients: A multicenter study. *International Journal of Endocrinology*, 2017, Article 2503156. <https://doi.org/10.1155/2017/2503156>
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C. N., Mbanya, J. C., Pavkov, M. E., Ramachandaran, A., Wild, S. H., James, S., Herman, W. H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, Article 109119. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>
- Thanakwang, K., Thinganjana, W., & Konggumnerd, R. (2014). Psychometric properties of the Thai version of the Diabetes Distress Scale in diabetic seniors. *Clinical Interventions in Aging*, 9, 1353-1361. <https://doi.org/10.2147/CIA.S67200>

- Toobert, D. J., Hampson, S. E., & Glasgow, R. E. (2000). The summary of diabetes self-care activities measure: Results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care*, 23(7), 943-950. <https://doi.org/10.2337/diacare.23.7.943>
- Tunsuchart, K., Lertrakarnnon, P., Srithanaviboonchai, K., Likhitsathian, S., & Skulphan, S. (2020). Type 2 diabetes mellitus related distress in Thailand. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), Article 2329. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072329>
- Van der Bijl, J., van Poelgeest-Eeltink, A., & Shortridge-Baggett, L. (1999). The psychometric properties of the diabetes management self-efficacy scale for patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Advanced Nursing*, 30(2), 352-359. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1999.01077.x>