นิพนธ์ต้นฉบับ | Original Articles

ประสิทธิผลของโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด ในโรงเรียนเบาหวานวิทยา อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

Effectiveness of an Intensive Lifestyle Modification Program for Achieving Diabetes Remission among Adults with Type 2 Diabetes in a Diabetes School, Mueang District, Buriram Province, Thailand

*ศรัณยา ศิลากุล, พ.บ., อว.เวชศาสตร์ครอบครัว**
*Saranya Silakun, M.D., Diploma of Thai Board of Family Medicine**
**กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประเทศไทย 31000*
**Department of Social Medicine, Buri Ram hospital, Buri Ram Province, Thailand, 31000*
Corresponding author, E-mail address: sarunyangam@gmail.com
Received: 18 Dec 2025. Revised: 05 Jan 2026. Accepted: 11 Mar 2026.

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล : ปัจจุบันมีแนวทางดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้เข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบ (diabetes remission) โดยมุ่งให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าเกณฑ์วินิจฉัยเบาหวาน โดยไม่ต้องใช้ยา ซึ่งช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตและลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของโปรแกรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดและเพื่อศึกษาระดับความรู้ ความเข้าใจในการดูแลตนเองผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีการศึกษา : เป็นการวิจัยแบบ Retrospective Cohort กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ ≥ 18 ปี ที่รับบริการในศูนย์แพทย์ชุมชนอำเภอเมืองบุรีรัมย์ 3 แห่ง ตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2567-เมษายน พ.ศ. 2568 จำนวน 54 ราย โปรแกรมฯ ประกอบด้วยกิจกรรมการให้ความรู้ ติดตามและประเมินผลต่อเนื่อง 12 สัปดาห์ เก็บข้อมูลก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและ Paired sample t-test

ผลการศึกษา : กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.5) อายุเฉลี่ย 55.2 ± 12.5 ปี หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ค่าเฉลี่ย HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก 8.5% เป็น 7.6% (ลดลง 0.9%, p-value < 0.001) และพบว่ากลุ่มตัวอย่าง 6 รายจากทั้งหมด 54 ราย เข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบ (คิดเป็นร้อยละ 11.1) นอกจากนี้คะแนนความรู้เฉลี่ยเพิ่มขึ้น 8.1 เป็น 11.1 คะแนน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน p-value < 0.001)

สรุป : โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดในโรงเรียนเบาหวานวิทยา อำเภอเมืองบุรีรัมย์ มีประสิทธิผลในการลด HbA1c และเพิ่มคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมถึงช่วยให้ผู้ป่วยเข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบได้ร้อยละ 11.1 ผลลัพธ์สนับสนุนการประยุกต์ใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในสถานบริการอื่น

คำสำคัญ : เบาหวานชนิดที่ 2 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด เบาหวานระยะสงบ

ABSTRACT

Background : Diabetes remission is an emerging treatment goal for type 2 diabetes, aiming to achieve glycemic levels below the diagnostic threshold for diabetes without glucose-lowering medications, which may improve quality of life and reduce the risk of complications.

Objectives : To evaluate outcomes of an intensive lifestyle modification-based self-management program for adults with type 2 diabetes and to assess changes in diabetes-related knowledge.

Methods : This retrospective cohort study included adults (age ≥ 18 years) with type 2 diabetes receiving care at three community medical centers in Mueang District, Buri Ram Province, Thailand, from April 2024 to April 2025 (n=54). The 12-week diabetes school program provided structured education, follow-up, and repeated evaluation. Pre-and post-program data were compared using descriptive statistics and paired-sample t-tests.

Results : Most participants were female (68.5%) with a mean age of 55.2 ± 12.5 years. Mean HbA1c decreased significantly from 8.5% to 7.6% (mean change -0.9%; p-value. Six participants (11.1%) achieved diabetes remission. Mean knowledge scores increased from 8.1 to 11.1 out of 15 p-value.

Conclusions : The intensive lifestyle modification program implemented in the diabetes school in Mueang District, Buri Ram Province, significantly reduced HbA1c and improved diabetes-related knowledge, and 11.1% of participants achieved diabetes remission. These findings support adapting the program to strengthen diabetes care in other clinical settings.

Keywords : Type 2 diabetes, intensive lifestyle modification, diabetes remission.

หลักการและเหตุผล

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ก่อให้เกิดภาระด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของประชาชนทั้งในระดับโลกและประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง โดยคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2588 จำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 783 ล้านคน และมีผู้เสียชีวิตจากภาวะแทรกซ้อนราว 3.2 ล้านคนต่อปี สำหรับประเทศไทย ข้อมูล Health Data Center กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2566 ระบุว่ามีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นประมาณ 3 แสนคนต่อปี และมีผู้ป่วยสะสมราว 3.4 ล้านคน ขณะที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 70 ยังไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายได้ ส่งผลให้ภาวะแทรกซ้อนทั้งเฉียบพลันและเรื้อรังเกิดขึ้นได้มากขึ้น นำไปสู่ความพิการและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร[1]

ในระดับพื้นที่เขตสุขภาพที่ 9 ปีงบประมาณ 2566 - 2567 พบผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ จำนวน 44,045 และ 44,532 ราย ตามลำดับ โดยจังหวัดบุรีรัมย์พบผู้ป่วยรายใหม่ 10,753 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 698.31 ต่อประชากรแสนคน[2] สะท้อนภาระโรคที่เพิ่มขึ้นและความจำเป็นในการพัฒนาระบบบริการที่มีประสิทธิภาพและต่อเนื่องในบริบทพื้นที่

กระทรวงสาธารณสุขได้ขับเคลื่อนนโยบายให้สถานบริการพัฒนารูปแบบบริการที่เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดเพื่อมุ่งสู่ “เบาหวานระยะสงบ” โดยในปี พ.ศ. 2567 สนับสนุนการพัฒนารูปแบบบริการในสถานบริการและในปี พ.ศ. 2568 ขยายการดำเนินงานให้ครอบคลุมทั่วประเทศ เพื่อยกระดับคุณภาพระบบบริการ ลดภาวะแทรกซ้อน และลดค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาล[3] ทั้งนี้ได้กำหนดเป้าหมายให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าเกณฑ์และสมัครใจเข้าร่วม NCDs remission clinic เข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบมากกว่าร้อยละ 10[4]

อย่างไรก็ตาม จากสถิติผู้ป่วยเบาหวานในเขตศูนย์แพทย์ชุมชนเมืองบุรีรัมย์ 3 แห่ง ได้แก่ ศูนย์แพทย์ชุมชนโรงพยาบาลบุรีรัมย์ สาขา 1 ริมละลม ศูนย์แพทย์ 2 เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ และศูนย์แพทย์ชุมชนโรงพยาบาลบุรีรัมย์ สาขา 3 (อบจ.เก่า) ในปี พ.ศ. 2568 พบผู้ป่วยเบาหวานรวม 1,063 คน แต่มีสัดส่วนผู้ป่วยที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีเพียงร้อยละ 24.83 41.03 และ 32.61 ตามลำดับ[5] สะท้อนว่าการให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยตามมาตรฐานเดิมยังอาจไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในมิติการให้ความรู้เชิงทักษะ การติดตามกำกับอย่างต่อเนื่อง และระบบประเมินผลที่ชัดเจน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนา “โปรแกรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อเข้าสู่เบาหวานระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด” ภายใต้การดำเนินงานโรงเรียนเบาหวานวิทยาในศูนย์แพทย์ชุมชนเมืองทั้ง 3 แห่ง โดยมุ่งเน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การปรับโภชนาการและสร้างทักษะการกินที่ถูกต้อง การส่งเสริมการออกกำลังกาย การสร้างแรงจูงใจ และการติดตามกำกับอย่างเป็นระบบ เพื่อเสริมศักยภาพการจัดการตนเองของผู้ป่วยควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น ลดความเสี่ยง ภาวะแทรกซ้อน และนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของผู้ป่วยในระยะยาว

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของโปรแกรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และระดับความรู้ความเข้าใจในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด

สมมุติฐาน

หลังเข้าร่วมโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีน้ำหนักตัว น้ำตาลในเลือดสะสม และระดับไขมันในเลือดดีขึ้น และมีระดับความรู้ความเข้าใจ ในการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ

กรอบแนวคิด

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีองค์ประกอบของกรอบแนวคิดได้แก่ ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดในโรงเรียนเบาหวานวิทยา อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ตัวแปรตามได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าสู่ระยะสงบ ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน

ระเบียบวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย Retrospective Cohort study มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนโดยใช้แบบเก็บข้อมูลด้านปัจจัยต่างๆ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยวัดผลก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 12 สัปดาห์ และติดตามจนครบ 1 ปี โดยระยะเวลาดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2567 - เมษายน พ.ศ. 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่รับบริการในศูนย์แพทย์ชุมชนอำเภอเมืองบุรีรัมย์ (ศูนย์แพทย์ชุมชนเมืองริมละลม ศูนย์แพทย์ชุมชนเมือง องค์การบริหารส่วนจังหวัดเก่า (อบจ.เก่า) และศูนย์แพทย์ชุมชนเทศบาลบุรีรัมย์ ในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2567 ถึงเดือน เมษายน พ.ศ. 2568)

ขนาดตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับบริการในศูนย์แพทย์ชุมชนอำเภอเมืองบุรีรัมย์ คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (Effect Size) เท่ากับ 0.80 อ้างอิงจากการศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในประเทศไทยที่รายงานการลดลงของค่า HbA1c เฉลี่ย 0.7-1.0% ภายหลังการดำเนินโปรแกรมอย่างเป็นระบบ (ดารารัตน์ อุ่มบางตลาด, 2560[6] อุลิสาณ์ ไชยศิริ, 2567[7]) ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) เท่ากับ 0.05 และค่าอำนาจทดสอบ (Power) เท่ากับ 0.8 ได้กลุ่มตัวอย่าง 26 ราย เพื่อป้องกันผู้สูญหายจากการติดตาม ผู้วิจัยจึงปรับเพิ่มขนาดตัวอย่าง โดยปรับขนาดตัวอย่างในกรณี Dropout เมื่อแทนค่าตามสูตร จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 54 ราย โดยวิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จากผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าและสมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมฯ จนครบตามจำนวนที่กำหนด 54 ราย

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) ดังนี้

1. เป็นผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป
2. สมัครใจเข้าร่วมโครงการและมีความสนใจและตั้งใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และอยู่ร่วมการศึกษาได้ครบระยะเวลา 12 สัปดาห์

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) คือ

1. เข้าร่วมการวิจัยไม่ครบตามกำหนดเวลา 3 เดือน
2. มีโรคแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานในระหว่างการศึกษา เช่น มี Hypoglycemia หรือ Hyperglycemia และต้องรับการรักษาในโรงพยาบาล
3. ผู้ป่วยตั้งครรภ์ (Gestational DM)
4. Severe Congestive heart failure
5. Chronic kidney disease eGFR ≤ 30 ml/min/1.73 m^2
6. ผู้ป่วยเบาหวานที่ถูกวินิจฉัยก่อนอายุ 30 ปี ที่ไม่มีลักษณะ DM type 2 ที่ชัดเจน
7. LADA Latent Autoimmune Diabetes in Adults
8. ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลภายใน 6 เดือนที่ผ่านมา ด้วยโรคหลอดเลือดสมอง หรือโรคหัวใจขาดเลือด
9. มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวหรือไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

เบาหวานระยะสงบ (diabetes remission) หมายถึง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้ใหญ่ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการดูแลรักษาจนสามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าระดับที่ใช้เป็นเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน (HbA1c < 6.5%) กรณีใช้ยาให้ใช้ผลการตรวจ HbA1c < 6.5% อย่างน้อย 3 เดือนหลังหยุดยา กรณีรักษาด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ให้ใช้ผลการตรวจ HbA1c < 6.5% อย่างน้อย 6 เดือนหลังเริ่มการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด (intensive lifestyle modification) เพื่อเข้าสู่เบาหวานระยะสงบ หมายถึง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เน้นการจัดการด้านการบริโภคอาหารและเครื่องดื่ม (อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ) การอดอาหารเป็นช่วงเวลา (Intermittent fasting) ร่วมกับการเพิ่มกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย เป็นเวลา 3 เดือน ภายใต้การดูแลของทีมแพทย์ พยาบาล นักโภชนาการและสหสาขาวิชาชีพอื่น ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ (multiple-choice) จำนวน 15 ข้อ โดยแต่ละข้อมีตัวเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก การให้คะแนนกำหนดให้ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยคะแนนรวมสะท้อนระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานของผู้ตอบแบบประเมิน พัฒนาโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม แนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบของกรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข[1] ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทยและสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย[8] โดยมีเนื้อหา

ส่วนที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ภาวะดื้ออินซูลิน (6 ข้อ)

ส่วนที่ 2 การรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและไขมันดี การรับประทานอาหารแบบจำกัดช่วงเวลา (Intermittent Fasting) (6 ข้อ)

ส่วนที่ 3 การออกกำลังกาย (3 ข้อ)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เครื่องมือวิจัยพัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบ โดยผ่านการตรวจสอบความตรงทางด้านเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการดูแลผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 3 ท่าน โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item–Objective Congruence: IOC) พบว่าค่า IOC ของแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.67-1.00 จากนั้นได้นำแบบประเมินไปทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยวิธีวัดความสอดคล้องภายใน (internal consistency) ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

2. โปรแกรมการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด ในโรงเรียนเบาหวานวิทยา อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการดำเนินงานการดูแลผู้เป็นเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ (Remission service)[1] กรมควบคุมโรค ไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข และนำมาประยุกต์ใช้เป็นกรอบในการพัฒนาโปรแกรมให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ ทั้งนี้ก่อนการพัฒนาโปรแกรม รูปแบบการดูแลเดิมยังขาดระบบการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย โดยการให้บริการส่วนใหญ่จำกัดอยู่ที่การตรวจรักษาและการรับยาเป็นหลัก

1) กระบวนการสอนใน "โรงเรียนเบาหวาน" สอนโดยทีมสหวิชาชีพ จัดกิจกรรมให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในกลุ่มโรงเรียนเบาหวาน จัดกิจกรรมเดือนละครั้ง ตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ กิจกรรมแต่ละครั้งใช้ เวลา 2 ชั่วโมง ประกอบด้วย 1) การบรรยายความรู้ (30 นาที) 2) การสาธิตและฝึกปฏิบัติ (45 นาที) 3) การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (30 นาที) 4) การสรุปและประเมินผล (15 นาที) โดยครอบคลุมเนื้อหาดังนี้

- แพทย์ สอนเรื่องความรู้โรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน ภาวะดื้อ Insulin และการจัดการภาวะดื้อ Insulin
- พยาบาล สอนเรื่องการกินแบบจำกัดช่วงเวลา (Intermittent Fasting) การออกกำลังกาย การเจาะเลือดด้วยตนเอง (DTX) และแปลผลค่าน้ำตาลในเลือด
- เภสัชกร สอนเรื่องกลไกการออกฤทธิ์ของยา การรับประทานยาก่อนและหลังอาหาร การปฏิบัติเมื่อลืมกินยา การรับประทานยาให้สัมพันธ์กับการกินแบบจำกัดช่วงเวลา
- นักโภชนาการ สอนเรื่องหลักการรับประทานอาหารแบบ Low carb อาหารแลกเปลี่ยน ปริมาณโปรตีนที่เหมาะสม การเลือกไขมันดี การอ่านฉลากโภชนาการ

2) สื่อการสอนและอุปกรณ์สาธิต ประกอบด้วย โมเดลอาหาร แผ่นพับ วิดีทัศน์ เนื้อหา Power Point และอุปกรณ์สำหรับการสาธิตการตรวจระดับน้ำตาล (เครื่องเจาะ DTX)

3) การกำกับติดตาม

- ประเมินภาวะสุขภาพซ้ำ (น้ำหนักดัชนีมวลกาย ค่า HbA1C Lipid profile) เดือนที่ 3 และติดตาม HbA1C ต่อเนื่องทุก 3 เดือน เพื่อประเมินเบาหวานระยะสงบ (DM remission)

- การจัดตั้งไลน์ LINE Group กลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และใช้ติดตามเพื่อเสริมพลังในการดำเนินงาน

- ติดตามและประเมินผลต่อเนื่อง ติดตามค่า DTX หลังมื้ออาหาร ทุก 2 สัปดาห์ และนัดพบแพทย์ให้คำปรึกษารายบุคคลในรายที่มีการเปลี่ยนแปลงการรักษา

จริยธรรมวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลบุรีรัมย์ ได้หนังสือรับรองเลขที่ บร.0033.102.1/32 ลงวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2568

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลดำเนินการโดยผู้วิจัยเป็นหลัก ซึ่งเป็นแพทย์ผู้รับผิดชอบโครงการ ก่อนเริ่มดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ ศึกษาวัตถุประสงค์ของการวิจัย นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปร ขั้นตอนทบทวนเวชระเบียน และพัฒนาแบบบันทึกข้อมูลวิจัย (case record form) เพื่อเก็บข้อมูลตัวแปร และข้อมูลก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ได้แก่ 1.ข้อมูลทั่วไป 2. ข้อมูลทางคลินิกก่อนเข้าโปรแกรม (น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย HbA1c total cholesterol LDL-cholesterol) 3. ข้อมูลทางคลินิกหลังครบ 12 สัปดาห์ (น้ำหนักดัชนีมวลกาย HbA1c total cholesterol LDL-cholesterol) 4. แบบประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวาน (คะแนน) 5. การประเมินภาวะเบาหวานระยะสงบ (HbA1c < 6.5% หลังหยุดยาเบาหวาน 3 เดือน เข้าเกณฑ์เบาหวานระยะสงบ)

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา(Descriptive statistic) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ลักษณะประชากร ข้อมูลการแจกแจงความถี่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistic) ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยภายในกลุ่มระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมการศึกษาด้วยสถิติ Paired sample t-test

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษา (n=54)

กลุ่มตัวอย่าง	n (%)
เพศ	
ชาย	17 (31.5%)
หญิง	37 (68.5%)
อายุ Mean = 55.2 ± 12.5 ปี Min = 30 ปี, Max = 89 ปี	
อาชีพหลัก	
รับราชการ	19 (35.2%)
พนักงานบริษัท/พนักงานของรัฐ	13 (24.1%)
ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว รับจ้าง	9 (16.7%)
ไม่ได้ประกอบอาชีพ/แม่บ้าน	9 (16.7%)
เกษตรกรรม	4 (7.4%)
ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน	
< 1 ปี	9 (16.7%)
1 - 5 ปี	29 (53.7%)
6 - 10 ปี	11 (20.4%)
> 10 ปี	5 (9.3%)
มีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วย	
มี	30 (55.6%)
ไม่มี	24 (44.4%)

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68.5 มีอายุเฉลี่ย 55.2 (±12.5) ปี อายุต่ำสุด 30 ปี อายุสูงสุด 89 ปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ ร้อยละ 35.2 ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน 1 - 5 ปี ร้อยละ 53.7 และส่วนใหญ่มีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยคิดเป็นร้อยละ 55.6

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ (n=54)

ตัวแปร	n	Mean ± SD	Mean diff (SE.)	95%CI	p-value
ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมก่อน	54	8.5 ± 1.7	0.9 (0.2)	0.4-1.3	< 0.001*
ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมหลัง	54	7.6 ± 1.5			

*p < 0.01

จากตารางที่ 2 พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับ HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ (p < 0.001) โดย HbA1c ลดลงเฉลี่ย 0.9% (95%CI: 0.4 - 1.3)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบ (n=54)

กลุ่มตัวอย่าง	n (%)
เข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบ	6 (11.1%)
ไม่เข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบ	48 (88.9%)

จากตารางที่ 3 หลังเข้าร่วมโปรแกรมและติดตามค่า HbA1c อย่างต่อเนื่อง พบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 11.1) สามารถเข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบได้

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความรู้เรื่องโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ (n=54)

ตัวแปร	n	Mean ± SD	Mean diff (SE.)	95%CI	p-value
ความรู้ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	54	8.1 ± 2.5	3.0 (0.3)	2.4-3.6	< 0.001*
ความรู้หลังเข้าร่วมโปรแกรม	54	11.1 ± 1.7			

*p < 0.01

จากตารางที่ 4 พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ คะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ (p < 0.001) โดยคะแนนเฉลี่ยเพิ่มจาก 8.1 ± 2.5 เป็น 11.1 ± 1.7 เพิ่มขึ้น เฉลี่ย 3.0 คะแนน (95%CI: 2.4 - 3.6)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ (n=54)

ตัวแปร	n	Mean ± SD	Mean diff (SE.)	95%CI	p-value
น้ำหนักก่อนเข้าร่วมโปรแกรม	54	69.5 ± 14.5	1.2 (0.5)	0.1-2.2	0.027*
น้ำหนักหลังเข้าร่วมโปรแกรม	54	68.4 ± 14.0			

*P < 0.05

จากตารางที่ 5 หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ น้ำหนักเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (p-value = 0.027) โดยน้ำหนักเฉลี่ยลดจาก 69.5 ± 14.5 เป็น 68.4 ± 14.0 กก. ลดลงเฉลี่ย 1.2 กก. (95%CI 0.1 - 2.2)

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับไขมันในเลือดของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ระดับ Total Cholesterol (n=54)

ตัวแปร	n	Mean ± SD	Mean diff (SE.)	95%CI	p-value
ระดับไขมันในเลือดก่อน	54	185.9 ± 44.2	13.6 (5.9)	1.8-25.3	0.025*
ระดับไขมันในเลือดหลัง	54	172.3 ± 36.0			

*P < 0.05

จากตารางที่ 6 หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ค่าเฉลี่ยคอเลสเตอรอลรวม (total cholesterol) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (p-value =0.025) โดยลดจาก 185.9 ± 44.2 เป็น 172.3 ± 36.0 mg/dL ลดลงเฉลี่ย 13.6 mg/dL (95%CI 1.8 - 25.3)

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับ LDL cholesterol ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ (n=54)

ตัวแปร	n	Mean ± SD	Mean diff (SE.)	95%CI	p-value
ระดับ LDL cholesterol ก่อน	54	113.7 ± 38.6	15.3 (5.7)	4.0-26.7	0.026*
ระดับ LDL cholesterol หลัง	54	98.4 ± 32.3			

*P < 0.05

จากตารางที่ 7 หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ค่าเฉลี่ย LDL cholesterol ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (p-value = 0.026) โดยลดจาก 113.7 ± 38.6 เป็น 98.4 ± 32.3 mg/dL ลดลงเฉลี่ย 15.3 mg/dL (95%CI 4.0 - 26.7)

อภิปรายผล

ประสิทธิผลของโปรแกรมฯ ต่อระดับ HbA1c

ผลการศึกษาพบว่า หลังจากเข้าร่วมโปรแกรมฯ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับ HbA1c ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากค่าเฉลี่ย 8.5% เป็น 7.6% (ลดลง 0.9%, p-value < 0.001) (95%CI; 0.4 - 1.3) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสามารถช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีความสำคัญในทางคลินิก เนื่องจากการศึกษาจาก UKPDS (UK Prospective Diabetes Study) พบว่าการลดลงของ HbA1c ทุก 1% มีความสัมพันธ์กับการลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนแบบ microvascular ประมาณร้อยละ 37[9] นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสอดคล้องกับการศึกษาของ อุลิสาณ์ ไชยศิริ (2567)[7] ที่พบว่าโปรแกรม

การดูแลผู้ป่วยเบาหวานสามารถช่วยลดระดับ HbA1c ของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการติดตามต่อเนื่องพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 รายจากทั้งหมด 54 รายเข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบคิดเป็นร้อยละ 11.1 (ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ คมกริช ฤทธิ์บุรี[10] ภายใต้แนวคิด “PHIMAI Model” ที่พบผู้ป่วยเบาหวานเข้าสู่ภาวะสงบร้อยละ 10.6) ผลลัพธ์ดังกล่าวยังสอดคล้องกับเป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2568 ที่กำหนดให้สัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมคลินิก NCDs remission และเข้าสู่ภาวะเบาหวานระยะสงบมากกว่าร้อยละ 10[4]

ผลต่อระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน

ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความรู้เรื่องโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001) เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3.0 คะแนน (95% CI 2.4-3.6) การเพิ่มขึ้นของความรู้มีความสำคัญต่อการจัดการโรคเบาหวาน เนื่องจากความรู้เป็นพื้นฐานของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและการดูแลตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Nola J. Pender ใน Pender’s Health Promotion Model ที่อธิบายว่าบุคคลที่มีความรู้ที่ถูกต้องจะสามารถปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพได้เหมาะสม นอกจากนี้ผลการศึกษายังสอดคล้องกับการศึกษาของดารารัตน์ อุ่มบางตลาด (2560)[6] ที่พบว่าหลังได้รับโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แบบเข้ม กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้และพฤติกรรมการจัดการตนเองสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.001)

ผลลัพธ์ทางเมตาบอลิกด้านอื่นๆ

หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีน้ำหนักเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (p = 0.027) โดยลดลงเฉลี่ย 1.2 กก. (95%CI 0.1–2.2) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อวัตถา เหลืองอุดมชัย (2567)[11] นอกจากนี้ค่าเฉลี่ยคอเลสเตอรอลรวม (total cholesterol) และค่าเฉลี่ย LDL cholesterol ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (p-value = 0.025 และ p-value = 0.026 ตามลำดับ) สอดคล้องกับการศึกษาของชณัฏฐา เรืองสุทธิภาพ (2567)[12] ผลดังกล่าวอาจสะท้อนผลของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยเฉพาะการเลือกบริโภคอาหารและการเพิ่มกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสม

สรุป

ผลจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมฯ ส่งผลให้ค่าเฉลี่ย HbA1c ของกลุ่มตัวอย่างลดลง พบอัตราการเข้าสู่เบาหวานระยะสงบ ร้อยละ 11.1 และคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น ทั้งนี้การให้ความรู้อย่างเป็นระบบร่วมกับการติดตามต่อเนื่องโดยทีมสหวิชาชีพช่วยเสริมสร้างความรู้และทักษะการดูแลตนเอง ส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและรูปแบบการดำเนินชีวิตได้เหมาะสมมากขึ้น นำไปสู่การควบคุมโรคที่ดีขึ้น ซึ่งมีความสำคัญต่อการป้องกันภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานได้

ข้อเสนอแนะ

ควรนำโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างเข้มงวดระยะเวลา 12 สัปดาห์ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในคลินิกโรคเรื้อรัง โดยจัดการให้ความรู้แบบเป็นระบบร่วมกับการติดตามต่อเนื่องโดยทีมสหวิชาชีพ และข้อเสนอแนะด้านการจัดบริการ พัฒนาหลักสูตรออนไลน์ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการ

เอกสารอ้างอิง

1. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานการดูแลผู้เป็นเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ (REMISSION SERVICE). นนทบุรี : กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ; 2566.
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ข่าวประชาสัมพันธ์สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา. สคร.9 ร่วมรณรงค์วันเบาหวานโลก ทำงานอย่างสุขลดทุกความเสี่ยง สุขภาพดีเริ่มที่ทำงาน. [อินเตอร์เน็ท]. [สืบค้นเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2568]. ค้นได้จาก:URL: https://ddc.moph.go.th/uploads/files/56864202511142 03043.jpg.
3. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. ถอดบทเรียนรูปแบบการดำเนินงานพัฒนาการจัดการโรคเบาหวาน (DM Remission & Prevention Service). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์ ; 2569.
4. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. รายละเอียดข้อมูลประกอบการจัดทำรายงานในระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (Health Data Center). [อินเตอร์เน็ท]. [สืบค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2569]. ค้นได้จาก:URL:https://fileex.moph.go.th/media/c24151b343645cbb62570d74ab6b5c13-2568.pdf.
5. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (HDC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ กระทรวงสาธารณสุข. กลุ่มรายงานมาตรฐาน: การเฝ้าระวังข้อมูลระดับจังหวัด. ร้อยละผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี [อินเตอร์เน็ท]. [สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2568]. ค้นได้จาก:URL:https://hdc.moph.go.th/brm/public/standard-report-detail/137a726340e4dfde7bbbc5d8aeee3ac3.
6. ดารารัตน์ อุ่มบางตลาด, ศตกมล ประสงค์วัฒนา. ประสิทธิผลของโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แบบเข้ม ต่อความรู้ พฤติกรรมการจัดการตนเอง และระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยเบาหวานใน PCU อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา. วารสารวิจัยการพยาบาลและสุขภาพ 2560;18(1): 11-23.
7. อุลิสาณ์ ไชยศิริ, ราชันณ์ วรสิงห์, คมกริช ศรีชาดา. ประสิทธิผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ในเขตตำบลเมืองหมี อำเภอเมืองหนองคาย จังหวัดหนองคาย. วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดอุดรธานี 2567;2(3):42-56.
8. คณะทำงานพัฒนาแนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 รายใหม่ให้เข้าสู่ระยะสงบของโรคด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมร่วมกับการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง. แนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบด้วยการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย ; 2565.
9. Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. BMJ 2000; 321(7258):405-12. doi: 10.1136/bmj.321.7258.405.
10. คมกริช ฤทธิ์บุรี. กลยุทธ์ในการขับเคลื่อนงานเพื่อให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานเข้าสู่ภาวะ “Remission”: กรณีศึกษา กลยุทธ์การขับเคลื่อน อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา. วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น 2566;5(1):123-36.

11. อวัตถา เหลืองอุดมชัย, นลินรัตน์ ชูจันทร์. ประสิทธิผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างเข้มงวดต่อระดับน้ำตาลในเลือดและดัชนีมวลกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวัดปลายคลองขุนศรี. [อินเตอร์เน็ท]. [สืบค้นเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2569]. ค้นได้จาก:URL:https://ssjnonthaburi.moph.go.th/nont-oa/35ecdfb3b88320d4ce05fd7363b034bf.

12. ชณัฏฐา เรืองสุทธิภาพ. ประสิทธิผลของการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ อำเภอพิบูลมังสาหาร. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ 2567;9(2):323-30.