



การพัฒนารูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง)

โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

The Developing of a Diabetic Retinopathy Screening Program (Eye 3 MUST),

Narathiwat Rajanagarindra Hospital

ทัศนียา ไช้บัวข^{1*}, พรรณนีย์ ภูมิอิทธิ¹, อรอนงค์ วรรณสกุล¹,

ยามิละห์ มะชา¹, กิตติพร เนาวิสุวรรณ², ธิดารัตน์ หวังสวัสดิ์³

Thussaneeya Kuiburd^{1*}, Wantanee Pumiapiradee¹, Onanong Wannasakol¹,

Yamilah Masa¹, Kittiporn Nawsuwan², Tidarat Wansawat³

(Received: October 28, 2024; Revised: February 17, 2025; Accepted: March 5, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนานี้เพื่อศึกษาสถานการณ์การตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา พัฒนาและประเมินผลรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) ดำเนินการ 3 ระยะ 1) ศึกษาสถานการณ์การตรวจคัดกรองฯ จากผู้ป่วยเบาหวาน 30 ราย แพทย์ พยาบาล 7 ราย เก็บข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา 2) พัฒนารูปแบบฯ โดยกร่างรูปแบบ ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ตรวจสอบ และศึกษาความเหมาะสม เป็นไปได้ และประโยชน์ต่อ ผู้รับบริการโดยพยาบาลวิชาชีพ 27 คน 3) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบฯ ด้วยระเบียบวิจัยแบบกึ่ง ทดลอง ชนิดหนึ่งกลุ่มวัดผลก่อนและหลัง จากผู้ป่วยเบาหวาน 99 ราย เครื่องมือที่ใช้ คือ รูปแบบที่ พัฒนาขึ้นและแบบบันทึกการตรวจคัดกรองฯ วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติความถี่ ร้อยละ และ One sample t-test

¹โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

¹Narathiwat Rajanagarindra Hospital

²วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

²Boromarajonani College of Nursing Songkhla, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

³คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

³Faculty of Nursing Princess of Naradhiwas University

*Corresponding Author: aungrin2011@gmail.com



ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการส่งตรวจคัดกรองตาไม่ชัดเจน ขาดพยาบาลจัดการรายกรณี ผู้ป่วยปฏิเสธตรวจตาเนื่องจากรอนาน โดยรูปแบบ ๓ (ตา 3 ต้อง) ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนก่อนเข้ารับบริการ (ต้องเตรียมตัว) 2) ขั้นตอนวันรับบริการ (ต้องตรวจเร็ว) และ 3) ขั้นตอนหลังรับบริการ (ต้องติดตาม) ผลการใช้รูปแบบ ๓ พบว่า อัตราการตรวจคัดกรอง ๓ เพิ่มขึ้นร้อยละ 54.17 ในปี 2565 เป็นร้อยละ 71.36 ในปี 2566 และร้อยละ 63.03 ในปี 2567 ตามลำดับ หลังใช้รูปแบบ ๓ อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอประสาทตาลดลงจากร้อยละ 7.37 ในปี 2566 เป็นร้อยละ 7.25 ในปี 2567 และหลังใช้รูปแบบ ๓ ระยะเวลารอคอยตรวจตาลดลงจาก 28 นาที เหลือ 15.36 นาที (S.D. = 0.63) น้อยกว่าเกณฑ์ที่โรงพยาบาลกำหนดที่ 20 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t = 73.21$)

คำสำคัญ: การตรวจคัดกรองตา, เบาหวานขึ้นจอประสาทตา, ตา 3 ต้อง

Abstract

The objectives of this research and development were to assess screening prevalence of diabetic retinopathy, and create and evaluate the diabetic retinopathy screening model (eyes 3 must). The processes of this study were conducted in 3 phases: 1) examine the diabetic retinopathy screening status of thirty patients with diabetes mellitus and seven medical professionals, including physicians and nurses. The data was gathered through focus group discussions. Content analysis was used to analyze the data; 2) three experts reviewed the draft of the diabetic retinopathy screening model and 27 registered nurses evaluated its appropriateness, feasibility, and benefits for service clients; and 3) a quasi-experimental methodology of a one-group pretest with 99 patients with diabetes mellitus was used to assess the model's efficacy. The instruments used in this study were developed diabetic retinopathy screening model and screening record form. Data was analyzed by using frequency, percentage, and one sample t-test.

According to the study's findings, the referral process for eye screenings was confusing, there were not enough nurses to handle every case, and patients denied eye examination because of lengthy wait times. The diabetic retinopathy screening model (eyes 3 must) consisted of: 1) preparation before the procedure (must prepare); 2) prompt examination on the day of the procedure (must examine quickly); and 3) follow-up after the procedure (must follow up). According to the results after using the diabetic retinopathy screening model, the screening rate increased from 54.17 percent in 2022 to



71.36 percent in 2023 and 63.03 percent in 2024, respectively. Following the implementation of the diabetic retinopathy screening model, the rate of complications from diabetic retinopathy dropped from 7.37 percent in 2023 to 7.25 percent in 2024. Following the model's implementation, the waiting time for eye examination decreased from 28 minutes to 15.36 minutes (S.D. = 0.63), which was statistically substantially less than the hospital's usual time setting of 20 minutes at the 0.01 level ($t = 73.21$).

Keywords: Eyes screening, Diabetic retinopathy, Eyes 3 must

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี 2564 ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีจำนวน 463 ล้านคน (World Health Organization [WHO], 2021) สำหรับประเทศไทย จากผลการสำรวจสุขภาพของประชาชนคนไทย โดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 ปี 2562 - 2563 มีผู้ป่วยโรคเบาหวาน 5.17 ล้านคน (Department of Disease Control Division of Non Communicable diseases, 2021) หากควบคุมโรคได้ไม่ดี จะมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ทั้งด้านร่างกายจิตใจ เศรษฐกิจ และสังคมของผู้ป่วยและครอบครัว (Diabetes Association of Thailand under The Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhor, 2023)

ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 คือ ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (diabetic retinopathy) พบมากที่สุดถึงร้อยละ 31.4 (WHO, 2021) ผู้ป่วยกลุ่มนี้จำเป็นต้องได้รับการตรวจตาเป็นประจำทุกปี ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา คือ ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน โดยพบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมากกว่า 10 ปี มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะจอประสาทตาผิดปกติ 2 และ 3 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานน้อยกว่า 5 ปี รวมถึงมีปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ได้แก่ ดัชนีมวลกายมากกว่า $23 \text{ kg} / \text{m}^2$ น้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) $\geq 7\%$ ระดับครีเอตินีน (Creatinine) $> 1.5 \text{ mg} / \text{dl}$ และเป็นโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วย (Jaroon, 2022) อย่างไรก็ตาม หากได้รับการตรวจจอประสาทตาอย่างสม่ำเสมอ และรักษาในระยะเริ่มแรกจะสามารถลดหรือชะลอการสูญเสียการมองเห็นได้ (Kornkan, 2023)

โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์เป็นโรงพยาบาลทั่วไป ระดับ Premium แบ่งระดับตามศักยภาพการให้บริการ ตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ในปี 2566 ขนาด 413 เตียง มีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนรักษาในคลินิกโรคเรื้อรัง ปี 2563 - 2565 จำนวน 1,664, 1,572 และ 1,655 ราย ตามลำดับ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ควรได้รับการตรวจ



คัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาทุกราย ซึ่งถ้าผลการตรวจตาปกติ ควรนัดตรวจตาปีละครั้ง ถ้าผิดปกติต้องได้รับการตรวจตามแนวทางเป็นระยะต่อเนื่อง (Department of Disease Control Division of Non Communicable diseases, 2021) สำหรับโรงพยาบาลนครราชสีมาราชชนกรินทร์ ได้ยึดปฏิบัติตามข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุข โดยตั้งเป้าหมายการตรวจคัดกรองตาให้ได้อย่างน้อย ร้อยละ 60 และคาดหวังให้เพิ่มสูงขึ้นทุกปี แต่จากการเก็บข้อมูลตัวชี้วัด พบว่า อัตราการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ปี 2563 - 2565 อยู่ที่ร้อยละ 61.92, 71.33 และ 54.17 โดยเฉพาะปี 2565 ที่ลดต่ำลงจากปีก่อนหน้า รวมทั้งอัตราการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาก็เริ่มมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน ร้อยละ 5.86, 4.92 และ 5.42 (เป้าหมาย < ร้อยละ 5) (Medical record male internal medicine Narathiwat Rajanagarindra, 2022)

จากแนวโน้มตัวชี้วัดที่แย่ง สะท้อนถึงปัญหาที่ต้องเร่งดำเนินการแก้ไข ทีมผู้วิจัยจึงได้มีการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อค้นหาสาเหตุที่ทำให้การตรวจคัดกรองไม่เป็นไปตามเป้าหมาย โดยสัมภาษณ์ทีมแพทย์ พยาบาล ที่คลินิกโรคเบาหวานและคลินิกตา จำนวน 7 ราย และผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 30 ราย ถึงสาเหตุที่ไม่ได้ตรวจคัดกรองฯ พบว่า เดิมมีการส่งตรวจตาแต่ยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน ส่วนใหญ่ผู้ป่วยไม่ได้รับข้อมูลความจำเป็นในการตรวจตาจากทีมแพทย์และพยาบาล รวมทั้งผู้ป่วยปฏิเสธการตรวจเนื่องจากใช้เวลารอตรวจนานมากกว่า 20 นาที ทำให้การส่งตรวจตาไม่ผ่านตามเป้าหมาย และไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานของโรงพยาบาลและกระทรวงสาธารณสุข

ดังนั้นทีมผู้วิจัย จึงมีแนวคิดที่จะศึกษาและพัฒนา รูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โดยใช้แนวคิดมาตรฐานแนวทางการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ของ Bureau of Non Communicable Disease [NCD] (2015) มาใช้เป็นแนวทางค้นหาผู้ป่วยในคลินิกเบาหวาน ในระยะเริ่มแรก และดูแลให้ได้รับการรักษาที่เหมาะสมโดยจักษุแพทย์ทุกราย ซึ่งในกระบวนการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยทำงานร่วมกันในทีมสหสาขาวิชาชีพ ทั้งแพทย์ พยาบาล ที่คลินิกเบาหวาน และคลินิกตา ซึ่งที่ผ่านมามีพบว่า การกำหนดรูปแบบการตรวจคัดกรองตาที่ชัดเจนระหว่างคลินิกโรคเบาหวานและคลินิกตา ทำให้ผู้ป่วยเบาหวาน ได้เข้ารับการตรวจคัดกรองจอประสาทตาเพิ่มขึ้น และภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานขึ้นจอประสาทตาลดลง (Alisa, 2020) รวมทั้งทีมผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางการพยาบาลของ Orem (2001) มาช่วยพยาบาลผู้จัดการรายกรณีผู้ป่วยเบาหวาน ในการสนับสนุนให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานและบริหารจัดการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ก่อนเข้ารับบริการ ในวันมารับบริการ และติดตามหลังรับบริการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการดูแลในรูปแบบดังกล่าว จะช่วยเพิ่มการรับรู้ความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน (Usanee, 2024) โดยทีมผู้วิจัย



หวังว่าการพัฒนารูปแบบฯ ดังกล่าว จะช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการดูแลอย่างเป็นระบบ และทีมการพยาบาลมีกระบวนการดูแลผู้ป่วยที่มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

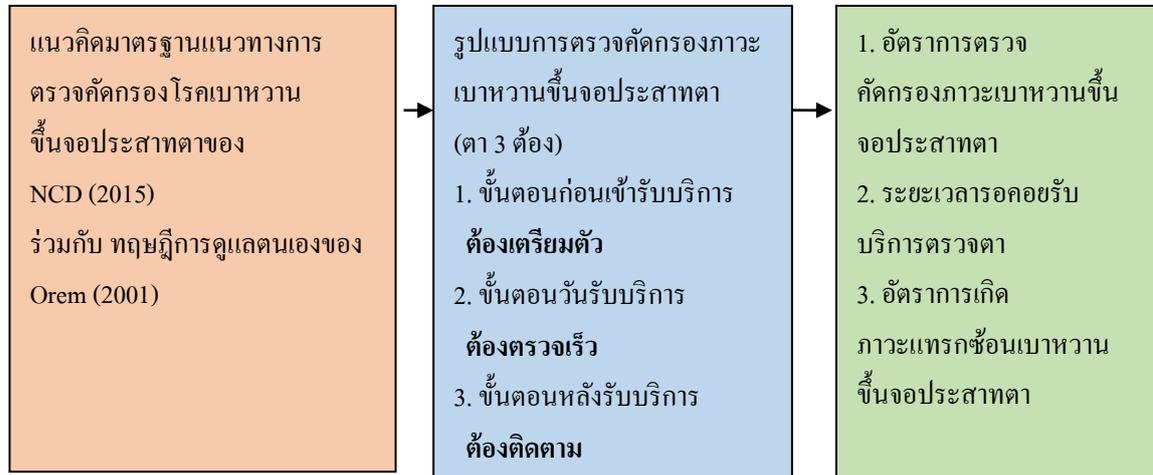
1. ศึกษาสถานการณ์การตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์
2. พัฒนารูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์
3. ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ ได้แก่ 1) อัตราการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 2) ระยะเวลารอคอยรับบริการตรวจตา และ 3) อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เปรียบเทียบ ก่อนใช้รูปแบบ ปี 2565 กับหลังใช้รูปแบบ ปี 2566 และ ปี 2567

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดมาตรฐานแนวทางการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของ (NCD, 2015) มาใช้ในการพัฒนารูปแบบ ฯ โดยเน้นการค้นหาผู้ป่วย ในระยะเริ่มแรก และการดูแลได้รับการรักษาที่เหมาะสม โดยจักษุแพทย์ทุกราย และประยุกต์ใช้ทฤษฎีการดูแลตนเองของ Orem (2001) ซึ่งเป็นระบบการพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ อาศัยวิธีการสอน และการสนับสนุน การสร้างสิ่งแวดล้อม และการชี้แนะ ของ Orem (2001) เข้ามาเป็นกลยุทธ์สำหรับพยาบาลในการดูแล และบริหารจัดการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ 1) ขั้นตอนก่อนเข้ารับบริการ (ต้องเตรียมตัว) ก่อน วันนัด 1 วัน พยาบาลผู้จัดการรายกรณีคลินิกเบาหวาน เตรียมข้อมูลผู้ป่วยโดยดึงจากระบบ HOSxP ของ โรงพยาบาล และประสานผ่านระบบไลน์หรือโทรศัพท์ เพื่อให้ผู้ป่วยเตรียมตัว มีการนัดหมายเวลาที่ เหมาะสม ผู้ป่วยต้องมาถึงรพ. ไม่เกิน เวลา 9.00 น เพื่อลดระยะเวลาารอคอย ไม่มาในช่วงเวลาแออัด (การสร้างสิ่งแวดล้อม) และพยาบาลส่งคิวอาร์โค๊ดความรู้เรื่องการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอ ประสาทตาและวิดีโอ 2 ภาษา (ภาษาไทย ภาษายาวี) เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจขั้นตอนการตรวจและทราบถึง ความสำคัญจำเป็นของการตรวจตา (การสอน สนับสนุนและให้ความรู้) 2) ขั้นตอนวันรับบริการ (ต้อง ตรวจเร็ว) พยาบาลผู้จัดการรายกรณีที่คลินิกเบาหวาน ส่งตรวจตาทันที หลังได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น โรคเบาหวานทุกราย และนับระยะเวลาตั้งแต่ส่งไปตรวจตาที่คลินิกตา จนกระทั่งตรวจตาเสร็จ ใช้เวลา ไม่เกิน 15 - 20 นาที 3) ขั้นตอนหลังรับบริการ (ต้องติดตาม) กรณีผลการตรวจตาปกติ พยาบาลคลินิก เบาหวานจะติดตามมาตรวจตา ตามแนวทาง ปีละ 1 ครั้ง กรณีผลการตรวจผิดปกติ พยาบาลคลินิกตาจะ



นักมาตรวจตามแนวทาง และประสานส่งข้อมูลให้กับทีมเวชกรรมสังคมเพื่อติดตามเยี่ยมบ้าน และติดตามให้มาตรวจตามนัด ซึ่งกระบวนการดังกล่าว ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการ 3 ระยะ ดังนี้
ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์การตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ช่วงเดือนสิงหาคม 2565 ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ มีขั้นตอนดังนี้

ผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน แพทย์ พยาบาลประจำคลินิกเบาหวานและคลินิกตา โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ คัดเลือกโดยวิธีการแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) กำหนดคุณสมบัติ คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 อายุมากกว่า 30 ปี ทั้งรายใหม่ รายเก่า 30 ราย พยาบาล 5 ราย แพทย์อายุรกรรม และจักษุแพทย์ 2 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แนวทางคำถามในการสนทนากลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสาร และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย มีแนวคำถาม 3 ข้อ ดังนี้ 1) ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับปัญหาการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวาน และการดำเนินงานตามบทบาทของทีมการพยาบาลที่ให้การดูแลในคลินิกเบาหวาน และคลินิกตา 2) ท่านมีความต้องการให้ทีมการพยาบาลที่ให้การดูแลในคลินิกเบาหวาน และคลินิกตา อย่างไร 3) ท่านมีข้อเสนอแนะอื่น ๆ อย่างไร



การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ตรวจสอบคุณภาพความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ พยาบาลประจำคลินิกโรคเรื้อรัง พยาบาลเวชปฏิบัติทางจักษุ และแพทย์ประจำคลินิกโรคเรื้อรัง ได้ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์เท่ากับ 1.00 จากนั้นนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน พบว่าข้อคำถามมีความชัดเจน ผู้ตอบคำถามมีความเข้าใจในคำถาม สามารถตอบคำถามได้ตรงตามวัตถุประสงค์

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามหลักวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ทำกลุ่ม จำนวน 3 ครั้ง โดยกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนเข้ากลุ่มแต่ละครั้ง ใช้วิธีสุ่มแบบหยิบบิลลาจไม่คืน ช่วงเดือนสิงหาคม 2565 โดยจัดกลุ่มละ 8 - 10 คน รวม 30 ราย ไม่รวมผู้วิจัย มีแนวคำถาม 3 ข้อ ผู้ให้ข้อมูลได้แสดงความคิดเห็น โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้กระตุ้นให้แสดงความคิดเห็น มีผู้จดบันทึก 2 คน (Note-taker) และมีการบันทึกเสียง ใช้เวลาสนทนากลุ่มประมาณ 1.30 - 2.00 ชั่วโมง เมื่อสนทนาเสร็จในแต่ละกลุ่ม ผู้วิจัยสรุปใจความสำคัญ แล้วให้ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้อง หลังจากนั้นมีการถอดเทปแบบคำต่อคำ ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัย 3 ท่าน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล ตามหลักการวิจัยเชิงคุณภาพ (Chunthawanich, 2010)

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และจากการถอดเทปมาวิเคราะห์ใจความหลัก แล้วนำมาหาแก่นของสาระเพื่อสังเคราะห์ประเด็นหลักที่สำคัญ (Krippendorff, 2013) โดยนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการออกแบบระบบบริการของรูปแบบ ๑ เพื่อปิดช่องว่างของปัญหาในแต่ละขั้นตอนของการให้บริการของทีมแพทย์ พยาบาล และผู้ป่วยที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวานและคลินิกตา

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง)

ทีมผู้วิจัยเริ่มพัฒนารูปแบบ ๑ ช่วงเดือนกันยายน 2565 - พฤศจิกายน 2565 รายละเอียดการพัฒนามีดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

2. จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) จำนวน 3 ครั้ง โดยกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนเข้าสนทนากลุ่มแต่ละครั้ง ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ประกอบด้วย ผู้ป่วยเบาหวาน ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด จำนวน 30 ราย แพทย์อายุรกรรม และจักษุ



แพทย์ จำนวน 2 ราย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 5 ราย ประเด็นคำถาม เกี่ยวกับสภาพการณ์ปัจจุบันของการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา และปัญหาในการจัดการตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน โดยจัดสนทนาเป็นกลุ่มย่อย ตามจำนวนผู้มารับบริการที่มาตามนัด ครั้งละ 8 - 10 คน และขออนุญาตบันทึกการสนทนา ใช้เวลาประมาณ 30 นาที เมื่อสนทนาเสร็จ ผู้วิจัยสรุปใจความสำคัญแล้วให้ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้อง หลังจากนั้นมีการถอดเทปแบบคำต่อคำ ตามหลักวิจัยเชิงคุณภาพ

3. ผู้วิจัยนำผลวิจัย จากขั้นตอนที่ 1 และข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม ในขั้นตอนที่ 2 มาสรุปวิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อขร่างเป็นรูปแบบ ฯ (ตา 3 ต้อง) ซึ่งประกอบด้วย 1) ขั้นตอนก่อนเข้ารับบริการ (ต้องเตรียมตัว) ก่อนวันนัด 1 วัน พยาบาลผู้จัดการรายกรณีคลินิกเบาหวานเตรียมข้อมูลผู้ป่วย โดยดึงจากระบบฐานข้อมูลผู้ป่วย (HOSxP) ของโรงพยาบาล และประสานผ่านระบบไลน์หรือโทรศัพท์ เพื่อให้ผู้ป่วยเตรียมตัว มีการนัดหมายเวลาที่เหมาะสม มาถึงรพ. ไม่เกิน เวลา 9.00 น เพื่อลดระยะเวลา รอคอย ไม่มาในช่วงเวลาแออัด (การสร้างสิ่งแวดล้อม) และส่งคิวอาร์โคดความรู้เรื่องการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาและวิดีโอ 2 ภาษา (ภาษาไทย ภาษายาวี) เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนการตรวจ และทราบถึงความสำคัญจำเป็นของการตรวจตา (การสอน สนับสนุนและให้ความรู้) 2) ขั้นตอนวันรับบริการ (ต้องตรวจเร็ว) พยาบาลผู้จัดการรายกรณีคลินิกเบาหวาน ส่งผู้ป่วยขึ้นตรวจคัดกรองตาที่คลินิกตา หลังได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานทุกราย โดยนับระยะเวลาตั้งแต่ส่งไปตรวจตาที่คลินิกตา จนกระทั่งตรวจตาเสร็จ ใช้เวลาไม่เกิน 15 - 20 นาที 3) ขั้นตอนหลังรับบริการ (ต้องติดตาม) กรณีผลการตรวจตาปกติ ทีมการพยาบาลคลินิกเบาหวาน จะติดตามมาตรวจตา ตามแนวทาง ปีละ 1 ครั้งกรณีผลการตรวจผิดปกติ พยาบาลคลินิกตาจะนัดมาตรวจตาตามแนวทาง และประสานส่งข้อมูลให้กับทีมเวชกรรม สังคมเพื่อติดตามเยี่ยมบ้าน และติดตามให้มาตรวจตาตามนัด

4. นำรูปแบบ ฯ ที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย พยาบาลเวชปฏิบัติทางจักษุแพทย์ คลินิกโรคเรื้อรัง แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางตา โดยผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะ ให้ปรับแก้เนื้อหาใน สมุดนัดเบาหวาน โดยให้แก้ตารางช่องตรวจตา เป็นผลการตรวจตา กับช่องนัดตรวจตาครั้งต่อไป และปรับแก้เนื้อหาการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยเบาหวาน

5. นำรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) หากความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ต่อผู้รับบริการ จากพยาบาลคลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 27 คน โดยใช้สถิติ One sample t-test เปรียบเทียบกับเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย ระดับดี (มากกว่า 3.50) พบว่ารูปแบบมีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ต่อผู้รับบริการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001



6. นำรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) ไปทดลองใช้ใน
ระยะที่ 3

ระยะที่ 3 ประเมินผลลัพธ์ของรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา
(ตา 3 ต้อง)

ขั้นตอนนี้ดำเนินการในระหว่าง เดือน พฤษภาคม-กันยายน 2566 ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบ
กึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ชนิด 1 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (One Groups Pre-
test Post-test Design) มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการ
รักษาที่คลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลนครราชสีมาชนครินทร์ จำนวน 1,655 คน กำหนดเกณฑ์คัดเข้า
คือ 1) มีอายุมากกว่า 30 ปี 2) มีความสะดวกในการติดต่อสื่อสารผ่านระบบ แอปพลิเคชันไลน์ และ
โทรศัพท์มือถือ 3) อาศัยในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา กำหนดเกณฑ์คัดออก คือ (1) ผู้ป่วยที่ไม่สามารถ
มาตรวจตามนัดที่กำหนด (2) เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจากภาวะ โรคเบาหวาน เช่น ไตวายระยะที่
4 - 5 มีภาวะหัวใจล้มเหลว (ระดับ 3 - 4) ความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ BP > 180 / 110 mmHg
(Severe hypertension) มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระยะรุนแรง เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น
เลือดออกในวุ้นลูกตา จอประสาทตาลอก จำเป็นต้องไปทำการรักษาด้วยการผ่าตัดระหว่างเก็บข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับ
การรักษาที่คลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลนครราชสีมาชนครินทร์ ในระหว่าง เดือน พฤษภาคม -
กันยายน 2566 จำนวน 99 คน คำนวณ โดยใช้โปรแกรม G* Power Analysis (Faul et al., 2007) ใช้ Test
family เลือ ก t-tests, Statistical test เลือ ก Means: Differences from constant (one sample case) เลือ ก
One tailed กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (Effect size) = 0.5 ซึ่งเป็นระดับปานกลาง Cohen ได้กล่าวว่
การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อิสระต่อกัน สามารถกำหนดอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างได้ตั้งแต่ระดับ
ปานกลางถึงระดับสูง (Cohen, 1988) ค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = .05 และค่า Power = .95 ได้กลุ่ม
ตัวอย่างอย่างน้อย 45 คน เพื่อความน่าเชื่อถือจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 เท่า เป็น 90 คน ทั้งนี้เนื่องจาก
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีโรคร่วมมากกว่าร้อยละ 80 อาจจะมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนออกกลางคัน
(Drop out) ผู้วิจัยจึงเผื่อร้อยละ 10 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 99 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ รูปแบบของการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้น
จอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) โดยในกระบวนการของการใช้รูปแบบผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือที่จะมาช่วย



พยาบาลผู้จัดการรายกรณีผู้ป่วยเบาหวาน ตามทฤษฎีการดูแลตนเองของ Orem (2001) ในการสนับสนุน และให้ความรู้ สร้างสิ่งแวดล้อม ชีวเนะ และบริหารจัดการดูแลผู้ป่วย ซึ่งเครื่องมือที่จะอยู่ในรูปแบบ ๑ ประกอบด้วย 1) สมุดนัดผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้ร่วมกันระหว่างคลินิกโรคเบาหวานและคลินิกตา 2) แผ่นพับความรู้ของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ทำเป็นคิวอาร์โค้ด) และ 3) วิดีโอ 2 ภาษา (ภาษาไทย และภาษาฮาวิ) เป็นวิดีโอสาธิตการขั้นตอนการตรวจตา และให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงขั้นตอนการตรวจอย่างเป็นระบบครบคลุมตั้งแต่ 1) ขั้นตอนก่อนเข้ารับบริการ (ต้องเตรียมตัว) 2) ขั้นตอนวันรับบริการ (ต้องตรวจเร็ว) 3) ขั้นตอนหลังรับบริการ (ต้องติดตาม) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวในรูปแบบ ๑ เป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือที่ทีมผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2. เครื่องมือที่ใช้ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมได้แก่

2.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวาน ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง การวินิจฉัยโรคแรกเริ่ม โรคประจำตัว ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวาน ประวัติการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เวลาเริ่มตรวจ และเวลาเสร็จสิ้นการตรวจเพื่อเก็บระยะเวลาการรอคอย

2.2 แบบบันทึกอัตราผู้ป่วยเบาหวาน ที่ได้รับการคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โดยเปรียบเทียบ ระหว่างก่อน และหลังการใช้รูปแบบ ๑

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ เลขที่โครงการวิจัย REC 008 / 2566 ซึ่งออกใบรับรองให้ ณ วันที่ 28 พฤษภาคม 2566 ซึ่งเลข IRB นี้ ครอบคลุมการวิจัยทั้ง 3 ระยะ โดยผู้วิจัยแจ้งให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถขอยุติการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่ได้ผลกระทบใด ๆ และข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นความลับ และนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการทดลอง

1. ผู้วิจัยทำเรื่องขอพิจารณาเก็บข้อมูลการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ (พฤษภาคม 2565)

2. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลปัญหา ของการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ที่คลินิกโรคเบาหวาน และคลินิกตา โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ (เดือนสิงหาคม 2565)



3. ผู้วิจัยทำความเข้าใจกับผู้ช่วยผู้วิจัย จำนวน 4 ราย ได้แก่ พยาบาลผู้จัดการรายกรณีที่คลินิกเบาหวาน 2 ราย พยาบาลที่คลินิกตา 2 ราย ให้ทราบถึงขั้นตอนทั้งหมดของการใช้รูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ทั้ง 3 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นตอนก่อนเข้ารับบริการ (ต้องเตรียมตัว) 2) ขั้นตอนวันรับบริการ (ต้องตรวจเร็ว) และ 3) ขั้นตอนหลังรับบริการ (ต้องติดตาม) ตามแนวทางในรูปแบบ ฯ ที่ได้กล่าวมาก่อนหน้านี้

ขั้นตอนทดลอง

1. ผู้วิจัยนำรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) ไปให้พยาบาลคลินิกโรคเบาหวานและคลินิกตาใช้ โดยให้ปฏิบัติตามรูปแบบ ฯ ดังกล่าวที่พัฒนาขึ้น กับผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างที่มาตรวจตามนัด ที่คลินิกโรคเบาหวาน และยังไม่เคยได้รับการตรวจตาทุกราย ช่วงเดือน เดือน พฤษภาคม - กันยายน 2566

2. ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยตรวจสอบการลงข้อมูล การตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ในระบบ HOSXP ซึ่งเป็น โปรแกรมเก็บข้อมูลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลและในสมุดนัดผู้ป่วยเบาหวานทุกราย

ขั้นหลังการทดลอง

หลังจากดำเนินการตามรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) ในทุก ๆ 4 สัปดาห์ ทั้งหมด จำนวน 5 ครั้ง ผู้วิจัยให้ พยาบาลคลินิกโรคเบาหวานและคลินิกตาซึ่งเป็น ผู้ช่วยผู้วิจัย และแพทย์ พยาบาลทั้ง 2 คลินิก ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในชั้นตอนศึกษาด้านการนำมารวม ทบทวนแนวทาง และสรุปผลข้อมูลเพื่อช่วยกันให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแนวทางการดูแล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบพรรณนา ได้แก่ อัตราส่วนร้อยละ (Percentage) ความถี่ (Frequency) พิสัย (range) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าเฉลี่ย (Mean)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำข้อมูลที่ได้จากการ สัมภาษณ์ และจากการถอดเทปมาวิเคราะห์ใจความหลัก แล้วนำมาหาแก่นของสาระเพื่อสังเคราะห์ ประเด็นหลักที่สำคัญ (Krippendorff, 2013)

3. เปรียบเทียบอัตราการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ระหว่างค่าเป้าหมายกับ ผลการดำเนินงานเปรียบเทียบ ก่อนใช้รูปแบบ ฯ ปี 2565 กับหลังใช้รูปแบบ ฯ ปี 2566 และ ปี 2567 โดย ใช้ร้อยละ



4. เปรียบเทียบระยะเวลารอคอยรับบริการตรวจตาหลังใช้รูปแบบ ๓ กับเกณฑ์ 20 นาที โดยใช้สถิติ One sample t-test ทั้งนี้ผู้วิจัยทดสอบการแจกแจงโค้งปกติของข้อมูลด้วยสถิติ Kolmogorov-smirnov พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (Sig = .200)

ผลการวิจัย

ระยะ 1 ศึกษาสถานการณ์การตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา คลินิกเบาหวาน และคลินิกตาโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

ผลการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาจากข้อมูลการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับสถานการณ์การตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา สรุปได้ 3 ด้าน รายละเอียดดังนี้

1. ด้านระบบ ยังไม่มีรูปแบบการส่งตรวจตาที่ชัดเจน ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลินิกโรคเบาหวานและคลินิกตา

“เดิมมีระบบการส่งตรวจตา และพองานยุ่งไม่ทัน ไม่ได้ประสาน เลยไม่ได้ส่งตรวจ”

“เจ้าหน้าที่ไม่มีการลงข้อมูลการตรวจตาที่เชื่อมต่อกันระหว่างคลินิกเบาหวาน และคลินิกตา ทำให้ไม่รู้ว่าคุณป่วยตรวจตาหรือยัง”

“ที่ผ่านมาเวลาเจ้าหน้าที่ส่งผู้ป่วยขึ้นมาตรวจตาที่คลินิกตา ไม่มีการประสานข้อมูลแจ้งมาก่อน ผู้ป่วยเลยรอนาน”

2. ด้านทีมพยาบาล ขาดพยาบาลจัดการรายกรณี ภาระงานมาก ขาดการประสานและติดตามผู้ป่วย

“ผู้ป่วยเยอะ ทำให้พยาบาลทำไม่ทัน ไม่ได้ดึงข้อมูลจากระบบ และไม่ได้ประสานแจ้งผู้ป่วยล่วงหน้า”

“ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจพบว่า มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ที่ผ่านมา ไม่ได้ติดตามหลังการตรวจ”

3. ด้านผู้ป่วย ไม่ได้รับข้อมูลความจำเป็นเกี่ยวกับการตรวจตา ปฏิเสธการตรวจเนื่องจากระยะเวลารอคอยตรวจตานาน กลุ่มผู้สูงอายุขาดนัดเพราะหลงลืม

“ไม่รู้ว่าจะต้องตรวจตาพยาบาลและหมอ ไม่มีใครแนะนำเรื่องตรวจตา เลยไม่ทราบว่าจะต้องตรวจตา”

“ไม่อยากตรวจตา เพราะกลัวรอนาน”



ระยะ 2 พัฒนารูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนก่อนเข้ารับบริการ ต้องเตรียมตัว 2) ขั้นตอนวันรับบริการ ต้องตรวจเร็ว 3) ขั้นตอนหลังรับบริการ ต้องติดตาม (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 รูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง)

1. ขั้นตอนก่อนเข้ารับบริการ **ต้องเตรียมตัว** ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางการพยาบาลของ Orem (2001) ในการสนับสนุนและให้ความรู้

1.1 พยาบาล ก่อนวันนัด 1 วัน พยาบาลเตรียมข้อมูลผู้ป่วยโดยดึงจากระบบ HOSxP ของโรงพยาบาล และประสานแจ้งผู้ป่วยผ่านระบบไลน์ หรือโทรศัพท์ เพื่อให้ผู้ป่วยเตรียมตัว และส่งคิวอาร์โค้ดความรู้เรื่องการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา และวิดีโอ 2 ภาษา ให้ผู้ป่วยดูก่อนวันมาตรวจตา



คิวอาร์โค้ด แผ่นพับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา



วิดีโอ 2 ภาษา (ภาษาไทย, มลายู)



1.2 ผู้ป่วย ต้องเตรียมตัว วางแผนเดินทางมาตรวจตา โดยต้องมาถึง โรงพยาบาล ไม่เกิน เวลา 9.00 น. เนื่องจากถ้ามาเลยช่วงเวลาดังกล่าวผู้ป่วยที่คลินิกตาจะมีจำนวนมากทำให้ระยะเวลาการรอคอย จะนาน (การสร้างสิ่งแวดล้อม)

2. ขั้นตอนวันรับบริการ **ต้องตรวจเร็ว** ตามมาตรฐานแนวทางการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน ขึ้นจอประสาทตาของ NCD (2015) ร่วมกับประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางการพยาบาลของ Orem (2001) (สนับสนุนและให้ความรู้และการสร้างสิ่งแวดล้อม) มีรายละเอียดดังนี้

2.1 พยาบาลผู้จัดการรายกรณีที่คลินิกเบาหวาน ส่งตรวจตาทันที ภายใน 2 - 4 สัปดาห์ คือ หลัง ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน และได้รับการลงทะเบียนว่าเป็นผู้ป่วยเบาหวานในคลินิก โรคเบาหวาน โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

2.2 ตรวจรวดเร็ว คือ นับระยะเวลาตั้งแต่พยาบาลผู้จัดการรายกรณีที่คลินิกเบาหวาน ส่งผู้ป่วย ไปตรวจตาที่คลินิกตาโดยแพทย์และพยาบาลที่คลินิกตา จนกระทั่งตรวจตาเสร็จ ใช้เวลาไม่เกิน 15 - 20 นาที ซึ่งขั้นตอนการส่งตรวจตา ประกอบด้วย

2.2.1 พยาบาลคลินิกเบาหวาน ชักประวัติ และเช็กประวัติการตรวจตาในระบบ HOSxP ของ โรงพยาบาลซ้ำ

2.2.2 กรณีไม่เคยส่งตรวจตา พยาบาลที่คลินิกเบาหวาน ให้ความรู้โดยการอธิบายผู้ป่วยเรื่อง ความสำคัญจำเป็นของการตรวจตา พร้อมแจกแผ่นพับที่มีคิวอาร์โคดความรู้เรื่องการตรวจคัดกรองภาวะ เบาหวานขึ้นจอประสาทตา และวิดีโอ 2 ภาษา ให้ผู้ป่วยดูก่อนส่งตรวจตา (การสนับสนุนและให้ความรู้)

2.2.3 พยาบาลที่คลินิกตา ตรวจตาให้ผู้ป่วย แบบ fasttrack และลงบันทึกผลการตรวจตา 2 ส่วน ในสมุดนัดผู้ป่วยเบาหวาน และในระบบ HOSxP ถ้าตรวจตาพบความผิดปกติส่งพบแพทย์เพื่อประเมิน ซ้ำ และนัดมาตรวจตาซ้ำตามแนวทาง และพยาบาลที่คลินิกตา ให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อ ป้องกันภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (การสนับสนุนและให้ความรู้)

2.2.4 เมื่อผู้ป่วยกลับมาที่คลินิกเบาหวาน พยาบาลคลินิกเบาหวานบันทึกข้อมูลลงในหน้าซัก ประวัติ เพื่อเป็นการส่งต่อข้อมูลให้แพทย์ของคลินิกโรคเบาหวานทราบ

2.2.5 ส่งผู้ป่วยเข้าพบแพทย์ในคลินิกเบาหวาน พร้อมข้อมูลการส่งตรวจตาเพื่อให้แพทย์แจ้งผล การตรวจตาให้ผู้ป่วยทราบและแนวทางการดูแลตนเองซ้ำ

2.2.6 พยาบาลคลินิกเบาหวานออกใบนัดหลังพบแพทย์ ตามตารางนัดของคลินิกโรคเบาหวาน และเน้นย้ำผู้ป่วยให้มาตรวจตาตามนัด ทั้ง 2 คลินิก (ในกรณีผลการตรวจตาผิดปกติ) รวมทั้งขอเบอร์ โทรติดต่อเพื่อติดตาม (การสอนและชี้แนะ)



3. ขั้นตอนหลังรับบริการ **ต้องติดตาม** ตามมาตรฐานแนวทางการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ของ NCD (2015)

3.1 กรณีผลการตรวจตาปกติ ทีมการพยาบาลจะติดตามมาตรวจตา ตามแนวทาง ปีละ 1 ครั้ง

3.2 กรณีผลการตรวจผิดปกติ พยาบาลคลินิกตาดจะนัดมาตรวจตาตามแนวทาง และประสานส่งข้อมูลให้กับทีมเวชกรรมสังคมเพื่อติดตามเยี่ยมบ้าน และติดตามให้มาตรวจตาตามนัด

ระยะ 3 ประเมินผลลัพธ์ของรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

ข้อมูลส่วนบุคคล ผู้ป่วยเบาหวาน 99 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 54.50 (54 คน) เพศชาย ร้อยละ 45.50 (45 คน) อายุ เฉลี่ย 61 ปี (S.D. = 12.43) น้ำหนักเฉลี่ย 67 กิโลกรัม (S.D. = 14.10) ค่าดัชนีมวลกาย BMI อยู่ระหว่าง 16.86 - 37.72 kg / m² ค่าระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุดอยู่ที่ 398 mg % ต่ำสุดที่ 77 mg % ผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 100 มีโรคร่วม ซึ่งโรคร่วมที่เป็นมากกว่า ร้อยละ 80 ได้แก่ ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวานอยู่ระหว่าง 6 - 10 ปี ร้อยละ 42.40 มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 35.40 ประวัติการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน มากกว่า ร้อยละ 50 และตรวจเบาหวานเป็นประจำต่อเนื่องทุกปี ร้อยละ 50.50 และผลการตรวจตาส่วนใหญ่ พบว่า ผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (Non DR group) ร้อยละ 85.90 และ พบเป็นระยะ mild NPDR ร้อยละ 8.10 ระยะ moderate NPDR ร้อยละ 5.00 และระยะ severe NPDR ร้อยละ 1

ประเมินผลลัพธ์ใน 2 ด้าน

Table 1 Comparative Analysis of the Screening Rate for Diabetic Retinopathy (DR) Between the Hospital and National Standards for Fiscal Years 2023 - 2024

Indicators	Criteria	Results				
		2563	2564	2565	2566	2567
Screening rates for diabetic retinopathy	≥ 60 %	61.92	71.17	54.17	71.36	63.03

Table 1 เปรียบเทียบข้อมูลระหว่าง ปี 2565 ที่เริ่มพัฒนารูปแบบ ฯ กับ ปี 2566 และ 2567 หลังนำรูปแบบ ฯ มาใช้ พบว่า อัตราการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาส่งกว่าค่าเป้าหมายจากร้อยละ 54.17 ในปี 2565 เป็นร้อยละ 71.36 ในปี 2566 และ ร้อยละ 63.03 ในปี 2567 ตามลำดับ



Table 2 Comparative Analysis of Average Waiting Time for Outpatient Ophthalmology Services in the Hospital Following Implementation of Improvement Measures

Indicators	Criteria	\bar{x}	S.D.	t	p-value (1-tailed)
waiting time for an eye	20 minuets	15.36	0.63	73.212	.000

Table 2 ระยะเวลาการรอคอยตรวจตา หลังใช้รูปแบบ ฯ มีเวลาการรอคอยเฉลี่ย 15.36 นาที (S. D. = 0.63) เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาการรอคอย ฯ ที่โรงพยาบาลกำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 20 นาที พบว่าระยะเวลาการรอคอยตรวจตาน้อยกว่า 20 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t = 73.21$)

Table 3 Comparison of Cataract Surgery Rates Before and After Policy Implementation in the Hospital Relative to the National Target

Indicators	Criteria	Results				
		2563	2564	2565	2566	2567
complications rate of diabetic retinopathy After using the format was lower than before using the model	< percentage 5	5.86	4.92	5.42	7.37	7.25

Table 3 เปรียบเทียบข้อมูลระหว่าง ปี 2565 ที่เริ่มพัฒนารูปแบบ ฯ กับ ปี 2566 และ 2567 หลังนำรูปแบบ ฯ มาใช้ พบว่า อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอประสาทตายังไม่ผ่านเกณฑ์เป้าหมาย จากร้อยละ 5.42 ในปี 2565 สูงขึ้นในปี 2566 เท่าร้อยละ 7.37 และเริ่มลดลง เหลือร้อยละ 7.25 ในปี 2567

อภิปรายผล

1. สถานการณ์ปัญหาการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

1.1 ด้านระบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา พบว่า รูปแบบการส่งตรวจคัดกรอง ฯ ไม่ชัดเจน มีการส่งแต่ไม่ครบทุกราย ขาดการประสานติดตามอย่างเป็นระบบระหว่างคลินิกเบาหวาน และคลินิกตา ซึ่งตามมาตรฐานแนวทางการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (NCD, 2015) ผู้ป่วยเบาหวานต้องได้ส่งตรวจตาตามแนวทางปีละครั้ง และต้องมีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างทีมการพยาบาลทั้งคลินิกเบาหวาน และคลินิกตาเพื่อวางแผนการรักษาาร่วมกัน ดังนั้นเพื่อชะลอ



การสูญเสียการมองเห็น รวมทั้งต้องมีการติดตามอย่างต่อเนื่อง จำเป็นต้องแก้ไขระบบ โดยต้องมีการกำหนดรูปแบบการตรวจคัดกรองฯ ที่ชัดเจน โดยต้องทำร่วมกันระหว่างคลินิกเบาหวานและคลินิกตา และมีการเชื่อมต่อข้อมูลที่สามารถดูร่วมกันได้ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Alisa (2020) ที่มีการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ใน 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การจัดระบบบริการสุขภาพ 2) สนับสนุนการจัดการตนเอง จัดกิจกรรมให้ความรู้ 3) สนับสนุนการตัดสินใจ จัดทำแนวทาง 4) จัดระบบให้คำปรึกษาโดยจักษุแพทย์ และพยาบาลเวชปฏิบัติทางตา มีการติดตามดูแลผู้ป่วยต่อเนื่อง หลังส่งต่อรักษา 5) ระบบสารสนเทศทางคลินิก พัฒนาการความสมบูรณ์บันทึกข้อมูลในโปรแกรมบันทึกเวชระเบียน 6) การสนับสนุน ทรัพยากร โดยชุมชน การทำรูปแบบดังกล่าวนี้ช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานได้เข้ารับการตรวจคัดกรองจอประสาทตาเพิ่มขึ้น และภาวะเบาหวานเข้าจอประสาทตาลดลง

1.2 ด้านทีมการพยาบาล พบว่า ขาดพยาบาลผู้จัดการรายกรณี (nurse case manager) ที่คลินิกเบาหวาน ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการดูแลอย่างเป็นระบบ ดังนั้นการกำหนดให้มีพยาบาลผู้จัดการรายกรณีที่คลินิกเบาหวาน จึงน่าจะมีความจำเป็นอย่างมากในการช่วยเป็นผู้ประสาน จัดการดูแลผู้ป่วยในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ ขั้นตอนก่อนเข้ารับบริการ ในการประสานแจ้งข้อมูล เพื่อให้ผู้ป่วยได้เตรียมตัวล่วงหน้า และสนับสนุนให้ความรู้ รวมทั้งจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้ออำนวยในวันมารับบริการ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความสะดวกลดระยะเวลารอคอย และขั้นตอนหลังรับบริการที่มีการติดตามต่อเนื่อง ซึ่งการปรับรูปแบบการดูแลในลักษณะนี้ น่าจะส่งผลให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า พยาบาลผู้จัดการรายกรณีเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ช่วยให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีคุณภาพชีวิตที่ดี (Arunee & Wimol, 2020)

1.3 ด้านผู้ป่วย พบว่า ไม่ได้รับข้อมูลความจำเป็นเกี่ยวกับการตรวจตา ปฏิเสธการตรวจเนื่องจากระยะเวลารอคอยตรวจนาน โดยพบมากในกลุ่มผู้สูงอายุที่ขาดนัดเพราะหลงลืม ดังนั้นเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจคัดกรอง ฯ เพิ่มขึ้น พยาบาลต้องมีการสื่อสาร แจ้งผู้ป่วยถึงความจำเป็นของการตรวจคัดกรอง ฯ และปรับลดขั้นตอนที่ช่วยลดระยะเวลารอคอย เพื่อจูงใจให้ผู้ป่วยอยากตรวจตามากขึ้น รวมทั้งในกลุ่มผู้สูงอายุ ต้องมีการประสานแจ้งญาติหรือผู้ดูแลให้ทราบถึงวันนัด และประสานล่วงหน้าเพื่อป้องกันการลืมและขาดนัด

2. รูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้



1. ขั้นตอนก่อนเข้ารับบริการ (ต้องเตรียมตัว) จากปัญหา ด้านระบบ ผู้วิจัยปรับและพัฒนา รูปแบบ ฯ โดยก่อนวันนัด 1 วัน จัดให้มีพยาบาลผู้จัดการรายกรณีที่คลินิกเบาหวาน (nurse case manager) เตรียมข้อมูลผู้ป่วย โดยดึงจากระบบฐานข้อมูลผู้ป่วย (HOSxP) ของโรงพยาบาล และประสาน ผ่านระบบไลน์หรือโทรศัพท์ มีการส่งคิวอาร์โคด ความรู้การตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา พร้อมวิดีโอ 2 ภาษา (การสนับสนุน ให้ความรู้ ของ Orem (2001) เพื่อให้ผู้ป่วยเตรียมตัวมา ตรวจตามนัดแบบไม่ถูกละหุก การเตรียมผู้ป่วยในลักษณะดังกล่าว ช่วยผู้ป่วยให้ทราบข้อมูลล่วงหน้า รับรู้ขั้นตอนการตรวจว่าสะดวกรวดเร็ว ไม่ยุ่งยาก ลดปัญหาผู้ป่วยปฏิเสธการตรวจเนื่องจากกลัวรอ คอยนาน ช่วยลดภาระงาน ของพยาบาลในขั้นตอนการให้ข้อมูลเรื่องการตรวจตาที่หน้างาน สอดคล้อง กับการศึกษาของ Siriwan et al. (2020) ที่ประยุกต์ทฤษฎีระบบพยาบาลแบบสนับสนุนและให้ความรู้ ของ โอเรียมมาช่วยในการส่งเสริมพฤติกรรม การดูแลตนเองให้กับผู้ป่วยเบาหวานเพื่อป้องกัน โรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

2. ขั้นตอนวันรับบริการ(ต้องตรวจเร็ว) จากปัญหาที่พบด้านระบบ ที่ใช้เวลาในการรอคอยตรวจ ตามากกว่า 28 นาที ทำให้ผู้ป่วยปฏิเสธการตรวจตา ผู้วิจัยปรับและพัฒนา รูปแบบ ฯ ให้สะดวกเร็ว มากขึ้น และเป็นไปตามมาตรฐาน ฯ โดยในวันรับบริการ พยาบาลผู้จัดการรายกรณีคลินิกเบาหวาน ส่ง ผู้ป่วยขึ้นตรวจคัดกรองตาที่คลินิกตา โดยนับระยะเวลาตั้งแต่ส่งไปตรวจตาที่คลินิกตา จนกระทั่งตรวจ ตาเสร็จ ใช้เวลาไม่เกิน 15 - 20 นาที และลงบันทึกผลการตรวจตา 2 ส่วน ในสมุดนัดผู้ป่วยเบาหวาน และในระบบ HOSxP เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างเป็นระบบ ถ้าผลตรวจตาผิดปกติพยาบาลที่ คลินิกตา นัดมาตรวจซ้ำตามแนวทาง และให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเอง (การสนับสนุนและให้ ความรู้) หลังใช้รูปแบบ ฯ พบว่า ระยะเวลาการรอคอยตรวจตาลดลงจาก 28 นาที เหลือ 15.36 นาที (S.D. = 0.63) น้อยกว่าเกณฑ์ที่โรงพยาบาลกำหนดที่ 20 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t = 73.21$) จากการพัฒนารูปแบบ ฯ ดังกล่าว สอดคล้องกับการศึกษาของ Chayapa (2020) ที่มีการ ประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีน ในการพัฒนาระบบบริการคลินิกเบาหวานสามารถ ลดขั้นตอนจาก 16 ขั้นตอน เหลือ 7 ขั้นตอน ลดระยะเวลาการรับบริการเฉลี่ยจาก 187.75 นาทีเป็น 90.25 นาที ช่วยเพิ่ม ความพึงพอใจภาพรวมผู้รับบริการระดับมาก และเพิ่มคุณภาพการบริการได้

3. ขั้นตอนหลังรับบริการ (ต้องติดตาม) กรณีผลการตรวจตาปกติ พยาบาลคลินิกเบาหวานจะ ติดตามมาตรวจตา ตามแนวทาง ปีละ 1 ครั้ง กรณีผลการตรวจผิดปกติ พยาบาลคลินิกตาจะนัดมาตรวจ ตาตามแนวทาง และประสานส่งข้อมูลให้กับทีมเวชกรรมสังคมเพื่อติดตามเยี่ยมบ้าน และติดตามให้มา ตรวจตาตามนัด ซึ่งการติดตามในรูปแบบดังกล่าวเป็นไปตามมาตรฐานแนวทางการตรวจคัดกรอง โรคเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (NCD, 2015) เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานเป็นผู้ป่วยกลุ่ม โรคเรื้อรัง



ที่ต้องการดูแลอย่างต่อเนื่อง เพราะมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนและต้องการฟื้นฟูสภาพ (Chanpen et al., 2020) ซึ่งการมีระบบติดตามช่วยลดการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานได้

3. ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) คลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ ได้แก่

3.1 อัตราการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เปรียบเทียบข้อมูลระหว่าง ปี 2565 ที่เริ่มพัฒนารูปแบบ ฯ กับ ปี 2566 และ 2567 หลังนำรูปแบบ ฯ มาใช้ พบว่า อัตราการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาส่งค่าเป้าหมาย \geq ร้อยละ 60) จากร้อยละ 54.17 ในปี 2565 เป็นร้อยละ 71.36 ในปี 2566 และ ร้อยละ 63.03 ในปี 2567 ตามลำดับ จากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น จะเห็นได้ว่า การปรับระบบบริการตรวจคัดกรองในรูปแบบใหม่ที่ทำงานเชื่อมกันในทีมสหสาขาวิชาชีพ มีการเชื่อมประสานกับชุมชนจะช่วยเพิ่มประสิทธิผลในการดูแลและรักษาผู้ป่วย (Supawadee et al., 2020)

3.2 ระยะเวลารอคอยรับบริการตรวจตา พบว่าหลังใช้รูปแบบ ฯ มีเวลาการรอคอยเฉลี่ย 15.36 นาที (S.D. = 0.63) เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาการรอคอย ฯ ที่โรงพยาบาลกำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 20 นาที พบว่าระยะเวลาการรอคอยตรวจตาน้อยกว่า 20 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($t = 73.21$) ซึ่งจากระยะเวลารอคอยรับบริการตรวจตาที่ลดลง จะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้ผู้ป่วยอยากตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Atcharawan (2021) พบว่า การนำแนวปฏิบัติมาใช้ในการปฏิบัติงานที่แผนกผู้ป่วยนอก เพื่อลดระยะเวลาการรอคอย จะช่วยเพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูงได้มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3.3 อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เปรียบเทียบระหว่างก่อนใช้รูปแบบ ฯ ปี 2565 กับหลังใช้รูปแบบ ฯ ปี 2566 และ ปี 2567 พบว่า อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ยังไม่ผ่านเกณฑ์เป้าหมาย ($<$ ร้อยละ 5) จากร้อยละ 5.42 ในปี 2565 สูงขึ้นในปี 2566 เท่ากับร้อยละ 7.37 และเริ่มลดลง เหลือร้อยละ 7.25 ในปี 2567 แต่มีแนวโน้มลดลง ซึ่งการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเกิดจากหลายปัจจัย สำหรับการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด มีโรคร่วม รวมทั้งป่วยระยะเวลาการป่วยส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานอยู่ระหว่าง 6 - 10 ปี ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้มากขึ้น (Jaroon, 2022) ดังนั้นการจะลดภาวะแทรกซ้อน จึงต้องมีการเฝ้าระวังและคัดกรองอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่ต้องตรวจอย่างน้อยปี 1 ครั้ง



สรุป

รูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) ที่พัฒนานี้ช่วยปัญหาทั้งระบบบริการ ความพร้อมของทีมผู้ให้การดูแล และผู้ป่วยเองเพราะพัฒนาจากสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง เป็นความร่วมมือของทีมสหสาขาวิชาชีพ ผ่านกระบวนการคิด ค้นหาแนวทาง ศึกษา มาตรฐานการดูแลผู้ป่วย และร่วมปฏิบัติในทุกขั้นตอน มีการนำทฤษฎีทางการพยาบาลมาประยุกต์ใช้ จนได้รูปแบบที่ชัดเจน ง่ายต่อการนำไปใช้ สำหรับผู้ปฏิบัติการพยาบาล ช่วยให้ค้นหาผู้ป่วย ในระยะเริ่มแรก และได้รับการรักษาที่เหมาะสม โดยจักษุแพทย์ ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ส่งเสริมการนำรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) รวมทั้งกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ขยายไปปรับใช้ในคลินิกโรคเรื้อรังอื่น ๆ
2. นำผลจากการใช้รูปแบบ ๆ มากำหนดแนวปฏิบัติร่วมกันในการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ในการดูแลผู้ป่วยร่วมกันระหว่างคลินิกเบาหวานและคลินิกตา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ศึกษาผลลัพธ์ของรูปแบบการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ตา 3 ต้อง) ในการชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เพื่อเป็นการติดตามอย่างต่อเนื่องหลังจากตรวจตา

รายการอ้างอิง (References)

- Alisa, R. (2020). Development of a screening model for diabetic retinopathy. *Journal of Enviromental and Community Health*, 5(2), 86 - 94. <https://he03.tcithaijo.org/index.php/ech/article/download/802/410>
- Arunee, C., & Wimol, J. (2020). Significant Roles of Nurse Case Manager to Improve Quality of Care for Chronically Ill Patients: Diabetes and Hypertensive Patients. *Nursing Journal*, 44(4), 195 - 205. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/cmunursing/article/view/135865>



- Atcharawan, S. (2021). The Effect of the practice guideline of waiting time service of Outpatient Department, King Narai Hospital. *Journal of Health and Environmental Education*, 6(4), 181 - 189. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/hej/article/view/253490>
- Bureau of Non Communicable Disease [NCD]. (2015). *Clinical Practice Guideline Diabetic Retinopathy Screening*. The Agricultural Co-Operative Federation of Thailand LTD.
- Chanpen, P., Pitsamai, C., & Darunee, M. (2020). Development of Care Model for Patients with Chronic Disease by Community Participation in Lamphun Province. *Journal of Health Science 2020*, 29(5), 803 - 812. <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/9471>
- Chayapa, Y. (2020). The Development of a Diabetic Clinic Service by Applying Lean Conceptat Phayakkaphumphisai Hospital, Mahasarakham Province. *Mahasarakham Hospital Journal*, 17(3), 54 - 63. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MKHJ/article/download/247825/169582>
- Chunthawanich, S. (2010). *Qualitative Research Methodology* (17th ed). Chulalongkorn University.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Department of Disease Control Division of Non-Communicable diseases. (2021, January 20). *Annual report*. http://www.thaincd.com/document/file/download/paper-manual/NCDAnnual_Report_2564.pdf
- Diabetes Association of Thailand under The Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhor. (2023). *Clinical Practice Guideline for Diabetes*. Srimuang Printing.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175 - 191. <https://link.springer.com/article/10.3758/BF03193146>
- Jaroon, B. (2022). Prevalence and factor associated with diabetic retinopathy in type-2 diabetes mellitus in primary care unit at kasetsoomboon hospital. *Medical Journal of Srisaket Burirum Hospital*, 37(2), 341 - 351. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/MJSSBH/article/view/258908>
- Kornkan, J. (2023). Prevalence of diabetic retinopathy and relation of Hemoglobin A1c level with occurrence of diabetic retinopathy in diabetic patients at Sanpatong hospital, Chiangmai province. *Journal of Disease Prevention and Control 2, Phitsanulok*, 10(2), 15 - 25. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/dpcphs/article/view/262223/177981>



- Krippendorff, K. (2013). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. (3rd ed.). SAGE Publication.
- Medical record male internal medicine. (2022). *Incident medical record effective diabetes retinopathy screening in Naradhiwas rajanagarindra Hospital*. Author.
- Orem, D.E. (2001). *Nursing: Concept of Practice* (6th ed.). Mosby.
- Siriwan, W., Mukda, D., & Prut, H. (2020). Effect of Educational and Promoting Self-care Behaviors Program for Diabetic Retinopathy Prevention on Clinical Outcomes in Diabetic Patients. *Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice*, 7(2), 57 - 75. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/apnj/article/view/241479>
- Supawadee, P., Vorapoj P., & Phadoongsit, C. (2020). Development of Care for Patients with Type 2 Diabetes under the Chronic Disease Management Model (Chronic Care Model) in Diabetes Clinic Khunhan Hospital, Khunhan District, Sisaket Province. *Academic Journal of Community Public Health*, 6(2), 1 - 15. <http://202.28.34.124/dspace/handle/123456789/689>
- Usanee, R. (2024). Results of the Development of a Nursing Model for Case Management and Self-regulation of Patients with Type 2 Diabetes into Remission of Diabetes. *The Office of Disease Prevention and Control 8 Udon Thani Journal*, 2(3), 27 - 41. <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/JODPC8/article/view/1833>
- World Health Organization. (2021, May 26). *The top 10 causes of death*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>