ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย

Prevalence and Risk Factors of Diabetic Retinopathy Among Type 2 Diabetic Patients in Srisangworn Sukhothai Hospital.

อังศิตา เขาเหิน[1]

Angsita Khaohoen[1]

[1]โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย

[1] Srisangworn Sukhothai Hospital

*Corresponding Author, e-mail: angsita@nmu.ac.th

Received 3/08/2025 **Revised** 23/11/2025 **Accepted** 28/11/2025

บทคัดย่อ

ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียการมองเห็น โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัยมีอัตราผู้ป่วยเบาหวานสูงที่สุดในจังหวัดสุโขทัย แต่ยังไม่มีข้อมูลความชุกและปัจจัยเสี่ยงของประชากรในกลุ่มนี้ การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย โดยเก็บข้อมูลเวชระเบียนของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในปี พ.ศ. 2567 จำนวน 1,178 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โดยใช้ Univariable Logistic Regression และ Multiple logistic regression ผลการศึกษาพบ ความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ร้อยละ 7.2 แบ่งเป็นระยะแรก ร้อยละ 6.3 และระยะที่มีเส้นเลือดงอกใหม่ ร้อยละ 0.9 ปัจจัยที่มีความเสี่ยงกับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 7.0 (aOR = 7.67, 95% CI = 4.22-13.94, $p < 0.001$), ครีอะตินินในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 1.3 มก./ดล. (aOR = 2.61, 95% CI = 1.47-4.63, $p < 0.001$), คอเลสเตอรอลมากกว่าหรือเท่ากับ 200 มก./ดล. (aOR = 1.67, 95% CI = 1.00-2.79, $p = 0.046$) และอายุมากกว่า 70 ปี (aOR = 0.35, 95% CI = 0.13–0.96, $p = 0.043$) ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดสะสม, คอเลสเตอรอล และในกลุ่มอายุมากกว่า 70 ปี

ดังนั้น การป้องกันและลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนทางจอประสาทตา ผู้ป่วยควรควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเข้มงวดและมีการติดตามการทำงานของไตอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 70 ปี

คำสำคัญ: ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา, โรคเบาหวานชนิดที่ 2, ความชุก, ปัจจัยเสี่ยง

Abstract

Diabetic retinopathy (DR) is a common microvascular complication among patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) and a major cause of vision loss. Srisangworn Sukhothai Hospital has the highest number of diabetic patients in Sukhothai Province; however, data on the prevalence of DR and its associated risk factors in this population are not yet available. This retrospective descriptive study aimed to determine the prevalence of and analyze risk factors associated with diabetic retinopathy among patients with type 2 diabetes mellitus at Srisangworn Sukhothai Hospital. Medical records of 1,178 patients with type 2 diabetes mellitus who underwent diabetic retinopathy screening in 2024 (B.E. 2567) were reviewed. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency, percentage, mean, and standard deviation, and factors associated with diabetic retinopathy were examined using Univariable logistic regression and Multiple logistic regression. The study found that the prevalence of diabetic retinopathy was 7.2%, comprising 6.3% in the early stage and 0.9% in the stage with neovascularization. Risk factors for diabetic retinopathy included glycated hemoglobin (HbA1c) ≥ 7.0% (adjusted odds ratio [aOR] = 7.67, 95% confidence interval [CI] = 4.22–13.94, $p < 0.001$), serum creatinine ≥ 1.3 mg/dL (aOR = 2.61, 95% CI = 1.47–4.63, $p < 0.001$), total cholesterol ≥ 200 mg/dL (aOR = 1.67, 95% CI = 1.00–2.79, $p = 0.046$), and age > 70 years (aOR = 0.35, 95% CI = 0.13–0.96, $p = 0.043$). This study demonstrated that diabetic retinopathy in patients with type 2 diabetes mellitus was associated with glycated hemoglobin (HbA1c), total cholesterol, serum creatinine levels, and patients aged over 70 years. Therefore, to prevent and reduce the severity of retinal complications, patients should maintain strict blood glucose control and undergo regular monitoring of renal function, particularly among those aged under 70 years.

Keywords : Diabetic retinopathy, type 2 diabetes mellitus, prevalence, risk factors

บทนำ

โรคเบาหวาน (Diabetes mellitus; DM) เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลก โดยมีผลกระทบต่อระบบเมตาบอลิซึมของร่างกายจากความผิดปกติในการหลั่งหรือการออกฤทธิ์ของอินซูลิน ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงอย่างต่อเนื่อง หากไม่ได้รับการควบคุมอย่างเหมาะสม อาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังในอวัยวะสำคัญ เช่น หัวใจ ไต และจอประสาทตา ซึ่งล้วนส่งผลต่อคุณภาพชีวิต ภาระทางเศรษฐกิจของผู้ป่วยและระบบสุขภาพโดยรวม[1]

จากรายงานของ International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas ฉบับที่ 11 คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ.2593 จำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกจะเพิ่มจาก 529 ล้านคน เป็น 853 ล้านคนในกลุ่มอายุ 20 – 79 ปี[2] ขณะที่ข้อมูลจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562–2563 พบว่าความชุกของโรคเบาหวานในประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปอยู่ที่ร้อยละ 9.5 โดยความชุกเพิ่มขึ้นตามอายุ และพบสูงที่สุดในกลุ่มชายอายุ 60–69 ปี และหญิงอายุ 70–79 ปี[3]

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 Diabetes Mellitus; T2DM) เป็นชนิดที่พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90–95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด และเป็นสาเหตุหลักของภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง โดยเฉพาะภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (Diabetic Retinopathy; DR) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรในผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลก[1]

ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเกิดจากความผิดปกติของหลอดเลือดฝอยในจอประสาทตา เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงเป็นเวลานาน นำไปสู่การรั่วและการอุดตันของหลอดเลือด และกระตุ้นให้เกิดเส้นเลือดใหม่ที่ผิดปกติ ซึ่งเปราะบางและเสี่ยงต่อการแตกจนทำให้เกิดเลือดออกในวุ้นตา จอประสาทตาลอก และต้อหินแทรกซ้อน ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาแบ่งระดับความรุนแรงออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรก (Non-proliferative Diabetic Retinopathy; NPDR) และระยะที่มีเส้นเลือดงอกใหม่ (Proliferative Diabetic Retinopathy; PDR) โดยระยะหลังมีความเสี่ยงสูงต่อการสูญเสียการมองเห็นอย่างรุนแรง[4-5] นอกจากนี้ ภาวะดังกล่าวยังส่งผลต่อด้านจิตใจ ทำให้เกิดความเครียด ภาวะซึมเศร้า และคุณภาพชีวิตที่ลดลง[6]

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิด DR ได้แก่ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (Hemoglobin A1c; HbA1c), ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน, ความดันโลหิตสูง, ภาวะไตเสื่อม, ดัชนีมวลกาย, ระดับน้ำตาลในเลือดที่สูง และระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Song P และคณะ[7], นิภาพร พวงมีและคณะ[8] รวมถึงงานวิจัยในประเทศไทยอีกหลายฉบับ[9-14]

ในบริบทประเทศไทย ความชุกของ DR มีความหลากหลายขึ้นอยู่กับลักษณะประชากรและระบบบริการสุขภาพ โดยมีรายงานว่าความชุกของ DR อยู่ในช่วงร้อยละ 6.8–46.4 ในประชากรเบาหวานชนิดที่ 2[8-12,14] อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุโขทัย เขตสุขภาพที่ 2 พบว่า อัตราการป่วยด้วยโรคเบาหวานของจังหวัดสุโขทัยในปี พ.ศ. 2566 อยู่ที่ร้อยละ 9.5 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 10.3 ในปี พ.ศ. 2567 และร้อยละ 10.7 ในปี พ.ศ. 2568 ซึ่งสะท้อนแนวโน้มการเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในอำเภอศรีสำโรงที่มีอัตราผู้ป่วยเบาหวานสูงถึงร้อยละ 13.2 ในปี พ.ศ. 2568 และโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัยเป็นสถานพยาบาลที่มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานสูงที่สุดในจังหวัด แต่ยังไม่มีข้อมูลเชิงระบบเกี่ยวกับความชุกและปัจจัยเสี่ยงของ DR ในประชากรกลุ่มนี้อย่างชัดเจน

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความชุกและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วย T2DM ณ โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับอำเภอที่มีภาระโรคเบาหวานสูง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนบริการด้านการคัดกรอง การเฝ้าระวัง และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางตาอย่างมีประสิทธิภาพในระดับชุมชนและจังหวัด

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) เพื่อศึกษาความชุกและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการบริการที่แผนกจักษุของโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2567 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2567 จำนวน 1,205 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ทุกคนที่เข้าเกณฑ์การศึกษา ซึ่งเข้ารับการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในช่วงวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567 หลังการคัดเลือกตามเกณฑ์ พบว่ามีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์จำนวน 1,178 ราย

การกำหนดขนาดตัวอย่าง (Sample size estimation) ใช้สูตรของทาโร ยามาเน[15] สำหรับกรณีทราบจำนวนประชากรทั้งหมด ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดยที่ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด (1,205 คน)

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (3% หรือ 0.03)

เมื่อแทนค่าในสูตร จะได้ขนาดตัวอย่างที่ต้องการเท่ากับ

$$n = \frac{1{,}205}{1 + (1{,}205)(0.030^2)} = 579$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำคือ 579 ราย

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ารับบริการการรักษานอกเหนือจากการคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาตามรอบปกติ เช่น ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ส่งมาตรวจเฉพาะโรคทางจอประสาทตา

2. ข้อมูลภาพถ่ายจากการตรวจจอประสาทตามีคุณภาพไม่เหมาะสมหรือไม่เพียงพอต่อการประเมินภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

หลังจากคัดเลือกผู้ป่วยตามเกณฑ์การศึกษาแล้ว พบว่ามีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์จำนวน 1,178 ราย ซึ่งมากกว่าขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณได้จากสูตรของทาโร ยามาเน (579 ราย) ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา โดยไม่ต้องดำเนินการสุ่มตัวอย่างเพิ่มเติม

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูล (Case record form; CRF) ซึ่งผู้วิจัยจัดทำขึ้นโดยเฉพาะสำหรับการศึกษานี้ แบบบันทึกข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย (BMI) ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน โรคร่วม (ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคไต โรคระบบสมองและหลอดเลือด และโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด) และภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาแบ่งตามระยะความรุนแรง (ไม่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา, ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระยะแรก และภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระยะที่มีเส้นเลือดงอกใหม่)

2. ปัจจัยทางคลินิก ได้แก่ ค่าความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ระดับไขมันในเลือด (คอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์) และค่าครีอะตินินในเลือด (Creatinine) โดยเก็บจากข้อมูลล่าสุดที่พบผู้ป่วย

การกำหนดค่าเกณฑ์ตัดของตัวแปร (Cutpoint Definition)

1.การวินิจฉัยภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (Diabetic Retinopathy; DR)

ผลการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้รับการประเมินโดยจักษุแพทย์ของโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย ซึ่งเป็นผู้วินิจฉัยยืนยันภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาจากภาพถ่ายจอประสาทตา (fundus photograph) ที่ได้จากการตรวจคัดกรองเบื้องต้น โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยตามแนวทางของ The International Clinical Diabetic Retinopathy Disease Severity Scale[16] ซึ่งแบ่งระดับความรุนแรงออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

1. ไม่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (No DR)
2. ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระดับไม่รุนแรง (Mild Non-Proliferative DR; Mild NPDR)
3. ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระดับปานกลาง (Moderate NPDR)
4. ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระดับรุนแรง (Severe NPDR)
5. ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระยะมีหลอดเลือดงอกใหม่ (Proliferative DR; PDR)

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มผลการวินิจฉัยเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ

1. ไม่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (No DR)
2. มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ซึ่งรวมตั้งแต่ระดับ Mild NPDR ขึ้นไป

2. ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c): กำหนดค่าเกณฑ์ตัดที่ ≥ 7.0% ตามแนวทางของ American Diabetes Association (ADA) Standards of Care in Diabetes 2025[1]

3. ระดับไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride): กำหนดค่าเกณฑ์ตัดที่ ≥ 150 mg/dL ตามแนวทาง National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III)[17]

4. ระดับคอเลสเตอรอล (Total Cholesterol): กำหนดค่าเกณฑ์ตัดที่ ≥ 200 mg/dL โดยอ้างอิงจาก NCEP ATP III[17]

5. ค่าครีอะตินินในเลือด (Creatinine): กำหนดค่าเกณฑ์ตัดที่ ≥ 1.3 mg/dL เพื่อบ่งชี้ความผิดปกติของการทำงานของไต ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเกิด DR

6. ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน (Duration of DM): จำแนกเป็น ≤ 5 ปี และ > 5 ปี ตามวรรณกรรมที่พบว่า ระยะเวลาที่มากกว่า 5 ปีมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงในการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ[18-20]

7. อายุ: แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ≤ 45 ปี, 46–60 ปี, 61–70 ปี, และ > 70 ปี โดยอ้างอิงจากงานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของ DR[8]

8. ดัชนีมวลกาย (BMI): จำแนกตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกสำหรับประชากรเอเชีย (World Health Organization) ได้แก่ < 18.5 = น้ำหนักน้อย, 18.5–22.9 = ปกติ, 23.0–24.9 = น้ำหนักเกิน, 25.0–29.9 = อ้วนระดับ 1, ≥ 30.0 = อ้วนระดับ 2[21]

ข้อมูลถูกรวบรวมโดยผู้วิจัยจากการศึกษาเวชระเบียนย้อนหลัง โดยผู้วิจัยได้ขออนุญาตเข้าถึงข้อมูลจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย และได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทั้งหมด โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลที่ออกแบบขึ้นเฉพาะสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้การบันทึกเป็นไปอย่างเป็นระบบและลดความคลาดเคลื่อนในการเก็บข้อมูล ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการอ่านและคัดกรองเวชระเบียนของผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาอย่างละเอียด จากนั้นบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องลงในแบบฟอร์มที่กำหนดไว้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และครบถ้วน ก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกข้อมูลถูกรวบรวมและบันทึกลงในโปรแกรม Microsoft Excel ก่อนนำเข้าสู่โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ใช้เพื่อวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยแสดงเป็นความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว (Univariable Logistic Regression) เพื่อคัดเลือกตัวแปรที่มี $p < 0.20$ เข้าสู่การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณ (Multiple Logistic Regression) ก่อนการวิเคราะห์ ได้ตรวจสอบปัญหา Multicollinearity ด้วยค่า VIF และ Tolerance รายงานผลเป็น Adjusted Odds Ratio (aOR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่น 95% (95% Confidence Interval; 95% CI) และพิจารณาระดับนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ส่วนความเหมาะสมของโมเดลประเมินด้วย Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการนี้ได้รับการรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย รหัส COA No. 4/2568 และ IRB No.2/2568

ผลการศึกษา

จากการศึกษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 1,178 ราย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 63.8) และมีอายุเฉลี่ยในช่วง 46–60 ปี (ร้อยละ 34.7) โดยมีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์อ้วนระดับ 1 (BMI 25.0–29.9) มากที่สุด (ร้อยละ 36.2) ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่เป็นเบาหวานมานานกว่า 5 ปี (ร้อยละ 72.7) และมีโรคร่วมสำคัญ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 88.5) และไขมันในเลือดสูง (ร้อยละ 90.7)

ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (Diabetic Retinopathy; DR) พบในผู้ป่วยรวม 85 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.2 โดยส่วนใหญ่อยู่ในระยะแรก (NPDR) ร้อยละ 6.3 และมีเพียงร้อยละ 0.9 ที่อยู่ในระยะที่มีเส้นเลือดงอกใหม่ (PDR) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและผลการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (n=1,178)

ข้อมูลผู้ป่วย	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	427	36.2
หญิง	751	63.8
อายุ (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 45	90	7.6
46-60	409	34.7
61-70	387	32.9
มากกว่า 70	292	24.8
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กิโลกรัมต่อเมตร^2)		
น้อยกว่า 18.5	31	2.6
18.5-22.99	209	17.7
23.0-24.99	201	17.1
25.0-29.99	426	36.2
มากกว่าหรือเท่ากับ 30	311	26.4
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	327	27.8
มากกว่า 5 ปี	851	72.7
โรคประจำตัวร่วม		
ความดันโลหิตสูง	1,043	88.5
ไขมันในเลือดสูง	1,069	90.7
ไต	164	13.9
ระบบหัวใจและหลอดเลือด	58	4.9
ระบบสมองและหลอดเลือด	90	7.6
ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา		
ไม่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (No DR)	1,093	92.8
ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระยะแรก (NPDR)	74	6.3
ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาระยะที่มีเส้นเลือดงอกใหม่ (PDR)	11	0.9

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ DR พบว่า อายุ ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ระดับคอเลสเตอรอล และระดับครีอะตินินในเลือด มีความสัมพันธ์กับ DR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในขณะที่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างเพศ ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ดัชนีมวลกาย โรคประจำตัวร่วม ค่าความดันโลหิต ระดับไตรกลีเซอไรด์ และระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร กับการเกิด DR ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (n=1,178)

ตัวแปร	No DR (n=1,093) จำนวน (ร้อยละ)	DR (n=85) จำนวน (ร้อยละ)	p-value
เพศ			0.483
ชาย	393 (36.0)	34 (40.0)	
หญิง	700 (64.0)	51 (60.0)	
อายุ (ปี)			0.002*
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 45	81 (7.4)	9 (10.6)	
46-60	365 (33.4)	44 (51.8)	
61-70	367 (33.6)	20 (23.5)	
มากกว่า 70	280 (25.6)	12 (14.1)	
Mean ± SD	62.39 ± 11.44	57.36 ± 11.10	
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน (ปี)			0.060
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	311 (28.5)	16 (18.8)	
มากกว่า 5 ปี	782 (71.5)	69 (81.2)	
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กิโลกรัมต่อเมตร^2)			0.623
น้อยกว่า 18.5	29 (2.7)	2 (2.4)	
18.5-22.99	192 (17.6)	17 (20.0)	
23.0-24.99	182 (16.7)	19 (22.4)	
25.0-29.99	398 (36.4)	28 (32.9)	
มากกว่าหรือเท่ากับ 30	292 (26.7)	19 (22.4)	
Mean ± SD	27.39 ± 5.59	26.83 ± 5.71	
โรคประจำตัวร่วม			
ความดันโลหิตสูง			0.075
-ไม่เป็น	120 (11.0)	15 (17.6)	
-เป็น	973 (89.0)	70 (82.4)	
ไขมันในเลือดสูง			0.333
-ไม่เป็น	104 (9.5)	5 (5.9)	
-เป็น	989 (90.5)	80 (94.1)	
ไต			0.256
-ไม่เป็น	937 (85.7)	77 (90.6)	
-เป็น	156 (14.3)	8 (9.4)	
ระบบหัวใจและหลอดเลือด			0.184
-ไม่เป็น	1042 (95.3)	78 (91.8)	
-เป็น	51 (4.7)	7 (8.2)	
ระบบสมองและหลอดเลือด			0.288
-ไม่เป็น	1012 (92.6)	76 (89.4)	
-เป็น	81 (7.4)	9 (10.6)	

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (n=1,178) (ต่อ)

ตัวแปร	No DR (n=1,093) จำนวน (ร้อยละ)	DR (n=85) จำนวน (ร้อยละ)	p-value	ตัวแปร
ค่าความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท)				0.116
น้อยกว่า 140/90	967 (88.5)	70 (82.4)		
มากกว่าหรือเท่ากับ 140/90	126 (11.5)	15 (17.6)		0.215
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS) (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)				
น้อยกว่า 126	545 (49.9)	36 (42.4)		
มากกว่าหรือเท่ากับ 126	548 (50.1)	49 (57.6)		
Mean ± SD	136.08 ± 43.11	153.88 ± 74.39		
น้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) (%)				<0.001*
น้อยกว่า 7	716 (65.5)	16 (18.8)		
มากกว่าหรือเท่ากับ 7	377 (34.5)	69 (81.2)		
Mean ± SD	7.06 ± 1.59	9.01 ± 2.67		
คอเลสเตอรอล (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)				0.002*
น้อยกว่า 200	871 (79.7)	55 (64.7)		
มากกว่าหรือเท่ากับ 200	222 (20.3)	30 (35.3)		
Mean ± SD	172.16 ± 39.07	189.24 ± 56.38		
ไตรกลีเซอไรด์ (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)				0.397
น้อยกว่า 150	742 (67.9)	62 (72.9)		
มากกว่าหรือเท่ากับ 150	351 (32.1)	23 (27.1)		
Mean ± SD	141.27 ± 81.41	146.58 ±108.09		
ครีอะตินิน (Cr) (มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)				0.004*
น้อยกว่า 1.3	937 (85.7)	62 (72.9)		
มากกว่าหรือเท่ากับ 1.3	156 (14.3)	23 (27.1)		
Mean ± SD	0.95 ± 0.34	1.20 ± 0.80		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (P<0.05)

จากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบตัวแปรเดียว (Univariable Logistic Regression) พบว่ามีตัวแปร 8 รายการที่มีค่า p-value น้อยกว่า 0.20 ได้แก่ อายุ, โรคความดันโลหิตสูง, โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด, ระยะเวลาที่เป็นเบาหวานมากกว่า 5 ปี, ค่าครีอะตินินในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 1.3 มก./ดล., คอเลสเตอรอลมากกว่าหรือเท่ากับ 200 มก./ดล., ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารมากกว่าหรือเท่ากับ 126 มก./ดล.และระดับ HbA1c มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 7

ตัวแปรทั้งหมดถูกนำเข้าสู่การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุคูณ (Multiple Logistic Regression) โดยก่อนการวิเคราะห์ได้ตรวจสอบปัญหา Multicollinearity โดยใช้ค่าสถิติ Tolerance และ Variance Inflation Factor (VIF) พบว่าค่า Tolerance อยู่ระหว่าง 0.745–0.983 และค่า VIF อยู่ระหว่าง 1.017–1.343 แสดงว่าไม่มีปัญหาความสัมพันธ์ซ้ำซ้อนระหว่างตัวแปรอิสระ

ผลการวิเคราะห์ Multiple Logistic Regression พบว่ามี 4 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับ DR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุมากกว่า 70 ปี มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด DR ต่ำกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 45 ปี 0.35 เท่า (aOR = 0.35, 95% CI = 0.13–0.96, p = 0.043), ผู้ป่วยเบาหวานที่มีค่า Creatinine มากกว่าหรือเท่ากับ 1.3 มก./ดล. จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด DR สูงกว่า

ผู้ที่มี Creatinine น้อยกว่า 1.3 มก./ดล. ถึง 2.61 เท่า (aOR = 2.61, 95% CI = 1.47-4.63, p < 0.001), ผู้ป่วยเบาหวานที่มีค่า Cholesterol มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด DR สูงกว่าผู้ที่มีค่า Cholesterol น้อยกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ถึง 1.67 เท่า (aOR = 1.67, 95% CI = 1.00-2.79, p = 0.046) และ ผู้ป่วยเบาหวานที่มีค่า HbA1c มากกว่าหรือเท่ากับ 7% จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิด DR สูงกว่าผู้ที่มีค่า HbA1c น้อยกว่า 7% ถึง 7.67 เท่า (aOR = 7.67, 95% CI = 4.22-13.94, p < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 (n=1,178)

ตัวแปร	No DR group (n=1,093)	DR group (n=85)	Crude odds[1] (95%CI)	Adjusted odds[2] (95%CI)	p-value
อายุ					
≤45 ปี	81 (7.4)	9 (10.6)	-	-	-
46-60 ปี	365 (33.4)	44 (51.8)	1.08 (0.50-2.31)	1.13 (0.50-2.55)	0.763
61-70 ปี	367 (33.6)	20 (23.5)	0.49 (0.21-1.11)	0.59 (0.24-1.45)	0.253
> 70 ปี	280 (25.6)	12 (14.1)	0.38 (0.15-0.94)	0.35 (0.13-0.96)	0.043*
โรคความดันโลหิตสูง					
ไม่เป็น	120 (11.0)	15 (17.6)	-	-	-
เป็น	973 (89.0)	70 (82.4)	0.57 (0.31-1.03)	0.61 (0.31-1.19)	0.151
โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด					
ไม่เป็น	1042 (95.3)	78 (91.8)	-	-	-
เป็น	51 (4.7)	7 (8.2)	1.83 (0.80-4.17)	1.92 (0.80-4.59)	0.142
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน					
≤ 5 ปี	311 (28.5)	16 (18.8)	-	-	-
> 5 ปี	782 (71.5)	69 (81.2)	1.71 (0.98-3.00)	1.26 (0.68-2.35)	0.449
ค่าครีอะตินิน					
< 1.3 มก./ดล.	937 (85.7)	62 (72.9)	-	-	-
≥1.3 มก./ดล.	156 (14.3)	23 (27.1)	2.22 (1.34-3.70)	2.61 (1.47-4.63)	<0.001*
คอเลสเตอรอล					
< 200 มก./ดล.	871 (79.7)	55 (64.7)	-	-	-
≥ 200 มก./ดล.	222 (20.3)	30 (35.3)	2.14 (1.33-3.41)	1.67 (1.00-2.79)	0.046*
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร (FBS)					
<126 มก./ดล.	545 (49.9)	36 (42.4)	-	-	-
≥126 มก./ดล.	548 (50.1)	49 (57.6)	1.35 (0.86-2.11)	0.72 (0.43-1.18)	0.192
น้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c)					
< 7%	716 (65.5)	16 (18.8)	-	-	-
≥7%	377 (34.5)	69 (81.2)	8.19 (4.68-14.30)	7.67 (4.22-13.94)	<0.001*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

[1] วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Univariable Logistic Regression

[2] วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Multiple Logistic Regression

อภิปรายผล

การศึกษานี้พบความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (DR) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เท่ากับร้อยละ 7.2 แบ่งเป็นระยะ NPDR ร้อยละ 6.3 และ PDR ร้อยละ 0.9 ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานของชายหาญ รุ่งศิริแสงรัตน์ และกรกัญจน์ จิตโศภิษฐ์ ที่ศึกษาจากโรงพยาบาลชุมชนเช่นเดียวกัน โดยพบความชุกอยู่ที่ร้อยละ 7.4[18] และ 9.1[12] ตามลำดับ ในขณะที่การศึกษาจากโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในเขตเมือง เช่น ของนิภาพร พวงมีและคณะ ที่โรงพยาบาลศิริราช พบความชุกสูงถึงร้อยละ 46.4[8] และของวิชิต ปวรางกูร ที่โรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ พบร้อยละ 27.2[11] ซึ่งสูงกว่าผลการศึกษานี้อย่างชัดเจน ความแตกต่างของอัตราความชุกในแต่ละการศึกษาอาจอธิบายได้จากลักษณะของสถานพยาบาล กลุ่มประชากร และระดับการเข้าถึงบริการสุขภาพ โดยโรงพยาบาลในเขตเมืองหรือโรงพยาบาลระดับตติยภูมิมักพบผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของโรคมากกว่า ในขณะที่โรงพยาบาลชุมชน เช่น โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย ให้บริการในพื้นที่ชนบท ซึ่งประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม อาจมีลักษณะพฤติกรรมสุขภาพ การควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดที่ไม่ดี (มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 7) ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิด DR เพิ่มขึ้น[8] นอกจากนี้การตรวจคัดกรอง DR ที่ล่าช้า อาจส่งผลให้มีผู้ป่วยที่เกิด DR ระยะรุนแรงมากขึ้น[22]

ในด้านปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ DR พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) ตั้งแต่ร้อยละ 7 มีโอกาสเกิด DR มากกว่าคนที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมน้อยกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของนิภาพร พวงมีและคณะ ที่รายงานว่าผู้ที่มี HbA1c มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 7 มีความเสี่ยงสูงกว่ากลุ่มที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี ($p < 0.001$)[8] เช่นเดียวกับการศึกษาของเด่นชัย ตั้งมโนกุล ที่พบว่า HbA1c มากกว่าร้อยละ 7 เพิ่มโอกาสเกิด DR ประมาณ 2.5 เท่า (aOR = 2.50, 95%CI: 1.40–4.53)[23] และกรกัญจน์ จิตโศภิษฐ์ ที่รายงานพบว่า HbA1c มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 7 มีโอกาสเกิด DR สูงกว่า 3.86 เท่า (aOR = 3.86, 95%CI: 1.52–9.75, p = 0.004)[12] แสดงให้เห็นว่า HbA1c เป็นตัวชี้วัดสำคัญในการคัดกรองและป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แตกต่างจากการศึกษาของวิชิต ปวรางกูร ที่ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว[11]

ในด้านการทำงานของไต พบว่า ระดับครีอะตินินในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 1.3 มก./ดล. มีโอกาสเกิด DR ประมาณ 2.6 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่มีระดับครีอะตินินในเลือดน้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ahmed MH และคณะ ที่พบว่าภาวะไตเสื่อมสัมพันธ์กับ DR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)[24] เช่นเดียวกับการศึกษาของนิภาพร พวงมี และวิชิต ปวรางกูร ที่พบว่า ค่าครีอะตินินที่สูงกว่า 0.95 และ 1.5 มก./ดล. ตามลำดับ เพิ่มโอกาสเสี่ยงในการเกิด DR[8,11] ในเชิงพยาธิสรีรวิทยา ภาวะไตเสื่อมและภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเป็นภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานที่เกิดจากกลไกพยาธิสรีรวิทยาร่วมกัน คือ ความเสียหายของหลอดเลือดขนาดเล็กจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเรื้อรัง ทำให้เกิดการสะสมของ Advanced glycation end products (AGEs) การกระตุ้น Oxidative stress และการอักเสบของเยื่อบุหลอดเลือด (Endothelial dysfunction) ส่งผลให้หลอดเลือดฝอยในไตและจอประสาทตารั่ว เสื่อม และตีบแคบ เกิดภาวะ Microaneurysm, Hemorrhage และ Ischemia ซึ่งสะท้อนถึงการเสื่อมของระบบหลอดเลือดทั่วร่างกายและสัมพันธ์กับระดับครีอะตินินที่สูงขึ้น ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการติดตามการทำงานของไตร่วมกับการตรวจจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวาน[25]

เมื่อพิจารณาด้านอายุ พบว่า กลุ่มอายุมากกว่า 70 ปี มีโอกาสเกิด DR น้อยกว่า เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 45 ปี (aOR = 0.35, 95% CI: 0.13–0.93, p = 0.036) ซึ่งอาจสะท้อนถึงการควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพและการไม่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงในกลุ่มผู้สูงอายุที่ยังมีชีวิตอยู่ สอดคล้องกับรายงานของ Hamati และคณะ ที่พบว่าผู้สูงอายุที่มากกว่า 70 ปีมีแนวโน้มเกิด DR ต่ำกว่า

กลุ่มอายุน้อยกว่า[26] เช่นเดียวกับการศึกษาของนิภาพร พวงมีและคณะ ที่พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับการเกิด DR อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพบความชุกของ DR สูงสุดในกลุ่มอายุ 61–70 ปี และต่ำสุดในกลุ่มอายุมากกว่า 70 ปี[8] เหตุผลหนึ่งที่อาจอธิบายความชุกของ DR ที่ต่ำในกลุ่มอายุมาก คือ การลดลงของอัตราการรอดชีวิตในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนจากระบบอื่น เช่น หัวใจ ไต หรือหลอดเลือด ทำให้ผู้ที่ยังมีชีวิตอยู่จนถึงอายุมากกว่า 70 ปีมักเป็นกลุ่มที่มีการควบคุมโรคได้ดีและไม่มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง[26]

สำหรับระดับคอเลสเตอรอลที่มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มก./ดล. พบว่ามีโอกาสเกิด DR ประมาณ 1.6 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่มีระดับคอเลสเตอรอลน้อยกว่า (aOR = 1.67, 95% CI: 1.00-2.79, p = 0.046) ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของบดินทร์ จักรแก้ว ซึ่งพบว่า ผู้ที่มีคอเลสเตอรอลมากกว่าหรือเท่ากับ 200 มก./ดล. มีความเสี่ยงต่อ DR สูงกว่ากลุ่มปกติถึง 2.28 เท่า (95% CI: 1.06–4.90)[27] สะท้อนให้เห็นว่าไขมันในเลือดที่สูงอาจมีบทบาทในการทำให้เกิดพยาธิสภาพของหลอดเลือดขนาดเล็ก โดยเฉพาะในชั้นจอประสาทตา ซึ่งเป็นกลไกสำคัญของการเกิด DR อย่างไรก็ตาม ยังมีหลายงานวิจัยที่ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญ[8-9,11,13,18]

บทสรุป

การศึกษานี้พบความชุกของ DR ร้อยละ 7.2 และพบปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด DR ได้แก่ ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) ที่มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 7 ระดับครีอะตินินในเลือดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1.3 มก./ดล. และระดับคอเลสเตอรอลที่มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มก./ดล. ในขณะที่อายุที่มากกว่า 70 ปี พบว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิด DR ต่ำกว่ากลุ่มที่มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 45 ปี

ผลการศึกษานี้สะท้อนถึงความสำคัญของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ระดับคอเลสเตอรอล และเฝ้าระวังการทำงานของไตอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัย และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไปในอนาคต

งานวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานจักษุ โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย โดยช่วยให้สามารถปรับปรุงแนวทางการคัดกรองและติดตามผู้ป่วยเบาหวานตามปัจจัยเสี่ยงที่พบ ได้แก่ HbA1c ครีอะตินิน และคอเลสเตอรอลที่สูง ทำให้การกำหนดความถี่ในการตรวจจอประสาทตาเหมาะสมยิ่งขึ้น ลดการตรวจพบ DR ล่าช้า และเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลเพื่อป้องกันการเกิด DR และภาวะสูญเสียการมองเห็นในประชากรกลุ่มเสี่ยง

สำหรับการวิจัยในอนาคต ควรดำเนินการศึกษาแบบ Prospective cohort เพื่อยืนยันความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว ควรขยายพื้นที่ศึกษาเพื่อเพิ่มความหลากหลายของประชากร รวมถึงศึกษาปัจจัยแวดล้อมเพิ่มเติม เช่น พฤติกรรมสุขภาพ และความต่อเนื่องในการรักษา นอกจากนี้ ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้พัฒนาโปรแกรมคัดกรองและป้องกัน DR แบบเน้นกลุ่มเสี่ยง ทั้งในระดับโรงพยาบาลและระดับชุมชน เพื่อยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในพื้นที่

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective study) โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียน อาจมีปัญหาความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล

2. เนื่องจากการแปลผลภาพจอประสาทตาขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ประเมินแต่ละราย การวินิจฉัย DR โดยเฉพาะในกรณีผิดปกติเล็กน้อย อาจมีความแปรปรวนระหว่างผู้ประเมิน ซึ่งอาจส่งผลต่อความแม่นยำของข้อมูลโดยรวม

3. ตัวแปรบางรายการ เช่น พฤติกรรมสุขภาพ การออกกำลังกาย หรือการรับประทานยา ไม่ได้ถูกรวบรวม อาจมีตัวแปรกวนอื่น ๆ ที่มีผลต่อผลลัพธ์ของการศึกษา

4. อาจมี Recall bias ในตัวแปรระยะเวลาที่เป็นเบาหวานจากการบันทึกในระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ครอบคลุมข้อมูลย้อนหลังทั้งหมด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ผู้บริหารโรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย และหน่วยงานต้นสังกัด ที่สนับสนุนและเอื้อเฟื้อในการเก็บข้อมูล ทำให้การดำเนินโครงการวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Standards of care in diabetes—2025. Diabetes Care. 2025;48(Suppl 1):S1–S352.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2025 [cited 2025 Aug 2]. Available from: https://diabetesatlas.org
3. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 6 พ.ศ. 2562–2563. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ; 2564.
4. Cheung N, Mitchell P, Wong TY. Diabetic retinopathy. Lancet. 2010;376(9735):124–136.
5. Sabanayagam C, Yip W, Ting DS, Tan G, Wong TY. Ten emerging trends in the epidemiology of diabetic retinopathy. Ophthalmic Epidemiol. 2016;23(4):209–222.
6. Yu Y, Feng L, Shao Y, Tu P, Wu HP, Ding X, Xiao WH. Quality of life and emotional change for middle-aged and elderly patients with diabetic retinopathy. Int J Ophthalmol. 2013;6(1):71-74.
7. Song P, Yu J, Chan KY, Theodoratou E, Rudan I. Prevalence, risk factors and burden of diabetic retinopathy in China: a systematic review and meta-analysis. J Glob Health. 2018;8(1):010803.
8. นิภาพร พวงมี, กรรณิการ์ คำเตียม, สุภเลิศ ประคุณหังสิต. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หน่วยตรวจโรคจักษุ โรงพยาบาลศิริราช. ธรรมศาสตร์เวชสาร. 2560;17(3):336–345.
9. อนุพจน์ สมภพสกุล, ยุพเยาว์ เอื้ออารยาภรณ์, พนม สุขจันทร์, ปวริศ หะยีอามะ, ฟาดีละห์ เจ๊ะสนิ, กรชนก ตั้งนภาดล, และคณะ. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลสงขลา. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. 2555;4(3):29-43.
10. สืบสกุล ต๊ะปัญญา. การศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดจอประสาทตาเสื่อมจากเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน. ลำปางเวชสาร. 2559;37(1):24–32.
11. วิชิต ปวรางกูร. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลนันอา กรุงเทพฯ. เชียงรายเวชสาร. 2560;9(2):73–82.
12. กรกัญจน์ จิตโศภิษฐ์. ความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา และระดับน้ำตาลสะสมในเลือดที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่. วารสารวิชาการป้องกันควบคุมโรค สคร.2 พิษณุโลก. 2566;10(2):15-25.

13. จันทรา จตุโภคา, ประทุม สุภชัยพานิชพงศ์. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี. วารสารวิจัยเพื่อการส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิต. 2566;3(3):25–36.
14. กู้ศักดิ์ บำรุงเสนา. ความชุกและปัจจัยทำนายการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลสิงหนคร จังหวัดสงขลา. วารสารรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์. 2567 ;49(38):593–598.
15. Yamane T. Statistics: An introductory analysis. 3rd ed. New York: Harper and Row; 1973.
16. Wilkinson CP, Ferris FL 3rd, Klein RE, Lee PP, Agardh CD, Davis M, Dills D, Kampik A, Pararajasegaram R, Verdaguer JT; Global Diabetic Retinopathy Project Group. Proposed international clinical diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales. Ophthalmology. 2003;110(9):1677-1682.
17. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report. Circulation. 2002;106(25):3143–3421.
18. ชายหาญ รุ่งศิริแสงรัตน์. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์ สวาทยานนท์. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย. 2560;7(2):179–188.
19. พชร ศศะนาวิน. ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของโรงพยาบาลนครพิงค์. วารสารโรงพยาบาลนครพิงค์. 2564;12(1):43–64.
20. Gelcho GN, Gari FS. Time to diabetic retinopathy and its risk factors among diabetes mellitus patients in Jimma University Medical Center, Jimma, Southwest Ethiopia. Ethiop J Health Sci. 2022;32(5):937–946.
21. World Health Organization, Regional Office for the Western Pacific. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Sydney: Health Communications Australia; 2000. Available from: https://iris.who.int/handle/10665/206936
22. Uraruen S, Chantarasorn Y. Referral Time for Diabetic Retinopathy Screening and Impact on the Visual Acuity of Patients in a Tertiary Hospital: Timely Referral for DR Screening: Impact on Visual Acuity in a Tertiary Hospital. Vajira Med J. 2024;69(1):e270649. Available from: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/VMED/article/view/270649
23. เด่นชัย ตั้งมโนกุล. ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเบาหวานเข้าจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 หน่วยตรวจเวชปฏิบัติครอบครัว โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์. วารสารแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. 2561;33(3):225–236.
24. Ahmed MH, Elwali ES, Awadalla H, Almobarak AO. The relationship between diabetic retinopathy and nephropathy in Sudanese adult with diabetes: population based study. Diabetes Metab Syndr. 2017;11(Suppl 1):S333–6.
25. Qazi M, Sawaf H, Ismail J, Qazi H, Vachharajan T. Pathophysiology of diabetic kidney disease. EMJ Nephrol. 2022;10(1):102–113.

26. Hamati JN, Das AV, Gumpili SP, Behera UC, Narayanan R, Rani PK. Factors protecting against diabetic retinopathy in a geriatric Indian cohort. Indian J Ophthalmol. 2021;69(11):3167–3172.
27. บดินทร์ จักรแก้ว. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอเขตกึ่งเมืองของจังหวัดเชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขล้านนา. 2565 ;18(2):16–29.