

ความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะจุดรับภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา
โรงพยาบาลมหาสารคาม

Prevalence and Risk factors affecting center involved diabetic macular edema in
patients with diabetic retinopathy Mahasarakham Hospital

อติพร สุรวงษ์สิน

Atiporn Surawongsin

นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000

Ophthalmologist, department of ophthalmology, Mahasarakham hospital, Mahasarakham, 44000

Corresponding Author: *E-mail: atiporn.sak@gmail.com

(Received: 18 September 2023 Revised: 7 October 2023 Accepted: 14 October 2023)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดจุดรับภาพบวมจากเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โรงพยาบาลมหาสารคาม

รูปแบบและวิธีวิจัย : เป็นการศึกษาย้อนหลัง (retrospective study) โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (DR) ซึ่งเข้ารับการรักษา ณ คลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลมหาสารคาม ในช่วง 1 มกราคม 2563 – 31 ธันวาคม 2565 คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนประชากรกลุ่มเดียว ได้จำนวน 190 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ chi-square test, T test, Simple logistic regression และ Multiple logistic regression

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาทั้งหมด 190 ราย ความชุกของภาวะจุดรับภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา จำนวน 64 ราย (ร้อยละ 33.68) (95%CI =27.00-40.88) ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะจุดรับภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (Adj.OR=1.12, 95%CI=1.03-1.22), ค่าความดันโลหิตส่วนบน (Adj.OR=1.05, 95%CI=1.03-1.09), ค่าไขมันเลว (Adj.OR=1.01, 95%CI=1.00-1.01), ค่าไขมันดี (Adj.OR=0.95, 95%CI=0.91-0.99), ค่าไตรกลีเซอไรด์ (Adj.OR=0.99, 95%CI=0.98-0.99) และค่าอัตราการกรองของไต (Adj.OR=0.98, 95%CI=0.97-0.99)

สรุปผลการศึกษา : ความชุกผู้ป่วยที่มีภาวะจุดรับภาพบวมจากเบาหวานร้อยละ 33.68 ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะจุดรับภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ค่าความดันโลหิตส่วนบน ค่าไขมันเลว ค่าไขมันดี ค่าไตรกลีเซอไรด์ และค่าอัตราการกรองของไต แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการใช้กลยุทธ์การตรวจคัดกรองที่คุ้มค่าเพื่อเพิ่มความครอบคลุมของการตรวจตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และรักษาอย่างทันที่

คำสำคัญ : ผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา, ภาวะจุดรับภาพบวม, ปัจจัยเสี่ยง

ABSTRACT

Objective : This study aims to investigate the prevalence and risk factors for center involved diabetic macular edema in patients with diabetic retinopathy at Maha Sarakham Hospital.

Methods : This retrospective study was conducted by collecting data from the medical records of diabetic retinopathy (DR) patients receiving treatment at the chronic disease clinic of Maha Sarakham Hospital between January 1, 2020, and December 31, 2022. The sample size, containing 190 individuals, was determined using the formula for estimating the proportion of a single population. Data were analyzed using descriptive statistics and various inferential statistics, such as the chi-square test, T-test, simple logistic regression, and multiple logistic regression.

Results : From 190 patients with diabetic retinopathy, 64 had center involved diabetic macular edema due to diabetes, accounting for 33.68%. Factors influencing the occurrence of macular edema in diabetic retinopathy patients included body mass index (Adj.OR=1.12, 95%CI=1.03-1.22), systolic blood pressure (Adj.OR=1.05, 95%CI=1.03-1.09), LDL cholesterol levels (Adj.OR=1.01, 95%CI=1.00-1.01), HDL cholesterol levels (Adj.OR=0.95, 95%CI=0.91-0.99), triglyceride levels (Adj.OR=0.99, 95%CI=0.98-0.99), and glomerular filtration rate (Adj.OR=0.98, 95%CI=0.97-0.99).

Conclusion : The prevalence of center involved diabetic macular edema caused by diabetes among patients with diabetic retinopathy was 33.68%. Factors such as body mass index, systolic blood pressure, LDL cholesterol, HDL cholesterol, triglyceride levels, and glomerular filtration rate were found to significantly affect the development of macular edema in diabetic retinopathy patients. This result shows the urgency to implement cost-effective screening strategies to expand the scope of eye examinations for individuals with type 2 diabetes and provide treatment.

Keywords : diabetic retinopathy, center involved diabetic macular edema, risk factors

บทนำ

โรคเบาหวาน (DM) เป็นโรคทางเมตาบอลิซึมโดยมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเรื้อรัง ซึ่งสัมพันธ์กับความเสียหายระยะยาวของอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะดวงตา ไต ระบบประสาทส่วนปลาย หัวใจ และหลอดเลือด⁽¹⁾ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นจะจัดกลุ่มตามโรคหลอดเลือดขนาดเล็กหรือหลอดเลือดขนาดใหญ่ ภาวะแทรกซ้อนของหลอดเลือดขนาดเล็ก ได้แก่ โรคจอประสาทตาจากเบาหวาน (DR) และจุดรับภาพบวมจากเบาหวาน (DME)⁽²⁾ ซึ่งเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (Diabetic Retinopathy : DR) เป็นภาวะความเจ็บป่วยเรื้อรังที่เกิดขึ้นกับผู้โรคเบาหวาน ตามระยะเวลาการเกิดโรค และการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วย มักส่งผลต่อการมองเห็นลดลง จนสูญเสียการมองเห็นในที่สุด⁽³⁾ ความชุกของการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาทั่วโลกร้อยละ 27⁽⁴⁾ สำหรับประเทศไทยพบความชุกของเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ร้อยละ 7.4 – 46.4⁽⁵⁻⁶⁾ หากไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตและระดับไขมันในเลือดให้อยู่ในระดับใกล้เคียงปกติส่งผลให้ผนังหลอดเลือดที่จอตาขาดความยืดหยุ่นเปราะบาง และแตกง่าย ทำให้รอบจอตาขาดเลือดไปเลี้ยง ซึ่งในระยะแรกการดำเนินของโรคจะเกิดอย่างช้าๆ การมองเห็นจึงยังเป็นปกติ หรือมีการมองเห็นผิดปกติเพียงเล็กน้อย แต่เมื่อหลอดเลือดเสื่อมลงจนมีการรั่วซึมของโปรตีนและไขมันจึงทำให้จุดรับภาพชดบวม (diabetic macular edema: DME)⁽⁷⁾ ซึ่งพบได้ทุกระยะของเบาหวานขึ้นจอประสาทตา พบได้ถึงร้อยละ 5.47⁽⁸⁾ ผู้ป่วยจะมีอาการเห็นภาพบิดเบี้ยวและหรือภาพตรงกลางผิดปกติหากไม่ได้รับการรักษาที่ทันทั่วทั้งร่างกายอาจกระตุ้นให้มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา เป็นเยื่อพังผืดและดึงรั้งจอตาหลุดลอกทำให้การมองเห็นแยลงอย่างรวดเร็ว จนทำให้ตาบอดได้ ซึ่งมีโอกาสตาบอดในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าคนปกติ 25 เท่า⁽⁹⁾ อีกทั้งเป็นหนึ่งในสาเหตุที่สำคัญของการเกิดภาวะตาบอดทั่วโลก⁽¹⁰⁾

การศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดจุดรับภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ได้แก่ โรคไต^(7,11) total serum cholesterol^(7,12), ค่า systolic blood pressure^(7,13,14), การใช้อินซูลิน^(11,13,14), ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน^(11,14,17), HbA1c^(11,12,14,15), เพศ^(11,13), การดื่มแอลกอฮอล์⁽¹¹⁾, ระดับ HDL-C ต่ำ^(11,13), โรคระบบประสาท⁽¹¹⁾, ความรุนแรงของ DR⁽¹¹⁾ ประวัติการผ่าตัดต้อกระจก⁽¹¹⁾ ค่า fasting plasma glucose⁽¹³⁾ ระดับไนโตรเจนในเลือด⁽¹³⁾ ค่า albumin⁽¹⁴⁾ stage of urine albumin-to-creatinine ratio (UACR)⁽¹⁵⁾ และระดับ LDL⁽¹⁵⁾

โรงพยาบาลมหาสารคาม ได้ให้ความสำคัญในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานโดยการคัดกรองจอประสาทตา เพื่อค้นหาผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาให้ได้รับส่งต่อผู้ป่วยให้ได้รับการรักษาที่เหมาะสมและทันเวลา อีกทั้งยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับการเกิดภาวะจุดรับภาพบวมจากเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ในประเทศไทย ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อภาวะจุดรับภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โรงพยาบาลมหาสารคาม เพื่อเป็นข้อมูลวางแผนการรักษาพยาบาล การให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรคและการปฏิบัติตนของผู้ป่วย ในการป้องกันผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาไม่ให้ลุกลามเข้าสู่ระยะที่รุนแรง และไม่เกิดภาวะตาบอดจากเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดจุดรับภาพบวมจากเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โรงพยาบาลมหาสารคาม

วิธีการศึกษา

1) รูปแบบการวิจัย เป็นการศึกษาย้อนหลัง (retrospective study)

2) ประชากรที่ศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาปัจจัยการเกิดจุดรับภาพบวมจากเบาหวาน (DME) ในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (DR) ซึ่งเข้ารับการรักษา ณ คลินิกโรคเรื้อรัง โรงพยาบาลมหาสารคาม ในช่วง 1 มกราคม 2563 – 31 ธันวาคม 2565

3) กลุ่มตัวอย่าง

ซึ่งจากงานวิจัยของ Yu Wang ได้ศึกษา Prevalence of and Risk Factors for Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema in Patients with Early- and Late-Onset Diabetes Mellitus พบว่า ความชุกภาวะจุดรับภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 67% โดยใช้สูตรประมาณค่าสัดส่วนประชากรกลุ่มเดียว โดยกำหนดให้ $\alpha = 0.05$ Standard normal value (Z) = 1.96 Prevalence (P) = 0.67 Absolute Precision (d) = 0.067 จะใช้ขนาดตัวอย่างทั้งสิ้น 190 ราย

4) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบบันทึกข้อมูล โดยเก็บข้อมูลทั้งหมดตามแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ, อายุ, ระยะเวลาในการป่วยเป็นเบาหวาน, ความดันโลหิตค่าบน (systolic blood pressure), ความดันโลหิตค่าล่าง (Diastolic blood pressure), ผลทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ HbA1c, LDL, HDL, TG, eGFR, และ Total cholesterol

5) สถานที่ศึกษา ได้แก่ โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

6) ระยะเวลาที่ทำการวิจัย ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2566 ถึง 31 ธันวาคม 2566

7) วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น

8) การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติพรรณนาข้อมูล กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ นำเสนอค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และในกรณีข้อมูลแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอค่ามัธยฐาน Q1, Q3 ใช้สถิติอนุมาน chi-square test หรือ Fisher exact ในตัวแปร categorical data และสถิติ independent t-test และ Mann-Whitney-U test ตัวแปรเชิงปริมาณที่มี การกระจายตัวปกติและไม่เป็นปกติ ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปัจจัยที่ละตัวแปร โดยใช้การวิเคราะห์ลอจิสติกถดถอยอย่างง่าย (Simple logistic regression) หาค่า OR และช่วงความเชื่อมั่น 95% CI วิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์หลายตัวแปรโดยใช้สถิติถดถอยพหุลอจิสติก (Multiple logistic regression)

9) จริยธรรมการวิจัย การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของโรงพยาบาลมหาสารคาม ตามรหัสโครงการวิจัยเลขที่ MSKH_REC 66-01-017

ผลการศึกษา

จากข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาทั้งหมด 190 ราย แบ่งเป็นผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่ไม่มีภาวะบวม จำนวน 126 ราย (ร้อยละ 66.32) และความชุกของภาวะจุดรับภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา จำนวน 64 ราย (ร้อยละ 33.68) (95%CI =27.00-40.88) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 61.11 และ 68.75 ตามลำดับ (p-value = 0.301) ค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 55 ปี (Q1 = 48.0 ปี, Q3 = 63.0 ปี) และ 55 ปี (Q1 = 49.0 ปี, Q3 = 65.5 ปี) ตามลำดับ (p-value = 0.707) ค่ามัธยฐานของดัชนีมวลกาย (BMI) เท่ากับ 24.30 kg/m² (Q1 = 20.72 kg/m², Q3 = 26.29 kg/m²) และ 26.69 kg/m² (Q1 = 24.30 kg/m², Q3 = 28.11 kg/m²) ตามลำดับ (p-value = 0.001)

วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม ปีที่ 20 ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม) พ.ศ. 2566

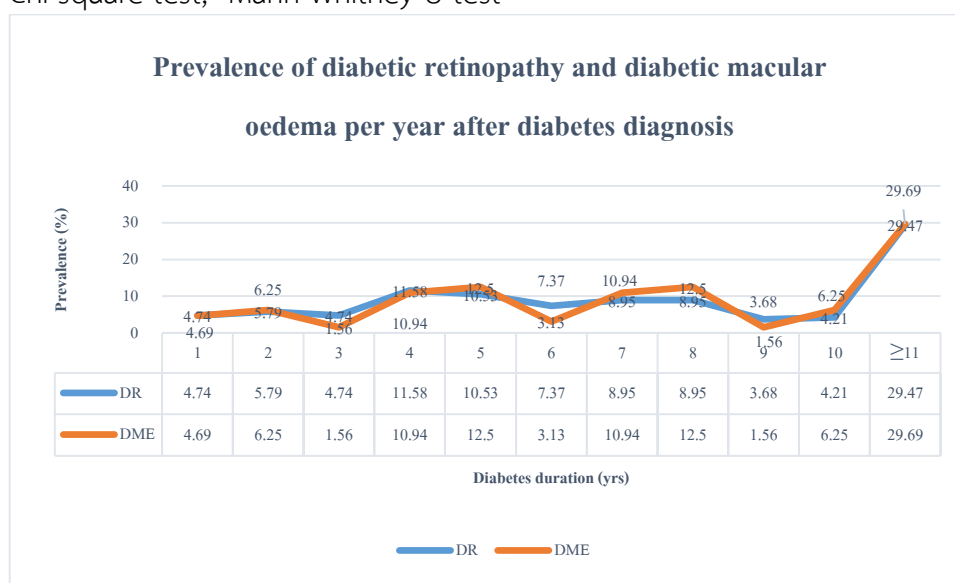
MAHASARAKHAM HOSPITAL JOURNAL Vol. 20 No. 3 (September – December) 2023

22.31 kg/m², Q3 = 28.90 kg/m²) ตามลำดับ (p-value = 0.003) ค่ามัธยฐานของระยะเวลาเป็นเบาหวาน เท่ากับ 7 ปี (Q1 = 4 ปี, Q3 = 12 ปี) และ 7.5 ปี (Q1 = 5 ปี, Q3 = 12 ปี) ตามลำดับ (p-value = 0.606) ค่ามัธยฐานของความดันโลหิตค่าบน (systolic blood pressure) เท่ากับ 131.33 mmHg (Q1 = 123.33 mmHg, Q3 = 143.00 mmHg) และ 147.33 mmHg (Q1 = 133.50 mmHg, Q3 = 156.34 mmHg) ตามลำดับ (p-value <0.001) และค่ามัธยฐานของความดันโลหิตค่าล่าง (Diastolic blood pressure) เท่ากับ 82.00 mmHg (Q1 = 77.33 mmHg, Q3 = 85.67 mmHg) และ 83.33 mmHg (Q1 = 78.16 mmHg, Q3 = 90.00 mmHg) ตามลำดับ (p-value = 0.072) รายละเอียดดังตารางที่ 1 ความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอตาและและผู้ป่วยที่มีภาวะจลรับภาพบวมจากเบาหวาน ภายหลังการวินิจฉัยโรคเบาหวาน

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (n = 190)

ข้อมูลส่วนบุคคล	ค่ามัธยฐาน(Q1,Q3)/จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	DR without DME (n = 126)	DR with DME (n = 64)	
เพศ			0.301 ^a
ชาย	49(38.89)	20(31.25)	
หญิง	77(61.11)	44(68.75)	
อายุ (ปี)	55(48.0, 63.0)	55(49.0, 65.5)	0.707 ^b
BMI	24.30(20.72, 26.29)	26.69(22.31, 28.90)	0.003 ^b
ระยะเวลาเป็นเบาหวาน(ปี)	7(4, 12)	7.5(5, 12)	0.606 ^b
systolic blood pressure	131.33(123.33, 143.00)	147.33(133.50, 156.34)	<0.001 ^b
Diastolic blood pressure	82.00(77.33, 85.67)	83.33(78.16, 90.00)	0.072 ^b

^aPearson Chi square test, ^bMann-Whitney-U test



รูปที่ 1 ความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอตาและและผู้ป่วยที่มีจลรับภาพบวมจากเบาหวาน ภายหลังการวินิจฉัยโรคเบาหวาน จากผลการศึกษาทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่ไม่มีจลรับภาพบวม และผู้ป่วยที่มีภาวะจลรับภาพบวมจากเบาหวาน พบว่า ค่ามัธยฐานของระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) เท่ากับ 7.33 mg% (ค่าQ1 = 7.03 mg%, Q3 = 7.87 mg%) และ 8.20 mg% (ค่าQ1 = 7.60 mg%, Q3 =

8.74 mg%) ตามลำดับ (p-value <0.001) ค่ามัธยฐานของไขมันเลว (LDL) เท่ากับ 126.67 mg/dL (ค่าQ1 = 104.00 mg/dL, Q3 = 164.00 mg/dL) และ 144.33 mg/dL (ค่าQ1 = 120.17 mg/dL, Q3 = 222.34 mg/dL) ตามลำดับ (p-value = 0.006) ค่ามัธยฐานของไขมันดี (HDL) เท่ากับ 44.00 mg/dL (ค่าQ1 = 40.00 mg/dL, Q3 = 50.33 mg/dL) และ 41.84 mg/dL (ค่าQ1 = 35.5 mg/dL, Q3 = 46.0 mg/dL) ตามลำดับ (p-value = 0.016) ค่ามัธยฐานของไตรกลีเซอไรด์ (TG) เท่ากับ 188.00 mg/dL (ค่าQ1 = 149.00 mg/dL, Q3 = 233.00 mg/dL) และ 197.50 mg/dL (ค่าQ1 = 172.50 mg/dL, Q3 = 245.67 mg/dL) ตามลำดับ (p-value = 0.158) ค่ามัธยฐานของอัตราการกรองของไต (eGFR) เท่ากับ 99.30 mL/min/1.73 m² (ค่าQ1 = 88.61 mL/min/1.73 m², Q3 = 111.36 mL/min/1.73 m²) และ 90.96 mL/min/1.73 m² (ค่าQ1 = 76.74 mL/min/1.73 m², Q3 = 100.25 mL/min/1.73 m²) ตามลำดับ (p-value = 0.003) และ ค่ามัธยฐานของคอเลสเตอรอลรวม (Total Cholesterol) เท่ากับ 216.34 mg/dL (ค่าQ1 = 187.33 mg/dL, Q3 = 234.67 mg/dL) และ 228.50 mg/dL (ค่าQ1 = 212.67 mg/dL, Q3 = 254.00 mg/dL) ตามลำดับ (p-value = 0.012) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลผลทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (n = 190)

ข้อมูลผู้ป่วย	ค่ามัธยฐาน(Q1,Q3)/จำนวน (ร้อยละ)		p-value
	DR without DME (n = 126)	DR with DME (n = 64)	
HbA1c	7.33(7.03, 7.87)	8.2(7.60, 8.74)	<0.001 ^a
LDL	126.67(104.00, 164.00)	144.33(120.17, 222.34)	0.006 ^a
HDL	44.00(40.00, 50.33)	41.84(35.50, 46.00)	0.016 ^a
TG	188.00(149.00, 233.00)	197.50(172.50, 245.67)	0.158 ^a
eGFR	99.30(88.61, 111.36)	90.96(76.74, 100.25)	0.003 ^a
Total cholesterol	216.34(187.33, 234.67)	228.50(212.67, 254.00)	0.012 ^a

^aMann-Whitney-U test

จากการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงรายตัวแปร (Univariable) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะจุดรับภาพบวมจากเบาหวานขึ้นจอประสาทตาท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (OR=1.10, 95%CI=1.03-1.18, p-value = 0.007), ค่าความดันโลหิตส่วนบน (systolic blood pressure) (OR=1.05, 95%CI=1.03-1.07, p-value < 0.001), ค่าไขมันเลว (LDL) (OR=1.01, 95%CI=1.00-1.01, p-value = 0.003), ค่าไขมันดี (HDL) (OR=0.95, 95%CI=1.00-1.01, p-value = 0.003), และค่าคอเลสเตอรอลรวม (Total Cholesterol) (OR=1.01, 95%CI=1.00-1.01, p-value = 0.029) และจากการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงแบบหลายตัวแปร (Multivariable) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะจุดรับภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาท่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (Adj.OR=1.12, 95%CI=1.03-1.22, p-value = 0.005), ค่าความดันโลหิตส่วนบน (systolic blood pressure) (Adj.OR=1.05, 95%CI=1.03-1.09, p-value < 0.001), ค่าไขมันเลว (LDL) (Adj.OR=1.01, 95%CI=1.00-1.01, p-value = 0.028), ค่าไขมันดี (HDL) (Adj.OR=0.95, 95%CI=0.91-0.99, p-value = 0.037), ค่าไตรกลีเซอไรด์ (TG)

(Adj.OR=0.99, 95%CI=0.98-0.99, p-value = 0.044) และค่าอัตราการกรองของไต (eGFR) (Adj.OR=0.98, 95%CI=0.97-0.99, p-value = 0.203) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อจุดรับภาพบวมจากเบาหวาน ในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

ตัวแปร	Univariable		Multivariable	
	OR (95% CI)	p - value	Adj.OR (95% CI)	p - value
เพศ (ชาย)	0.71(0.37-1.35)	0.302	0.52(0.24-1.14)	0.107
อายุ	1.00(0.97-1.03)	0.731	0.99(0.95-1.03)	0.726
BMI	1.10(1.03-1.18)	0.007**	1.12(1.03-1.22)	0.005**
ระยะเวลาเป็นเบาหวาน	1.01(0.96-1.05)	0.819	0.96(0.89-1.03)	0.259
systolic blood pressure	1.05(1.03-1.07)	<0.001**	1.05(1.03-1.09)	<0.001**
Diastolic blood pressure	1.03(0.99-1.07)	0.097	0.98(0.93-1.03)	0.642
HbA1c	1.01(0.99-1.03)	0.460	1.01(0.99-1.03)	0.538
LDL	1.01(1.00-1.01)	0.003**	1.01(1.00-1.01)	0.028*
HDL	0.95(0.91-0.99)	0.010*	0.95(0.91-0.99)	0.037*
TG	1.00(0.99-1.00)	0.412	0.99(0.98-0.99)	0.044*
eGFR	0.99(0.98-1.00)	0.257	0.98(0.97-0.99)	0.037*
Total cholesterol	1.01(1.00-1.01)	0.029*	1.01(0.99-1.01)	0.203

*p-value<0.05, **p-value<0.01

อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาทั้งหมด 190 ราย ความชุกของภาวะจุดรับภาพบวม ในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา จำนวน 64 ราย (ร้อยละ 33.68) (95%CI =27.00-40.88) สอดคล้องกับการศึกษาของ Rehab Benarous และคณะ⁽¹⁶⁾ พบความชุก DME ร้อยละ 33.0 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของ Yu Wang และคณะ⁽¹⁷⁾ ความชุกของ DR with DME 67.0% (95% confidence interval [CI]: 60.3–73.7%) แต่มากกว่าการศึกษา Enrique O Graue-Hernandez และคณะ⁽¹⁸⁾ ที่พบความชุกของ DME เมื่อปรับตามอายุและเพศพบความชุก 17.4% (95% CI 15.3% to 19.6%) และ 6.6% (95% CI 5.4% to 8.2%) ในขณะที่การศึกษาของตฤกพบความชุกของ DME อยู่ที่ 15.3%⁽¹⁹⁾ ในขณะที่การศึกษาในอิตาลีพบความชุก 27.5%⁽²⁰⁾ ซึ่งความชุกมีความแตกต่างกันอาจขึ้นอยู่กับการเลือกผู้ป่วย ช่วงอายุ เพศ ระยะเวลาและประเภทของโรคเบาหวาน เชื้อชาติ โรคประจำตัว และสถานะ DR⁽²¹⁾ จากงานวิจัยนี้พบปัจจัยที่มีผลต่อภาวะจุดรับภาพบวม ในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นทุก 1 หน่วยเป็นปัจจัยเสี่ยง 1.12 เท่า (Adj.OR=1.12, 95%CI=1.03-1.22) สอดคล้องกับ Hans-Peter Hammes⁽²²⁾ พบว่า BMI > 35 kg/m² มีความสัมพันธ์กับจอประสาทตาทุกชนิด ซึ่งไม่เพียงแต่ค่าดัชนีมวลกายเท่านั้น แต่การกระจายไขมันหน้าท้อง (อัตราส่วนเอวต่อสะโพกที่เพิ่มขึ้น) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอุบัติการณ์ DR และความรุนแรงของ DR⁽²³⁾

ค่าความดันโลหิตส่วนบนที่เพิ่มขึ้น 1 หน่วยเป็นปัจจัยเสี่ยง 1.05 เท่า (Adj.OR=1.05, 95%CI=1.03-1.09) สอดคล้องกับการศึกษาของการศึกษา Enrique O Graue-Hernandez และคณะ⁽¹⁸⁾ ที่พบว่า SBP เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะจุดรับภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 1.15 เท่า (OR per mm Hg=1.15, p<0.001) เป็นไปได้ว่า ความดันโลหิตสูงทำให้เกิดความเสียหายเพิ่มเติมต่อหลอดเลือดจอประสาท

ตาจากภาวะเลือดไหลเวียนมากเกินไป การก่อตัวของอาการ oedema ที่เพิ่มขึ้น⁽²⁴⁾ ค่าไขมันเลว (LDL) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อภาวะจลรัภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 1.01 เท่า (Adj.OR=1.01, 95%CI=1.00-1.01) สอดคล้องกับ Xuenan Zhuang⁽²⁵⁾ พบว่า LDL มีความสัมพันธ์ 1.46 เท่า (OR 1.460; 95% CI 1.123 to 1.875; p=0.008) นอกจากนี้ Kang และคณะ⁽²⁶⁾ ยังพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่รับประทานยาในกลุ่ม statin มีโอกาสเป็นโรคจอประสาทตาน้อยกว่าผู้ที่ไม่รับประทานยาในกลุ่ม statin ถึง 14% Du และคณะ⁽²⁷⁾ ได้อธิบายว่า (LDL ระดับสูง) เป็นอันตรายต่อ DR และ DME ซึ่งการลด LDL และไขมันในเลือดอาจชะลอการลุกลามของ DR ได้ นอกจากนี้ระดับ LDL ที่เพิ่มขึ้นอาจจะไปทำให้เกิดความเสียหายต่อ retinal-blood barrier ซึ่งมีผลต่อภาวะการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้ ค่าไขมันดี (HDL) ที่เพิ่มขึ้น 1 หน่วย ลดโอกาสภาวะจลรัภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 0.95 เท่า (5%) (Adj.OR=0.95, 95%CI=0.91-0.99) ซึ่งสอดคล้องกับ Martina Tomić และคณะ พบว่า⁽²⁸⁾ HDL คอเลสเตอรอลเป็นตัวทำนายการป้องกันในการพัฒนาและการลุกลามของจอประสาทตาในโรคเบาหวานประเภท 1 นอกจากนี้การศึกษานี้ยังพบว่าค่าไตรกลีเซอไรด์ที่เพิ่มขึ้น 1 หน่วยลดโอกาสภาวะจลรัภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 0.99 เท่า (1%) (Adj.OR=0.99, 95%CI=0.98-0.99) ซึ่งการศึกษานี้พบค่ามัธยฐานของไตรกลีเซอไรด์ (TG) เท่ากับ 188.00 mg/dL (ค่าQ1 = 149.00 mg/dL, Q3 = 233.00 mg/dL) และ 197.50 mg/dL (ค่าQ1 = 172.50 mg/dL, Q3 = 245.67 mg/dL) ตามลำดับ (p-value = 0.158) สอดคล้องกับการศึกษาของ Durgul Acan⁽¹⁹⁾ พบว่าค่าเฉลี่ยทั้ง 2 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน และค่าอัตราการกรองของไตที่เพิ่มขึ้น 1 หน่วยลดโอกาสภาวะจลรัภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 0.98 เท่า (2%) (Adj.OR=0.98, 95%CI=0.97-0.99) ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ yukihisa suzuki⁽²⁹⁾ พบว่า ค่าอัตราการกรองของไตมีความสัมพันธ์ผู้ป่วยที่มีภาวะจอตาส่วนกลางบวมจากเบาหวาน 0.98 เท่า ต่างจากการศึกษาของ José M. Torres-Arellano และคณะ⁽³⁰⁾ ที่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่าง eGFR และ DME ซึ่งโรคไตและจอประสาทตามีพยาธิสภาพที่คล้ายคลึงกัน คือมี microangiopathy แต่ปัจจัยเกี่ยวกับโรคไตและโปรตีนในปัสสาวะต่อ DR และ DME ยังคงไม่แน่ชัด⁽³¹⁾

ข้อจำกัด

การศึกษานี้เป็นการออกแบบเชิงพรรณนาย้อนหลัง และทำการศึกษาในโรงพยาบาลมหาสารคาม แห่งเดียว ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จำกัด ซึ่งอาจไม่สามารถอนุมานประชากรผู้ป่วย DME ทั่วประเทศไทย

สรุปผลการศึกษา

ความชุกผู้ป่วยที่มีจลรัภาพบวมจากเบาหวาน ร้อยละ 33.68 ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะจลรัภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ค่าความดันโลหิตส่วนบน ค่าไขมันเลว ค่าไขมันดี ค่าไตรกลีเซอไรด์ และค่าอัตราการกรองของไต

ข้อเสนอแนะ

ความน่าจะเป็นของภาวะจลรัภาพบวมในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอาจมากกว่าในผู้ที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการใช้กลยุทธ์การตรวจคัดกรองที่คุ้มค่าเพื่อเพิ่มความครอบคลุมของการตรวจตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และการรักษาอย่างทันที่

เอกสารอ้างอิง

1. Ku WN, Tien PT, Lin CJ, Chiang CC, Hsia NY, Lai CT, et al. Changes of Estimated Glomerular Filtration Rate and Glycated Hemoglobin A1c in Diabetic Macular Edema Patients Treated by Ranibizumab and Aflibercept in the Tertiary Referral Hospital. *Medicina (Kaunas)*. 2022 Aug 11;58(8):1081.
2. Mechanisms of Diabetic Complications | Physiological Reviews [Internet]. [cited 2023 Sep 11]. Available from: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/physrev.00045.2011>
3. นิภา วัฒนเวคิน. การจัดการดูแลตนเองของผู้ป่วยจอประสาทตาเสื่อมจากเบาหวาน. *รามาธิบดีพยาบาลสาร*. 2007; 13(2): 97-105.
4. Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, Lamoureux EL, Kowalski JW, Bek T, et al. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care*. 2012;35(3):556-64.
5. ชายหาญ รุ่งศิริแสงรัตน์. Prevalence and Risk Factors of Diabetic Retinopathy Among Type 2 Diabetic Patients in Phra Samut Chedi Sawatyanon Hospital. *Journal of Preventive Medicine Association of Thailand*. 2018;7(2):179-88.
6. นิภาพร พวงมี, กรรณิการ์ คำเตียม, สุกเลศ ประคุณหังสิต. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอตาในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 หน่วยตรวจโรคจักษุ โรงพยาบาลศิริราช. *ธรรมศาสตร์เวชสาร*. 2560;17(3):336-45.
7. Diep TM, Tsui I. Risk factors associated with diabetic macular edema. *Diabetes Res Clin Pract*. 2013;100(3):298-305.
8. Im JHB, Jin Y-P, Chow R, Yan P. Prevalence of diabetic macular edema based on optical coherence tomography in people with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Survey of Ophthalmology*. 2022;67(4):1244-51.
9. อาทิตย์ วีระเบญจพล. เบาหวานขึ้นตา หากไม่รีบรักษาอาจตาบอดได้. [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 12 มกราคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.samitivejhospitals.com/th/article/detail/diabetic-retinopathy>.
10. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Organ*. 2004;82(11):844-51.
11. Acan D, Calan M, Er D, Arkan T, Kocak N, Bayraktar F, et al. The prevalence and systemic risk factors of diabetic macular edema: a cross-sectional study from Turkey. *BMC Ophthalmology*. 2018;18(1):91.
12. Jew OM, Peyman M, Chen TC, Visvaraja S. Risk factors for clinically significant macular edema in a multi-ethnics population with type 2 diabetes. *Int J Ophthalmol*. 2012;5(4):499-504

13. Lin Z, Wang FH, Wen L, Wang Y, Li D, Ding XX, et al. Prevalence of and risk factors for diabetic macular edema in a northeastern Chinese population. *Int J Ophthalmol*. 2022;15(2):320-6.
14. Graue-Hernandez EO, Rivera-De-La-Parra D, Hernandez-Jimenez S, Aguilar-Salinas CA, Kershenobich-Stalnikowitz D, Jimenez-Corona A. Prevalence and associated risk factors of diabetic retinopathy and macular oedema in patients recently diagnosed with type 2 diabetes. *BMJ Open Ophthalmol*. 2020;5(1):e000304.
15. Zhuang X, Cao D, Yang D, Zeng Y, Yu H, Wang J, et al. Association of diabetic retinopathy and diabetic macular oedema with renal function in southern Chinese patients with type 2 diabetes mellitus: a single-centre observational study. *BMJ Open*. 2019;9(9):e031194.
16. Benarous R, Sasongko MB, Qureshi S, Fenwick E, Dirani M, Wong TY, et al. Differential Association of Serum Lipids with Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. 2011 Sep 27;52(10):7464–9.
17. Wang Y, Lin Z, Zhai G, Ding XX, Wen L, Li D, et al. Prevalence of and Risk Factors for Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema in Patients with Early- and Late-Onset Diabetes Mellitus. *Ophthalmic Research*. 2020 Apr 30;65(3):293–9.
18. Graue-Hernandez EO, Rivera-De-La-Parra D, Hernandez-Jimenez S, Aguilar-Salinas CA, Kershenobich-Stalnikowitz D, Jimenez-Corona A. Prevalence and associated risk factors of diabetic retinopathy and macular oedema in patients recently diagnosed with type 2 diabetes. *BMJ Open Ophthalmology*. 2020 Mar 1;5(1):e000304.
19. Acan D, Calan M, Er D, Arkan T, Kocak N, Bayraktar F, et al. The prevalence and systemic risk factors of diabetic macular edema: a cross-sectional study from Turkey. *BMC Ophthalmology*. 2018 Apr 12;18(1):91.
20. Panozzo G, Staurenghi G, Dalla Mura G, Giannarelli D, Alessio G, Alongi S, et al. Prevalence of diabetes and diabetic macular edema in patients undergoing senile cataract surgery in Italy: The Diabetes and CATaract study. *European Journal of Ophthalmology*. 2020 Mar 1;30(2):315–20.
21. Williams R, Airey M, Baxter H, Forrester J, Kennedy-Martin T, Girach A. Epidemiology of diabetic retinopathy and macular oedema: a systematic review. *Eye*. 2004 Oct;18(10):963–83.
22. Hammes HP, Welp R, Kempe HP, Wagner C, Siegel E, Holl RW, et al. Risk Factors for Retinopathy and DME in Type 2 Diabetes-Results from the German/Austrian DPV Database. *PLoS One*. 2015;10(7):e0132492.

23. van Leiden HA, Dekker JM, Moll AC, Nijpels G, Heine RJ, Bouter LM, et al. Risk factors for incident retinopathy in a diabetic and nondiabetic population: the Hoorn study. *Arch Ophthalmol*. 2003 Feb;121(2):245–51.
24. Retinal Hemodynamics in Early Diabetic Macular Edema | Diabetes | American Diabetes Association [Internet]. [cited 2023 Sep 11]. Available from: <https://diabetesjournals.org/diabetes/article/55/3/813/12637/Retinal-Hemodynamics-in-Early-Diabetic-Macular>
25. Zhuang X, Cao D, Yang D, Zeng Y, Yu H, Wang J, et al. Association of diabetic retinopathy and diabetic macular oedema with renal function in southern Chinese patients with type 2 diabetes mellitus: a single-centre observational study. *BMJ Open*. 2019 Sep 6;9(9):e031194.
26. Kang EYC, Chen TH, Garg SJ, Sun CC, Kang JH, Wu WC, et al. Association of Statin Therapy With Prevention of Vision-Threatening Diabetic Retinopathy. *JAMA Ophthalmology*. 2019 Apr 1;137(4):363–71.
27. Du M, Wu M, Fu D, Yang S, Chen J, Wilson K, et al. Effects of modified LDL and HDL on retinal pigment epithelial cells: a role in diabetic retinopathy? *Diabetologia*. 2013 Oct;56(10):2318–28.
28. Tomić M, Vrabec R, Bulum T, Ljubić S. HDL cholesterol is a protective predictor in the development and progression of retinopathy in type 1 diabetes: A 15-year follow-up study. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2022 Apr 1;186:109814.
29. Suzuki Y, Kiyosawa M. Relationship between Diabetic Nephropathy and Development of Diabetic Macular Edema in Addition to Diabetic Retinopathy. *Biomedicines*. 2023 May;11(5):1502.
30. Torres-Arellano JM, Tornero-Jimenez A, Sánchez-Ríos A, Olvera-Montaña O, Muñoz-Villegas P. Evaluation of the Relationship Between Diabetic Macular Edema and Renal Function in a Latino Population. *Ophthalmol Ther*. 2023 Oct;12(5):2745–55.
31. Temkar S, Karuppaiah N, Takkar B, Bhowmik D, Tripathi M, Ramakrishnan S, et al. Impact of estimated glomerular filtration rate on diabetic macular edema. *Int Ophthalmol*. 2018 Jun;38(3):1043–50.