

Prevalence and Risk Factors of Diabetic Retinopathy Among Type 2 Diabetic Patients in Phra Samut Chedi Sawatyanon Hospital

Abstract

Chaihan Rungsirisangratana, M.D.*

Objective: To evaluate the prevalence and risk factors of diabetic retinopathy (DR) among type 2 diabetic mellitus (T2DM) patients in Phra Samut Chedi Sawatyanon Hospital.

Material and Methods: This cross-sectional study was performed on 922 T2DM patients who were received DR screening by Raj Pracha Samasai ophthalmic mobile unit at Phra Samut Chedi Sawatyanon Hospital, Samut Prakarn province during April to May 2015. All patients were underwent fundus examination by non-mydriatic fundus camera.

Results: The prevalence of DR was 7.4% (68 patients). The patients who were categorized into non-proliferative diabetic retinopathy 7.20% and proliferative diabetic retinopathy 0.20%. The risk factors of DR were the duration of diabetes mellitus diagnosis more than 5 years (OR 1.76, 95%CI 1.02-3.04, $p < 0.05$) visual acuity between 20/60 to 20/200 (OR 1.55, 95%CI 1.02-2.37, $p < 0.05$) visual acuity between 20/200 to Hand Motion (OR 2.51, 95%CI 1.43-4.38, $p < 0.01$) and single insulin treatment (OR 3.00, 95%CI 1.42-6.33, $p < 0.01$).

Conclusions: The screening of DR should be regularly performed, especially in the patients who have long duration of DM, decrease visual acuity and received single insulin treatment.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic retinopathy

*Raj Pracha Samasai Institute,, Samut Prakarn Province

ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์ สวาทยานนท์

บทคัดย่อ

ชยาหาญ รุ่งศิริแสงรัตน์, พ.บ.*

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์ สวาทยานนท์

วัสดุและวิธีการศึกษา: การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง โดยศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 922 คน ที่มารับการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาโดยหน่วยตรวจตาเคลื่อนที่ของสถาบันราชประชาสมาสัย ในโรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์ สวาทยานนท์ จังหวัดสมุทรปราการ ระหว่างเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2558 ผู้ป่วยทุกรายได้รับการตรวจจอประสาทตาด้วยเครื่องถ่ายภาพจอประสาทตาแบบไม่ต้องขยายรูม่านตา

ผลการศึกษา: ความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาพบร้อยละ 7.40 (68 คน) โดยแบ่งเป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตาชนิดไม่มีเส้นเลือดงอกใหม่ผิดปกติ ร้อยละ 7.20 และเบาหวานขึ้นจอประสาทตาชนิดมีเส้นเลือดงอกใหม่ผิดปกติ ร้อยละ 0.20 โดยปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวกับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ได้แก่ระยะเวลาการเป็นเบาหวานนานกว่า 5 ปี (OR 1.76, 95%CI 1.02-3.04, $p<0.05$) ระดับการมองเห็น 20/60 ถึง 20/200 (OR1.55, 95%CI 1.02-2.37, $p<0.05$) ระดับการมองเห็นน้อยกว่า 20/200 ถึงมือโปก (OR2.51, 95%CI 1.43-4.38, $p<0.01$) และการใช้อินซูลินรักษาเพียงอย่างเดียว (OR 3.00, 95%CI 1.42-6.33, $p<0.01$)

สรุป: ควรมีการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมานาน มีระดับการมองเห็นที่ลดลง และใช้อินซูลินในการรักษาเพียงอย่างเดียว

คำสำคัญ: โรคเบาหวาน, เบาหวานขึ้นจอประสาทตา

*สถาบันราชประชาสมาสัย จังหวัดสมุทรปราการ

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของโลก โดยองค์การอนามัยโลกได้กล่าวว่า ในปี ค.ศ.2000 มีผู้ป่วยเบาหวานอยู่ทั่วโลกจำนวน 171 ล้านคน และคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2030 จะมีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 366 ล้านคน⁽¹⁾ ในประเทศไทยพบว่าในปี ค.ศ. 2007 มีผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 3.20 ล้านคน และคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2025 จะมีผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 4.60 ล้านคน⁽²⁾ โดยการควบคุมและรักษาโรคเบาหวานที่ดีนั้น จำเป็นที่ผู้ป่วยต้องควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ซึ่งจากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 ในปี พ.ศ. 2557 พบว่า ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ มีเพียง ร้อยละ 23.5 เท่านั้น⁽³⁾ เมื่อผู้ป่วยเบาหวานไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้และป่วยเป็นเบาหวานเป็นระยะเวลานาน สามารถทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่สำคัญได้ 3 ชนิด คือ ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ภาวะแทรกซ้อนที่ไต และภาวะแทรกซ้อนที่เท้า

ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตานั้นเป็นหนึ่งในสาเหตุที่สำคัญของการเกิดภาวะตาบอดทั่วโลก⁽⁴⁾

และการเป็นเบาหวานจะทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดตาบอดได้มากถึง 25 เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน⁽⁵⁾ โดยรายงานผลการสำรวจสภาวะตาบอด สายตาเลือนราง โรคตาที่เป็นปัญหาสาธารณสุข ครั้งที่ 4 ในประเทศไทย พ.ศ. 2550 พบว่ามีผู้ที่ตาบอดร้อยละ 0.59 โดยในจำนวนนี้เกิดจากต้อกระจกร้อยละ 56.61 ต้อหินร้อยละ 10.41 สายตาคิดปกติโดยไม่ได้แก้ไขร้อยละ 14.11 เบาหวานขึ้นจอประสาทตาร้อยละ 4.76 จอตาเสื่อมในผู้สูงอายุร้อยละ 3.88 ตาต่าเป็นฝ้าขาวร้อยละ 1.23 ประสาทตาอ่อนร้อยละ 1.41 ซึ่งจะเห็นได้ว่าภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตานั้นเป็นสาเหตุสำคัญอันดับสี่ของการเกิดตาบอดในประเทศไทย⁽⁶⁾ โดยภาวะตาบอดจากเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเกิดจากการมีจุลรับภาพบวมและมีภาวะเส้นเลือดงอกใหม่ผิดปกติที่จอประสาทตา ซึ่งนำมาสู่การเกิดเลือดออกในน้ำวุ้นตาและจอประสาทตาลอกหลุดชนิดที่มีพังผืดดึงรั้งในที่สุด โดยผู้ป่วยมากกว่า ร้อยละ 75.00 ที่เป็นเบาหวานมานานมากกว่า 20 ปี สามารถเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้⁽¹⁾

ดังนั้นภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาจึงถือว่ามีคามรุนแรงและเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็น เป็นปัญหาต่อการดำเนินชีวิตของทั้งผู้ป่วยและญาติในระยะยาว

โดยแผนกจักษุของสถาบันราชประชาสมาสัย ได้รับการส่งต่อผู้ป่วยเบาหวานจากโรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์ สวาทยานนท์ มาตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ซึ่งทำให้ผู้ป่วยจำเป็นต้องเดินทางและเสียค่าใช้จ่ายเอง นอกจากนั้นพบว่าผู้ป่วยเบาหวานดังกล่าวจำนวนมากตรวจพบว่าภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์ สวาทยานนท์ จังหวัดสมุทรปราการ โดยการออกหน่วยตรวจตาเคลื่อนที่ของสถาบันราชประชาสมาสัย กรมควบคุมโรค เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการส่งเสริมป้องกันและลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทุกคนที่มาเข้ารับบริการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่โรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์ สวาทยานนท์ โดยหน่วยตรวจตาเคลื่อนที่ของสถาบันราชประชาสมาสัย ระหว่างเดือนเมษายนถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2558 ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการตรวจคัดกรองจะได้รับการตรวจจอประสาทตาด้วยเครื่องถ่ายภาพจอประสาทแบบไม่ต้องขยายรูม่านตา (non-mydriatic fundus camera: Nidek AFC-330, 2013) และจะได้รับการอ่านผลตรวจทันทีโดยจักษุแพทย์ ซึ่งในหน่วยตรวจตาเคลื่อนที่จะมีจักษุแพทย์ทั้งหมด 4 คน คอยอ่านผลจากรูปถ่ายจอประสาทตา โดยภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาจะถูกจำแนกตามระดับความรุนแรงของโรคโดยใช้หลักเกณฑ์ของ International Clinical Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema Disease Severity Scales⁽⁷⁾ ซึ่งแบ่งได้เป็น 5 ระดับ ดังนี้ (1) No apparent retinopathy หมายถึง ระยะที่

ไม่พบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (2) Mild non-proliferative diabetic retinopathy (Mild NPDR) หมายถึง ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาชนิดไม่มีเส้นเลือดงอกใหม่ผิดปกติระยะเริ่มต้น (3) Moderate non-proliferative diabetic retinopathy (Moderate NPDR) หมายถึง ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาชนิดไม่มีเส้นเลือดงอกใหม่ผิดปกติระยะปานกลาง (4) Severe non-proliferative diabetic retinopathy (Severe NPDR) หมายถึง ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาชนิดไม่มีเส้นเลือดงอกใหม่ผิดปกติระยะรุนแรง และ (5) Proliferative diabetic retinopathy (PDR) หมายถึง ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาชนิดมีเส้นเลือดงอกใหม่ผิดปกติ

ผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับการบันทึกข้อมูลต่างๆ ลงในแบบบันทึกข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลที่บันทึกออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนที่ 1 บันทึกข้อมูลปัจจัยด้านบุคคลและภาวะสุขภาพ ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย วิธีการรักษาเบาหวาน (แบ่งได้เป็น รักษาโดยยากินเพียงอย่างเดียว รักษาโดยยากินร่วมกับฉีดอินซูลิน รักษาโดยฉีดอินซูลินเพียงอย่างเดียว และรักษาโดยการแพทย์ทางเลือก ซึ่งหมายถึง การควบคุมอาหารเพียงอย่างเดียว) ระยะเวลาในการเป็นเบาหวาน (แบ่งได้เป็น ระยะเวลาเป็นเบาหวานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี และระยะเวลาเป็นเบาหวานมากกว่า 5 ปีขึ้นไป เนื่องจากมีหลายการศึกษาสนับสนุนว่าการที่ผู้ป่วยมีระยะเวลาการเป็นเบาหวานมากกว่า 5 ปีขึ้นไป มีโอกาสเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้)⁽⁸⁻¹⁰⁾ โรคประจำตัว (ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด โรคไต และโรคไขมันในเลือดสูง โดยทุกโรคที่นำมาเป็นข้อมูลในการศึกษานี้ เก็บข้อมูลจากประวัติเก่าที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ประจำที่ดูแลผู้ป่วย) พฤติกรรมการดื่มสุรา (แบ่งได้เป็นกลุ่มที่ไม่ดื่มสุราเลย และกลุ่มที่ยังมีประวัติดื่มสุรา

อย่างน้อย 1 แก้ว หรือ 250 มิลลิลิตรต่อสัปดาห์ขึ้นไป) พฤติกรรมการสูบบุหรี่ (แบ่งได้เป็น กลุ่มที่ไม่สูบบุหรี่เลย และกลุ่มที่สูบบุหรี่อย่างน้อย 1 มวนต่อสัปดาห์ขึ้นไป) ระดับน้ำตาลในเลือด (ณ วันที่มารับการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา) ระดับความดันโลหิต (ณ วันที่มารับการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา) ข้อมูลส่วนที่ 2 บันทึกข้อมูลการตรวจตา ประกอบด้วย ระดับการมองเห็น ผลการตรวจภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

สำหรับการคำนวณหาจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่ควรทำการศึกษา เพื่อที่จะสามารถนำเอาข้อมูลการศึกษาที่ได้แสดงถึงการเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรในพื้นที่ได้ใช้สูตรคำนวณในกรณีที่ประชากรมีจำนวนแน่นอน คือ $n = N/(1+Ne^2)^{(11)}$ โดย N หมายถึง ขนาดประชากรทั้งหมด ซึ่งมีค่าเท่ากับจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมดในปี พ.ศ. 2557 ของ รพ. พระสมุทรเจดีย์ สวาทยานนท์ 2,165 คน, e หมายถึง ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.05 และกำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05, n หมายถึง ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมี

ค่าเท่ากับ 338 คน โดยการศึกษาในศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 922 คน

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 19 หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคลและภาวะสุขภาพกับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (logistic regression analysis) อัตราส่วนออก (Odds ratio) และช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% (95% confidence interval)

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของ รพ.พระสมุทรเจดีย์ สวาทยานนท์ มีจำนวนทั้งหมด 922 คน แบ่งเป็นเพศชาย 260 คน (ร้อยละ 28.20) เพศหญิง 662 คน (ร้อยละ 71.80) อายุเฉลี่ย 63.01 ± 9.97 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 26.82 ± 5.22 อาชีพส่วนใหญ่ ทำงานบ้าน ร้อยละ 72.00 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 73.40 ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	260	28.20
	หญิง	662	71.80
อายุ (ปี)	น้อยกว่า 50	80	9.00
	50-69	576	65.30
	70 ขึ้นไป	227	25.70
อาชีพ	ทำงานบ้าน	659	72.00
	รับจ้าง	107	11.70
	เกษตรกรรวม†	18	1.90
	ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	111	12.10
	ลูกจ้างของรัฐ‡	14	1.60
	อาชีพอื่นๆ	6	0.70

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ต่อ)

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา	ไม่ได้ศึกษา	122	13.40
	ประถมศึกษา	672	73.40
	มัธยมศึกษา	84	9.20
	ประกาศนียบัตร อนุปริญญา	23	2.50
	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	14	1.50

† ทำนา ทำสวน ทำไร่ เลี้ยงสัตว์ ประมง ‡ รับราชการ รัฐวิสาหกิจ พนักงานราชการ

โดยพบว่าจำนวนตาทั้งหมด 1,844 ตา มีตาที่ไม่สามารถประเมินภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้ทั้งสิ้น 49 ตา สาเหตุที่ไม่สามารถประเมินได้เนื่องจาก (1) ต้อกระจกที่ขุ่นมาก 4 ตา (2) ต้อเนื้องอก 3 ตา (3) รูม่านตาเล็กมาก 8 ตา (4) ตาบอดสนิท 14 ตา (5) กลอกตาระหว่างตรวจและไม่ให้ความร่วมมือในการตรวจ 20 ตา ซึ่งจากผลการตรวจตาทั้งหมดพบว่าความชุกของการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาพบร้อยละ 7.40 (68 คน) แบ่งเป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตานิ

ไม่มีเส้นเลือดงอกใหม่ผิดปกติ ร้อยละ 7.20 และเบาหวานขึ้นจอประสาทตานิมีเส้นเลือดงอกใหม่ผิดปกติ ร้อยละ 0.20 เมื่อพิจารณาเฉพาะผู้ป่วยที่ตรวจพบว่า มีเบาหวานขึ้นจอประสาทตาทั้งหมด 68 คน สามารถแบ่งแยกย่อยได้เป็น ระดับ Mild NPDR จำนวน 36 คน (ร้อยละ 52.90) ระดับ Moderate NPDR จำนวน 29 คน (ร้อยละ 42.60) ระดับ Severe NPDR จำนวน 1 คน (ร้อยละ 1.50) และระดับ PDR จำนวน 2 คน (ร้อยละ 2.90)

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคลและภาวะสุขภาพกับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

ปัจจัยที่ศึกษา		ภาวะเบาหวาน		OR (95%CI)	p-value
		จำนวนคน	ขึ้นจอประสาทตา จำนวน (ร้อยละ)		
เพศ	ชาย	260	17 (6.50)	1	
	หญิง	662	51 (7.70)	1.19 (0.68-2.11)	0.543
อายุ (ปี)	น้อยกว่า 50	80	6 (7.50)	1	
	50-69	576	42 (7.30)	0.97 (0.40-2.36)	0.947
	70 ขึ้นไป	227	18 (7.90)	1.06 (0.41-2.78)	0.902
อาชีพ	ทำงานบ้าน	659	48 (7.30)	1	
	รับจ้าง	107	10 (9.30)	1.31 (0.64-2.68)	0.456
	เกษตรกรรม†	18	2 (11.10)	1.59 (0.36-7.12)	0.544
	ค้าขาย ธุรกิจส่วนตัว	111	6 (5.40)	0.73 (0.30-1.74)	0.475
	ลูกจ้างของรัฐ‡	14	1 (7.10)	0.98 (0.13-7.64)	0.984
	อาชีพอื่นๆ	6	0 (0)	0	0.999

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคลและภาวะสุขภาพกับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	จำนวน คน	ภาวะเบาหวาน ขึ้นจอประสาทตา		OR (95%CI)	p-value
		จำนวน	(ร้อยละ)		
ระดับการศึกษา	ไม่ได้ศึกษา	122	11 (9.00)	1	
	ประถมศึกษา	672	42 (6.30)	0.67 (0.34-1.35)	0.263
	มัธยมศึกษา	84	9 (10.70)	1.21 (0.48-3.06)	0.686
	ประกาศนียบัตรอนุปริญญา	23	2 (8.70)	0.96 (0.20-4.65)	0.961
	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	14	3 (21.40)	2.75 (0.67-11.37)	0.162
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	<23 (น้อยหรือปกติ)	136	13 (9.60)	1	
	23-29.9 (น้ำหนักเกิน)	492	33 (6.70)	0.68 (0.35-1.33)	0.261
	>29.9 (อ้วน)	204	13 (6.40)	0.64 (0.29-1.44)	0.282
วิธีการรักษาเบาหวาน	ยาเกิน	663	40 (6.00)	1	
	ยาฉีดอินซูลินอย่างเดียว	62	10 (16.10)	3.00 (1.42-6.33)	0.004**
	การแพทย์ทางเลือก	14	1 (7.10)	1.20 (0.15-9.40)	0.863
	ยาเกินและยาฉีด	176	17 (9.70)	1.67 (0.92-3.02)	0.092
โรคประจำตัว	ไม่มีโรคประจำตัว	116	8 (6.90)	1	
	โรคความดันโลหิตสูง	685	53 (7.70)	1.13 (0.52-2.45)	0.752
	โรคไขมันในเส้นเลือดสูง	635	41 (6.50)	0.93 (0.43-2.04)	0.860
	โรคหัวใจขาดเลือด	84	8 (9.50)	1.42 (0.51-3.95)	0.501
	โรคไต	47	3 (6.40)	0.92 (0.23-3.63)	0.906
การดื่มเครื่องดื่มมีแอลกอฮอล์	ไม่ดื่ม	868	67 (7.70)	1	
	ดื่ม	53	1 (1.90)	0.23 (0.03-1.69)	0.149
การสูบบุหรี่	ไม่สูบ	885	65 (7.30)	1	
	สูบ	36	3 (8.30)	1.15 (0.34-3.84)	0.824
ระดับการมองเห็น	20/20-20/50	1,375*	85 (6.20)	1	
	20/60-20/200	345*	32 (9.30)	1.55 (1.02-2.37)	0.043*
	น้อยกว่า 20/200-Hand Motion	120*	17 (14.20)	2.51 (1.43-4.38)	0.001**
ช่วงเวลาการเป็นเบาหวาน	0-5 ปี	361	19 (5.30)	1	
	มากกว่า 5 ปี	550	49 (8.90)	1.76 (1.02-3.04)	0.043*
ระดับน้ำตาลในเลือด (มก./ดล.)	น้อยกว่า 126	254	16 (6.3)	1	
	มากกว่าหรือเท่ากับ 126	399	31 (7.8)	1.25 (0.67-2.34)	0.479
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มม.ปรอท)	น้อยกว่า 140	463	36 (7.80)	1	
	มากกว่าหรือเท่ากับ 140	456	32 (7.00)	0.90 (0.55-1.47)	0.661

OR=Odds ratio CI=Confidence interval

*p<.05

**p<.01

† ทำนา ทำสวน ทำไร่ เลี้ยงสัตว์ ประมง

‡ รับราชการ รัฐวิสาหกิจ พนักงานราชการ

*ระดับการมองเห็น เก็บข้อมูลและแปลผลเป็นจำนวนตา

ปัจจัยด้านภาวะสุขภาพที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 2 ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน โดยพบว่าระยะเวลาการเป็นเบาหวานที่นานกว่า 5 ปี (OR 1.76, 95%CI 1.02-3.04, $p<0.05$) มีโอกาสเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้มากกว่าระยะเวลาการเป็นเบาหวานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี 1.76 เท่า และวิธีการรักษาเบาหวานที่แตกต่างกันมีผลต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โดยพบว่าการใช้อินซูลินรักษาเพียงอย่างเดียว (OR 3.00, 95%CI 1.42-6.33, $p<0.01$) มีโอกาสเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้มากกว่าการรักษาเบาหวานด้วยการกินยาเพียงอย่างเดียว 3 เท่า แต่การรักษาด้วยการกินยาร่วมกับการใช้อินซูลินหรือการรักษาด้วยการแพทย์ทางเลือกไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับผลของการตรวจตาที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับการมองเห็น โดยพบว่าผู้ป่วยที่มีระดับการมองเห็น 20/60 ถึง 20/200 (OR 1.55, 95%CI 1.02-2.37, $p<0.05$) และระดับการมองเห็นน้อยกว่า 20/200 ถึงมือโบก (OR 2.51, 95%CI 1.43-4.38, $p<0.01$) มีโอกาสเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้มากกว่าผู้ป่วยที่มีระดับการมองเห็น 20/20 ถึง 20/50 เป็นจำนวน 1.55 เท่า และ 2.51 เท่า ตามลำดับ

วิจารณ์

การศึกษานี้พบว่ามีโอกาสเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาร้อยละ 7.4 ซึ่งพบว่ามีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาของดามพ์ มุกต์มณี⁽¹²⁾ ที่ทำการศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบอัตราการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาร้อยละ 10.6 ในขณะที่การศึกษาของ Nitiapinyasakul และคณะ⁽¹³⁾ ทำการศึกษาในระดับโรงพยาบาลชุมชน 24 แห่งในจังหวัดนครราชสีมา พบว่ามีความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาร้อยละ 15.3 ซึ่งมีความชุกของ

การเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่สูงกว่าการศึกษาอื่น การศึกษาในโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ โดย พิทยา ภมรเวชวรรณ และคณะ⁽¹⁴⁾ พบว่ามีความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาร้อยละ 27.5 นอกจากนั้นแล้วความชุกของการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาก็มีค่าสูงขึ้นอีกเมื่อทำการศึกษาในโรงพยาบาลศูนย์ขนาดใหญ่และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยทั้ง 11 แห่งทั่วประเทศ โดย Chetthakul และคณะ⁽¹⁵⁾ พบความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาร้อยละ 31.4 ยังมีการศึกษาของ โยธิน จินดาหลวง⁽⁸⁾ ที่ศึกษาผู้ป่วยเบาหวานในเขตเทศบาลเมืองตาก พบว่ามีความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาส่งถึงร้อยละ 40.8 โดยความแตกต่างของความชุกที่เกิดขึ้นนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของประชากรที่อาศัยอยู่ในแต่ละพื้นที่ ได้แก่ อัตราส่วนระหว่างชายและหญิงไม่เหมือนกัน ช่วงอายุของผู้ป่วยเบาหวานที่ต่างกัน ระดับการศึกษาและอาชีพของคนแต่ละที่อาจแตกต่างกันไป ทำให้วิถีการดำเนินชีวิตตลอดจนพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารที่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยต่างๆ ที่ได้ศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาร้อยละ 75 เป็นเพศหญิง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ausayakhun และคณะ⁽¹⁶⁾ และ Sompopasakun และคณะ⁽¹⁷⁾ ที่พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเป็นเพศหญิงประมาณสามในสี่เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตาม เพศที่แตกต่างกัน ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา นอกจากนั้นยังพบว่า ค่าดัชนีมวลกายไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ^(9,16-17) สำหรับระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อตรวจหลังจากงดน้ำและอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (Fasting Blood Sugar: FBS) พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานเพียงร้อยละ 38.9 เท่านั้น ที่สามารถควบคุมให้ระดับ FBS น้อยกว่า 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร โดยการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5 พบว่า ผู้ป่วยที่เป็น

เบาหวานที่มีระดับน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ มีเพียงร้อยละ 23.5 เท่านั้น⁽³⁾ และยังพบว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเช่นเดียวกับการศึกษาของ Chen และคณะ⁽⁹⁾ และการศึกษาของ Ausayakhun และคณะ⁽¹⁶⁾ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากระดับ FBS นั้นเป็นค่าที่แสดงความสามารถในการควบคุมเบาหวานขณะที่ทำการเจาะเลือดตรวจ แต่ไม่ได้แสดงถึงความสม่ำเสมอหรือความสามารถในการควบคุมเบาหวานในระยะยาวได้ นอกจากนั้นแล้วการศึกษานี้ยังพบว่าโรคความดันโลหิตสูงที่พบร่วมกันในผู้ป่วยเบาหวาน ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Silpa-archa และคณะ⁽¹⁰⁾ และการศึกษาของ Ausayakhun และคณะ⁽¹⁶⁾ แต่มีความแตกต่างจากบางการศึกษาเช่นกันที่พบว่าโรคความดันโลหิตสูงมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้^(15,18)

ปัจจัยด้านภาวะสุขภาพที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในการศึกษานี้ ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน และวิธีการรักษาเบาหวาน โดยมีหลายการศึกษาพบว่าระยะเวลาการเป็นเบาหวานเป็นเวลานานมีผลต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา^(9-10,15-20) การศึกษาของขวัญเรือน⁽¹⁹⁾ และการศึกษาของ Klein และคณะ⁽²⁰⁾ พบว่าระยะเวลาการเป็นเบาหวานที่นานกว่า 5 ปี เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเป็น 2 เท่า (95%CI 1.26-2.89, $p < 0.005$) และ 2.36 เท่า (95%CI 1.28-4.33, $p < 0.005$) ตามลำดับ ในขณะที่การศึกษานี้ พบว่าระยะเวลาการเป็นเบาหวานนานกว่า 5 ปี เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเป็น 1.76 เท่า (95%CI 1.02-3.04, $p < 0.043$) สำหรับวิธีการรักษาเบาหวานนั้นพบว่า การรักษาเบาหวานด้วยการใช้อินซูลินรักษาเพียงอย่างเดียวมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้ถึง 3 เท่า โดยสอดคล้องกับหลายการศึกษา^(10,16,21-23)

โดยอาจสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน แสดงว่าการใช้ยาเกินเพียงวิธีเดียวไม่สามารถควบคุมโรคเบาหวานได้ ซึ่งการที่ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมโรคเบาหวานได้ ทำให้สามารถตรวจพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับอินซูลินได้มากขึ้นในที่สุด แต่อย่างไรก็ตามมีการศึกษาของ โยธิน จินดาหลวง⁽⁸⁾ พบว่าการใช้ยาเกินร่วมกับฉีดอินซูลิน เกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้มากกว่าการใช้ยาเกินหรือฉีดอินซูลินเพียงอย่างเดียว

ข้อจำกัดของการศึกษานี้ ได้แก่ หน่วยตรวจตามีกิจกรรมแพทย์ในทีมทั้งหมด 4 คน ทำให้แต่ละคนอาจมีความคาดเคลื่อนในการอ่านผลตรวจจอประสาทตาจากภาพถ่ายได้ นอกจากนั้นแล้วการศึกษานี้ยังเป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง ที่อาศัยการออกหน่วยตรวจเคลื่อนที่ ทำให้อาจไม่สามารถรวบรวมประชากรในพื้นที่ทำการศึกษาได้ครอบคลุมทั้งหมด เนื่องจากผู้ป่วยอาจไม่สะดวกมารับการตรวจตามวันและเวลาที่นัดหมายได้ ทั้งนี้การศึกษานี้ได้ทำการแปลผลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีถดถอยโลจิสติก ไม่ได้ทำการวิเคราะห์ตัวแปรเชิงพหุ ทำให้อาจมีอิทธิพลจากปัจจัยรบกวนต่างๆ เกิดขึ้นในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ตลอดจนการหาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่ดีที่สุดนั้น ควรได้ทำการศึกษาแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมในอนาคตต่อไป

สรุป

ระยะเวลาการเป็นเบาหวานนานกว่า 5 ปี, ระดับการมองเห็นที่เท่ากับหรือน้อยกว่า 20/60 และการใช้อินซูลินรักษาเพียงอย่างเดียว เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ดังนั้นจึงควรมีการตรวจคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมานาน มีระดับการมองเห็นที่ลดลง และใช้อินซูลินในการรักษาเพียง

อย่างเตียว เพื่อลดและป้องกันภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาซึ่งสามารถทำให้เกิดการสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวรได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์อาจินต์ ชลพันธ์ ผู้อำนวยการสถาบันราชประชาสมาสัย นายแพทย์

จอมเทพ หวังสันติตระกูล ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระสมุทรเจดีย์ สวาทยานนท์ จักษุแพทย์สถาบันราชประชาสมาสัยทุกท่าน เจ้าหน้าที่เวชสถิติและเจ้าหน้าที่แผนกจักษุสถาบันราชประชาสมาสัยทุกท่าน สำหรับความช่วยเหลือและการสนับสนุนในการออกหน่วยตรวจตาเคลื่อนที่ตลอดจนการทำการศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง

1. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes care* 2004;27:1047-53.
2. Chan JC, Malik V, Jia W, Kadowaki T, Yajnik CS, Yoon KH, et al. Diabetes in Asia: epidemiology, risk factors, and pathophysiology. *JAMA* 2009;301:2129-40.
3. Aeplakorn W. Fifth National Health Examination survey 2014; 2016 Nov 1. Bangkok: Aksorn graphic and design; 2016.
4. 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: 844-51.
5. Guillermo A, Ariadna S. Diabetic retinopathy. In: Agerwal A, Apple D, Buratto L, Alió J, Agerwal S, Pandey S, et al. *Textbook of ophthalmology*. 4thed. NewDehli: Gapsons Papers; 2002. p.2560-80.
6. วัฒนีย์ เย็นจิตร, ภฤศ หาญอุตสาหะ, โสภณ เอี่ยมศิริถาวร, อุดมศิริ ปานรัตน์, ผ่องพักตร์ ชูศรี, ณวีวรรณ เย็นจิตร. รายงานผลการสำรวจสภาวะตาบอด สายตาเลือนราง โรคตาที่เป็นปัญหาสาธารณสุข ครั้งที่ 4 ในประเทศไทย. 2550. (เข้าถึงเมื่อ 15 ตุลาคม 2559). เข้าถึงได้จาก:http://www.healthability.com/detail_new.php?content_id=521
7. Wilkinson CP, Ferris FL III, Klein RE, Lee PP, Agardh CD, Davis M, et al. Proposed international clinical diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales. *Ophthalmology* 2003;110:1677-82.
8. โยธิน จินดาหลวง. ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานเขตเทศบาลเมืองตาก. *พุทธชินราชเวชสาร* 2552;26(1):53-61.
9. Chen MS, Kao CS, Chang CJ, Wu TJ, Fu CC, Chen CJ, et al. Prevalence and risk factors of diabetic retinopathy among noninsulin-dependent diabetic subjects. *Am J Ophtalmol* 1992;114:723-30.
10. Silpa-archa S, Sukhawarn R. Prevalence and associated factors of diabetic retinopathy in Chandrubeksa Hospital, Directorate of Medical services, Royal Thai Air Force. *J Med Assoc Thai* 2012;95:43-9.

11. Yamane T. Statistics: An Introductory Analysis. 3rded. New York: Harper and Row; 1973. p.727-28.
12. ตามพ์ มุกต์มณี. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานจังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารวิชาการแพทย์เขต 15-17 2550;21:88-100.
13. Nitiapinyasakul N, Nitiapinyasakul A, Tunya C. Diabetic retinopathy screening in community hospitals. Thai J Ophthalmol 2004;18:103-10.
14. พิทยา ภูมิเวชวรรณ, อุบลรัตน์ ปทานนท์. อุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงในการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในโรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์. จักษุเวชสาร 2547;18(1):77-85.
15. Chetthakul T, Deerochanawong C, Suwanwalaikorn S, Kosachunhanun N, Ngarmukos C, Rawdaree P, et al. Thailand Diabetes Registry Project: Prevalence of Diabetic Retinopathy and Associated Factors in Type 2 Diabetes Mellitus. J Med Assoc Thai 2006;89:27-36.
16. Ausayakhun S, Jiratsatit J. Prevalence of diabetic retinopathy in noninsulin-dependent diabetes mellitus patients. Thai J Ophthalmol 1991;5:133-8.
17. Sompopaskun A, Uaarayaporn Y, Sukchan P, Hayeeaema P, Chenseni F, Tangnaphadol K, et al. Prevalence and risk factors of diabetic retinopathy among registered diabetic patient in Songkhla general hospital. Princess of Naradhiwas University J 2012;4:29-43.
18. El Haddad OA, Saad MK. Prevalence and risk factors for diabetic retinopathy among Omani diabetics. Br J Ophthalmol 1998;82:901-6.
19. ขวัญเรือน วรเดชะ. ปัจจัยทางเมตาบอลิกที่มีผลต่อภาวะจอประสาทตาเสื่อมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลเพชรบูรณ์. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2554;1:10-21.
20. Klein R, Klein BE, Moss SE, Davis MD, DeMets DL. The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy III: Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is 30 or more years. Arch Ophthalmol 1984;102:527-32.
21. Narendran V, John RK, Raghuram A, Ravindran RD, Nirmalan PK, Thulasiraj RD. Diabetic retinopathy among self reported diabetics in southern India: a population based assessment. Br J Ophthalmol 2002;86:1014-8.
22. Zhang X, Saaddine JB, Chou CF, Cotch MF, Cheng YJ, Geiss LS, et al. Prevalence of diabetic retinopathy in the United States, 2005-2008. JAMA 2010;304:649-56
23. Pradeepa R, Anitha B, Mohan V, Ganesan A and Rema M. Risk factors for diabetic retinopathy in a south Indian Type 2 diabetic population in the Chennai Urban Rural Epidemiology Study (CURES). Diabet Med 2008;25(5):536-42.