

นิพนธ์ต้นฉบับ

ความชุกและสาเหตุการสูญเสียสายตาของผู้ป่วยเบาหวาน ในโรงพยาบาลระยอง

ฐณิขยา เหมัญญิกุลวัฒน์, พ.บ.*

* กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลระยอง

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา: เบาหวานขึ้นจอตาเป็นสาเหตุที่สำคัญของการสูญเสียสายตา และการทราบถึงสาเหตุของการสูญเสียสายตามีประโยชน์ต่อการวางแผนป้องกันการสูญเสียสายตาถาวรในผู้ป่วยเบาหวาน
วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาหาความชุกและสาเหตุของการสูญเสียสายตาในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลระยอง

วัสดุและวิธีการ: ผู้วิจัยทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 1,849 ราย ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลระยองตั้งแต่วันที่ 1 เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 ถึง วันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 57.22 ± 26.70 ปี (9 ถึง 88 ปี) เป็นเพศหญิง 1,158 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.63 และเพศชาย 691 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.37 พบผู้ป่วยที่ไม่มีเบาหวานขึ้นจอตา 1,317 ราย คิดเป็น

ร้อยละ 71.23 และพบผู้ป่วยที่มีเบาหวานขึ้นจอตา 532 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.77 สาเหตุของการสูญเสียสายตาเกิดจาก จุดรับภาพบวมน้ำ 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.22 เลือดออกในน้ำวุ้นจอตา 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.65 จอตาหลุดลอก 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.27 และพังผืดที่จุดรับภาพ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.05

สรุป: การประเมินความรุนแรงและการที่ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจกับจักษุแพทย์อย่างสม่ำเสมอมีประโยชน์ต่อการดูแลและให้การรักษาอย่างเหมาะสม ลดภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานอันเป็นสาเหตุทำให้สูญเสียสายตา

คำสำคัญ: การสูญเสียสายตา; ผู้ป่วยเบาหวาน

Original article

Prevalence and Causes of Visual Impairment in Diabetic Patients Rayong Hospital

Thanichaya Reanpinyawat, M.D.*

*Affiliation: Department of Ophthalmology, Rayong Hospital

Abstract

Background: Diabetic Retinopathy is a leading cause of visual impairment and how to control and reduce the risk associated with complications of diabetes is needed in order to help prevent causes of losing permanent visual in diabetic patients.

Objective: To study the prevalence and causes of visual impairment on diabetic patients in Rayong Hospital

Materials and method: Using retrospective descriptive study in which reviewed on the medical records of 1,849 diabetics mellitus patients were reviewed in Rayong Hospital from January 1, 2016 to December 31, 2016.

Results: Findings showed that average age of participants were 57.22 ± 26.70 years (9 to

88 years); 1,158 (62.63 percent) were female and 691 (37.37 percent) were male. 1,317 patients (71.23 percent) had no diabetic retinopathy and 532 patients (28.77 percent) had diabetic retinopathy. Causes of visual impairment were macular edema (41 patients 2.22 percent), vitreous hemorrhage (12 patients 0.65 percent), tractional retinal detachment (5 patients 0.27 percent), and epiretinal membrane (1 patient 0.05 percent).

Conclusions: The prevalence and causes of visual impairment in this study showed that eyes examination and evaluation help prevent from losing visual constantly.

Keywords: visual impairment; diabetic patient

บทนำ

การศึกษาแบบย้อนหลังของวิชาญ โชคเรืองสกุล และสวณีย์ เอกสุวรรณ สืบหาความชุกและความรุนแรงของภาวะเบาหวานขึ้นจอตาในโครงการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาด้วยการถ่ายภาพจอประสาทตาของโรงพยาบาลระยอง เมื่อปี พ.ศ. 2551 พบผู้ป่วยเบาหวานที่มาตรวจตาจำนวน 1,712 ราย อายุเฉลี่ย 59.63 ปี (16-101 ปี) มีความชุกเบาหวานขึ้นจอตาร้อยละ 12.68 โดยในจำนวนนี้เป็นเบาหวานขึ้นจอตาระยะต้นร้อยละ 10.11 และเบาหวานขึ้นจอตาระยะรุนแรงร้อยละ 12.68¹ จากสถานการณ์โรคเบาหวานจากเครือข่ายบริการสุขภาพทั่วทั้งจังหวัดในปี พ.ศ. 2555 พบมีผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 11,970 ราย และโรงพยาบาลระยองได้จัดโครงการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาด้วยการถ่ายภาพจอประสาทตาทั้งในและนอกโรงพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยตั้งแต่ระยะต้น จากการตรวจคัดกรองผู้ป่วยจำนวน 8,359 รายพบว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดตาจากเบาหวาน 749 ราย และต้องได้รับการรักษาด้วยการยิงเลเซอร์เป็นจำนวน 150 ราย

หน่วยบริการทางจักษุโรงพยาบาลระยองได้เห็นความสำคัญของการศึกษาเบาหวานขึ้นจอตาว่าเป็นสาเหตุที่สำคัญของการสูญเสียสายตาดูแลและการทราบถึงสาเหตุของการสูญเสียสายตาดูแลจะมีประโยชน์ต่อการวางแผนป้องกันการสูญเสียสายตาดูแล จึงได้จัดให้มีโครงการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาด้วยการถ่ายภาพจอประสาทตามาอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำข้อมูลความชุกและสาเหตุของการสูญเสียสายตาในผู้ป่วยโรคเบาหวานในรอบปีที่ผ่านมา มาวิเคราะห์เพื่อประเมินความรุนแรงและวางแผนการดำเนินการที่จะให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการ

ตรวจกับจักษุแพทย์อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการดูแลและให้การรักษาอย่างเหมาะสมรวมทั้งลดภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานอันเป็นสาเหตุทำให้สูญเสียสายตา

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาความชุกการเกิดเบาหวานขึ้นจอตาและสาเหตุของการสูญเสียสายตาในรอบปีที่ผ่านมา นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อประเมินความรุนแรงและวางแผนการดำเนินการในการดูแลและการนัดตรวจติดตามให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจกับจักษุแพทย์อย่างสม่ำเสมอ

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (retrospective descriptive study) โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการตรวจรักษาในโรงพยาบาล ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 การวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของโรงพยาบาลระยอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรจากเวชระเบียนผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการตรวจรักษาในโรงพยาบาล ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2559 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2559 จำนวน 1,950 ราย กลุ่มตัวอย่างเป็นเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีการบันทึกข้อมูลที่ต้องการนำมาศึกษาครบถ้วนจำนวน 1,849 ราย เกณฑ์คัดเข้าคือ ผู้ป่วยเบาหวาน type 1 และ type 2 ตามเกณฑ์การวินิจฉัยอ้างอิง American diabetes association^{2,3} ทุกช่วงอายุ เกณฑ์คัดออกคือ ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติทางตาจากโรคจอตา จอรับภาพ และหรือเส้นประสาทตาที่อาจทำให้มีการสูญเสีย

สายตารุนแรงที่ไม่ได้เกิดจากเบาหวานขึ้นจอตา ได้แก่ จอตาเสื่อมในผู้สูงอายุ ต้อหิน เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ เครื่องมือที่ใช้ถ่ายรูป และ แบบบันทึกข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ถ่ายรูปคือกล้องถ่ายรูปภาพจอประสาทตาแบบไม่ต้องขยายม่านตา (non-mydriatic fundus camera) ในการถ่ายรูปไม่ชัดเจน ผู้ป่วยจะได้รับการหยอดยาขยายม่านตาและจักษุแพทย์จะใช้เลนส์ +90 ไดออปเตอร์ ตรวจดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ตรวจตา (slit-lamp biomicroscope) โดยจักษุแพทย์ท่านเดียวเพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรคจากภาพถ่าย แบบบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เพศ อายุ ชนิดของโรคเบาหวานและโรคร่วมทางกายอื่นได้แก่ ความดันโลหิตสูง ไชมันในเลือด

ตารางที่ 1 เกณฑ์การวินิจฉัยเบาหวานขึ้นจอตา⁴

หลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมอง และโรคไตเรื้อรัง

2. ข้อมูลผลการตรวจตาที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานประกอบด้วย ระดับสายตาเมื่ออ่านด้วยแว่นสายตา (best corrected visual acuity; BCVA) วัดโดย Snellen chart ที่ระยะ 6 เมตรหรือ 20 ฟุต แบ่งกลุ่มระดับสายตาออกเป็น 20/20 ถึง 20/100 และแย่กว่าหรือเท่ากับ 20/200 ขึ้นไป ระดับความรุนแรงของภาวะเบาหวานขึ้นจอตาอ้างอิงตามเกณฑ์การวินิจฉัยเบาหวานขึ้นจอตาตามลักษณะของจอตาที่ผิดปกติ (ตารางที่ 1) และภาวะแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอตา ได้แก่ จอตาบวม น้ำ เลือดออกในน้ำวุ้นจอตา จอตาหลุดลอก และพังผืดที่จอตา

3. ข้อมูลผลการตรวจจะบันทึกทั้งสองข้าง แต่ผู้วิจัยเลือกตาข้างที่มีเบาหวานขึ้นจอตาระยะรุนแรงกว่าอีกข้างมาทำการศึกษา

classification	findings
mild NPDR	microaneurysm
moderate NPDR	hard exudate, Cotton wool spots (More than mild but less than severe)
severe NPDR	20 or more microaneurysms in 4 quadrants or - venous beading at least 2 quadrants or - intraretinal microvascular abnormalities (IRMA) in 1 or more quadrant
PDR	- neovascularization (new vessels on the disc (NVD) or new vessels elsewhere in the retina, NVE) or - preretinal hemorrhage or - vitreous hemorrhage
clinically significant macular edema (CSME)	- retinal thickening located at or within 500 micron of the center of the macula or - hard exudates at or within 500 micron of the center if associated with thickening of adjacent retina or - a zone of thickening larger than 1 disc area if located within 1 disc diameter of the center of the macula

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่หน่วยเวชระเบียนของโรงพยาบาลเพื่อเก็บข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องและบันทึกในแบบบันทึกข้อมูลวิเคราะห์ผลการศึกษาโดยใช้โปรแกรม microsoft excel และโปรแกรม SPSS version 14.0 โดยแสดงข้อมูลวิจัยในรูปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการคำนวณเป็นค่าร้อยละ

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกคัดกรองเพื่อหาเบาหวานขึ้นจอตาด้วยการถ่ายภาพจอตาในปีพ.ศ. 2559 จำนวน 1,849 ราย มีอายุเฉลี่ย 57.22 ± 26.70 ปี (9 ถึง 88 ปี) เป็นเพศหญิง 1,158 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.63 และเพศชาย 691 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.37 พบผู้ป่วยที่ไม่มีเบาหวานขึ้นจอตา 1,317 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.23 และผู้ป่วยที่มีเบาหวานขึ้นจอตา 532 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.77 กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาแบ่งเป็นเบาหวานขึ้นจอตาระยะต้น (non-proliferative diabetic retinopathy; NPDR) 408 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.06 และเบาหวานขึ้นจอตาระยะรุนแรง (proliferative diabetic retinopathy; PDR) 124 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.70 ในกลุ่มที่มีเบาหวานขึ้นจอตาระยะต้น (NPDR) แบ่งย่อยเป็น mild NPDR

171 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.25, moderate NPDR 193 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.44 และ severe NPDR 44 รายคิดเป็นร้อยละ 2.38

ผลการศึกษาภาวะแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอตาพบเกิดจาก 4 สาเหตุได้แก่ (1) จุดรับภาพบวมน้ำ 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.22 โดยพบใน moderate NPDR 33 ราย, severe NPDR 6 ราย และ PDR 2 ราย (2) เลือดออกในน้ำวุ้นจอตา 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.65 พบใน PDR ทุกราย (3) จอตาหลุดลอก 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.27 พบใน PDR ทุกราย และ (4) พังผืดที่จุดรับภาพ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.05 พบใน PDR เช่นกัน มีผู้ป่วย 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.70 ที่เกิดเลือดออกในน้ำวุ้นจอตาและหรือจอตาหลุดลอก ดังแสดงในตารางที่ 2 ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานขึ้นจอตาดังกล่าวทุกรายมีการสูญเสียสายตารุนแรง คือระดับสายตาแย่กว่าหรือเท่ากับ 20/200 ขึ้นไป

ผลการศึกษาด้านโรคร่วมทางกายของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมากที่สุด จำนวน 853 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.13 รองลงมาคือไขมันในเลือด 525 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.39 โรคไตเรื้อรัง 57 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.08 หลอดเลือดหัวใจ 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.92 และหลอดเลือดสมอง 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.59 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 สาเหตุการสูญเสียสายตารุนแรงจากภาวะแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอตา

ภาวะแทรกซ้อนเบาหวานขึ้นจอตา	NPDR (n=408)			PDR (n=124)
	mild NPDR (n=171)	moderate NPDR (n=193)	severe NPDR (n=44)	
จุดรับภาพบวมน้ำ	-	33	6	2
เลือดออกในน้ำวุ้นจอตา	-	-	-	12
จอตาหลุดลอก	-	-	-	5
พังผืดที่จุดรับภาพ	-	-	-	1

วิจารณ์

ผลการศึกษาเรื่องความชุกการเกิดเบาหวานขึ้นจอตาของผู้ป่วยเบาหวานที่มาใช้บริการที่คลินิกคัดกรองเพื่อหาเบาหวานขึ้นจอตาด้วยการถ่ายภาพจอตาในปีพ.ศ. 2559 พบจำนวน 532 รายจาก 1,849 รายคิดเป็นร้อยละ 28.77 ซึ่งเป็นจำนวนที่มากขึ้นเมื่อเทียบกับการศึกษาของวิชาญ โชคเรืองสกุล และสวณีย์ เอกสุวรรณ เมื่อปี พ.ศ. 2551 ที่พบความชุกการเกิดเบาหวานขึ้นจอตาร้อยละ 12.68 เป็นเบาหวานขึ้นจอตาระยะต้นร้อยละ 10.11 และเบาหวานขึ้นจอตาระยะรุนแรงร้อยละ 12.68¹ ความชุกที่มากขึ้นน่าจะเกิดจากจำนวนผู้ป่วยเบาหวานที่มากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทยในปัจจุบันที่พบผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มมากขึ้น^{5, 6, 7} ผลการศึกษานี้พบเบาหวานขึ้นจอตาระยะต้นร้อยละ 22.06 และเบาหวานขึ้นจอตาระยะรุนแรงร้อยละ 6.70 ซึ่งจะเห็นอัตราการเกิดเบาหวานขึ้นจอตาระยะรุนแรงลดลงจากร้อยละ 12.68 เหลือเพียงร้อยละ 6.70 น่าจะเกิดจากการตรวจคัดกรองที่มีประสิทธิภาพดีขึ้นทั้งในแง่ของการออกหน่วยโครงการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาด้วยการถ่ายภาพจอประสาทตาที่ให้บริการตรวจในพื้นที่ของอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดระยองเพิ่มขึ้น การให้สุขศึกษาคำแนะนำแก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและผู้ป่วยเบาหวานในเรื่องของการควบคุมเบาหวานตลอดจนความสำคัญในการตรวจติดตามการรักษา

การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีสัดส่วนเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อายุอยู่ในช่วงระหว่าง 9-88 ปี ผลการศึกษาด้านโรคร่วมทางกายของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีโรคความดันโลหิตสูงร่วมด้วยมากที่สุด รองลงมาคือไขมัน

ในเลือด ผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการศึกษาอื่นๆ และผลการศึกษาแสดงว่าผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการตรวจรักษาและควบคุมโรคหลอดเลือดอื่นอย่างต่อเนื่องร่วมด้วย^{8, 9}

ผลการศึกษาเรื่องสาเหตุของการสูญเสียสายตา การสูญเสียสายตารุนแรงหรือตาบอดทางกฎหมาย (legal blindness) ใช้เกณฑ์สายตาที่เมื่อใช้แว่นสายตาทรรวมแล้วยังมองเห็นแยกแยะหรือเท่ากับ 20/200 จนถึงมองไม่เห็นแม้แสง¹⁰ ในการศึกษานี้ได้จึงได้แบ่งกลุ่มระดับสายตาออกเป็น 20/20-20/100 และแยกแยะหรือเท่ากับ 20/200 ขึ้นไปเพื่อประเมินการสูญเสียสายตาดตามเกณฑ์สูญเสียสายตารุนแรงหรือตาบอด ผลการศึกษานี้พบภาวะแทรกซ้อนของเบาหวานขึ้นจอตาได้แก่ จุรัปภาพบวม น้ำ เลือดออกในน้ำวุ้นจอตา จอตาหลุดลอก และพังผืดที่จุรัปภาพทำให้มีการสูญเสียสายตารุนแรงทุกราย โดยส่วนใหญ่จะพบภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวในเบาหวานขึ้นจอตาระยะรุนแรง ยกเว้นภาวะจุรัปภาพบวมน้ำที่พบในเบาหวานขึ้นจอตาระยะต้นได้ การรักษาในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาระยะต้นที่ไม่มีจุรัปภาพบวมน้ำจะได้รับคำแนะนำในการควบคุมเบาหวาน ส่วนในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาระยะต้นที่มีจุรัปภาพบวมน้ำหรือผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาระยะรุนแรงจะได้รับการรักษาด้วยการยิงเลเซอร์แต่ในรายที่เกิดเลือดออกในน้ำวุ้นจอตาและหรือจอตาหลุดลอก เป็นข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดน้ำวุ้นจอตาที่ต้องส่งต่อการรักษาไปยังโรงพยาบาลที่มีจักษุแพทย์เชี่ยวชาญจอประสาทตา ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าการรักษาด้วยการยิงเลเซอร์สามารถลดโอกาสการสูญเสียสายตารุนแรงลงได้ มีเพียงส่วนน้อยคิดเป็นร้อยละ 0.7 ของผู้ป่วยที่เกิดเลือดออกในน้ำวุ้นจอตาและหรือจอตาหลุด

ลอกที่ต้องส่งต่อการรักษา สำหรับแนวทางการ เบาหวานที่ตรวจเจอ โดยทั่วไปมีแนวทางดังแสดง ตรวจติดตามการรักษาจะขึ้นกับความรุนแรงของ ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แนวทางการติดตามการรักษาในผู้ป่วยแบ่งตามระยะความรุนแรงของเบาหวานขึ้นจอตา¹¹

ความรุนแรงของเบาหวานขึ้นจอตา	ความถี่ในการติดตามการรักษา
No DR	ทุก 1 ปี
Mild NPDR	ทุก 9 เดือน
Moderate NPDR	ทุก 6 เดือน
Severe NPDR	ทุก 4 เดือน
CSME	ทุก 2-4 เดือน (ติดตามการรักษาอย่างระมัดระวัง)
PDR	ทุก 2-3 เดือน (ติดตามการรักษาอย่างระมัดระวัง)

ข้อจำกัดของการศึกษาเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนในฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน อาจขาดข้อมูลบางส่วนหรือข้อมูลในเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ ทำให้จำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการจริงอาจมีความคลาดเคลื่อนได้

โดยสรุปในปัจจุบันผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังนั้นการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตามีความสำคัญ สามารถประเมินความรุนแรงและการที่ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจกับจักษุแพทย์อย่างสม่ำเสมอจะมีประโยชน์ต่อการดูแลช่วยให้ตรวจพบเบาหวานขึ้นจอตาตั้งแต่ระยะต้น เพื่อให้การรักษาอย่างเหมาะสมก่อนจะดำเนินโรคไปเป็นเบาหวานขึ้นจอตาระยะรุนแรงและลดภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานอันเป็นสาเหตุทำให้สูญเสียสายตา

เอกสารอ้างอิง

- Chokreangsakul V, Eksuwan S. Prevalence of diabetic retinopathy in diabetic patients at Rayong Hospital. Rayong Hospital medical Journal 2008;7(14): 27-35.
- Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care 1997; 20: 1183-97.
- Genuth S, Alberti KG, Bennett P, Buse J, Defronzo R, Kahn R, et al. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. Diabetes Care 2003; 26:3160-7.
- Wilkinson CP, Ferris FL 3rd, Klein RE, Lee PP, Agardh CD, Davis M. Proposed international clinical diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales. Ophthalmology 2003; 110:1677-82.
- Papier K, Jordan S, D'Este C, Bain C, Peungson J, Banwell C. Incidence and risk factors for type 2 diabetes mellitus in transitional Thailand: results from the Thai cohort study. BMJ Open [Internet]. 2016 [cited 2017 Feb 05]; 6:e014102. Available from: <http://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/6/12/e014102.full.pdf>

6. Jenchitr W, Sothornwit N, Srisuwanporn S, Wutthiphan S, Pathamasing na Ayuthaya S, Ratanasirintrawut S. Diabetic retinopathy I Priest Hospital. *J Med Assoc Thai* 2008;91(Suppl 1):S119-29.
7. Deerochanawong C, Ferrario A. Diabetes management in Thailand: a literature review of the burden, costs, and outcomes. *Global Health [Internet]*. 2013 [cited 2017 Feb20]; 9:11-28. Available from: <http://www.globalizationandhealth.com/content/9/1/11>[cited 2017 Feb 20]
8. White F, Wang L, Jelinek HF. Management of hypertension in patients with diabetes mellitus. *Exp Clin Cardiol* 2010; 15:5-8.
9. Vijayaraghvan K. Treatment of dyslipidemia in patients with type 2 diabetes. *Lipids health Dis* 2010; 9:144-86.
10. Ratanaputjana T. Low Vision. *Royal Thai Army medical Journal* 2004; 57: 207-12.
11. Wu L, Loaiza PF, Sauma J, Bogantes EH, Masis M. Classification of diabetic retinopathy and diabetic macular edema. *World J Diabetes* 2013; 4:290-4.