

Diabetic Retinopathy and Associated Factors in Diabetic Patients at Bangsai Hospital, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

Abstract

Piyamate lamopas, M.D.*

This study aims to evaluate the relationship between the diabetic retinopathy and associated factors among patients with diabetes mellitus at Bangsai Hospital, Phra Nakhon Si Ayutthaya province. The population in this study was 481 patients with diabetes who participated in diabetic retinopathy screening program by retinal photography during January to May 2013. It was found that 27.6% out of 481 patients were diagnosed with diabetic retinopathy in which all is non-proliferative diabetic retinopathy. Diabetic retinopathy was related to duration of diabetes (p -value=0.020). Nevertheless, diabetic retinopathy was found in patients who were diagnosed with diabetes within 1 year. The authors emphasize the necessity of increasing coverage of diabetic screening to timely diagnose of diabetes. Moreover, a good diabetes clinic management is a recommended to achieve well-controlled diabetes to prevent diabetes retinopathy.

Keywords : Diabetic retinopathy, diabetes mellitus

*Department of medical services, Bangsai Hospital, Phra Nakhon Si Ayutthaya province

ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วยเบาหวาน ณ โรงพยาบาลบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

บทคัดย่อ

ปิยเมต เอี่ยมโอภาส, พ.บ.*

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตากับปัจจัยอื่นๆ ในผู้ป่วยเบาหวานของโรงพยาบาลบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการตรวจคัดกรองจอประสาทตาโดยกล้องตรวจจอประสาทตาในระหว่าง มกราคม ถึง พฤษภาคม 2556 จำนวน 481 ราย ผลการศึกษาพบภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา ร้อยละ 27.6 โดยเป็นภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาระยะเบื้องต้นทั้งหมด ไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาระยะแพร่กระจาย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน (p -value=0.020) อย่างไรก็ตามพบภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยไม่เกิน 1 ปีด้วย ข้อเสนอแนะ ควรมีการคัดกรองเบาหวานในประชากรทั่วไปให้ครอบคลุมมากขึ้น เพื่อให้สามารถวินิจฉัยเบาหวานได้ตั้งแต่ในระยะแรก และมีการจัดการคลินิกเบาหวานที่ดีเพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานมีระดับ

น้ำตาลในโลหิตอยู่ในเกณฑ์ดีเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา

คำสำคัญ : ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา เบาหวาน

*กลุ่มงานบริการทางการแพทย์ โรงพยาบาลบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

บทนำ

ปัจจุบันโรคเบาหวาน เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีความสำคัญ องค์การอนามัยโลกประมาณการว่ามีประชากรกว่า 347 ล้านคนทั่วโลกเป็นเบาหวาน⁽¹⁾ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อัตราการเพิ่มขึ้นของโรคเบาหวานจะสูงสุดในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนามากกว่าร้อยละ 80 สาเหตุที่สัดส่วนของโรคไม่ติดต่อเพิ่มขึ้นในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของประชากร และฐานะทางสังคม ทำให้วิถีชีวิตของคนเปลี่ยนไป พฤติกรรมที่ทำให้ประชากรมีสุขภาพไม่ดี เช่น การรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ การนั่งทำงาน ขาดการออกกำลังกาย ในประเทศไทยพบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานมากกว่า 3 ล้านคน⁽²⁾

จากสถิติผู้รับบริการคลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลบางไทร ในปีงบประมาณ 2553 มีจำนวน 1,239 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.1 ของจำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมด ในปีงบประมาณ 2554 จำนวน 1,216 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.37 ของจำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมด และในปีงบประมาณ 2555 มีจำนวน 1,277 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.06 ของจำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมด เนื่องจากโรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ก่อให้เกิดการเจ็บป่วย การเสียชีวิต และการสูญเสียเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก และถ้าผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในโลหิตให้อยู่ในระดับปกติ หรือใกล้เคียงเกณฑ์ปกติได้ จะทำให้เกิดปัญหาแทรกซ้อนต่างๆ ได้หลายอย่างตามมามีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ซึ่งภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย คือการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา (diabetic retinopathy) ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะตาบอด และตาบอดได้ และในปัจจุบันยังไม่มีวิธีการรักษา

ให้หายได้ ในปี พ.ศ. 2553 โรงพยาบาลบางไทรได้มีโครงการตรวจตาผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 398 ราย พบภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตามากถึงร้อยละ 18.85 ดังนั้นจึงเป็นที่มาของการศึกษาถึงลักษณะประชากรที่มีความสัมพันธ์ในการที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อใช้ในการวางแผนป้องกัน และควบคุมโรค ลดความพิการทางสายตาของผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตากับปัจจัยอื่นๆ ในผู้ป่วยเบาหวานของโรงพยาบาลบางไทร

วัสดุและวิธีการ

การศึกษาแบบ cross-sectional study โดยเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการตรวจคัดกรองจอประสาทตาโดยกล้องตรวจจอประสาทตาที่โรงพยาบาลบางไทร ระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึง 31 พฤษภาคม 2556 จำนวน 481 คน ปัจจัยที่ศึกษาประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับ HbA_{1c} ระดับความดันโลหิต ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ดัชนีมวลกาย และภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยค่าความถี่ และร้อยละ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตากับปัจจัยต่างๆ ด้วย chi-square test สำหรับเพศ และ independent-samples t-test สำหรับปัจจัยอื่นๆ ที่เป็นข้อมูลต่อเนื่อง โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นในการทดสอบทางสถิติที่ระดับน้อยกว่า 0.05

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเบาหวานที่ศึกษาทั้งหมด 481 คน เป็นเพศหญิงร้อยละ 75.5 อายุเฉลี่ย 61.84 ปี มีระดับ HbA_{1c} เฉลี่ยร้อยละ 8.0 ระดับความดันโลหิตเฉลี่ย 132/71 มม.ปรอท ระยะเวลาการเป็นเบาหวานเฉลี่ย 7.2 ปี และดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.8 กก/ม² ผู้ป่วยเบาหวานที่ตรวจพบภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาจำนวน 133 คน คิดเป็นร้อยละ 27.6 โดยเป็นภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาระยะเบื้องหลังเริ่มต้น (mild background diabetic retinopathy) จำนวน

99 คน คิดเป็นร้อยละ 20.6 ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาระยะเบื้องหลังปานกลาง (moderate background diabetic retinopathy) จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาระยะเบื้องหลังรุนแรง (severe background diabetic retinopathy) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 และไม่พบผู้ป่วยเบาหวานที่ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาระยะแพร่กระจาย (proliferative diabetic retinopathy) ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	363	75.5
ชาย	118	24.5
กลุ่มอายุ		
น้อยกว่า 40 ปี	6	1.2
40-49 ปี	44	9.1
50-59 ปี	140	29.1
60-69 ปี	184	38.3
70 ปีขึ้นไป	107	22.2
ระดับ HbA _{1c}		
น้อยกว่า ร้อยละ 7	187	38.9
ร้อยละ 7-8	98	20.4
มากกว่าร้อยละ 8	196	40.7
ระดับความดันโลหิต		
ต่ำกว่า 130/80 มม.ปรอท	186	38.7
130/80 มม.ปรอท ขึ้นไป	295	61.3
ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน		
ไม่เกิน 1 ปี	49	10.2
2-5 ปี	143	29.7
6-10 ปี	190	39.5
มากกว่า 10 ปี	99	20.6

ตาราง 1 แสดงข้อมูลทั่วไป (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ดัชนีมวลกาย		
ต่ำกว่า 18.5 กก/ม ²	7	1.5
18.5 ถึง 22.9 กก/ม ²	131	27.2
23.0 ถึง 24.9 กก/ม ²	79	16.4
25.0 ถึง 29.9 กก/ม ²	187	38.9
ตั้งแต่ 30.0 กก/ม ² ขึ้นไป	77	16.0
ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา		
ไม่พบ	348	72.4
mild background diabetic retinopathy	99	20.6
moderate background diabetic retinopathy	29	6.0
severe background diabetic retinopathy	5	1.0
proliferative diabetic retinopathy	0	0

พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตามีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการเป็นเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value=0.020) ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น เพศ อายุ ระดับ HbA_{1c} ระดับความดันโลหิต

และดัชนีมวลกาย ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตาราง 2

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา กับ เพศ อายุ ระดับ HbA_{1c} ระดับความดันโลหิต ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน และดัชนีมวลกาย

ข้อมูลทั่วไป	No DR (n=348)		DR (n=133)		p-value
	Mean	SD	Mean	SD	
เพศ:ชาย/หญิง, คน (ร้อยละ)	81(23.3)/267(76.7)		37(27.8)/96(72.2)		0.300
อายุ (ปี)	61.8	9.9	62.1	9.9	0.728
ระดับ HbA _{1c} (ร้อยละ)	7.9	2.4	8.4	2.9	0.074
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มม.ปรอท)	132.5	13.3	133.6	15.9	0.452
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มม.ปรอท)	71.7	9.8	72.1	9.5	0.656
ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน (ปี)	6.9	4.7	8.0	5.1	0.020*
ดัชนีมวลกาย (กก/ม ²)	25.9	4.6	25.7	4.4	0.803

*มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยใช้ independent-samples t -test

รายละเอียดของภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวานระยะต่างๆ พบว่า ผู้ป่วยที่เป็นภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาระยะเบื้องต้นหลังรุนแรง

(severe background diabetic retinopathy) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 50-59 ปี ระดับ HbA_{1c} มากกว่าร้อยละ 8 เป็นต้น ดังตาราง 3

ตาราง 3 ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวาน จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับ HbA_{1c} ระดับความดันโลหิต ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน และดัชนีมวลกาย

ข้อมูลทั่วไป	ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา							
	ไม่พบ		ระยะเบื้องต้น					
			เริ่มต้น		ปานกลาง		รุนแรง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(คน)		(คน)		(คน)		(คน)	
เพศ								
หญิง	267	76.7	72	72.7	20	69.0	4	80.0
ชาย	81	23.3	27	27.3	9	31.0	1	20.0
กลุ่มอายุ								
น้อยกว่า 40 ปี	6	1.7	0	0	0	0	0	0
40-49 ปี	29	8.3	10	10.1	3	10.3	2	40.0
50-59 ปี	103	29.6	29	29.3	5	17.2	3	60.0
60-69 ปี	130	37.4	43	43.4	11	37.9	0	0
70 ปีขึ้นไป	80	23.0	17	17.2	10	34.5	0	0
ระดับ HbA_{1c}								
น้อยกว่าร้อยละ 7	137	39.4	39	39.4	9	31.0	2	40.0
ร้อยละ 7-8	81	23.3	14	14.1	3	10.3	0	0
มากกว่าร้อยละ 8	130	37.4	46	46.5	17	58.6	3	60.0
ระดับความดันโลหิต								
ต่ำกว่า 130/80 มม.ปรอท	133	38.2	42	42.4	9	31.0	2	40.0
130/80 มม.ปรอท ขึ้นไป	215	61.8	57	57.6	20	69.0	3	60.0
ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน								
ไม่เกิน 1 ปี	36	10.3	10	10.1	2	6.9	1	20.0
ตั้งแต่ 2 ถึง 5 ปี	112	32.2	26	26.3	5	17.2	0	0
ตั้งแต่ 6 ถึง 10 ปี	141	40.5	38	38.4	9	31.0	2	40.0
มากกว่า 10 ปี	59	17.0	25	25.3	13	44.8	2	40.0

ตาราง 3 ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวาน จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับ HbA_{1c} ระดับความดันโลหิต ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน และดัชนีมวลกาย (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา							
	ไม่พบ		ระยะเบื้องหลัง					
			เริ่มต้น		ปานกลาง		รุนแรง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(คน)		(คน)		(คน)		(คน)	
ดัชนีมวลกาย								
ต่ำกว่า 18.5 กก/ม ²	6	1.7	0	0	0	0	1	20.0
18.5 ถึง 22.9 กก/ม ²	90	25.9	30	30.3	11	37.9	0	0
23.0 ถึง 24.9 กก/ม ²	58	16.7	17	17.2	3	10.3	1	20.0
25.0 ถึง 29.9 กก/ม ²	140	40.2	36	36.4	11	37.9	0	0
ตั้งแต่ 30.0 กก/ม ² ขึ้นไป	54	15.5	16	16.2	4	13.8	3	60.0

วิจารณ์

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 481 คน ส่วนมากเป็นเพศหญิงร้อยละ 75.5 และมีอายุเฉลี่ย 61.84 ปี สอดคล้องกับการศึกษาส่วนใหญ่ที่ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงและอายุเฉลี่ย 56-62 ปี⁽³⁻⁹⁾

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาร้อยละ 27.6 ไกล่เคียงกับการศึกษาอื่นๆ ในประเทศไทยซึ่งพบภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาร้อยละ 23.7 ถึง 31.8^(3-6, 10) น้อยกว่าการศึกษาในเวลส์ประเทศอังกฤษที่พบร้อยละ 32.4⁽¹¹⁾ และการรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากทั่วโลกที่พบร้อยละ 34.6⁽⁷⁾ อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้พบภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาสูงกว่าการศึกษาในเกาหลีที่พบร้อยละ 15.8⁽¹²⁾

ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาที่พบในการศึกษานี้เป็นภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาระยะเบื้องหลัง (background diabetic retinopathy) ทั้งหมด ไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาระยะแพร่กระจาย (proliferative diabetic retinopathy)

ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยที่เคยคัดกรองพบภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาระยะแพร่กระจาย (proliferative diabetic retinopathy) จะมีนัดติดตามกับจักษุแพทย์อยู่แล้วจึงไม่ได้เข้าร่วมโครงการตรวจคัดกรองครั้งนี้

หากพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตากับปัจจัยต่างๆ พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตามีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการเป็นเบาหวาน โดยถ้าเป็นเบาหวานนานขึ้นจะมีโอกาสพบภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตามากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาส่วนใหญ่^(4, 5, 7-9, 11, 12) ทั้งนี้พบว่าผู้ป่วยที่เพิ่งได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวานไม่เกิน 1 ปี ก็ตรวจพบภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาด้วย สาเหตุน่าจะมาจากการที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็นเบาหวานเมื่อเป็นเบาหวานมาหลายปีแล้ว ดังนั้นจึงควรมีการคัดกรองเบาหวานให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

ส่วนปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับ HbA_{1c} และระดับความดันโลหิต ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตา เหมือนกับการศึกษาของสมศักดิ์ รัตมิต⁽³⁾

และสุขุม ศิลปอาชา⁽⁴⁾ ต่างกับการศึกษาของ Jiao Wang ในประเทศจีนที่พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตามีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิตซิสโตลิก เพศและอายุด้วย⁽⁸⁾ ต่างกับการศึกษาของ Rebecca L Thomas ในเวลส์ประเทศอังกฤษที่พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตามีความสัมพันธ์กับเพศและอายุด้วย⁽¹¹⁾ และต่างกับในการศึกษาของ อัมพร จงเสรีจิตต์⁽⁵⁾ การรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากทั่วโลก⁽⁷⁾ และการศึกษาของ Donghyun Jee ในเกาหลี⁽¹²⁾ ที่พบว่าภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตามีความสัมพันธ์กับระดับ HbA_{1c} และความดันโลหิตด้วย ทั้งนี้ผู้วิจัยเชื่อว่าการที่ยังไม่สามารถพบความสัมพันธ์ระหว่างภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตากับระดับ HbA_{1c} (p -value=0.074) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษายังไม่มากพอ ถ้าทำการศึกษาร่วมกันในหลายโรงพยาบาลน่าจะได้ข้อมูลที่เพียงพอที่จะแสดงความสัมพันธ์ได้

สรุป

ภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตามีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ถ้าสามารถตรวจคัดกรองผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานได้ตั้งแต่ในระยะแรก และให้การดูแลรักษาในเกณฑ์ดี น่าจะสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จอประสาทตาได้ ดังนั้นจึง

ควรมีการคัดกรองเบาหวานให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น และตรวจคัดกรองจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานทุกราย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการคัดกรองโรคเบาหวานในประชากรทั่วไปให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น เพื่อการตรวจพบผู้ป่วยเบาหวานในระยะแรก และให้การดูแลรักษาอย่างถูกต้องตั้งแต่เริ่มเป็นเบาหวาน

2. ควรทำการศึกษาระบาดวิทยาภาวะแทรกซ้อนในระบบอื่นๆ ของผู้ป่วยเบาหวาน ในกลุ่มประชากรของผู้ป่วยเบาหวานที่ดูแลรักษาอยู่ เพื่อทราบข้อมูลที่เป็นจริงและนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ ในการวางแผนการดูแลผู้ป่วยเบาหวานต่อไป ทั้งนี้ถ้าเป็นไปได้ควรทำการศึกษาร่วมกันในหลายๆ โรงพยาบาล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายแพทย์สุนทร โรจน์สุริยาวงศ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางไทร ที่สนับสนุนการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ คุณสุชาดา จังจริง พยาบาลวิชาชีพ ที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ดำเนินการตรวจคัดกรองจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวาน

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Diabetic fact sheet. [cited 2013 Oct 30];Available from : URL:<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>
2. กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ [วันที่ค้นข้อมูล 25 มกราคม 2554] : แหล่งข้อมูล : URL:<http://bps.ops.moph.go.th/Healthinformation/Statistical%20Thailand>.
3. Rasmidatta S, Khunsuk-Mengrai K, Warunyuwong C. Risk factors of diabetic retinopathy in non-insulin dependent diabetes mellitus. J Med Assoc Thai 1998;81:169-74.
4. 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(suppl 4):S43-9.

5. Jongsareejit A, Potisat S, Krairittichai U, Sattaputh C, Arunratanachote W. The Thai DMS Diabetes Complications (DD.Comp.) project: prevalence and risk factors of diabetic retinopathy in Thai patients with type 2 diabetes mellitus. *J Med Assoc Thai* 2013;96:1476-82.
6. Potisat S, Krairittichai U, Jongsareejit A, Sattaputh C, Arunratanachote W. A 4-year prospective study on long-term complications of type 2 diabetic patients: the Thai DMS diabetes complications (DD.Comp.) project. *J Med Assoc Thai* 2013;96:637-43.
7. 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;35:556-64.
8. Wang J, Chen H, Zhang H, Yang F, Chen RP, Li YB, et al. The performance of a diabetic retinopathy risk score for screening for diabetic retinopathy in Chinese overweight/obese patients with type 2 diabetes mellitus. *Ann Med* 2014;46:417-23.
9. Katulanda P, Ranasinghe P, Jayawardena R. Prevalence of retinopathy among adults with self-reported diabetes mellitus: the Sri Lanka diabetes and Cardiovascular Study. *BMC Ophthalmol* 2014;14:100.
10. Jenchitr W, Sothornwit N, Srisuwanporn S, Wutthiphan S, Pathamasing na Ayutaya S, Ratanasirintrawut S. Diabetic retinopathy in Priest Hospital. *J Med Assoc Thai* 2008;91 (suppl 1):S119-29.
11. Thomas RL, Dunstan FD, Luzio SD, Chowdhury SR, North RV, Hale SL, et al. Prevalence of diabetic retinopathy within a national diabetic retinopathy screening service. *Br J Ophthalmol* 2014;0:1-5.
12. Jee D, Lee WK, Kang S. Prevalence and risk factors for diabetic retinopathy: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2011. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013;54:6827-33.