วารสารวิชาการสาธารณสุข
ปีที่ 26 ฉบับเพิ่มเติม 1, กรกฎาคม - สิงหาคม 2560

Journal of Health Science
Vol. 26 Supplement 1, July - August 2017

*นิพนธ์ต้นฉบับ* *Original Article*

# ความชุกและปัจจัยเสี่ยงการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

**วรางคณา ชัยสงคราม พ.บ.**
*โรงพยาบาลวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์*

**บทคัดย่อ** ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเป็นสาเหตุสำคัญทำให้เกิดตาบอดในผู้ป่วยเบาหวาน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในโรงพยาบาลวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยศึกษาแบบภาพตัดขวางรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการตรวจตาตั้งแต่ตุลาคม 2556 ถึงมีนาคม 2557 ขยายม่านตาตรวจโดยจักษุแพทย์หรือใช้กล้องถ่ายภาพจอประสาทตา ผลการศึกษาพบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานชนิด 2 มารับการตรวจตา 1,526 คนจากจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 5,559 คน ตรวจพบเบาหวานขึ้นจอประสาทตาร้อยละ 27.6 โดยพบเป็นระยะ non-proliferative diabetic retinopathy ร้อยละ 25.8 และระยะ proliferative diabetic retinopathy ร้อยละ 1.8 ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอย่างมีนัยสำคัญได้แก่ อายุน้อยกว่า 60 ปี (odds ratio (OR) = 1.57) ระยะการเป็นเบาหวานมากกว่า 10 ปี (OR 4.131) ใช้อินซูลิน (OR 5.733) ความดันโลหิตสูง (OR 1.244) กินยาแอสไพริน (OR 1.754) มีแผลหรือเสียความรู้สึกปลายเท้า (OR 3.114) HA1C มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 7.0 (OR 1.881) UACR มากกว่าหรือเท่ากับ 30 มิลลิกรัมต่อกรัม (OR 2.529) และ Creatinine มากกว่าหรือเท่ากับ 2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (OR 3.44) ส่วนเพศและภาวะไขมันในเลือดสูงไม่มีผลต่อการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตา สรุปได้ว่าความชุกการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาประมาณหนึ่งในสี่ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงได้แก่ อายุน้อยกว่า 60 ปี ระยะการเป็นเบาหวาน ใช้อินซูลินและแอสไพริน ความดันโลหิตสูง ระดับน้ำตาลในเลือดสูง และพบภาวะแทรกซ้อนเบาหวานที่ไตและเท้า ผู้ป่วยเบาหวานควรได้รับการตรวจตาเพื่อคัดกรองเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเป็นระยะ หากมีปัจจัยเสี่ยงควรได้รับการตรวจตาใกล้ชิด

*คำสำคัญ:* **เบาหวานขึ้นจอประสาทตา, เบาหวานชนิด 2, ความชุก, ปัจจัยเสี่ยง**

## บทนำ

ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (diabetic retinopathy) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน และเป็นส่วนที่ทำให้เกิดภาวะตาบอดรายใหม่ในผู้ใหญ่อายุระหว่าง 20-74 ปี นอกจากนี้ ผู้ป่วยเบาหวานยังเกิดภาวะต้อหิน ต้อกระจก และโรคตาอื่น ๆ ได้มากและเร็วขึ้นอีกด้วย[1] ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเกิดจากการที่มีน้ำตาลในเลือดมานานทำให้ผนังหลอดเลือดเสียหาย (endothelial damage) จนเกิดพยาธิสภาพในจอประสาทตา ทำให้หลอดเลือดขนาดเล็กเกิดการอุดตันและจอประสาทตาขาดเลือด ในระยะเริ่มแรก non-proliferative diabetic retinopthy (NPDR) ผู้ป่วยมักจะยังไม่มีอาการ ต่อมาจะเกิดภาวะการสร้างหลอดเลือดใหม่ (neovascularization) หรือเข้าสู่ระยะ proliferative diabetic retinopathy (PDR) ซึ่งมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง คือ เลือดออกในจอประสาทตาและน้ำวุ้นตา เกิดพังผืดใน

จอประสาทตาจนทำให้เกิดจอประสาทตาหลุดลอก และตาบอดในที่สุด การตรวจพบเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในระยะเริ่มแรกหากพบอาการโรคไม่มากและให้การรักษาทันจะช่วยยับยั้งการเกิดโรคไม่ให้รุนแรงได้ จึงเป็นที่มาของความสำคัญของการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน หากผู้ป่วยได้รับการตรวจจอประสาทตาแล้วไม่พบความผิดปกติควรตรวจตาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แต่ถ้าตรวจพบเบาหวานขึ้นจอประสาทตาแล้วควรตรวจติดตามอาการใกล้ชิดตามความรุนแรงของโรค

จากการศึกษา Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy (WESDR)[2] พบว่าระยะการเป็นเบาหวานสัมพันธ์กับการมีโอกาสเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตา โดยที่หลังจากเป็นเบาหวานนานกว่า 20 ปี มีโอกาสพบเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ร้อยละ 99.0 และเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 60.0 ส่วนการศึกษา United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS)[3,4] ซึ่งทำการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและความดันโลหิตลดความรุนแรงการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้

ในประเทศไทย จากข้อมูลของสำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข[5] พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนผู้ป่วยรายใหม่ในปี พ.ศ. 2555 อุบัติการณ์ 552.39 ต่อประชากรแสนคน ความชุก 2,800.80 ต่อประชากรแสนคน มีแนวโน้มผู้ป่วยมากขึ้นเรื่อย ๆ จักษุแพทย์จะตรวจจอประสาทตาผู้ป่วยทุกรายโดยขยายม่านตาทำให้การตรวจคัดกรองได้ปริมาณที่จำกัดและอาจจะล่าช้าเป็นผลให้พบผู้ป่วยที่มีความรุนแรงของจอประสาทตาและรักษาไม่ทัน แต่ในปัจจุบัน จากการศึกษาการคัดกรองเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในประเทศไทย พบว่ามีการใช้กล้องถ่ายภาพจอประสาทตา (non-mydriatic fundus camera) เพื่อช่วยในการตรวจจอประสาทตาได้รวดเร็วมีประสิทธิภาพ[6-8] ทำให้ค้นพบผู้ป่วยที่มีเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้ตั้งแต่เริ่มต้นและให้การรักษาได้ทันก่อนเกิดการสูญเสียการมองเห็นได้

เนื่องจากภาวะเบาหวานเป็นโรคที่โอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้หลายระบบ โรงพยาบาลวิเชียรบุรีจึงได้จัดตั้งคลินิกเบาหวานเพื่อการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน แบบสหสาขาวิชาชีพ โดยมีแพทย์เฉพาะทาง คือ อายุรแพทย์ ศัลยแพทย์ จักษุแพทย์ พยาบาลวิชาชีพ เภสัชกร นักกายภาพบำบัด นักวิชาการสาธารณสุข นักโภชนากร เพื่อการดูแลผู้ป่วยเบาหวานแบบองค์รวม จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2558 คลินิกเบาหวานโรงพยาบาลวิเชียรบุรีมีจำนวนผู้ป่วย 5,427 คน ซึ่งผู้ป่วยจำนวนมากและมีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในขณะที่มีจักษุแพทย์เพียง 1 คน ทำให้มีปัญหาการดูแลไม่ทั่วถึงและมีผู้ป่วยรอคอยการเข้ารับบริการนาน อาจทำให้ตรวจพบผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาขั้นรุนแรงแล้วทำให้แก้ไขได้ล่าช้า ดังนั้น หากมีโอกาสค้นหาภาวะปัจจัยเสี่ยงสำคัญของผู้ป่วยเบาหวานที่มีโอกาสเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้ อาจจะทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการตรวจตาเร็วขึ้นเพื่อลดความรุนแรงของโรคจนนำไปสู่ภาวะสูญเสียการมองเห็น

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

## วิธีการศึกษา

ประชากรที่เข้ารับการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคว่าเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และได้รับการตรวจจอประสาทตาที่คลินิกตรวจตาของโรงพยาบาลวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2557 โดยที่ประชากรที่ถูกคัดออกจากการศึกษานี้คือ (1) ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 หรือผู้ป่วยเบาหวานชนิดอื่น ๆ (2) กลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจตาที่คลินิกตรวจตาโรงพยาบาลวิเชียรบุรี แต่ไม่ได้รับการรักษาโรคเบาหวานที่คลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลวิเชียรบุรี และ (3) ผลการตรวจจอประ-

สาทตาไม่สามารถวิเคราะห์ผลได้ ข้อมูลของผู้ป่วยจะรวบรวมจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอก โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS เพื่อบันทึกข้อมูล ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักดังนี้

**1. ข้อมูลทั่วไป** ประกอบด้วย เพศ อายุ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเป็นเบาหวาน โดยนับตั้งแต่ปีที่เริ่มวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานจนถึงปีที่เข้ารับการตรวจจอประสาทตา ประวัติการรักษาโรคเบาหวาน โดยวิธีการคุมอาหาร การใช้ยารับประทาน หรือการใช้ยาฉีดอินซูลิน ประวัติการรักษาโรคความดันโลหิตสูง โดยถือว่าการรับประทานยาลดความดันโลหิตว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ประวัติการรักษาโรคไขมันในเลือดสูง โดยถือว่าการรับประทานยาลดไขมันว่าเป็นโรคไขมันในเลือดสูง ประวัติการใช้ยากลุ่มแอสไพริน ผลการตรวจเท้า ผลการตรวจที่ผิดปกติซึ่งบ่งบอกถึงภาวะ diabetic neuropathy ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือผู้ป่วยมีประวัติการเป็นแผลเรื้อรังที่เท้า ตัดขาหรือนิ้วเท้ามาก่อน หรือมีผลการตรวจโดย monofilament แล้วผู้ป่วยมีการสูญเสียปลายประสาทสัมผัส

**2. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ**

2.1 ผลการตรวจ HbA1C เป็นการตรวจระดับน้ำตาลที่ทำปฏิกิริยากับฮีโมโกลบิน ผู้ป่วยที่คุมระดับน้ำตาลได้ดีจะพบค่า HbA1C น้อยกว่าร้อยละ 7.0 โดยในการศึกษาครั้งนี้เลือกผลการตรวจระดับ HbA1C ในช่วง 6 เดือนที่ผู้ป่วยเข้ารับการตรวจจอประสาทตา

2.2 ผลการตรวจโปรตีนในปัสสาวะและการทำงานของไตในช่วง 6 เดือนที่ผู้ป่วยเข้ารับการตรวจจอประสาทตา เก็บปัสสาวะตรวจหาค่าโปรตีนในปัสสาวะ (urine albumin-to-creatinine ratio, UACR) ภาวะปกติจะพบค่า UACR น้อยกว่า 30 mg/g ภาวะ microalbuminuria จะพบค่า UACR 30-299 mg/g และ macroalbuminuria เมื่อมีค่า UACR มากกว่าหรือเท่ากับ 300 mg/g ส่วนภาวะ renal insufficiency เมื่อมีค่า creatinine มากกว่าหรือเท่ากับ 2.0 mg/dl

**3. ผลการตรวจตา**

ผลการตรวจตาเบื้องต้น คือ ระดับการมองเห็นและความดันตาทั้งสองข้าง ประวัติโรคตาอื่น ๆ เช่น ต้อกระจก ต้อหิน จอประสาทตาเสื่อม ผลการตรวจเบาหวานขึ้นจอประสาทตาขวาและซ้าย โดยวิธีการตรวจ 2 แบบคือ (1) หยอดยาขยายม่านตาโดยใช้ 1% mydriacyl และ 10% phenylephrine แล้วตรวจจอประสาทตาโดยจักษุแพทย์ใช้เครื่องตรวจ slit lamp หรือ Indirect ophthalmoscope (2) ตรวจจอประสาทตาแบบไม่ขยายม่านตาโดยกล้องถ่ายภาพจอประสาทตา (non-mydriatic fundus camera) โดยแบ่งระดับผลการตรวจตามความรุนแรงดังนี้

1. เบาหวานขึ้นจอประสาทตาชนิดยังไม่มีการสร้างหลอดเลือดใหม่ (non-proliferative diabetic retinopathy, NPDR) ตรวจพบ microaneurysm, frame shape hemorrhage, hard exudates, cotton wool spot

2. เบาหวานขึ้นจอประสาทตา ชนิดมีการสร้างหลอดเลือดใหม่ (proliferative diabetic retinopathy, PDR) ตรวจพบความผิดปกติในจอประสาทตาได้แก่ neovascularization, vitreous hemorrhage, preretinal hemorrhage, fibrous proliferation, traction retinal detachment

เนื่องจากมีผลการตรวจตาสองข้างซึ่งอาจมีระดับความรุนแรงของจอประสาทตาสองข้างไม่เท่ากัน จึงเลือกตาข้างที่มีความรุนแรงมากกว่ามาใช้ในการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS คำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง Chi-square เพื่อเปรียบเทียบหาปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรค โดยแสดงค่าเป็น Odds ratio (OR) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p<0.05$ งานวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติด้านจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์โดยคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์

## ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการตรวจจอประสาทตาที่คลินิกตรวจตาของโรงพยาบาลวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 ถึงมีนาคม พ.ศ. 2557 ทั้งหมด 1,723 คน จากจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 5,559 คน เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ไม่เข้าเกณฑ์ในงานวิจัยครั้งนี้ 45 คน มีผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาที่คลินิกเบาหวานของโรงพยาบาลวิเชียรบุรี 122 คนและหรือมีผลการตรวจตาไม่สามารถวิเคราะห์ผลได้ 30 คน ทำให้มีผู้ป่วยอยู่ในงานวิจัยนี้ 1,526 คน มีผู้ชาย 450 คน คิดเป็นร้อยละ 29.5 ผู้หญิง 1,076 คน คิดเป็นร้อยละ 70.5 อายุระหว่าง 32 ถึง 97 ปี เฉลี่ย 60.1 ปี ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 60 ปี 809 คน (ร้อยละ 53.0) ซึ่งส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 51 ถึง 60 ปี มีอายุมากกว่า 60 ปี 717 คน (ร้อยละ 47.0) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเป็นเบาหวานนับจากวันที่เริ่มวินิจฉัยจนถึงวันที่เข้ารับการตรวจจอประสาทตาตั้งแต่ 0-40 ปี เฉลี่ย 7.9 ปี ผลการตรวจจอประสาทตาพบว่ามีผู้ป่วยไม่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 1,105 คน (ร้อยละ 72.4) ตรวจพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา 421 คน (ร้อยละ 27.6) โดยพบเป็นภาวะ NPDR 394 คน (ร้อยละ 25.8) ตรวจพบภาวะ PDR 27 คน (ร้อยละ 1.8) พบผู้ป่วยที่มีภาวะต้อหินและกำลังรักษาอยู่ทั้งหมด 13 คนโดยผู้ป่วย 3 คนตรวจพบเบาหวานขึ้นจอประสาทตาแบบ NPDR ทั้งหมด ส่วนผู้ป่วยต้อหิน 10 คนตรวจไม่พบเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ข้อมูลผู้ป่วยแสดงในตารางที่ 1 ระดับ HA1C ในผู้ป่วยเบาหวานพบว่ามีค่าตั้งแต่ร้อยละ 3.8 – 18.8 ค่าเฉลี่ยร้อยละ 7.9 มีผู้ป่วย 31 คนที่ไม่มีผลตรวจระดับโปรตีนในปัสสาวะ (UACR) เนื่องจากผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคไตแล้ว ข้อมูลแสดงตารางที่ 2

**ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2**

| ข้อมูล | | จำนวน | % |
|---|---|---|---|
| เพศ | ชาย | 450 | 29.5 |
| | หญิง | 1,076 | 70.5 |
| อายุ (ปี) | 30-40 | 50 | 3.3 |
| | 41-50 | 239 | 15.7 |
| | 51-60 | 520 | 34.1 |
| | มากกว่า 60 | 717 | 47.0 |
| ระยะเวลาเป็นเบาหวาน (ปี) | | | |
| | น้อยกว่า 10 | 1,155 | 75.7 |
| | 10-20 | 338 | 22.1 |
| | มากกว่า 20 | 33 | 2.2 |
| โรคต้อหิน | ไม่เป็น | 1,513 | 99.14 |
| ผลตรวจจอประสาทตา | | | |
| | ปกติ | 1,105 | 72.4 |
| | ภาวะ NPDR | 394 | 25.8 |
| | ภาวะ PDR | 27 | 1.8 |

NPDR = Non proliferative diabetic retinopathy

PDR = Proliferative diabetic retinopathy

ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอย่างมีนัยสำคัญพบในผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี มีระยะการเป็นเบาหวานมานานกว่า 10 ปี การที่ผู้ป่วยใช้ยารักษาด้วยอินซูลิน เป็นโรคความดันโลหิตสูง ใช้ยากลุ่ม aspirin ภาวะ diabetic neuropathy ระดับ HA1C มากกว่าร้อยละ 7.0 ตรวจพบ microproteinuria และ renal insufficiency ในขณะที่เพศและผู้ป่วยที่มีไขมันในเลือดสูงไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิด เบาหวานขึ้นจอประสาทตา ดังตารางที่ 3

## วิจารณ์

จากงานวิจัยครั้งนี้พบว่าความชุกของการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลแห่งนี้คิดเป็นร้อยละ 27.6 ซึ่งตรวจจอประสาทตาโดยการขยายม่านตาตรวจโดยจักษุแพทย์หรือใช้กล้องถ่ายภาพจอประสาทตา ใกล้เคียงกับการศึกษาของโรงพยาบาลจันทรุเบกษา[11] พบความชุกร้อยละ 25.7 แต่พบความชุกน้อยกว่าที่พบจากโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาโดยรวมรวมผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการตรวจตาจากโรงพยาบาลตติยภูมิ 11 แห่งในปี พ.ศ. 2546[12] พบความชุกการเกิดร้อยละ 31.4 อาจเกิดจากการศึกษานั้นรวบรวมจากโรงพยาบาลขนาดใหญ่ซึ่งรับ

**ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และผลการตรวจจอประสาทตา**

| ข้อมูล | | no DR N=1105 | | NPDR (N=394) | | PDR (N=27) | | Total (1,526) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | จำนวน | % | จำนวน | % | จำนวน | % | จำนวน | % |
| เพศ | ชาย | 334 | 74.2 | 109 | 24.2 | 7 | 1.6 | 450 | 29.5 |
| | หญิง | 771 | 71.7 | 285 | 26.5 | 20 | 1.9 | 1076 | 70.5 |
| อายุ (ปี) | 30-40 | 32 | 64.0 | 17 | 34.0 | 1 | 2.0 | 50 | 3.3 |
| | 41-50 | 161 | 67.4 | 75 | 31.4 | 3 | 1.3 | 239 | 15.7 |
| | 51—60 | 359 | 69.0 | 149 | 28.7 | 12 | 2.3 | 520 | 34.1 |
| | >60 ปี | 553 | 77.1 | 153 | 21.3 | 11 | 1.5 | 717 | 47 |
| ระยะเวลาเป็นเบาหวาน (ปี) | | | | | | | | | |
| | < 10 | 923 | 79.9 | 222 | 19.2 | 10 | 0.9 | 1155 | 75.7 |
| | 10-20 | 171 | 50.6 | 152 | 45.0 | 15 | 4.4 | 338 | 22.1 |
| | >20 | 11 | 33.3 | 20 | 60.6 | 2 | 6.1 | 33 | 2.2 |
| รักษาเบาหวาน | | | | | | | | | |
| | คุมอาหาร | 46 | 97.6 | 1 | 2.1 | 0 | 0.0 | 47 | 3.1 |
| | กินยา | 879 | 81.6 | 192 | 17.8 | 6 | 0.6 | 1077 | 70.6 |
| | ฉีดอินซูลิน | 180 | 44.8 | 201 | 50.0 | 21 | 5.2 | 402 | 26.3 |
| ความดันโลหิตสูง | | | | | | | | | |
| | เป็น | 931 | 71.8 | 342 | 26.4 | 24 | 1.9 | 1297 | 85 |
| | ไม่เป็น | 174 | 76.0 | 52 | 22.7 | 3 | 1.3 | 229 | 15.0 |
| ไขมันในเลือดสูง | | | | | | | | | |
| | เป็น | 910 | 73.4 | 307 | 24.8 | 23 | 1.9 | 1240 | 81.3 |
| | ไม่เป็น | 195 | 68.2 | 87 | 30.4 | 4 | 1.4 | 286 | 18.7 |
| Aspirin | กิน | 815 | 70.0 | 326 | 28.0 | 24 | 2.1 | 1165 | 76.3 |
| | ไม่กิน | 290 | 80.3 | 68 | 18.8 | 3 | 0.8 | 361 | 23.7 |
| ตรวจเท้า | ปกติ | 977 | 76.6 | 293 | 23.0 | 6 | 0.5 | 1276 | 83.6 |
| | Peripheral neuropathy | 111 | 59.4 | 68 | 36.4 | 8 | 4.3 | 187 | 12.3 |
| | Ulcer/amputate | 17 | 27.0 | 33 | 52.4 | 13 | 20.6 | 63 | 4.1 |
| HA1C | < 7 | 464 | 79.9 | 111 | 19.1 | 6 | 1.0 | 581 | 38.1 |
| | ≥ 7 | 641 | 67.8 | 283 | 29.9 | 21 | 2.2 | 945 | 61.9 |
| Urine albumin-to-creatinine ratio | | | | | | | | | |
| | < 30 | 769 | 79.4 | 194 | 20.0 | 6 | 0.6 | 969 | 63.5 |
| | 30-299 | 268 | 64.9 | 135 | 32.7 | 10 | 2.4 | 413 | 27.1 |
| | ≥300 | 54 | 47.8 | 50 | 44.2 | 9 | 8.0 | 113 | 7.4 |
| Creatinine | < 2 | 1067 | 74.0 | 357 | 24.8 | 18 | 1.2 | 1442 | 94.5 |
| | ≥ 2 | 38 | 45.2 | 37 | 44.0 | 9 | 10.7 | 84 | 5.5 |

**หมายเหตุ:** NPDR = Non-proliferative diabetic retinopathy

PDR = Proliferative diabetic retinopathy

**ตารางที่ 3 ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตา**

| ปัจจัยเสี่ยง | DR % | No DR % | Odds Ratio | 95%CI | p-value* |
|---|---|---|---|---|---|
| เพศหญิง | 72.44 | 69.77 | 1.139 | 0.888-1.462 | 0.306 |
| อายุน้อยกว่า 60 ปี | 61.0 | 49.9 | 1.570 | 1.249-1.973 | <0.001 |
| ระยะเวลาเป็นเบาหวาน > 10 ปี | 44.9 | 16.5 | 4.131 | 3.220-5.301 | < 0.001 |
| ฉีดอินซูลิน | 52.7 | 16.3 | 5.733 | 4.468-7.355 | < 0.001 |
| ความดันโลหิตสูง | 86.9 | 84.3 | 1.244 | 0.897-1.724 | 0.019 |
| ไขมันในเลือดสูง | 78.4 | 82.4 | 0.777 | 0.588-1.027 | 0.076 |
| รับประทาน Aspirin | 83.1 | 73.8 | 1.754 | 1.315-2.340 | <0.001 |
| Diabetic Neuropathy | 29.0 | 11.6 | 3.114 | 2.354-4.120 | <0.001 |
| HA1C ≥7 | 72.2 | 58.0 | 1.881 | 1.473-2.402 | <0.001 |
| UACR ≥30 | 52.5 | 30.4 | 2.529 | 2.009-3.184 | <0.001 |
| Creatinine ≥2 | 10.9 | 3.4 | 3.444 | 2.206-5.377 | <0.001 |

หมายเหตุ: * chi-square

DR = Diabetic retinopathy

การส่งต่อผู้ป่วยที่มีปัญหาเบาหวานจอประสาทตา ส่วนการศึกษาในสถาบันราชประชาสมาสัย[11] พบความชุกมากถึงร้อยละ 42.6 ซึ่งในการศึกษาครั้งนั้นตรวจจอประสาทตาโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ตรวจนัยน์ตาชนิดลำแสงแคบ (slit lamp microscope) ทำให้ตรวจจอประสาทตาได้อย่างละเอียดจึงตรวจพบความผิดปกติได้ละเอียดมากกว่าการใช้กล้องถ่ายภาพจอประสาทตา โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีรูม่านตาเล็ก หรือมีภาวะต้อกระจก ส่วนการศึกษาในโรงพยาบาลสงขลา[6] โรงพยาบาลโพธิ์ชัย ร้อยเอ็ด[8] ศูนย์แพทย์กาญจนาภิเษก[9] พบความชุกประมาณร้อยละ 15.6, 14.0 และ 10.4 ตามลำดับ ซึ่งมีความใกล้เคียงกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในต่างประเทศ[14-17] พบความชุกการเกิดแตกต่างกันมากตั้งแต่ร้อยละ 4.0-54.0 ขึ้นกับพฤติกรรมของประชากรในแต่ละพื้นที่

การศึกษาหาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในงานวิจัยนี้สัมพันธ์กับผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 60 ปี แสดงให้เห็นว่าเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่อยู่ในวัยทำงาน ซึ่งมักจะมีปัญหาการดูแลควบคุมภาวะเบาหวาน ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้มาก เมื่อเทียบกับการศึกษาในโรงพยาบาลโพธิ์ชัย[8] ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว ส่วนในงานวิจัยนี้พบผู้ป่วยเบาหวานที่มีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย แต่ไม่มีความแตกต่างของการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศไทยหลายงานวิจัย[6,8,10,12-13]

ในงานวิจัยยังค้นพบปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1. กลุ่มผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานมานานและคุมน้ำตาลได้ไม่ดี ได้แก่ การเป็นเบาหวานที่นานเกิน 10 ปี (Odds ratio (OR) 4.131) การใช้ insulin ในการคุมเบาหวาน (OR 5.733) การตรวจพบ HbA1C ที่เกิน 7 (OR 1.881) สอดคล้องกับการศึกษาในหลายงานวิจัย[6,8-18]

2. กลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานแล้ว โดยพบจากปัจจัยเสี่ยงในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ป่วยที่รับประทาน Aspirin (OR 1.754) ซึ่งแสดงถึงปัญหาของ Cerebro-cardiovascular disease ผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านเท้า (OR 3.114) ซึ่งแสดงถึงภาวะ diabetic peripheral neuropathy ผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคไต ไม่ว่าจะเป็นการตรวจ creatinine มากกว่าหรือเท่ากับ 2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (OR 3.444) หรือการพบภาวะ microalbuminuria ค่า

UACR มากกว่าหรือเท่ากับ 30 มิลลิกรัมต่อกรัม (OR 2.529)

การตรวจ UACR นับเป็นจุดเด่นในงานวิจัยฉบับนี้ เพราะยังมีข้อมูลน้อยในประเทศไทย เนื่องจากสามารถวินิจฉัยภาวะ microalbuminuria ได้ตั้งแต่เริ่มต้น และเป็นมาตรฐานตาม American diabetes association ค.ศ. 2015[1] โดยไม่ต้องรอให้เกิดภาวะ macroalbuminuria หรือจนกว่าค่าการทำงานของไตจะผิดปกติ สอดคล้องกับการศึกษาของ VK Ajoy M. และคณะ[19] และ Walid A และคณะ[20] ซึ่งพบว่าการตรวจ microalbuminuria สัมพันธ์กับการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานและเกิดภาวะแทรกซ้อนจนมีเบาหวานขึ้นจอประสาทตาแล้ว หากเป็นขั้นรุนแรงมีโอกาสเกิดตาบอดได้มาก ซึ่งทำให้เป็นภาระต่อตนเอง ครอบครัวและชุมชนมาก ดังนั้น การคัดกรองจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานเพื่อค้นหาและดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาตั้งแต่ระยะเริ่มต้นจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากในปัจจุบันโรงพยาบาลมีผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับการรักษาจำนวนมากภายใต้บุคลากรและทรัพยากรที่มีจำกัดอาจไม่สามารถคัดกรองได้ทั่วถึงและทันเวลา ดังนั้น ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่เป็นพบจากการวิจัยครั้งนี้จะช่วยให้ทีมดูแลผู้ป่วยเบาหวานช่วยค้นหาผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงเข้ารับการตรวจคัดกรองก่อนเพื่อลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้นิพนธ์เลือกศึกษาเฉพาะปัจจัยเสี่ยงที่เกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเท่านั้น ในงานศึกษาต่อไปหากนำปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวมาศึกษาถึงผลต่อความรุนแรงของโรคหรือการตอบสนองต่อการรักษาจะมีประโยชน์ต่อการดูแลผู้ป่วยได้ดีมากขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

*ขอขอบคุณ นายแพทย์วิสัน เทียนรุ่งโรจน์ อดีตผู้อำนวยการโรงพยาบาลวิเชียรบุรี ผู้ให้ความยินยอมนำเวชระเบียนผู้ป่วยมาศึกษาและคอยสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้ เจ้าหน้าที่กลุ่มงานจักษุวิทยาและเวชระเบียนทุกท่านที่ช่วยทำให้การศึกษาสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี*

## เอกสารอ้างอิง

1. American Diabetes Association. Microvascular complication and foot care. Diabetes Care 2015;38(Suppl 1):S58-66.
2. 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.
3. United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPD 33). Lancet 1998;352:837-53.
4. United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complication in type 2 diabetes: UKPDS 38. Br Med J 1998;317:703-13.
5. อมรา ทองหงษ์. โรคเบาหวาน. สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี 2555 [อินเทร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 12 ต.ค.2559]. แหล่งข้อมูล: www.boe.moph.go.th/5955_Diabetes
6. อนุพจน์ สมภพสกุล, ยุพเยาว์ เอื้ออารยาภรณ์, พนม สุขจันทร์, ปวริศ หะยีอามะ, ฟาดีละห์ เจ๊ะสนิ, กรชนก ตั้งนภาดล, และคณะ. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลสงขลา. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ 2555;4:29-43.
7. Ruamviboonsuk P, Wongcumchang N, Surawongsin P, Panyawatananukul E, Tiensuwan M. Screening for diabetic retinopathy in rural area using single-field, digital fundus images. J Med Assoc Thai 2005; 88: 176-80.
8. สมพร ปิยมาตย์, เบญจา มุกตพันธุ์, สุพัฒน์พงศ์ สิงห์ยะบุศย์. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 โรงพยาบาลโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด. Graduate research Conference 2014:1733-9.

9. มนัสวี จรดล, ประกายรัตน์ ทองผิว, อรัญญา ร่มโพธิ์เงิน. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานเข้าจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานของศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก. Thai J Ophthalmol 2013;27:17-24.
10. อริย์ธัช เอี่ยมอุดมสุข, กรรณิกา เอี่ยมอุดมสุข. ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สถาบันราชประชาสมัย. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย 2557;4:109-17.
11. 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):43-9.
12. 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(Suppl 1):27-36.
13. Lertkoonalak R, Chethakul T, Tantiwong P, Kantisophon L. Prevalence of diabetic retinopathy and associated factors in type 2 diabeties mellitus in Maharat Nakhon Ratchasima hospital. Maharat NakhonRatchasima Hospital Medical Bulletin 2551;32:177-85.
14. Sivaprasad S, Gupta B, Crosby-Nwaobi R, Evans J. Prevalence of diabetic retinopathy in various ethnic groups: A worldwide perspective. Surv Ophthalmol 2012;57:347-70.
15. 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.
16. Abougalambou SSI, Abougalambou AS. Risk factors associated with diabetic retinopathy among type 2 diabetes patients at teaching hospital in Malaysia. Diabetes Metab Syndr 2015;9:98-103.
17. Varma R, Torres M, Pena F, Klein R, Azen SP. Prevalence of diabetic retinopathy in adult Latinos. Ophthalmolgy 2004;111:1298-306.
18. Romero AP, Salvat SM, Mendez MI, Martinez SI. Is microalbuminuria a risk factor for diabetic retinopathy? J Fr Ophtalmol 2003;26:680-4.
19. Mohan VA, Nithyanandam S, Idiculla J. Microalbuminuria and low hemoglobin as risk factors for the occurrence and increasing severity of diabetic retinopathy. Indian J Ophthalmol 2011;59:207-10.
20. Abdelghaffar W, Ghobashy W, Abdo M, El-Baz A, Ibrahim M. Albuminuria as a biomarker for risk of retinopathy in type II diabetic patients in Suez Canal area. Egyptian Retinal Journal 2013;1:18-22.

**Abstract: Prevalence and Risk Factors of Diabetic Retinopathy in Patients with type 2 Diabetes**

**Warangkana Chaisongkram, M.D.**

*Wichianburi Hospital, Phetchabun Province, Thailand*

*Journal of Health Science 2017;26(suppl 1):S37-S45.*

Diabetic retinopathy remains the most common cause of blindness in diabetes patients. This study aimed to determine prevalence and risk factors associated with diabetic retinopathy in patients with diabetes type 2 in Wichianburi Hospital, Phetchabun Province. A cross-sectional, hospital-based study was conducted from October 2013 to March 2014. Diabetic retinopathy screening was performed by retinal examination with indirect ophthalmoscope or non-mydriatic fundus camera. There were altogether 5,559 diabetes patients from whom fundus examination was performed in 1,526 cases. The prevalence of diabetic retinopathy was found to be 27.6%, with 25.8% non-proliferative diabetic retinopathy and 1.8% proliferative diabetic retinopathy. The risk factors for diabetic retinopathy were age ≤60 (odds ratio (OR) 1.57), duration of diabetes ≥10 years (OR 4.131), insulin therapy (OR 5.733), hypertension (OR 1.244), on aspirin (OR 1.754), diabetic neuropathy (OR 3.114), HA1C ≥7% (OR 1.881), UACR ≥30 mg/g (OR 2.529), creatinine ≥2 mg/dL (OR 3.44). No evidence of association between sex, hyperlipidemia and diabetic retinopathy. The author concluded that the prevalence of diabetic retinopathy in large distinct hospital in Thailand was approximately one-fourth of diabetes patients type 2; and the risk factors were age, duration of diabetes, insulin treatment and aspirin therapy, hypertension, high HA1C level, diabetic neuropathy and nephropathy. Retinal examination of diabetes patients should be performed annually, with closed follow up in patient with one or more risk factors.

***Key words:*** **diabetic retinopathy, diabetes type 2, prevalence, risk factor**