

## การควบคุมภาวะแทรกซ้อนในผู้เป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในระยะที่ยังไม่สร้างหลอดเลือดใหม่ Controlling Complications in Non-Proliferative Diabetic Retinopathy Patients (NPDR)

อำภา จิตกุย<sup>1\*</sup>, ทรงกรกฎ ศฤงคาร<sup>2</sup>, ตฤณ ทิพย์สุทธิ์<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลวชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยนวมินทราธิราช กรุงเทพมหานคร 10300

<sup>2</sup>บางกอกฟ্লাйтเซอร์วิสেস สนามบินสุวรรณภูมิ สมุทรปราการ 10540

<sup>3</sup>คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540

Ampa Jitkui<sup>1\*</sup>, Songkrot Saringkarn<sup>2</sup>, Trin Thipsut<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Bangkok 10300

<sup>2</sup>Bangkok Flight Services Suvarnabhumi Airport, Samut Prakan 10540

<sup>3</sup>Faculty of Nursing, Huachiew Chalermprakiet University, Samut Prakan 10540

\*Corresponding authors, e-mail: ampajitkui@gmail.com

### บทคัดย่อ

ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เป็นการเปลี่ยนแปลงของเส้นเลือดฝอยในจอประสาทตา ซึ่งเกิดจากภาวะที่มีน้ำตาลในเลือดสูงทำให้จอประสาทตาบวมขาดออกซิเจน หากปล่อยไว้จะมีเลือดออกในจอประสาทตาและวันตา อาจทำให้จอประสาทตาลอกซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญทำให้สูญเสียการมองเห็นและตาบอดได้ โดยสาเหตุที่ส่งเสริมให้เกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ได้แก่ ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ความดันโลหิตสูง และระดับไขมันในเลือดสูง ดังนั้นแนวทางที่จะช่วยควบคุมภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้เป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในระยะที่ยังไม่สร้างหลอดเลือดใหม่ (NPDR) ก็คือการส่งเสริมการรับรู้ที่ถูกต้องเพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานชนิด NPDR เกิดความตระหนักในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ข้อความในบทความนี้ประกอบด้วย ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดจอประสาทตาผิดปกติจากโรคเบาหวาน แนวทางการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา และพฤติกรรมควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ได้แก่ พฤติกรรมการรับประทานอาหาร พฤติกรรมออกกำลังกายและพฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษาด้วยตนเอง เพื่อที่จะได้รับรู้ประโยชน์ของการควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน และสร้างการรับรู้ถึงผลเสียจากระดับน้ำตาลในเลือดสะสมที่เกินเกณฑ์ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เป็นเบาหวานชนิด NPDR ปฏิบัติพฤติกรรมด้วยตนเองระยะยาวจนก่อเกิดเป็นกิจวัตรประจำวัน และฝึกกระทำจนเป็นพฤติกรรมถาวร สามารถควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การดำรงชีวิตที่มีคุณภาพที่ดีต่อไป

**คำสำคัญ:** การควบคุมภาวะแทรกซ้อน พฤติกรรม ผู้เป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในระยะที่ยังไม่สร้างหลอดเลือดใหม่ (ชนิด NPDR)

## Abstract

Diabetic retinopathy is a change in microangiopathy caused by high blood sugar levels, leading to ischemic retina complication, vitreous hemorrhage, tractional retinal detachment which can result in visual loss and blindness. The factors that cause diabetic retinopathy include the duration of having diabetes, HbA1c level, hypertension and dyslipidemia. Therefore, guidelines have been developed to help control diabetic retinopathy in patients with non-proliferative diabetic retinopathy (NPDR). Promoting correct awareness and encouraging behavior modification among NPDR patients is essential for controlling diabetic retinopathy. This article discusses the risk factors for retinal abnormalities caused by diabetes, guidelines for preventing complications from diabetic retinopathy and strategies for controlling these complications. These include recommendations for changing eating behavior, exercise behavior and medication behavior according to the treatment plan. By understanding the benefits of controlling diabetes-related complications and the negative effects of accumulated high blood sugar levels that exceed the threshold, NPDR patients can be motivated to practice the behavioral changes on their own in the long term until they become a daily routine and eventually permanent. Finally, they can effectively control complications from diabetic retinopathy and lead to an improved quality of life.

**Keywords:** complication control, behavior, non-proliferative diabetic retinopathy patients (NPDR)

## บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของทั่วโลก จากรายงานสุขภาพทั่วโลกของสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation: IDF) ในปี ค.ศ. 2021 พบผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 537 ล้านคน และในปี ค.ศ. 2045 คาดว่าจะมีผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 783 ล้านคน<sup>(1)</sup> พบผู้ป่วยเบาหวานทั่วโลกมีโอกาสดังกล่าวขึ้นจนอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้แก่ ระยะเวลาการเป็นเบาหวานมานานกว่า 10 ปี ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง และระดับไขมันในเลือดสูง<sup>(2)</sup> จากข้อมูลของสภาจักษุวิทยาระหว่างประเทศ (International Council of Ophthalmology: ICO) ในปี ค.ศ. 2017 พบผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตาร้อยละ 34.60<sup>(3)</sup> สำหรับประเทศไทย พบผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 31.40<sup>(4)</sup> จากการสำรวจภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของกลุ่มคนเอเชีย พบผู้ป่วยระยะสร้างหลอดเลือดใหม่ (Proliferative diabetic retinopathy: PDR) ร้อยละ 17.00 และผู้ป่วยระยะยังไม่สร้างหลอดเลือดใหม่ (Non-proliferative diabetic retinopathy : NPDR) คิดเป็นร้อยละ 83.00<sup>(5)</sup> จากสถิติในเบื้องต้น พบจำนวนผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอประสาทตามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามลำดับ ทำให้ภาครัฐตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา จึงได้มีการกำหนดแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service Plan) พ.ศ. 2566-2570 ที่มุ่งเน้นการทำงานเป็นทีมร่วมกับสหวิชาชีพ ให้บริการคัดกรองค้นหา

ผู้เป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตาโดยนำปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) มาช่วยในระบบคัดกรอง และบริการดูแลรักษาผู้เป็นเบาหวานที่มีปัญหาทางจอประสาทตาให้ครอบคลุมเพิ่มมากขึ้น<sup>(6,7)</sup>

การที่ระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงเป็นเวลานานนั้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเส้นเลือดฝอยในจอประสาทตา จึงส่งผลให้เลือดออกในจอประสาทตา เกิดการบวมของจุดรับภาพชัด เกิดเส้นเลือดงอกใหม่ที่ผิดปกติ และเกิดพังผืดดึงรั้งจอประสาทตาให้หลุดลอกส่งผลให้ตาบอดในที่สุด<sup>(2)</sup> และจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา พบว่า ผู้เป็นเบาหวานรับรู้ผลดีของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ส่งผลให้ผู้เป็นเบาหวานมีการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือดสะสม ด้วยการออกกำลังกาย การควบคุมการรับประทานอาหาร การใช้ยาตามแผนการรักษาของแพทย์ และมีพฤติกรรมในการลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว<sup>(8-9)</sup> อย่างไรก็ตามพบว่า ผู้เป็นเบาหวานมีพฤติกรรมการออกกำลังกายบ้างแต่ปฏิบัติไม่สม่ำเสมอ ไม่เพียงพอเนื่องจากมีความเหนื่อยล้าจากการทำงาน ด้านการเลือกรับประทานส่วนใหญ่รับประทานอาหารประเภทแกงกะทิ และอาหารทอด รวมไปถึงอาหารแป้งสูงและไขมันมากเนื่องจากความเคยชินในรสชาติ ด้านการใช้ยาและฉีดยาไม่สม่ำเสมอและต่อเนื่อง โดยลืมรับประทานยาหลังอาหารมื้อเย็นเนื่องจากติดภารกิจหรือเมื่อทำกิจกรรมที่เร่งรีบ มีการหยุดยาและปรับยาเองเนื่องจากคิดว่าตนเองไม่มีอาการผิดปกติจากโรคเบาหวาน<sup>(8,10,11)</sup> และพบว่า ผู้เป็นเบาหวานรับรู้ถึงความรุนแรงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาไม่มากพอ ไม่ชัดเจนทั้งนี้เนื่องจากภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในระยะเริ่มต้นไม่พบความผิดปกติด้านการมองเห็น อาการค่อยเป็นค่อยไป ทำให้ผู้เป็นเบาหวานไม่รับรู้ถึงความรุนแรงหรืออันตรายของโรค ผู้เป็นเบาหวานจึงไม่ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม<sup>(12,13)</sup>

ในบทความนี้ผู้เขียนได้แสดงถึงการควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้เป็นเบาหวานชนิด NPDR ซึ่งเป็นระยะเริ่มต้น เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนสู่ระดับรุนแรง ลดการสูญเสียการทำงานของอวัยวะที่ตา

## ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดจอประสาทตาผิดปกติจากโรคเบาหวาน

จากพยาธิสภาพและลักษณะทางคลินิก ถือว่าภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามีความรุนแรงและเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้ป่วยสูญเสียการมองเห็น เป็นปัญหาต่อการดำรงชีวิตทั้งผู้ป่วยและญาติในระยะยาว<sup>(14)</sup> โดยมีปัจจัยที่มีผลต่อจอประสาทตาเหตุจากโรคเบาหวานดังนี้

**1. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเป็นเบาหวาน** ยิ่งเป็นเบาหวานเป็นระยะเวลานานมีโอกาสมิจะมีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากขึ้น โดยพบว่า 12.00% ของผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานจะตรวจพบภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเมื่อเวลาผ่านไป 5 ปี, 24.00% ที่ 10 ปี และ 60.00% ที่ 30 ปี ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า การที่ผู้ป่วยเบาหวานที่มีระยะเวลาป่วยนานมากกว่า 10 ปี จะส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อภาวะจอประสาทตาผิดปกติ 2 และ 3 เท่า ส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากการเสื่อมและการเกิดภาวะแทรกซ้อนในเส้นเลือดขนาดเล็กในจอประสาทตา<sup>(15,16,17)</sup>

**2. เพศ** ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ในอัตรา 4:3 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า เพศหญิงมีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตามากกว่าเพศชาย โดยมีสาเหตุมาจากการกินอาหารไม่ถูกสุขภาวะ และขาดการออกกำลังกาย<sup>(17,18,19)</sup>

**3. ระดับน้ำตาลในเลือดสูง** ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) มากกว่า 7 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ จะพบจอประสาทตาผิดปกติจากโรคเบาหวาน นอกจากนี้อาจเกิดภาวะสายตาสั้นได้จากเลนส์ตาบวมขึ้น ดังนั้นในช่วงที่ระดับน้ำตาลในเลือดสูง และยังคงควบคุมไม่ได้ อาจทำให้เกิดสายตาสั้นและไม่คงที่ การมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงจะทำให้หลอดเลือดฝอยเล็ก ๆ ที่มาเลี้ยงเซลล์ที่จอรับภาพมีการเปลี่ยนแปลงเกิดการอุดตันของหลอดเลือดเหล่านี้ทำให้มีจุดเลือดออก มีการรั่วไหลของน้ำเหลืองจอประสาทตาบวม การทำงานเสื่อมสภาพลงได้<sup>(20,21,22)</sup> และพบว่าปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ส่วนใหญ่ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมเกิน 7 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์<sup>(17,18,19)</sup> นอกจากนี้ยังพบการศึกษาภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) ให้น้อยกว่า 7 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ จะช่วยลดการเกิดการลุกลามและระดับความรุนแรงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ถ้าลดระดับน้ำตาลในเลือดสะสมได้ 1.00% จะช่วยลด Microvascular complication ได้ร้อยละ 37<sup>(23)</sup>

**4. โรคความดันโลหิตสูง** ผู้ป่วยที่มีโรคความดันโลหิตสูงมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา เนื่องจากภาวะที่มีความดันโลหิตสูงจะมีผลต่อเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงตา เกิดการหนาตัวตีบแคบ ทำให้สายตาสีตามัว ในรายที่เป็นรุนแรงเส้นเลือดอาจแตก และมีเลือดซึมออกมาจะเป็นผลให้จอประสาทตาบวม จอรับภาพ เสื่อมสมรรถภาพทำให้ตาบอดได้ในที่สุด<sup>(24)</sup> และยังพบว่า การควบคุมระดับความดันโลหิต จะช่วยลดความรุนแรงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้<sup>(15,17)</sup> โดยจากการศึกษา เกี่ยวกับการทำนายสถานการณ์เบาหวานของประเทศอังกฤษ (United kingdom prospective diabetes study) พบว่า การควบคุมระดับความดันโลหิตจะช่วยชะลอความรุนแรงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ดังนั้นการควบคุมให้ความดันโลหิตน้อยกว่า 140/90 มม.ปรอท สามารถลดความเสี่ยงและการเกิดภาวะจอประสาทตาผิดปกติจากโรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตที่ควบคุมได้ไม่ดี ควรแนะนำให้ควบคุมระดับความดันโลหิตให้ดีและรับการตรวจจอประสาทตาจากจักษุแพทย์เป็นระยะประมาณ 6-12 เดือนต่อครั้ง<sup>(24)</sup>

**5. ปัจจัยอื่น ๆ** ได้แก่ การสูบบุหรี่ ความอ้วน และภาวะไขมันผิดปกติในเลือด (Dyslipidemia) ภาวะไขมันผิดปกติในเลือดเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของภาวะหลอดเลือดแดงแข็งตัวเป็นภาวะที่หลอดเลือดแดงเสื่อมขาดลักษณะความอ่อนนุ่มและการยืดหยุ่นตัว ความผิดปกติดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากการคั่งของไขมันในผนังหลอดเลือดแดงขนาดกลางและขนาดใหญ่ ไขมันที่คั่งนี้ส่วนใหญ่เป็นคอเลสเตอรอล นอกจากนี้ ยังมีผลต่อหลอดเลือดแดงฝอยระดับไขมันในเลือดที่สูงจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคแทรกซ้อนที่หลอดเลือดฝอยของตา หรือที่เรียกกันว่าเบาหวานขึ้นตาเป็นผลให้การมองเห็นของสายตาลดลง เนื่องจากไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดที่สูงจะมีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้เป็นเบาหวานสูงขึ้นได้ ซึ่งปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ได้แก่ ระดับไขมันคอเลสเตอรอล มากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์มากกว่า 150 มิลลิกรัม สอดคล้องกับการศึกษาความชุกและ

ปัจจัยเสี่ยงของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่า ภาวะอ้วน ระดับไขมันในเลือดสูง มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา<sup>(16,17)</sup>

### แนวทางการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

ทั้งนี้เนื่องจากภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและอาจทำให้การมองเห็นลดลงจนถึงตาบอดได้ จึงควรได้รับการดูแลรักษาและป้องกันอย่างเหมาะสม การป้องกันภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาไม่ให้เกิดความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะผู้เป็นเบาหวานชนิด NPDR มีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้<sup>(3,14,25)</sup>

**1. การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม** สิ่งสำคัญที่สุดคือ การแนะนำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) ให้น้อยกว่า 7 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ เนื่องจากผู้ป่วยในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ยังไม่มีการรักษาด้วยการยิงเลเซอร์ (Pan Retina Photocoagulation) หรือการฉีดยาเข้าวุ้นตา ยกเว้นว่าจะมีการบวมของจุดศูนย์กลางของจอประสาทตาทำให้ตามัวลง หรือการดำเนินของโรครุนแรงขึ้นจาก NPDR เป็น PDR จึงจะได้รับการรักษาด้วยวิธีการดังกล่าว

**2. การควบคุมความดันโลหิต** ซึ่งผลของความดันโลหิตสูง ทำให้มีเลือดออกหรือไขมันบนจอประสาทตาและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเส้นเลือด มีผนังหนาและแข็งขึ้น ส่งผลให้เกิดการหนาตัวบีบแคบ ทำให้สายตาเสื่อม ตามัวในรายที่เป็นรุนแรงเส้นเลือดอาจแตก และมีเลือดซึมออกมากจะเป็นผลให้จุดศูนย์กลางจอประสาทตาบวม ดังนั้นผู้ควรควบคุมให้ความดันโลหิตน้อยกว่า 140/90 มม.ปรอท<sup>(24)</sup>

**3. การตรวจจอประสาทตา** เพื่อคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาเนื่องจากผู้เป็นเบาหวาน จะมีโอกาสเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ดังนั้นควรได้รับการตรวจจอประสาทตาในระยะเวลาที่เหมาะสม เนื่องจากบางครั้งมีการเกิดเส้นเลือดงอกใหม่ที่ผิดปกติ (Neovascularization) แต่ผู้ป่วยจะยังไม่มีอาการผิดปกติด้านการมองเห็น หากตรวจพบมีอาการผิดปกติด้านการมองเห็นจะเป็นสาเหตุให้ตาบอดในที่สุด โดยผู้ป่วยเบาหวานชนิด NPDR ควรจะมาตรวจติดตามอย่างสม่ำเสมอ ดังนี้

3.1 ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ควรได้รับการตรวจจอประสาทตาหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยโรคไปแล้ว 5 ปี

3.2 ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ควรตรวจจอประสาทตาโดยเร็วหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย และหลังจากการตรวจจอประสาทตาครั้งแรกผู้ป่วยควรได้รับการตรวจจอประสาทตาอย่างน้อยปีละครั้ง

**4. ผู้ป่วยหญิงที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา** เมื่อต้องการมีบุตร ควรปรึกษาแพทย์เนื่องจากขณะตั้งครรภ์จะมีการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมน ทำให้ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตารุนแรงเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นระหว่างตั้งครรภ์ควรได้รับการตรวจตาจากจักษุแพทย์ทุก 3 เดือน

**5. การสังเกตอาการผิดปกติด้านการมองเห็นด้วยตนเอง** จึงเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากในระยะแรกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาอาจจะยังไม่พบอาการหรือความผิดปกติใด ๆ ซึ่งการผิดปกติด้านการมองเห็น มีดังนี้

5.1 ตามัวเพียงเล็กน้อยเกิดได้จากภาวะจุดภาพชัดบวม จุดภาพชัดขาดเลือด

5.2 สายตาไม่คงที่ (Fluctuating vision) จากเลนส์วุ้นน้ำเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมาก ๆ

5.3 เห็นหยากไย่ลอยไปมา (Floater) จากการมีเลือดออกในวุ้นตาปริมาณน้อย หากเลือดออกปริมาณมากจะมีอาการตามัวลงแบบฉับพลัน

5.4 สายตาอาจมัวลงมากเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงบอดสนิทในระยะท้าย ๆ จากการเกิดพังผืดดึงรั้งที่จอตา โดนตรงตำแหน่งของจุดภาพชัด

### พฤติกรรมการควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา

การควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาที่สำคัญ คือ การปรับวิถีการดำรงชีวิตประจำวัน และปฏิบัติพฤติกรรมด้านสุขภาพที่เหมาะสม ประกอบไปด้วย พฤติกรรมการรับประทานอาหารตามหลักโภชนาการ พฤติกรรมออกกำลังกายและออกกำลังกายที่เหมาะสม ร่วมกับมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี คือ ลดเวลาอยู่เนืองกับที่นาน ๆ (Sedentary time) และพฤติกรรมการใช้ยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดตามคำสั่งการรักษาของแพทย์ เป้าหมายของการควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา คือ การรักษาระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยให้ใกล้เคียงกับระดับคนทั่วไป ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมการรับประทานอาหาร การปฏิบัติพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหารที่เหมาะสมเป็นเรื่องจำเป็นสำหรับผู้เป็นเบาหวานทุกคน เป็นพฤติกรรมที่ผู้ป่วยที่สามารถดูแลตนเองได้จะต้องจัดการหรือควบคุมอาหารด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้การควบคุมระดับน้ำตาล และช่วยให้การทำหน้าที่ของร่างกายเกี่ยวกับการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตกลับคืนสู่ภาวะปกติหรือใกล้เคียงกับปกติมากที่สุด การรับประทานอาหารของผู้เป็นเบาหวานชนิด NPDR มีเป้าหมายเช่นเดียวกัน คือ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสมให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมที่ลดลงจะช่วยชะลอการสร้างความเสียหายให้กับเส้นเลือดขนาดเล็กที่จะเปราะแตกง่าย เส้นเลือดที่แข็งแรงจะช่วยลดการเกิดเลือดออกหรือรั่วซึม ที่เป็นสาเหตุทำให้จอประสาทตาบวม อุดตันช้าลง หลักการเลือกรับประทานอาหารที่สำคัญ คือ การรับประทานอาหารให้ครบทุกหมวดหมู่ ให้ถูกสัดส่วน ปริมาณเหมาะสม ลดคาร์โบไฮเดรต ไขมัน ลดอาหารหวาน มัน เค็ม<sup>(21)</sup> จากการศึกษาของต่างประเทศ โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์ พบว่าการรับประทานอาหารในผู้เป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตา จะต้องบริโภคอาหารประเภทใยอาหารและน้ำมันปลาในปริมาณที่สูง และการบริโภคอาหารที่มีจำนวนแคลอรีสูงจะเพิ่มความเสี่ยงต่อให้เกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา หลากหลายเข้าสู่ระดับรุนแรง<sup>(26)</sup>

สำหรับประเทศไทย การรับประทานอาหารในผู้เป็นเบาหวานชนิด NPDR ให้ยึดตามหลักโภชนาการผู้เป็นเบาหวานของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยมีหลักการรับประทานอาหาร แบ่งจานอาหารออกเป็น 3 ส่วน ประกอบไปด้วยอาหารประเภทผัก ½ ส่วน อาหารประเภทโปรตีน ¼ ส่วน ได้แก่ เนื้อสัตว์ เนื้อปลา สัตว์ปีก เต้าหู้ ไข่และถั่วต่าง อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ได้แก่ ขนมปัง ข้าวสวยและเส้นก๋วยเตี๋ยว ¼ ส่วนต่อมื้อ และมีอาหารเสริม ได้แก่ อาหารประเภทนมและโยเกิร์ต รับประทานได้ 1 แก้วเล็ก ได้แก่ นมไขมันต่ำ โยเกิร์ตไขมันต่ำ และอาหารประเภทผลไม้ รับประทาน ½ จานเล็ก โดยจะต้องขอยาง ส่วนน้ำผลไม้สามารถรับประทานได้ ½ แก้ว<sup>(27)</sup>

2. พฤติกรรมออกกำลังกาย สำหรับผู้เป็นเบาหวานขึ้นจอประสาทตา แนะนำให้ออกกำลังกายระดับเบาและค่อย ๆ เพิ่มเป็นระดับปานกลาง ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่เพิ่มความดันในลูกตา เช่น การออกกำลังกายระดับหนัก การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน หรือการออกกำลังกายซึ่งเสี่ยงต่อการเกิด Valsava maneuver เช่น

การยกน้ำหนัก การออกกำลังกายที่แรงกระแทกสูง เช่น การวิ่ง ชกมวย กระโดดเชือก เป็นต้น<sup>(20)</sup> เนื่องจากการออกกำลังกายทำให้เนื้อเยื่อไตต่ออินซูลินมากขึ้น ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ดังนั้นระดับน้ำตาลในเลือดสะสมที่ลดลงจะลดการทำลายเส้นเลือดขนาดเล็กที่จอประสาทตา ลดการบวมและการสร้างเส้นเลือดใหม่ที่อ่อนแอ ป้องกันการรั่วของสารน้ำในหลอดเลือดเข้าสู่จอประสาทตา และการออกกำลังกายยังช่วยทำให้ภาวะหลอดเลือดที่จอประสาทตาแข็งแรง ไม่เปราะและแตกง่ายลดการเกิดภาวะเลือดออกที่วุ้นตา การออกกำลังกายของผู้เป็นเบาหวานชนิด NPDR ใช้หลักการเดียวกับการออกกำลังกายของผู้เป็นเบาหวาน เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

**3. พฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษา** ผู้ป่วยเบาหวานชนิด NPDR มีความจำเป็นต้องใช้ยา ซึ่งอาจเป็นยารับประทานหรือยาฉีด แล้วแต่อาการของผู้ป่วย โดยรับประทานจะออกฤทธิ์กระตุ้นให้มีการหลั่งอินซูลินมากขึ้น ทำให้มีการใช้กลูโคสมากขึ้นหรือมีฤทธิ์ยับยั้งการสร้างน้ำตาล ลดการดูดซึมของน้ำตาล ในขณะที่ยาฉีดเป็นการให้เพื่อทดแทนอินซูลินที่ขาดไป เนื่องจากตับอ่อนผลิตอินซูลิน เนื่องจากโรคเบาหวานที่กล่าวมาทั้งสองชนิดมีความแตกต่างกัน ดังนั้น การรักษาจะแตกต่างกันในเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลินการใช้ยารับประทานจะไม่ได้ผลเนื่องจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างอินซูลินได้จึงต้องใช้ยาฉีด<sup>(21)</sup> ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานจะต้องรับประทานยาและฉีดยาเบาหวานอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ไม่ปรับหรือเพิ่มลดยาด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ เมื่อน้ำตาลในเลือดสูงอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนกับอวัยวะที่สำคัญของร่างกายโดยเฉพาะภาวะแทรกซ้อนทางตามีผลทำให้ตาบอดจากเบาหวานได้ ดังนั้นผู้เป็นเบาหวานชนิด NPDR จะต้องมียินยหรือวิธีการใช้ยาเบาหวานเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสะสม โดยสามารถแบ่งตามประเภทของยาเบาหวานได้<sup>(21,28)</sup>

## บทสรุป

ภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ทำให้การมองเห็นลดลงจนถึงตาบอดได้เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อย การควบคุมเบาหวานขึ้นจอประสาทตาจำเป็นที่จะต้องมีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ควบคุมความดันโลหิต ตรวจจอประสาทตาอย่างสม่ำเสมอ ในหญิงที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาหากตั้งครรภ์มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตารุนแรงควรปรึกษาแพทย์เพื่อวางแผนการตั้งครรภ์ นอกจากนี้การสังเกตอาการผิดปกติด้านการมองเห็นอันเป็นปัจจัยที่จะช่วยให้ได้รับการดูแลรักษาเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้เร็วขึ้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เลยคือพฤติกรรมการควบคุมภาวะแทรกซ้อนอันได้แก่ พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่เหมาะสม พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการใช้ยาตามแผนการรักษา อันเป็นการปรับวิธีการดำรงชีวิตประจำวันให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีส่งผลให้ควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานขึ้นจอประสาทตาได้ในที่สุด

### เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas 10th edition [internet]. 2021 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
2. The Royal College of Ophthalmologists of Thailand. Textbook of ophthalmology. Bangkok: TQP; 2012. (in Thai)
3. International Council of Ophthalmology. Guidelines for diabetic eye care [internet]. 2017 [cited 2024 Jan 10]. Available from: <https://icoph.org/eye-care-delivery/diabetic-eye-care/>
4. Ministry of Public Health, Department of Disease Control, Division of Non Communicable Diseases. Guidelines for screening and caring for diabetic retinopathy. Nonthaburi: The Agricultural Co-Operative Federation of Thailand; 2015. (in Thai)
5. Yang Q, Zang Y, Zang X, Li X. Prevalence of diabetic retinopathy, proliferative diabetic retinopathy and non-proliferative diabetic retinopathy in Asian T2DM patients: a systematic review and meta-analysis. Int J Ophthalmol. 2019;12(8):302-11. doi: 10.18240/ijo.2019.02.19.
6. Ministry of Public Health, Health Administration Division . Summary of operating results and health service system development plan (Service Plan) for 2023 – 2027 [internet]. 2023 [cited 2024 Jan 16]. Available from: <https://phdb.moph.go.th/main/index/detail/31007> (in Thai)
7. Chaisit T. Health service system development plan, service plan, eye branch, 3-year period (2023 – 2025) [internet]. 2023 [cited 2024 Jan 16]. Available from: <https://cache-igetweb-v2.mt108.info/uploads/imagesache/13750/filemanager/7ea951c12fd906820af0178d8eedbf5d.pdf> (in Thai)
8. Petcharat C, Benjamat C, Ladda S, Maneerat H, Umaphon C. Perceived health and behavioral health of diabetes patients who received services in hospital health Bueng Bua. Wachirabarami district Pichit province. In: Report following the 4th National Academic Conference; 2017 Dec 22; Kamphaeng Phet: Research Institute: Kamphaeng Phet Rajabhat University; 2017. P.1082-7. (in Thai)
9. Suwat S. Health belief related to blood glucose control among patients with diabetes mellitus type 2 in Kut Chik subdistrict, Mueang district, Nongbua Lumphu province. Southeast Bangkok J. 2019;5(1):55-68. (in Thai)
10. Aranya J, Chomanad W, Supaporn N. Comparison of diabetes patients health promotion behaviors between patients with no diabetes retinopathy and mild non-proliferative diabetic retinopathy. NU J Nurs Health Sci. 2016;10(3):86-95. (in Thai)
11. Kingkarn S, Rungrawee N. Factors related to health promoting behaviors of type 2 diabetes patients with insulin and oral agent therapy. J The Police Nurs. 2014;(6)1:102-12. (in Thai)

12. Naif R, Turki M, Khaled A. Diabetics retinopathy knowledge and awareness assessment among the type 2 diabetics. *Open Access Maced J Med Sci*. 2018;6(3):574-7. doi: 10.3889/oamjms.2018.121.
13. Boontuan W, Srisuda N. Perceived risk for developing complications among patients with type 2 diabetes. *J Nutr Assoc Thailand*. 2014;32(3):61-8. (in Thai)
14. Chulalongkorn University, Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology. Textbook of ophthalmology for doctors and general practitioners. 2<sup>nd</sup> ed. Bangkok: Pimdee; 2018. (in Thai)
15. Somporn P, Benja M, Supatpong S. Prevalence and associated factors of diabetic retinopathy among type 2 diabetic patients at Phochai hospital, Roi-et province. *GRC 2014 Graduate Research Conference*: 2014 Mar 28; Khon Kaen: Khon Kaen University; 2014. (in Thai)
16. Srisuda P, Hayati H. Prevalence and factors associated with diabetes Retinal detachment in diabetic patients Bannang Sata Hospital, Yala Province. *Thammasat University Hospital J Online*. 2019;4(3):36-40. (in Thai)
17. Wichit P. Prevention of diabetic retinopathy in type 2 diabetic patients Nunah hospital Bangkok. *Cardiovasc Res Med*. 2017;9(2):73-82. (in Thai)
18. Tienchai M. Prevalence and factors associated with diabetic retinopathy in Hua Hin hospital, Prachuap Khiri Khan province. *Region 4-5 Med J*. 2020;39(2):178-88. (in Thai)
19. Nattapong M, Sirinan T, Jeerawat S, Ying S, Chatmongkol P, Panotsom N, et al. Prevalence and risk factors associated with diabetic retinopathy in type-2 diabetes mellitus at six tambon health promoting hospital affiliated with Narasuan university hospital. *Naresuan University J: Sci Technol*. 2015;23(3):35-45. (in Thai)
20. AlQabandi Y, Nandula SA, Boddepalli CS, Gutlapalli SD, Lavu VK, Abdelwahab RAM, et al. Physical activity status and diabetic retinopathy: a Review. *Cureus*. 2022;14(8):2-6. doi: 10.7759/cureus.28238.
21. The Royal College of Physicians of Thailand, Diabetes Association of Thailand under The Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, The Endocrine Society of Thailand, Department of Medical Services Ministry of Public Health, National Health Security Office .Clinical practice guideline for diabetes 2023. Bangkok: Srimuang Printing: 2023. (in Thai)
22. Shiferaw WS, Akalu TY, Desta M, Kassie AM, Petrucka PM, Assefa HK, et al. Glycated hemoglobin A1C level and the risk of diabetic retinopathy in Africa: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. 2020;11(1):1941-9. doi: 10.1016/j.dsx.2020.10.003.

23. David M, Paola M, Michael W. Relationship of glycated albumin to blood glucose and HbA1c values and to retinopathy, nephropathy, and cardiovascular outcomes in the DCCT/EDIC study. *Diabetes J.* 2014;63(1):282-90. doi: 10.2337/db13-0782.
24. Thai Hypertension Society. 2019 Thai guidelines on the treatment of hypertension. Bangkok: Thai Hypertension Society; 2019. (in Thai)
25. Mahidol University, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Department of Ophthalmology. Ophthalmology Ramathibodi. Bangkok: Dharmasarn Printing; 2018. (in Thai)
26. Mark Y, Ryan E, Eva K, Preeti G, Ling-Jun L, Rob M, et al. Dietary intake and diabetic retinopathy : a systematic review. *PloS One.* 2018;13(1):e0186582. doi: 10.1371/journal.pone.0186582.
27. Ministry of Public Health, Department of Health, Bureau of Nutrition. Standard criteria for healthy alternative foods for at-risk groups diabetics and high blood pressure. Samut Sakhon: Born To Be Publishing; 2015. (in Thai)
28. American Diabetes Association. Glycemic targets in standards of medical care in diabetes. *J Clin Appl Res Educ.* 2019;42(1):63-70. doi: 10.2337/dc19-S006.