



ภาวะแทรกซ้อนทางตา จากโรคเบาหวาน

วรภัทร จันทร์ลลิต

ภาควิชาจักษุ ไลต์ คอ นาสิก ลาริงซ์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

ภาวะแทรกซ้อนทางตาจากเบาหวานที่สำคัญที่สุดคือ เบาหวานขึ้นจอตา ซึ่งมีผลต่อการมองเห็นเป็นอย่างมาก อาจนำไปสู่ภาวะตาบอดได้ จึงเป็นที่รู้จักกันดีและเฝ้าระวังของทั้งแพทย์และผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม เบาหวานสามารถก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางตาอื่น ๆ ได้ และมีผลต่อการมองเห็นเช่นกัน ดังนั้นบทความทางวิชาการนี้จึงได้รวบรวมข้อมูลและผลงานวิจัยเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนทางตาจากเบาหวานที่สำคัญอย่างครอบคลุม เพื่อให้ผู้อ่านได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะนี้ให้มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: เบาหวานขึ้นจอตา ภาวะแทรกซ้อนทางตาจากเบาหวาน โรคตาจากเบาหวาน

ผู้พิมพ์หลัก:

วรภัทร จันทร์ลลิต

ภาควิชาจักษุ ไลต์ คอ นาสิก ลาริงซ์วิทยา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

62 หมู่ 7 ต.อกระักษ์ อ.อกระักษ์ จ.นครนายก 26120

E-mail: warutt_m@hotmail.com

Ocular complications from diabetes mellitus

Waruttaporn Chanlalit

Department of Ophthalmology & Otolaryngology, Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University

Abstract

Diabetic retinopathy is the most important cause of significant visual loss in diabetes which can lead to blindness. Therefore, it is a well-known condition among physicians and patients. However, there are complications other than retinopathy which may also affect vision. This article provides a comprehensive review of main ocular complications associated with diabetes.

Keywords: diabetic retinopathy, diabetic ocular complications, diabetic eye disease

Corresponding author:

Waruttaporn Chanlalit

Department of Ophthalmology & Otolaryngology,

Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University,

62 Moo 7, Rangsit Nakhon Nayok Road, Ongkharak, Nakhon Nayok, 26120 Thailand

E-mail: warutt_m@hotmail.com

■ บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่พบบ่อยในคนไทย และมีแนวโน้มที่จะมีผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นทุกปี การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่ดี อาจนำไปสู่โรคอื่น ๆ อันเป็นภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้หลายระบบของร่างกาย เช่น หัวใจขาดเลือด อัมพาตจากหลอดเลือดสมองอุดตัน ไตวาย ถูกตัดอวัยวะ และเสียชีวิต

เบาหวานสามารถทำให้เกิดโรคทางตาได้หลายอย่าง ซึ่งภาวะแทรกซ้อนทางตาที่สำคัญที่สุดคือ เบาหวานขึ้นจอตา (diabetic retinopathy) ซึ่งมีผลต่อสายตาเป็นอย่างมาก อาจนำไปสู่ภาวะตาบอดได้ โรคเบาหวานขึ้นจอตาจึงเป็นที่รู้จักกันดีและเฝ้าระวังของทั้งแพทย์และผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม เบาหวานสามารถก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางตาอื่น ๆ ได้ และมีผลต่อการมองเห็นเช่นกัน เช่น ต้อกระจก ต้อหิน เส้นประสาทตาขาดเลือด และแผลกระจกตาเรื้อรัง บทความทางวิชาการนี้จึงได้รวบรวมข้อมูลและผลงานวิจัยเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนทางตาจากเบาหวานที่สำคัญ

ตารางที่ 1 ภาวะแทรกซ้อนทางตาจากเบาหวาน

ส่วนของลูกตา	ภาวะแทรกซ้อน
กระจกตา	การรับรู้ความรู้สึกของผิวกระจกตาลดลง
ม่านตา	เส้นเลือดเกิดใหม่ที่ม่านตา
เลนส์	ต้อกระจก สายตาสั้นผิดปกติ
จอตา	เบาหวานขึ้นจอตา จุดภาพชัดบวม พังผืดดึงรั้งจอตา
ขั้วประสาทตา	ต้อหิน ขั้วประสาทตาบวม เส้นประสาทตาขาดเลือด
เส้นประสาทสมอง	การกลอกตาผิดปกติ

เบาหวานขึ้นจอตา (diabetic retinopathy)

เบาหวานขึ้นจอตาเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ และพบผู้ป่วยโรคนี้เป็นจำนวนมาก อุบัติการณ์ในการเกิดเบาหวานขึ้นจอตาทั่วโลกพบร้อยละ 34.6² สำหรับ

ประเทศไทยมีรายงานพบอุบัติการณ์เบาหวานขึ้นจอตา ร้อยละ 21.6 ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 (DM type 1)³ และร้อยละ 24.0-31.4 ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (DM type 2)^{4,5} โรคเบาหวานขึ้นจอตาสามารถทำให้เกิดภาวะตาบอดได้ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ได้ประเมินผู้ป่วยตาบอดซึ่งมีสาเหตุจากเบาหวานขึ้นจอตาทั่วโลกร้อยละ 4.8 คิดเป็น 1.8 ล้านคน⁶ ส่วนในประเทศไทยพบเบาหวานขึ้นจอตาเป็นสาเหตุของภาวะตาบอดทั้งหมดร้อยละ 5.1⁷

ชนิดของเบาหวานมีผลต่อระยะเวลาและอุบัติการณ์ในการเกิดเบาหวานขึ้นจอตา ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ในระยะ 5 ปีแรก หลังจากวินิจฉัยโรค มักไม่พบโรคเบาหวานขึ้นจอตาหรือพบเพียงเล็กน้อย แต่อุบัติการณ์ของเบาหวานขึ้นจอตาจะเพิ่มเป็นร้อยละ 17 ที่ 5 ปี และจะพบมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามระยะเวลาการเกิดโรคจนถึงร้อยละ 97.5 ที่ 15 ปี⁸ จึงแนะนำให้ผู้ป่วยตรวจตาครั้งแรกหลังวินิจฉัยโรคเบาหวานแล้ว 5 ปี

สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เนื่องจากไม่ทราบระยะเวลาการเกิดโรคที่แท้จริง จึงพบว่าเมื่อได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานก็มักจะมีเบาหวานขึ้นจอตาแล้วร้อยละ 7.3-18.2^{9,10} และพบมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามระยะเวลาการเกิดโรคจนถึงร้อยละ 77.8 ที่ 15 ปี¹¹ จึงแนะนำให้ผู้ป่วยตรวจตาครั้งแรกทันทีที่วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

■ พยาธิวิทยา

กลไกการเกิดโรคเบาหวานขึ้นจอต่ายังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด เชื่อว่าเกิดจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเรื้อรัง ทำให้เกิดการกระตุ้นปฏิกิริยาต่าง ๆ ได้แก่ aldose reductase pathway เกิดการสะสมของสารซอร์บิทอล (sorbitol) ปฏิกิริยาไกลเคชัน (glycation) เกิดเป็นสาร advanced glycation endproducts (AGEs) และ protein kinase C activation¹² ซึ่งสารเหล่านี้มีผลเสียต่อเส้นเลือดฝอยที่จอตา (retinal capillaries) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ดังนี้^{13,14}

1. การรั่วของผนังหลอดเลือดขนาดเล็ก (microvascular leakage)

มีการสูญเสีย pericyte ของผนังหลอดเลือด ทำให้ผนังเส้นเลือดอ่อนแอ และเกิดการโป่งพองเห็นเป็น microaneurysm ถ้าหลอดเลือดโป่งพองแตกออก จะเห็นเป็นเลือดออกที่จอตา (intraretinal hemorrhage) ในลักษณะต่าง ๆ เช่น dot and blot hemorrhage, flame-shape hemorrhage นอกจากนี้ยังเกิดการเสื่อมสลายของ blood-retinal barrier มีผลทำให้เกิดการรั่วไหลของสารในหลอดเลือด ทำให้เกิดจุดภาพชัดบวม (macular edema) และ hard exudates ที่จอตาได้

2. การอุดตันของหลอดเลือดขนาดเล็ก (microvascular occlusion)

มีการหนาตัวขึ้นของ basement membrane ของผนังหลอดเลือด ร่วมกับมีความผิดปกติของเกล็ดเลือดและความหนืดของเลือดเพิ่มสูงขึ้น¹⁵ ทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดอุดตัน เห็นหลอดเลือดดำเป็นลักษณะลูกปัดเรียงต่อกัน (venous beading) และอาจเกิดการขาดเลือดของจอตา ตรวจพบลักษณะ cotton wool spot หรือเกิดจุดภาพชัดขาดเลือด (macular ischemia) ได้

เมื่อภาวะขาดเลือดของจอตาเป็นมากขึ้น จะเกิดการกระตุ้นให้มีการสร้างสาร vascular endothelial growth factor (VEGF) ขึ้นมา สารนี้จะกระตุ้นให้มีการสร้างเส้นเลือดเกิดใหม่ (neovascularization) ที่จอตาซึ่งเป็นเส้นเลือดที่ผิดปกติและเปราะแตกง่าย เมื่อเส้นเลือดเกิดใหม่แตกออก จะมีเลือดอยู่ในช่องว่างหน้าจอตา (preretinal hemorrhage) มักมีลักษณะคล้ายรูปเรือ (boat-shaped) หรือเลือดออกเข้าไปในวุ้นตา (vitreous hemorrhage) และตามมาด้วยพังผืดดึงรั้งที่จอตา (tractional retinal detachment) นอกจากนี้สาร VEGF ยังทำให้เกิดจุดภาพชัดบวม จึงมีการใช้สาร anti-VEGF ในการรักษาภาวะจุดภาพชัดบวมและเส้นเลือดเกิดใหม่¹⁶

ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานขึ้นจอตา ได้แก่¹⁷

- ระดับน้ำตาลควบคุมได้ไม่ดี โดยเฉพาะถ้า

HbA1C มากกว่าร้อยละ 6.5

- ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน
- มีโรคเมตาบอลิซึมอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น ความดันเลือดสูง ไตวาย ไขมันในเลือดสูง
- ภาวะตั้งครรภ์
- ปัจจัยอื่น ๆ เช่น สูบบุหรี่ กรรมพันธุ์

อาการ

- ในระยะแรกมักไม่มีอาการ เนื่องจากพยาธิสภาพไม่โดนตรงจุดภาพชัด
- ตามัวเพียงเล็กน้อย เกิดได้จากภาวะจุดภาพชัดบวม จุดภาพชัดขาดเลือด
- สายตาไม่คงที่ (fluctuating vision) จากเลนส์บวม น้ำเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงมาก ๆ
- เห็นหยากไย่ลอยไปมา (floater) จากการมีเลือดออกในวุ้นตาปริมาณน้อย หากเลือดออกปริมาณมากจะมีอาการตามัวลงแบบฉับพลัน
- สายตาอาจมัวลงมากเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงบอดสนิทในระยะท้าย ๆ จากการเกิดพังผืดดึงรั้งที่จอตา โดนตรงตำแหน่งของจุดภาพชัด

ลักษณะทางคลินิก

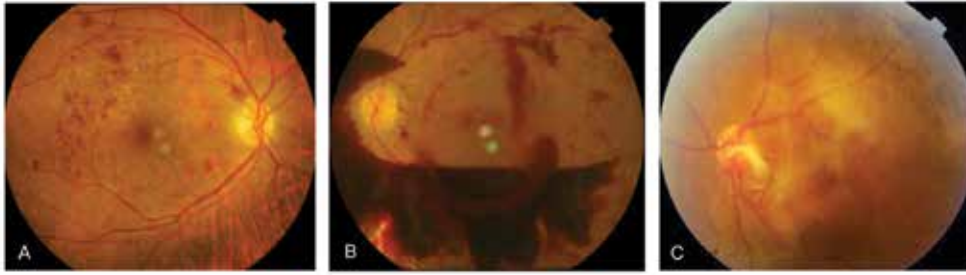
เบาหวานขึ้นจอตา แบ่งเป็น 2 ระยะคือ (รูปที่ 1)

1. ระยะไม่มีหลอดเลือดงอก (non-proliferative diabetic retinopathy, NPDR)

เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า background diabetic retinopathy เป็นเบาหวานขึ้นจอตาระยะแรก ลักษณะจอตาที่จะตรวจพบเป็นอย่างแรก คือ หลอดเลือดโป่งพอง นอกจากนี้อาจพบเลือดออกที่จอตาในลักษณะต่าง ๆ hard exudate, cotton wool spot แต่ยังไม่มีการเกิดใหม่

2. ระยะมีหลอดเลือดงอก (proliferative diabetic retinopathy, PDR)

การวินิจฉัยที่สำคัญ คือ พบเส้นเลือดเกิดใหม่ที่จอตา หากไม่ได้รับการรักษา อาจมีเลือดออกที่หน้าจอตาหรือในวุ้นตาและตามมาด้วยการเกิดพังผืดดึงรั้งที่จอตาในระยะท้าย ๆ



รูปที่ 1 เบาหวานขึ้นจอตา (A) ระยะ NPDR พบเลือดออกที่จอตาและ hard exudate (B) ระยะ PDR พบ preretinal hemorrhage ลักษณะรูปคล้ายเรือ และเลือดออกในวุ้นตา (C) ระยะ PDR พบพังผืดดึงรั้งที่จอตา

การรักษา ขึ้นอยู่กับระยะของโรค

a) ระยะไม่มีหลอดเลือดงอก

- ยังไม่จำเป็นต้องรักษาทางตา แต่ให้คุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดี จักษุแพทย์จะนัดตรวจอาการเป็นระยะ ๆ ทุก 3-9 เดือน
- กรณีพบร่วมกับจุดภาพชัดบวม รักษาโดยการยิงเลเซอร์เฉพาะจุด (focal laser) หรือล้อมรอบจุดภาพชัด (grid laser) หรือฉีดยา anti-VEGF เข้าวุ้นตา

b) ระยะมีหลอดเลือดงอก

- รักษาโดยการยิงเลเซอร์ทั่วจอตา (panretinal photocoagulation) เพื่อให้ เส้นเลือดเกิดใหม่ฝ่อ เล็กลง แพทย์อาจฉีดยา anti-VEGF เข้าวุ้นตาได้ด้วย¹⁶
- เมื่อเกิดพังผืดดึงรั้งที่จอตา จักษุแพทย์จะพิจารณาผ่าตัดเมื่อพังผืดเริ่มเข้าใกล้กับจุดภาพชัด ซึ่งการผ่าตัดจะช่วยป้องกันการสูญเสียสายตาดูดีกว่าพังผืดดึงรั้งโดนจุดภาพชัดไปแล้ว

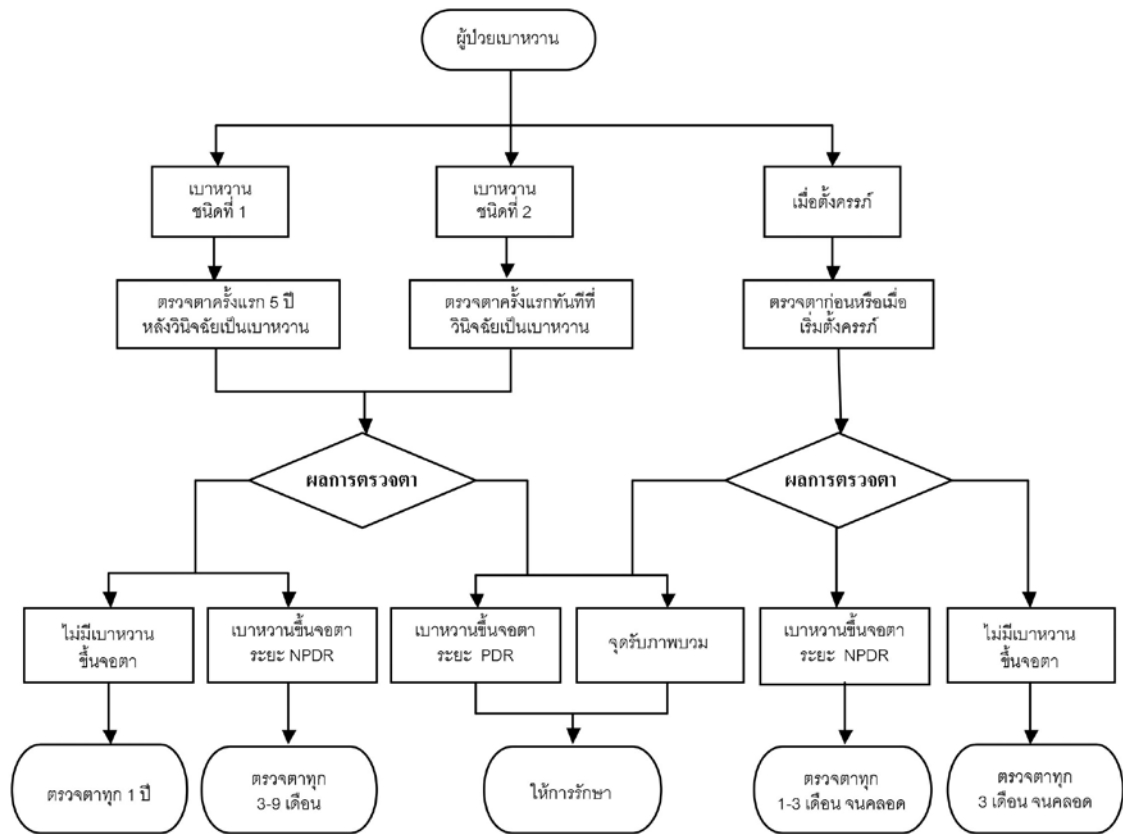
c) การรักษาอื่น ๆ

- ควรควบคุมโรคอื่น ๆ ที่เพิ่มปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวานขึ้นจอตา เช่น ความดันเลือดสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคไตวาย และแนะนำให้งดสูบบุหรี่ร่วมด้วย
- เริ่มมีการศึกษาเกี่ยวกับยาที่เกี่ยวข้องกับกลไกการเกิดเบาหวานขึ้นจอตาโดยตรง เช่น aldose reductase inhibitor แต่ยังคงอยู่ในช่วงการทดลองและยังไม่ทราบผลที่แน่ชัด¹⁸

พยากรณ์โรค

โรคเบาหวานขึ้นจอตาส่วนมากมีพยากรณ์โรคที่ดี สามารถควบคุมได้โดยการคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ปกติหรือร่วมกับการยิงเลเซอร์ ยกเว้นในกรณีพังผืดดึงรั้งบริเวณจุดภาพชัดมักฟื้นตัวได้ไม่สมบูรณ์ แม้การผ่าตัดจะทำให้จอตาติดกลับคืนสู่สภาพเดิม แต่สายตาอาจไม่ดีขึ้นเลย ในบางกรณีที่เป็นรุนแรงอาจไม่สามารถผ่าตัดได้ ผู้ป่วยจึงลงท้ายด้วยภาวะตาบอดสนิทจากเบาหวาน

การคัดกรองโรคเบาหวานขึ้นจอตา จึงมีความสำคัญในการป้องกันการสูญเสียสายตาดูจากเบาหวาน แพทย์ผู้ดูแลจึงควรส่งผู้ป่วยพบจักษุแพทย์เพื่อคัดกรองโรคนี้ได้อย่างถูกต้องถึงแม้ผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติทางตา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 แนะนำให้ตรวจตาครั้งแรกหลังวินิจฉัยโรคเบาหวานแล้ว 5 ปี ส่วนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 แนะนำให้ตรวจตาครั้งแรกทันทีที่วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน สำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่ตั้งครรภ์ ควรได้รับการตรวจตาก่อนหรือทันทีที่ตั้งครรภ์ โดยไม่ควรเกินไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ และจะมีการติดตามอย่างใกล้ชิดตลอดการตั้งครรภ์ ภายหลังคลอดบุตรจะมีการนัดเป็นระยะ ๆ ตามดุลยพินิจของจักษุแพทย์ ส่วนมารดาที่มีภาวะเบาหวานเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงตั้งครรภ์ (gestational DM) ไม่ได้เพิ่มโอกาสในการเกิดเบาหวานขึ้นจอตา จึงไม่จำเป็นต้องได้รับการตรวจตา



รูปที่ 2 แผนภูมิแสดงแนวทางการคัดกรองและระยะเวลาตรวจติดตามเบาหวานขึ้นจอตา

■ ต้อกระจก (cataract)

ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานานทำให้เกิด ต้อกระจกได้ กลไกเชื่อว่าเกิดจากสารซอร์บิทอลที่เพิ่มขึ้น สะสมในเลนส์ทำให้มีการดึงน้ำเข้าสู่เลนส์และการกระตุ้น ปฏิกิริยาไกลเคชั่นของเลนส์โปรตีน ทำให้เกิดภาวะเครียด จากออกซิเดชั่น (osmotic stress) ต่อเลนส์ไฟเบอร์ นำไปสู่การเสื่อมสภาพทำให้เลนส์ขาวขุ่นเป็นต้อกระจก¹⁹

ต้อกระจกจากเบาหวาน (diabetic cataracts) แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. ต้อกระจกจากเบาหวานวัยเด็ก (juvenile diabetic cataract)

เป็นต้อกระจกจากเบาหวานอย่างแท้จริง (true diabetic cataract) ซึ่งพบได้น้อยมาก แต่มีลักษณะที่ เฉพาะเจาะจง คือ เห็นเป็นลักษณะเหมือนเกล็ดหิมะหรือ “snowflake cataract” ในระยะแรกของการเกิดพยาธิ สภาพจะมีช่องว่าง (vacuoles) เกิดขึ้นในเนื้อเลนส์ ต่อมา

ช่องว่างนั้นกลายเป็นสีขาวขุ่น กระจายทั่ว ๆ เนื้อเลนส์ เห็นเป็นลักษณะคล้ายเกล็ดหิมะ มักเป็นทั้งสองข้างและ พบผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 การควบคุมระดับน้ำตาล สามารถลดความขุ่นของเลนส์ได้ แต่ผู้ป่วยส่วนมากมักจะเกิดภาวะขาวขุ่นทั้งเลนส์หรือต้อกระจกสุก (mature cataract) ภายในระยะเวลารวดเร็วส่วนใหญ่จึงต้องรักษา โดยการผ่าตัด ฉะนั้นหากพบผู้ป่วยอายุน้อยที่มีต้อกระจก ทั้งสองข้างควรนึกถึงสาเหตุจากเบาหวานด้วย⁹

2. ต้อกระจกจากเบาหวานวัยสูงอายุ (senescent cataract)

ต้อกระจกที่พบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มี ลักษณะทางคลินิกเหมือนกับต้อกระจกในคนสูงอายุทั่วไป แต่ในผู้ป่วยเบาหวานจะพบต้อกระจกเพิ่มขึ้น 2-4 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่อายุเท่ากัน²⁰ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ ผู้ป่วยเบาหวานมักเป็นต้อกระจกเร็วขึ้นนั่นเอง มีรายงาน ชนิดของต้อกระจกที่สัมพันธ์กับเบาหวาน คือ ชนิด cortical cataract และ posterior subcapsular cataract⁷

การรักษาทำโดยการผ่าตัดต้อกระจกเช่นเดียว กับต้อกระจกสาเหตุอื่น แต่อาจพบภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น เช่น ม่านตาอักเสบ กระจกหล่น จุลชีพอักเสบแบบซิสต์ (cystoid macular edema) และลูกตาติดเชื้อ (endophthalmitis) นอกจากนี้มีรายงานพบภาวะ เบาหวานขึ้นจอตาเป็นมากขึ้นหลังผ่าตัดต้อกระจก โดยเฉพาะในผู้ป่วยมีประวัติคุมระดับน้ำตาลไม่ดี²¹ ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานจึงจำเป็นต้องควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ให้ดีก่อนผ่าตัดต้อกระจก

■ ต้อหิน (glaucoma)

ต้อหินที่พบในผู้ป่วยเบาหวานมี 2 ชนิด ได้แก่ ต้อหินชนิดมุมเปิดและต้อหินเส้นเลือดเกิดใหม่

1. ต้อหินชนิดมุมเปิด (primary open angle glaucoma)

ภาวะต้อหินชนิดมุมเปิด เกิดจากการที่น้ำ ในช่องหน้าลูกตา (aqueous) ไม่สามารถระบาย ออกทางม่านตาได้ ทำให้มีน้ำสะสมภายในลูกตาและ ความดันลูกตาสูงขึ้น เกิดการทำลายเส้นประสาทตา เริ่มแรกมักไม่มีอาการอะไร ต่อมาตาจะค่อย ๆ มัวลง จนถึงบอดสนิท เบาหวานเป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่ง ในการเกิดต้อหินชนิดนี้ โดยจะพบต้อหินบ่อยกว่าคน ที่ไม่เป็นเบาหวาน 2 เท่า²² ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ในการ เกิดต้อหิน ได้แก่ อายุมากกว่า 65 ปี มีประวัติต้อหิน ในครอบครัว เชื้อชาติผิวดำ (black race) การสูบบุหรี่ และสายตาสั้น การวินิจฉัยเป็นต้อหินเมื่อตรวจร่างกาย พบความดันลูกตาสูงชั่วคราวใหญ่ขึ้น (enlarged disc cupping) และลานสายตาผิดปกติ การรักษาทำโดยการ ให้ยาลดความดันลูกตา ยิงเลเซอร์ หรือผ่าตัด มีข้อควรระวังในการให้ยาลดความดันลูกตากลุ่ม beta blocker ในผู้ป่วยเบาหวานเนื่องจากจะไปบดบังอาการขาดน้ำตาล จึงควรแนะนำให้ผู้ป่วยเช็กระดับน้ำตาลอย่างสม่ำเสมอ

2. ต้อหินเนื่องจากเส้นเลือดเกิดใหม่ (neovascular glaucoma)

ต้อหินชนิดนี้สัมพันธ์กับการเกิดเบาหวานขึ้น จอตาระยะที่มีเส้นเลือดเกิดใหม่ มีการสร้างเส้นเลือด

เกิดใหม่และพังผืดที่จอตาถูกลามมาที่ม่านตา (rubeosis irides) และม่านตา เส้นเลือดเกิดใหม่และพังผืดนี้ไป ขัดขวางการระบายน้ำในลูกตา ทำให้ความดันลูกตา สูงขึ้น การรักษาทำโดยให้ยาหรือผ่าตัดลดความดันลูกตา ร่วมกับยิงเลเซอร์ที่จอประสาทตาหรือฉีดสาร anti-VGF เข้าในตา ซึ่งก็คือการรักษาเบาหวานขึ้นจอตานั่นเอง แต่ต้อหินชนิดนี้มีพยากรณ์โรคไม่ดี มักลงท้ายด้วยการ ตาบอด

■ การกลอกตาผิดปกติ (ocular movement disorder)

เส้นประสาทสมองที่เลี้ยงกล้ามเนื้อตาทั้งหมด ได้แก่ เส้นประสาทสมองคู่ที่ 3, 4 และ 6 อาจเกิดความ ผิดปกติจากการขาดเลือดทำให้กล้ามเนื้อตาไม่ทำงาน มัก เป็นความผิดปกติของเส้นประสาทเส้นเดียวและจะพบใน ผู้ป่วยที่อายุสูงเท่านั้น โดยพบความผิดปกติของเส้น ประสาทสมองคู่ที่ 3 มากที่สุด ตามมาด้วยเส้นประสาท สมองคู่ที่ 6 และ 4 ตามลำดับ²³

ผู้ป่วยจะมีอาการเห็นภาพซ้อน ซึ่งโดยส่วนใหญ่ จะหายได้เอง ถ้าอาการไม่ดีขึ้นภายใน 3 เดือน พบในผู้ป่วยอายุน้อยมีการตอบสนองของรูม่านตาต่อแสงผิดปกติ (pupil involvement) หรือมีความผิดปกติของเส้น ประสาทสมองหลายเส้นพร้อมกัน ควรนึกถึงสาเหตุจาก โรคอื่นโดยเฉพาะพยาธิสภาพในสมอง

■ การรับรู้ความรู้สึกของผิวกระจกตาลดลง (decrease corneal sensitivity)

การรับรู้ความรู้สึกของผิวกระจกตา (corneal sensitivity) ลดลงเป็นลักษณะหนึ่งของภาวะปลาย ประสาทอักเสบ (peripheral neuropathy) ที่พบ ในผู้ป่วยเบาหวาน ทำให้ง่ายต่อการเกิดการบาดเจ็บ มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนของผิวกระจกตามากขึ้น เช่น เป็นแผลที่กระจกตา (corneal ulcer) ผิวกระจกตา หายช้า (delayed corneal epithelial healing) แผล กระจกตาเหตุประสาท (neurotrophic ulcer) ผิวกระจก ตาลอกหลุดเป็นซ้ำ (recurrent erosion) ปริมาณน้ำตาล

ลดลงทำให้มีอาการตาแห้งและผลกระจกตาเรื่อรังจากเบาหวาน (diabetic keratopathy) ซึ่งสัมพันธ์กับระยะเวลาและความรุนแรงของภาวะเบาหวานขึ้นตา²⁴ การรักษาควรให้น้ำตาเทียมแก่ผู้ป่วยเบาหวานหยอดเป็นประจำ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนของผิวกระจกตา มีการศึกษาเกี่ยวกับการหยอดสาร growth factor พบว่าทำให้ผลกระจกตาเรื่อรังจากเบาหวานหายเร็วขึ้น แต่ยังคงอยู่ในขั้นทดลองเท่านั้น¹⁹

■ สายตาดัดผิดปกติ (refractive changes)

ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงเกินปกติ อาจทำให้มีสายตาดัดผิดปกติ โดยส่วนใหญ่จะมีสั้นมากขึ้น (myopic shift) เกิดเนื่องจากการสะสมของสารซอร์บิทอลทำให้เลนส์บวมขึ้น ในบางรายอาจเกิดเป็นสายตายาวมากขึ้น (hyperopic shift) จากความลึกของช่องหน้าลูกตาเปลี่ยนแปลง ซึ่งโดยส่วนใหญ่ภาวะนี้จะเป็นชั่วคราวและมักดีขึ้นเมื่อควบคุมระดับน้ำตาลให้ปกติ²⁵

■ ขั้วประสาทตาบวมจากเบาหวาน (diabetic papillopathy)

ขั้วประสาทตาบวมจากเบาหวานสามารถพบได้ทั้งในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และ 2 การบวมอาจเป็นข้างเดียวหรือสองข้างก็ได้ ลักษณะขั้วประสาทตาบวมแดง อาจมีเส้นเลือดขยายตัวบนผิวขั้วประสาทตาทำให้ดูคล้ายเส้นเลือดเกิดใหม่ อาจพบร่วมกับภาวะเบาหวานขึ้นตาดำหรือไม่มีก็ได้ ลักษณะความผิดปกติอื่น ๆ ของจอตาที่สามารถพบร่วมได้ เช่น จุดภาพชัดบวม เส้นเลือดฝอยจอตาอุดตัน (capillary nonperfusion) เลือดออกที่จอตาและ hard exudates²⁶

ความสำคัญในการวินิจฉัยโรคนี้คือ ควรแยกออกจากโรคขั้วประสาทตาบวมจากสาเหตุอื่นที่มีความรุนแรงของโรครุนแรงกว่า เช่น ขั้วประสาทตาบวม (papilledema) ขั้วประสาทตาอักเสบ (optic neuritis) และเส้นประสาทตาขาดเลือด (anterior ischemic optic neuropathy) ภาวะขั้วประสาทตาบวมจากเบาหวานอาจมีการมองเห็นลดลงเล็กน้อย สามารถ

หายได้เองและมักกลับมามองเห็นปกติ แต่พบว่าการฉีดสาร anti-VEGF เข้าวันตามีประโยชน์ ทำให้ขั้วประสาทตาบวมและการมองเห็นฟื้นตัวเร็วขึ้น²⁷

■ เส้นประสาทตาขาดเลือด (anterior ischemic optic neuropathy, AION)

ร้อยละ 25 ของผู้ป่วยเส้นประสาทตาขาดเลือดพบว่ามีประวัติเป็นเบาหวาน²⁸ ผู้ป่วยมักจะมีอาการตามัวลงมาก มักเป็นข้างเดียว ตรวจพบมีการตอบสนองของรูม่านตาต่อแสงผิดปกติแบบ Marcus Gunn pupil ขั้วประสาทตามีลักษณะบวมแดง ซึ่งอาจบวมทั้งหมดหรือบวมเป็นบางส่วนก็ได้ ลานสายตาดัดผิดปกติที่พบบ่อยที่สุดเป็นแบบ altitudinal defect เมื่อตรวจตาอีกข้างมักพบขั้วตาลีเล็กมากกว่าปกติหรือไม่เห็นเลย (small or absent of physiologic cup) เรียก “disc at risk” ซึ่งถือเป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งของผู้ป่วยเส้นประสาทตาขาดเลือด ซึ่งตาอีกข้างอาจเกิดการขาดเลือดได้ภายในเวลาต่อมา ปัจจุบันยังไม่มีการรักษาที่ได้ผลดีนัก แต่พบว่าส่วนใหญ่การมองเห็นสามารถดีขึ้นได้เอง และยังไม่มียาหรือวิธีการเพื่อป้องกันการเกิดภาวะเส้นประสาทตาขาดเลือดในตาอีกข้าง แม้แต่การให้ยา aspirin ซึ่งได้ผลในการป้องกันการขาดเลือดของสมอง แต่ก็ยังไม่ได้ประโยชน์แน่ชัดสำหรับเส้นประสาทตา²⁹

■ สรุป

เบาหวานอาจทำให้เกิดโรคตาที่รุนแรง มีผลต่อการมองเห็นอย่างมาก ภาวะแทรกซ้อนทางตาจากเบาหวานโดยส่วนใหญ่สามารถรักษาให้ดีขึ้นได้ ถ้าได้รับการวินิจฉัยและรักษาในระยะแรก ๆ ของโรค ฉะนั้นการตรวจตาอย่างสม่ำเสมอจะช่วยลดปัญหาต้ามั่วจากเบาหวานได้ นอกจากนี้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ดีขึ้นรวมถึงการรักษาโรคประจำตัวอื่น ๆ เช่น ความดันโลหิตสูง ไตวาย งดสูบบุหรี่ จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนทางตาจากเบาหวานได้เป็นอย่างดี

1. Chawla R. Complications of diabetes. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2012.
2. Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, et al. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 2012;35:556-64.
3. Chetthakul T, Likitmaskul S, Plengvidhya N, et al. Thailand diabetes registry project: prevalence of diabetic retinopathy and associated factors in type 1 diabetes mellitus. *J Med Assoc Thai* 2006;89 Suppl 1:S17-26.
4. Chetthakul T, Deerochanawong C, Suwanwalaikorn S, 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:S27-36.
5. Jongsareejit A, Potisat S, Krairittichai U, et al. 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. World Health Organization. Prevention of blindness from diabetes mellitus [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2006 [cited 2015 June 23]. Available from: http://www.who.int/diabetes/publications/prevention_diabetes2006/en/.
7. Isipradit S, Sirimaharaj M, Charukamnoetkanok P, et al. The first rapid assessment of avoidable blindness (RAAB) in Thailand. *PLoS One* 2014;9:e114245.
8. Klein R, Klein BE, Moss SE, et al. The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy II. Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is less than 30 years. *Arch Ophthalmol* 1984;102:520-6.
9. Rema M, Deepa R, Mohan V. Prevalence of retinopathy at diagnosis among type 2 diabetic patients attending a diabetic centre in South India. *Br J Ophthalmol* 2000;84:1058-60.
10. Lee KM, Sum WM. Prevalence of diabetic retinopathy in patients with recently diagnosed diabetes mellitus. *Clin Exp Optom* 2011;94:371-5.
11. Klein R, Klein BE, Moss SE, et al. 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.
12. Tarr JM, Kaul K, Chopra M, et al. Pathophysiology of diabetic retinopathy. *ISRN Ophthalmol* 2013 Jan 15;2013:343560. doi: 10.1155/2013/343560.
13. Chanlalit W. Ocular screening in systemic disease. *Clinic* 2014;30:565-74.
14. Kittantong A. Diabetic retinopathy. *Songklanagarind Med J* 2006;24:127-32.

15. Rosenblatt BJ, Benson WE. Diabetic retinopathy. In: Yanoff M, Duker JS, Augsburger JJ, editors. Ophthalmology. 3rd ed. Edinburgh: Mosby Elsevier; 2009.
16. Osaadon P, Fagan XJ, Lifshitz T, Levy J. A review of anti-VEGF agents for proliferative diabetic retinopathy. Eye (Lond) 2014;28:510-20.
17. Nakao S, Hata Y. An overview of diabetes and ocular health. In: Bagchi D, Sreejayan N, editors. Nutritional and therapeutic interventions for diabetes and metabolic syndrome. Waltham, MA: Elsevier Academic Press; 2012: pp 159-76.
18. Yadav UC, Srivastava SK, Ramana KV. Prevention of VEGF-induced growth and tube formation in human retinal endothelial cells by aldose reductase inhibition. J Diabetes Complications 2012;26:369-77.
19. Abdelkader H, Patel DV, McGhee C, Alany RG. New therapeutic approaches in the treatment of diabetic keratopathy: a review. Clin Experiment Ophthalmol 2011;39:259-70.
20. Klein BE, Klein R, Moss SE. Prevalence of cataracts in a population-based study of persons with diabetes mellitus. Ophthalmology 1985;92:1191-6.
21. Chung J, Kim MY, Kim HS, et al. Effect of cataract surgery on the progression of diabetic retinopathy. J Cataract Refract Surg 2002;28:626-30.
22. Mitchell P, Smith W, Chey T, Healey PR. Open-angle glaucoma and diabetes: the Blue Mountains eye study, Australia. Ophthalmology 1997;104:712-8.
23. Berlit P. Isolated and combined pareses of cranial nerves III, IV and VI. A retrospective study of 412 patients. J Neurol Sci 1991;103:10-5.
24. Saito J, Enoki M, Hara M, et al. Correlation of corneal sensation, but not of basal or reflex tear secretion, with the stage of diabetic retinopathy. Cornea 2003;22:15-8.
25. Sonmez B, Bozkurt B, Atmaca A, et al. Effect of glycemic control on refractive changes in diabetic patients with hyperglycemia. Cornea 2005;24:531-7.
26. Giuliani GP, Sadaka A, Chang PY, Cortez RT. Diabetic papillopathy: current and new treatment options. Curr Diabetes Rev 2011;7:171-5.
27. Kim M, Lee JH, Lee SJ. Diabetic papillopathy with macular edema treated with intravitreal ranibizumab. Clin Ophthalmol 2013;7:2257-60.
28. Characteristics of patients with nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy eligible for the ischemic optic neuropathy decompression trial. Arch Ophthalmol 1996;114:1366-74.
29. Botelho PJ, Johnson LN, Arnold AC. The effect of aspirin on the visual outcome of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. Am J Ophthalmol 1996;121:450-1.

