



งานสังเคราะห์

แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา

ที่มารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก

นางสาวนิภาพร พวงมี

งานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก

ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2562

คำนำ

งานสังเคราะห์แนวปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาที่มารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก ประกอบด้วย การประเมิน คัดกรอง คัดแยกความเร่งด่วนและให้การพยาบาลเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัย ค้นหาปัญหาและให้การช่วยเหลือ ชี้แนะ ตลอดจนให้กำลังใจและกระตุ้นเป็นระยะเพื่อให้ผู้ป่วยและญาติสามารถปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง และให้ความร่วมมือในการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้ผู้ป่วยสามารถสังเกตความผิดปกติของจอตาด้วยตนเองและตัดสินใจมาพบแพทย์ได้ทันที นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงโรคเบาหวานขึ้นจอตาสำหรับพยาบาล เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจคัดแยกความเร่งด่วนในการพบแพทย์และนัดหมายรวมทั้งให้การพยาบาลที่สอดคล้องกับปัญหาและเหมาะสมกับความจำเป็นของผู้ป่วยรายบุคคล ดังนั้นงานสังเคราะห์นี้จะเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาที่มีความเฉพาะบุคคลโดยการค้นหาวิธีการ ตั้งแต่การคัดกรอง การประเมินความเสี่ยง และการตรวจความผิดปกติของจอตา และการพยาบาลเบื้องต้น การดูแลรักษาทางตา เพื่อการป้องกันและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา โดยมุ่งเน้นให้เกิดการประสานความร่วมมือระหว่างผู้ป่วย แพทย์ พยาบาลและองค์กรเป็นอย่างดี

งานสังเคราะห์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก นางเอื้องพร พิทักษ์สังข์ พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางจักษุและผู้จัดการงานการพยาบาลตรวจรักษาผู้ป่วยนอก ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบเนื้อหา เสนอแนะสิ่งที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้งานสังเคราะห์ฉบับนี้มีเนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์ นอกจากนี้ยังขอขอบคุณศูนย์จอตาโรงพยาบาลศิริราช ที่กรุณาให้รูปภาพเบาหวานขึ้นจอตาทุกระยะเพื่อประกอบการอธิบายและเพื่อนร่วมงานที่ร่วมเป็นแบบในการถ่ายภาพประกอบการบรรยายเนื้อหา จึงขอขอบคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นิภาพร พวงมี

มีนาคม 2562

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่	
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขต	3
1.4 ประโยชน์ต่อการพัฒนางานในหน้าที่	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิเคราะห์/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ขั้นตอนของการวิเคราะห์ปัญหาและการสืบค้นข้อมูลเชิงประจักษ์	6
2.1.1 พยาธิสภาพของโรคเบาหวานขึ้นจอตา	6
2.1.2 ข้อมูลพื้นฐานในการดูแลรักษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา	9
1. การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวัน	10
2. การดูแลรักษาเฉพาะทางตา	15
3. การสร้างความร่วมมือในการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง	22
2.1.3 ข้อมูลปัญหาเกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวานที่รับบริการตรวจตา	24
2.1.4 การสืบค้นข้อมูลเชิงประจักษ์	25
2.2 ขั้นตอนสรุปข้อมูลที่ค้นพบให้เป็นหลักฐานเพื่อนำไปใช้	26

	หน้า	
2.3	ขั้นตอนการสังเคราะห์ความรู้ที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์	34
2.3.1	ให้ข้อมูลความรู้เรื่องโรคและความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา	34
2.3.2	การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวัน	35
2.3.3	การดูแลรักษาเฉพาะทางตา	41
2.3.4	การส่งต่อข้อมูลและปัญหา/อุปสรรคเพื่อให้ได้รับการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง	48
2.3.5	การสร้างความร่วมมือในการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง	48
2.4	ขั้นตอนของการนำมาเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติในองค์กร	49
2.5	ขั้นตอนของการประเมินผลลัพธ์ของการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ	50
บทที่ 3	วิธีการวิเคราะห์	51
3.1	ประชากร กลุ่มตัวอย่างและแหล่งข้อมูล	51
3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	51
3.3	การดำเนินการเก็บข้อมูล	55
3.4	การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ	55
บทที่ 4	ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา	56
4.1	ข้อมูลพื้นฐาน	56
4.2	ผลการให้ข้อมูลด้านความรู้เกี่ยวกับโรค ความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา และการประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง	57
4.3	ผลการประเมินวิถีชีวิตประจำวัน	58
4.4	ผลการประเมินการเข้าถึงบริการและแรงกระตุ้นต่อการมาตรวจตามนัด	59
4.5	ผลการตรวจตาเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล	60
4.6	ผลความคิดเห็นที่มผู้ให้การดูแลต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา	61

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา	62
5.1 ประเมินค้นหาความต้องการ ความจำเป็นและความเร่งด่วนของผู้ป่วยแต่ละราย	62
5.2 การพยาบาลที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย	62
5.3 แนวปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา	64
เอกสารอ้างอิง	65
ภาคผนวก	71
เอกสารหมายเลข 1 แบบสอบถามผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา	72
เอกสารหมายเลข 2 แบบประเมินความเสี่ยงเบาหวานขึ้นจอตา	74
เอกสารหมายเลข 3 แบบบันทึกการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา	75
เอกสารหมายเลข 4 แผนการสอนสุขศึกษาผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา	76
เอกสารหมายเลข 5 ภาพประกอบคำบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและความรุนแรงของโรค	80
เอกสารหมายเลข 6 การประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง	92
เอกสารหมายเลข 7 เอกสารให้ความรู้เรื่องโรคและการรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวุ้นตา	96
เอกสารหมายเลข 8 โมเดลลูกตาและจอตา	97
เอกสารหมายเลข 9 คู่มือเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน	97

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดง Stevens, K.R. (2012). Star Model of EBP EBP: Knowledge Transformation	5
ภาพที่ 2.2 แสดงจอตูปกติ	6
ภาพที่ 2.3 แสดงเบาหวานขึ้นจอตาเล็กน้อยระยะไม่มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (mild NPDR)	7
ภาพที่ 2.4 แสดงเบาหวานขึ้นจอตาปานกลางระยะไม่มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (moderate NPDR)	7
ภาพที่ 2.5 แสดงเบาหวานขึ้นจอตารุนแรงระยะไม่มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (severe NPDR)	8
ภาพที่ 2.6 แสดงเบาหวานขึ้นจอตาและมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (PDR)	8
ภาพที่ 2.7 แสดงเบาหวานขึ้นจอตาและภาวะจลรั้บภาพชัดบวม (CSME)	9

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า	
ตารางที่ 2.1	ประเภทอาหารและสัดส่วนของงานอาหารสุขภาพในแต่ละมื้อ	11
ตารางที่ 2.2	การนัดหมายผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาหลังตรวจตาครั้งแรก	24
ตารางที่ 2.3	ข้อมูลปัญหาเกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวานที่รับบริการตรวจตา	24
ตารางที่ 2.4	สังเคราะห์งานวิจัยในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา	28
ตารางที่ 2.5	สัดส่วนของงานอาหารสุขภาพที่ควรรับประทานและพลังงานต่อส่วน	35
ตารางที่ 2.6	การวางแผนปริมาณอาหารต่อวันตามความต้องการพลังงานของเฉพาะบุคคล	36
ตารางที่ 2.7	ระยะการตรวจตาครั้งแรกตามชนิดของโรคเบาหวาน	41
ตารางที่ 2.8	การประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน	42
ตารางที่ 2.9	แบบประเมินความเสี่ยงโรคเบาหวานขึ้นจอตา	43
ตารางที่ 2.10	การพยาบาลผู้ป่วยตามระดับความเสี่ยงโรคเบาหวานขึ้นจอตา	45
ตารางที่ 4.1	ผลข้อมูลสุขภาพเปรียบเทียบก่อนและหลังให้การพยาบาลในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา	56
ตารางที่ 4.2	ผลการให้ข้อมูลด้านความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานขึ้นจอตาและความรุนแรงของโรคและการประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง (n= 20 คน)	57
ตารางที่ 4.3	ผลการประเมินวิถีชีวิตประจำวันที่มีผลต่อโรคเบาหวานขึ้นจอตา (n= 20 คน)	58
ตารางที่ 4.4	ผลประเมินการเข้าถึงบริการและแรงกระตุ้นต่อการตรวจตามนัดหมาย (n= 20 คน)	59
ตารางที่ 4.5	ผลตรวจตาในผู้ป่วยเบาหวานก่อนและหลังใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา (n= 20 คน)	60

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

โรคเบาหวานขึ้นจอตา (diabetic retinopathy: DR) เป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ในปี 2558 ทั่วโลกมีผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา 93 ล้านราย (ร้อยละ 34.6) จากผู้ป่วยโรคเบาหวาน 415 ล้านราย และสูญเสียการมองเห็น 28 ล้านราย (ร้อยละ 10.2) คาดว่าในปี 2583 ผู้ป่วยโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นกว่า 642 ล้านคน¹ สำหรับประเทศไทยในปี 2557 พบผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา 1.5 ล้านราย (ร้อยละ 31.4) จากผู้ป่วยโรคเบาหวาน 4.8 ล้านราย ทำให้สูญเสียการมองเห็นร้อยละ 2 สายตาเลือนรางร้อยละ 10 และในปี 2583 คาดว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นเป็น 5.3 ล้านราย² ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคเบาหวานขึ้นจอตา นอกจากอายุ ระยะเวลาการเป็นเบาหวานมานาน ปัจจัยหลักคือไม่สามารถควบคุมน้ำตาลในเลือด รวมทั้งปัจจัยเสริมได้แก่ การไม่สามารถควบคุมความดันโลหิต และระดับไขมันในเลือดให้อยู่ในระดับใกล้เคียงปกติ ส่งผลให้ผนังหลอดเลือดที่จอตาขาดความยืดหยุ่นเปราะบาง และแตกง่าย ทำให้รอบจอตาขาดเลือดไปเลี้ยง ซึ่งในระยะแรกการดำเนินของโรคจะเกิดอย่างช้าๆ การมองเห็นจึงยังเป็นปกติ ผู้ป่วยจึงไม่พบแพทย์ แต่เมื่อหลอดเลือดเสื่อมลงจนมีการรั่วซึมของโปรตีนและไขมันจึงทำให้จอตารับภาพชัดบวม (diabetic macular edema: DME) และหากขาดเลือดไปเลี้ยงที่จอตารับภาพชัดด้วย (macular ischemia) ผู้ป่วยจึงมีอาการเห็นภาพบิดเบี้ยวและหรือภาพตรงกลางผิดปกติ หากไม่ได้รับการรักษาที่ทันเวลาที่ ร่างกายอาจกระตุ้นให้มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา เป็นเยื่อพังผืดและดึงรั้งจอตาหลุดลอกทำให้การมองเห็นแยลงอย่างรวดเร็วจนทำให้ตาบอดได้ หากผู้ป่วยพบแพทย์ในระยะสุดท้ายนี้ การรักษาอาจซับซ้อนและผลลัพธ์ไม่แน่นอน³ การดำเนินของโรคเบาหวานขึ้นจอตาเริ่มตั้งแต่ไม่มีอาการผิดปกติจนกระทั่งสูญเสียการมองเห็น หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสมอาจทำให้เกิดผลกระทบรุนแรง กลยุทธ์ที่สำคัญคือ การตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสม่ำเสมอ (screening) เพื่อค้นหาโรคตั้งแต่เริ่มแรก (early detection) และได้รับการรักษาทันเวลาที่ (timely treatment)^{1,2,3,4} ควบคู่กับการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวัน (lifestyle modification) เพื่อควบคุมปัจจัยเสี่ยง^{2,3,4,5} สามารถลดการสูญเสียการมองเห็นจากเบาหวานได้ถึงร้อยละ 90^{1,2} การศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานในประเทศแคนาดาได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาเพียงร้อยละ 32-38¹²

ส่วนในประเทศออสเตรเลียและในรัฐอเมริกาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจตาภายใน 2 ปี ถึงร้อยละ 50³ และร้อยละ 60¹ ตามลำดับ ในประเทศไทยปี 2557 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาเพียงร้อยละ 30² และการสำรวจของเขตบริการสุขภาพเขต 6 ปี 2559 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานได้รับการคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาร้อยละ 44.7 ซึ่งมีจำนวนมากขึ้นแต่กลับพบเบาหวานขึ้นจอตาในระยะรุนแรงทุกปี สาเหตุเพราะผู้ป่วยขาดความเข้าใจในธรรมชาติของโรคเบาหวานและความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา ไม่ทราบว่าจอตาผิดปกติจึงไม่ได้พบแพทย์ ส่งผลให้ได้รับการรักษาที่ล่าช้า⁶ มีข้อจำกัดในการเข้าถึงสถานบริการซึ่งอยู่ไกลบ้านพักอาศัย ระบบบริการเข้าถึงยาก การประสานงานระหว่างศูนย์ส่งต่อ/โรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่องยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ^{3,4} การรักษาล่าช้าเนื่องจากผู้ป่วยกลัวการยิงเลเซอร์ การฉีดยาเข้าวุ้นตาและการผ่าตัดตาจึงไม่ให้ความร่วมมือในการรักษา³ นอกจากนี้พบว่าไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิตและไขมันในเลือดได้ เนื่องจากไม่ออกกำลังกาย⁵ ไม่มีความรู้และทักษะในการเลือกอาหาร^{7,8} และขาดยาหรือหยุดยาเบาหวานเองรวมทั้งมีความเครียดทำให้ไม่สามารถตัดสินใจในการดูแลตนเองได้อย่างถูกต้อง⁸

จากสถิติปี 2561 โรงพยาบาลศิริราชพบผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ 56,880 ราย ได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาร้อยละ 33.4 (18,988 ราย) พบว่าไม่มีเบาหวานขึ้นจอตา (No Diabetic Retinopathy: No DR) ร้อยละ 51.6 (9,795 ราย) แม้ผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวยังไม่ต้องการรักษาทางตาแต่ต้องมารับการตรวจตาสม่ำเสมอ ในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา พบว่าอยู่ในระยะไม่มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา (none Periferative Diabetic Retinopathy: NPDR) ร้อยละ 17.1 (3,249 ราย) ระยะมีหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา (Periferative Diabetic Retinopathy: PDR) ร้อยละ 11.3 (2,147 ราย) มีภาวะจุดรับภาพชัดบวม (Diabetic Macula Edema: DME) ร้อยละ 20 (3,798 ราย) ซึ่งในกลุ่ม PDR และ DME ต้องได้รับการรักษาทางตาเพิ่มเติมร้อยละ 31.3 (5,945 ราย) แม้ผู้ป่วยทุกกลุ่มจะได้รับความรู้เรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตาเป็นรายกลุ่มเป็นประจำจากพยาบาล แต่ยังไม่พบว่ามีครอบครัวในทุกระดับที่สำคัและยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะบุคคลได้

ดังนั้นการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา ควรให้การพยาบาลตั้งแต่วินิจฉัยโรคเบาหวานโดยการประเมินคัดกรองผู้ป่วยอย่างละเอียดตั้งแต่ความรู้และทักษะในการควบคุมโรคเบาหวาน การคัดแยกระดับความเร่งด่วนในการพบจักษุแพทย์ ค้นหาปัญหา/อุปสรรคและให้การช่วยเหลือชี้แนะ เช่น ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานขึ้นจอตา ภาวะแทรกซ้อนและความรุนแรงของโรค การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันเพื่อควบคุมระดับน้ำตาล ความดันโลหิตและไขมันในเลือด รวมทั้งการการเน้นย้ำให้ตระหนักในการตรวจตาอย่างต่อเนื่อง การสังเกตและทดสอบความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง และการตัดสินใจมาพบแพทย์ได้ รวมทั้งมีเครื่องมือการประเมินความเสี่ยงเบาหวานขึ้นจอตาเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจสำหรับพยาบาลผู้ให้การดูแล และแบบบันทึกข้อมูลเพื่อการดูแลต่อเนื่องโดย

สอดคล้องกับปัญหาและความจำเป็นของผู้ป่วยเฉพาะบุคคล ดังนั้นการสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาที่มารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก โดยการค้นหาวิธีการจัดการ ตั้งแต่การเพิ่มอัตราการคัดกรอง การประเมินความเสี่ยงเบาหวานขึ้นจอตา และการประเมินความผิดปกติของจอตาอย่างง่าย วิธีการป้องกันและยับยั้งความรุนแรงของโรค และการกระตุ้นให้ติดตามรักษาต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับการประสานความร่วมมือระหว่างผู้ป่วยและทีมสหสาขา เพื่อผลลัพธ์ของการดูแลรักษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้เรื่องโรคและความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา
- 1.2.2 เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานมีวิถีชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องเหมาะสมกับโรค
- 1.2.3 เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาอย่างเหมาะสมทุกราย
- 1.2.4 เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานติดตามการนัดหมายเพื่อตรวจตาอย่างต่อเนื่อง

1.3. ขอบเขตของการสังเคราะห์

การสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาที่มารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก ที่มีอายุเท่ากับหรือมากกว่า 20 ปี โดยประยุกต์ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยต่างๆและทำการศึกษาสำรองการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางตาในการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ที่มารับบริการตรวจรักษาที่หน่วยตรวจโรคจักษุ แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศิริราช โดยมีการติดตามวิถีชีวิตประจำวัน น้ำหนัก ความดันโลหิตและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด ไขมัน และค่าไต รวมทั้งผลการดำเนินของโรคเบาหวานขึ้นจอตา ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2561- กุมภาพันธ์ 2562 เป็นเวลา 1ปี โดยมีผู้ป่วยที่อยู่ในการศึกษา จำนวน 20 ราย

1.4. ประโยชน์ต่อการพัฒนางานในหน้าที่

1. ผู้ป่วย:

- ผู้ป่วยเบาหวานได้รับความรู้เกี่ยวกับการดำเนินของโรคและความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา
- ผู้ป่วยเบาหวานมีวิถีชีวิตประจำวันที่ถูกต้องและเหมาะสมกับโรคและสภาพของผู้ป่วย
- ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาทุกรายอย่างเหมาะสม
- ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะจอตาผิดปกติได้รับการดูแลรักษาอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนและภาวะตาบอดถาวร
- ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะจอตาผิดปกติและญาติมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาตนเองอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง

2. หน่วยงาน:

- มีแนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาที่เป็นมาตรฐาน
- มีแนวทางในการจัดการ ควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่อเบาหวานขึ้นจอตาอย่างมีประสิทธิภาพ

และมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

- มีการประสานงานกันระหว่างทีมแพทย์ พยาบาล ในการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ
- ลดภาระงานในการดูแลผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนและภาวะตาบอดถาวร

3. องค์กรภายนอก:

- มีช่องทางในการประสานงานส่งต่อเพื่อตรวจรักษาผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา
- ลดค่าใช้จ่ายในระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางตา

มีตัวอย่างแนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาในระดับโรงพยาบาลและสังคม

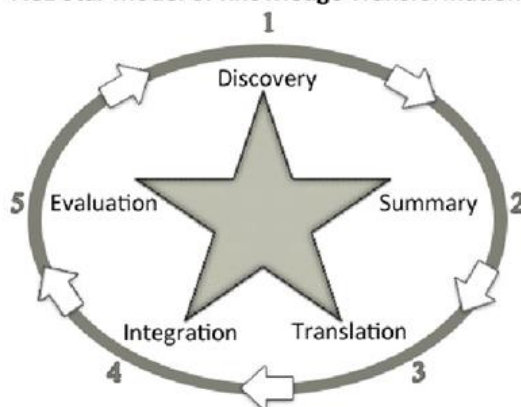
บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิเคราะห์/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสร้างแนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนางานนั้นเริ่มต้นขึ้นตอนจากการวิเคราะห์ปัญหา ค้นคว้าหาข้อมูล หลักฐานเชิงประจักษ์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาวิเคราะห์ หาข้อสรุป ทดลองใช้และปรับปรุงให้สอดคล้องกับบริบทของหน่วยงาน หากใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถขยายผลได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ACE Star Model of knowledge transformation (Academy center for EBP)⁹ ที่มีรูปแบบการเปลี่ยนแปลงความรู้โดยเริ่มต้นจากค้นหาความรู้ นำลงสู่การปฏิบัติประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

- 2.1. Discovery คือขั้นตอนของการวิเคราะห์ปัญหาและการสืบค้นข้อมูลเชิงประจักษ์
- 2.2. Summary คือขั้นตอนของการนำมาสรุปเป็นหลักฐานเพื่อแสดงข้อสรุปของข้อค้นพบ
- 2.3. Translation คือขั้นตอนของการนำมาแปลงรูปเป็นแนวปฏิบัติทางการพยาบาลและเครื่องมืออื่นๆในการปฏิบัติ
- 2.4. Integration คือขั้นตอนของการนำมาเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติในองค์กร
- 2.5. Evaluation คือขั้นตอนของการประเมินผลลัพธ์ของการปฏิบัติ

ACE Star Model of Knowledge Transformation



ภาพที่ 2.1 แสดง Stevens, K. R. Star Model of EBP: Knowledge Transformation; 2012

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาตามแนวคิด ACE Star Model of knowledge transformation ดังนี้

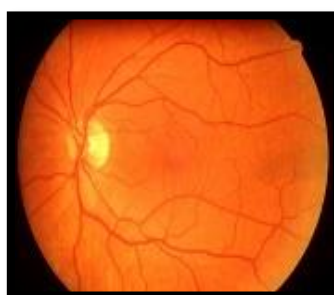
2.1. Discovery ขั้นตอนของการวิเคราะห์ปัญหาและการสืบค้นข้อมูลเชิงประจักษ์

จากการทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถเชื่อมโยงเกี่ยวกับเรื่องการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาดังนี้

2.1.1 พยาธิสภาพของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (Diabetic Retinopathy)^{1,2}

โรคเบาหวานขึ้นจอตา (Diabetic Retinopathy: DR) เป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดได้รวมทั้งมีปัจจัยเสริมได้แก่ การไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตและระดับไขมันในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับอายุที่มากขึ้นและระยะเวลาเป็นโรคเบาหวานนานกว่า 10 ปีขึ้นไป ทำให้ผนังหลอดเลือดที่จอตา เปราะบาง และแตกง่าย ส่งผลให้จอตาบริเวณส่วนริมขาดเลือดไปเลี้ยง ซึ่งในระยะแรกนี้การดำเนินของโรคจะเกิดอย่างช้าๆ ทำให้การมองเห็นยังเป็นปกติ จนกระทั่งการดำเนินของโรคเข้าสู่ระยะมีการรั่วซึมของโปรตีนและไขมัน จึงทำให้จุดรับภาพชัดบวม (diabetic macular edema: DME) และขาดเลือดไปเลี้ยง (macular ischemia) ผู้ป่วยจึงมีอาการเห็นภาพบิดเบี้ยวและหรือภาพตรงกลางผิดปกติ หากในระยะนี้ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาที่ทันท่วงที การดำเนินของโรคมักจะเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นำไปสู่การกระตุ้นร่างกายให้มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา เป็นเยื่อพังผืดและดึงรั้งจอตาหลุดลอก ซึ่งจะทำให้การมองเห็นแยลงอย่างรวดเร็วทำให้ตาบอดได้ ซึ่งสามารถแบ่งระดับความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตาได้ดังนี้³

1. ไม่มีเบาหวานขึ้นจอตา (Non-diabetic retinopathy: No DR) เป็นการตรวจไม่พบความผิดปกติของหลอดเลือดที่จอตา ลักษณะจอตาปกติดังรูปนี้



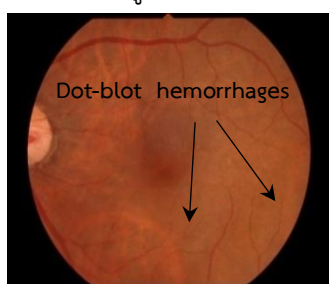
ภาพที่ 2.2 แสดงจอตาปกติ

ที่มา: ศูนย์จอตา โรงพยาบาลศิริราช

2. เบาหวานขึ้นจอตา (diabetic retinopathy: DR) แบ่งได้เป็น 2 ระยะ

1) เบาหวานขึ้นจอตา ระยะไม่มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (non proliferative diabetic retinopathy: NPDR) ในระยะแรกนี้ผู้ป่วยมีการมองเห็นปกติ หากมีการขาดเลือดและบวมของจุดรับภาพชัดร่วมด้วยจะเห็นภาพดำตรงกลางหรือเห็นภาพบิดเบี้ยว แบ่งเป็นระยะย่อยดังนี้

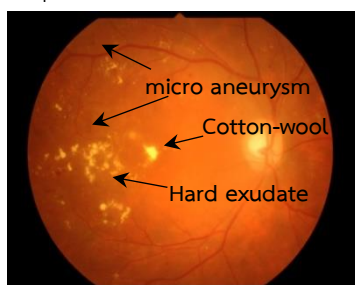
- ระยะเริ่มแรก (mild NPDR) เป็นระยะที่หลอดเลือดขนาดเล็กที่จอตาเริ่มมีลักษณะโป่งพองคล้ายบอลูน (micro-aneurysms) หรือมีจุดเลือดออกในจอตาบ้างเล็กน้อย (dot-blot hemorrhages) ไม่เกิน 1 ใน 4 ส่วนของจอตา ซึ่งระยะนี้ผู้ป่วยยังมองเห็นปกติ แต่ถ้าตรวจพบหลอดเลือดผิดปกติและได้รับการรักษาพยาบาลที่ถูกต้องจะสามารถกลับเป็นปกติได้



ภาพที่ 2.3 แสดงเบาหวานขึ้นจอตาเล็กน้อย ระยะไม่มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (mild NPDR)

ที่มา: ศูนย์จอตา โรงพยาบาลศิริราช

- ระยะกลาง (moderate NPDR) เป็นระยะที่มีลักษณะของเลือดออกรูปร่างคล้ายเปลวเพลิงและมีการรั่วซึมของไขมันออกนอกหลอดเลือด (flame shape hemorrhage and exudates) และมีลักษณะจอตาขาดเลือดมาเลี้ยงคล้ายปุยฝ้าย (Cotton-wool spots) ซึ่งระยะนี้ผู้ป่วยมีการมองเห็นยังปกติ ถ้าไม่มีจุดรับภาพชัดบวมร แต่ถ้าได้รับการรักษาพยาบาลอย่างถูกต้องและทันท่วงทีจะสามารถลดความรุนแรงของโรคได้



ภาพที่ 2.4 แสดงเบาหวานขึ้นจอตาปานกลางระยะไม่มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (moderate NPDR)

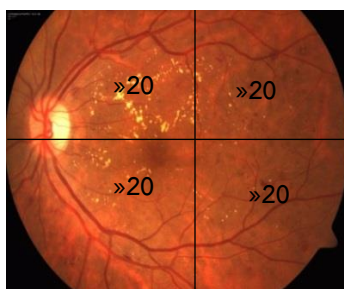
ที่มา: ศูนย์จอตา โรงพยาบาลศิริราช

- ระยะรุนแรง (severe NPDR) ระยะนี้ผู้ป่วยอาจมีการมองเห็นผิดปกติเนื่องจากมีเลือดออกในจอตาและมักพบจุดรับภาพชัดบวมร่วมด้วย ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องและรวดเร็วการดำเนินของโรคอาจแย่ลง ซึ่งระยะนี้ตรวจพบลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีจุดเลือดออกในจอตากระจายทั่วทั้งจอตาและมีจุดหลอดเลือดโป่งพอง (Diffuse intraretinal hemorrhages and micro aneurysms) ในทั้ง 4 ส่วนของจอตาซึ่งอย่างน้อย 20 จุดขึ้นไป

2. หลอดเลือดขนาดเล็กที่จอตาแตก(venous beading) อย่างน้อย 2 ใน 4 ส่วนของจอตา

3. หลอดเลือดผิดปกติในจอตา (Intraretinal microvascular abnormality: IRMA) อย่างน้อย 1 ใน 4 ส่วนของจอตา ซึ่งการวินิจฉัยเป็นไปตามกฎ 4:2:1 คือตรวจพบความผิดปกติของจอตาตามเกณฑ์ 3 ข้อข้างต้น



ภาพที่ 2.5 แสดงเบาหวานขึ้นจอตารุนแรง ระยะไม่มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (severe NPDR)

ที่มา: ศูนย์จอตา โรงพยาบาลศิริราช

2) เบาหวานขึ้นจอตาระยะมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (Proliferative diabetic retinopathy: PDR) เนื่องจากจอตาขาดเลือดเป็นบริเวณกว้างส่งผลให้การมองเห็นแยกลงและหากไม่ได้รับการรักษาอาจนำไปสู่ภาวะตาบอดได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามการรักษาพยาบาลผู้ป่วยในระยะนี้มีการใช้หลายวิธีร่วมกันแต่ผลลัพธ์ไม่แน่นอนเป็นเพียงการประคับประคองการมองเห็นให้คงที่หรือไม่แยกลงจากเดิมเท่านั้น ซึ่งตรวจพบความผิดปกติที่จอตาได้หนึ่งหรือหลายข้อต่อไปนี้

- หลอดเลือดงอกใหม่ที่ส่วนอื่นของจอตา (neovascularization elsewhere: NVE)
- หลอดเลือดงอกใหม่ที่ขั้วประสาทตา (neovascularization at disc: NVD)
- เลือดออกในวุ้นตา (vitreous hemorrhage: VH)
- จอตาลอกจากผนังยึดติดรั้ง (tractional retinal detachment: TRD)

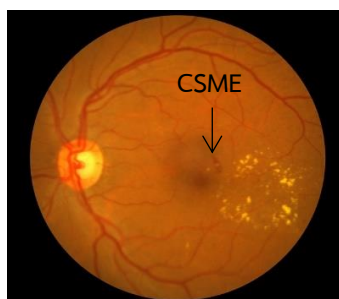


ภาพที่ 2.6 แสดงเบาหวานขึ้นจอตาและมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (PDR)

ที่มา: ศูนย์จอตา โรงพยาบาลศิริราช

3. ภาวะจลรับภาพชัดบวมอย่างมีนัยสำคัญทางคลินิก (Clinically Significant Macular Edema: CSME) ซึ่งสามารถพบได้ในเบาหวานขึ้นจอตาทุกระยะ และเป็นข้อบ่งชี้ในการรักษาในระยะแรก มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

1. ความหนาของจอตาตรงกลางหรือจลรับภาพชัดด้านใน 500 ไมครอน
2. มีการรั่วของไขมันที่จลรับภาพชัดหรือจลรับภาพชัดด้านในหนา 500 ไมครอน
3. ความหนาของจอตาขนาดเท่ากับหนึ่งชั่วประสาทตาที่บริเวณใดบริเวณหนึ่งหรือหลายบริเวณของจลรับภาพชัด



ภาพที่ 2.7 แสดงเบาหวานขึ้นจอตาและภาวะจลรับภาพชัดบวม (CSME)

ที่มา: ศูนย์จอตา โรงพยาบาลศิริราช

2.1.2 ข้อมูลพื้นฐานในการดูแลรักษาในผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา

งานสังเคราะห์นี้เป็นการศึกษาเพื่อสร้างแนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา ซึ่งการดูแลรักษาจะประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืนต้องมีความสอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งแพทย์ พยาบาล บุคลากรทางการแพทย์ ระบบบริการ ผู้ป่วยและญาติ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันของผู้ป่วยอย่างถูกต้องเพื่อชะลอการดำเนินของโรคเบาหวาน และการดูแลรักษาเฉพาะทางตา รวมทั้งการสร้างความร่วมมือในการรักษาจากผู้ป่วยและญาติอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อความสำเร็จในการป้องกันและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา

1. การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวัน

การควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิตและไขมันในเลือดให้ใกล้เคียงปกติอย่างสม่ำเสมอ สามารถป้องกันและยับยั้งความรุนแรงของโรคได้ และเชื่อว่าวิธีที่ยั่งยืนที่สุดคือการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตของผู้ป่วยให้เหมาะสมกับโรค⁷ ดังนี้

1.1 การเลือกรับประทานอาหาร

การควบคุมระดับน้ำตาล ระดับความดันโลหิตและไขมันในเลือดมีผลต่อการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานขึ้นจอตาและยับยั้งความรุนแรงของโรคได้ดังนี้

- น้ำตาลในเลือด (glycemic control) พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) มากกว่าร้อยละ 7 มีความสัมพันธ์กับเบาหวานขึ้นจอตา ในทางตรงข้ามถ้าระดับน้ำตาลสะสมในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 7 สามารถลดการเป็นเบาหวานขึ้นจอตาและจอตาไม่เปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 50-75^{10,11}

- ความดันโลหิต (blood pressure control) พบว่าในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ในระดับปกติ คือตัวบน (systolic) ไม่เกิน 130-140 มิลลิเมตรปรอท ตัวล่าง (diastolic) ไม่เกิน 80-90 มิลลิเมตรปรอท สามารถป้องกันและลดความรุนแรงของการเป็นเบาหวานขึ้นจอตาได้^{2,10} และสามารถลดความเสี่ยงเป็นเบาหวานขึ้นจอตาได้ร้อยละ 17.6 ของผู้ป่วยเบาหวาน¹² ดังนั้นควรวัดความดันโลหิตในผู้ป่วยทุกครั้งก่อนพบแพทย์และเน้นย้ำให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการวัดความดันโลหิต ติดตามและควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาทางตา

- ไขมันในเลือด (lipid control) พบว่าระดับไขมัน (cholesterol) ในเลือดสูงมากกว่า 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ระดับไขมันไตรกรีเซอไรด์ (triglyceride) สูงมากกว่า 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรมีความเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวานขึ้นจอตา² ในการศึกษาทดลองใช้ยาลดไขมันในเลือดในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเบาหวานขึ้นจอตา พบว่ามีอัตราการรักษาด้วยเลเซอร์ในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาลดลงในกลุ่มทดลองจากร้อยละ 5.2 เป็นร้อยละ 3.6¹³ และการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาที่มีภาวะไขมันในเลือดสูงรวม พบว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับยาลดไขมันในเลือดมีภาวะเบาหวานขึ้นจอตารุนแรงมากขึ้นในขณะที่กลุ่มที่ได้รับยาลดไขมันในเลือดมีความความรุนแรงของโรคลดลง¹⁴

ดังนั้นแนวทางการพยาบาลควรให้คำแนะนำในการเลือกรับประทานอาหารโดยให้ครบ 5 หมู่ อาหารที่ควรเลือกรับประทานและสัดส่วนเหมาะสมกับโรค ซึ่งตามแนวคิดของ Idaho plate method¹⁵ แนะนำสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 ประเภทอาหารและสัดส่วนของงานอาหารสุขภาพในแต่ละมื้อ*

ประเภท	สัดส่วนต่องาน	อาหารที่ควรเลือก
คาร์โบไฮเดรต	1 ส่วน (1/4ของงาน) 1 ทัพพี เท่ากับ 18กรัม	ข้าวกล้อง ข้าวขัดสีน้อย
โปรตีน	1 ส่วน (1/4ของงาน) เท่ากับ 30 กรัมหรือ 2ช้อนโต๊ะ	ปลาเนื้อไม่ติดมัน ไข่ต้ม ไข่
	นม 1 แก้ว (240 มิลลิลิตร)	นมจืดพร่องมันเนย
ผัก	2 ส่วน (1/2ของงาน) ผักต้ม1ส่วนเท่ากับ1ทัพพี ผักสด1ส่วนเท่ากับ2ถ้วยตวง	ผักที่หลากหลาย
ไขมัน	เลือกน้ำมันไขมันไม่อิ่มตัวปรุงอาหาร 1ช้อนชาต่อมื้อ	น้ำมันมะกอก น้ำมันงา
ผลไม้	1 ส่วนเท่ากับ 6-8 ชิ้นคำ หรือ 6-8 ผลเล็ก ถ้าผลไม้หวานมากให้ลดจำนวนลงเป็น 2-3 ชิ้นหรือผล	ผลไม้สดทุกมื้อ

*งานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 นิ้วหรือ 23 เซนติเมตร

ที่มา: ดัดแปลงจากแนวคิดของ Idaho plate method ของ Raidl M, Spain K, Lanting R, Lockard M, Johnson S, Spencer M, etal.2007.¹⁵

การศึกษาทดลองโดยการให้อาหารรักษาในผู้ป่วยเบาหวาน โดยเปรียบเทียบกลุ่มที่ให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารเบาหวานเพียงอย่างเดียวและกลุ่มที่ให้ทั้งความรู้และฝึกการจัดการอาหารเบาหวานร่วมด้วย พบว่ากลุ่มที่ให้ทั้งความรู้และฝึกการจัดการอาหารเบาหวานมีระดับน้ำตาลในเลือดสะสมลดลง ความดันโลหิตลดลง และไขมันในเลือดลดลง⁷ และการทดลองเปรียบเทียบ ครั้งที่ 1 กลุ่มกินอาหารเข้ากับกลุ่มไม่กินอาหารเข้า ครั้งที่ 2 กลุ่มกินอาหารเข้าพลังงานสูงกับกลุ่มกินอาหารเข้าน้อยร่วมกับกินอาหารว่าง ครั้งที่ 3 กลุ่มกินอาหารเข้าโปรตีนสูงกับกลุ่มกินอาหารเข้าเน้นแป้ง พบว่ากลุ่มกินอาหารเข้า เน้นมือเข้าพลังงานสูงและโปรตีนสูง (โปรตีนร้อยละ35 แป้งร้อยละ45 และไขมันดีร้อยละ20) สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี⁷

สรุปได้ว่าผู้ป่วยเบาหวานทุกรายควรได้รับการประเมินและฝึกทักษะในการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับโรคและสัดส่วนของอาหารแต่ละประเภทที่เหมาะสมกับโรค และควรเน้นรับประทานมือเข้าให้พลังงานสูงและเน้นโปรตีนมากกว่าแป้ง ร่วมกับการประเมินความดันโลหิต น้ำหนัก ส่วนสูง ควบคุมระดับน้ำตาล ความดันโลหิตและไขมันเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม เช่น ระดับน้ำตาลสะสมไม่เกินร้อยละ7 ความดันโลหิตไม่เกิน130-140/ 80-90 มิลลิเมตรปรอท คอเลสเตอรอลไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ไตรกลีเซอไรด์ไม่เกิน 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

1.2 เครื่องดื่มมีแอลกอฮอล์ (alcohol consumption) แอลกอฮอล์ให้เฉพาะพลังงานอย่างเดียวเท่านั้นเหมือนน้ำตาลและจัดเป็นพลังงานไร้คุณค่า แอลกอฮอล์ 1 กรัมจะให้พลังงาน 7 กิโลแคลอรี ซึ่งในผู้ป่วยเบาหวานองค์การอนามัยโลกให้ดื่มได้ไม่เกินร้อยละ 7 ของพลังงานที่แนะนำต่อวันหรือประมาณ 1-2 ดริงค์ เช่นเบียร์ 12 ออนซ์ ไวน์ 4 ออนซ์ เหล้า 11/12 ออนซ์ เท่ากับ 1 ดริงค์ แต่ควรดื่มช้าๆในขณะที่ท้องไม่ว่างและห้ามงดอาหารมื้อใดมื้อหนึ่ง นอกจากนี้ยังพบว่าผลของการดื่มแอลกอฮอล์ในผู้ใหญ่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อโรคเบาหวานทั้งในด้านการเกิดโรค การดูแลรักษาและภาวะแทรกซ้อน กล่าวคือกลุ่มที่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์มีอัตราการเป็นเบาหวานลดลงจากร้อยละ 33 เป็นร้อยละ 56 ส่วนกลุ่มที่ดื่มปานกลาง (1-3 ดริงค์ต่อวัน) กับกลุ่มที่ดื่มหนัก (มากกว่า 3 ดริงค์ต่อวัน) พบว่าเป็นเบาหวานเพิ่มขึ้นร้อยละ 43¹⁶ และในผู้ดื่มที่แอลกอฮอล์เป็นประจำพบว่า มีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง แม้ดื่มในปริมาณ 90-179 กรัมต่อสัปดาห์¹⁷ นอกจากนี้การดื่มแอลกอฮอล์เพียงเล็กน้อยมีผลต่อหลอดเลือดทั่วร่างกายโดยเฉพาะหลอดเลือดส่วนปลายทำให้เกิดโรคทางตาและโรคอื่นๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคต่อหิน และโรคทางระบบหลอดเลือดหัวใจ¹⁸

สรุปได้ว่าแอลกอฮอล์ไม่มีสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายจึงควรงดดื่มแอลกอฮอล์ในผู้ป่วยเบาหวาน หากไม่สามารถเลี่ยงได้ไม่ควรดื่มเกิน 1-2 ดริงค์ต่อวัน เพราะมีโอกาสทำให้เกิดโรคในระบบหลอดเลือดทั่วร่างกายรวมทั้งโรคเบาหวานขึ้นจอตา

1.3 การสูบบุหรี่ (cigarette smoking) มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน หลอดเลือดหัวใจ และหลอดเลือดปลายมือปลายเท้าอุดตัน ยิ่งในผู้ป่วยเบาหวานซึ่งมีปัญหาของหลอดเลือดไม่แข็งแรงยิ่งมีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดทั่วร่างกายได้ง่าย ดังเช่นการศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจพบว่า อายุ ดัชนีมวลกาย การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ 20-30 มวนต่อวันและไขมันในเลือดสูงเป็นปัจจัยสำคัญ¹⁷ นอกจากนี้ยังพบว่า การสูบบุหรี่ส่งผลให้ระบบการไหลเวียนเลือดที่จอตาและขั้วประสาทตาลดลง ส่งผลให้เกิดโรคที่จอตา เช่น จอตาเสื่อมเบาหวานขึ้นจอตาและมีผลเปลี่ยนแปลงค่าความดันลูกตาให้เพิ่มขึ้นช่วง 1-20 นาที่แรก หลังสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญ¹⁹ ดังนั้นผู้ป่วยโรคเบาหวานจึงควรเลิกบุหรี่อย่างเด็ดขาดเนื่องจากส่งผลให้หลอดเลือดที่จอตา ไตและเท้า ขาดออกซิเจนได้ง่ายขึ้น

1.4 เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน (caffeine) มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด ได้แก่ ชา กาแฟ เครื่องดื่มชูกำลัง ช็อกโกแลต และน้ำอัดลม ส่วนใหญ่ดื่มเพื่อแก้ปวด ความเคยชิน และชอบรสชาติ จากการทดลองพบว่าคาเฟอีนมีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นร้อยละ 21 และระดับอินซูลินเพิ่มขึ้นร้อยละ 48 โดยมีข้อสันนิษฐานมาจาก 2 ทาง คือคาเฟอีนไปขัดขวางการส่งผ่านกลูโคสจากเลือดไปสู่เซลล์ของร่างกายทำให้ไม่มีการนำไปใช้เป็นพลังงานและอีกทางหนึ่งคือคาเฟอีนอาจจะไปกระตุ้นให้ตับอ่อนปล่อยอินซูลินมาควบคุมกลูโคสโดยไม่จำเป็น²⁰ นอกจากนี้ยังพบว่าคนที่สุขภาพดี

หลังรับประทานอาหารจะสามารถเผาผลาญได้ภายใน 1 ชั่วโมง แต่ผู้ป่วยเบาหวานจะไม่สามารถทำเช่นนั้นได้ ยิ่งรับประทานคาเฟอีนเข้าไปด้วยยิ่งทำให้การรักษาระดับของกลูโคสและอินซูลินยากมากยิ่งขึ้นโดยศึกษาทดลองให้คาเฟอีน 125 มิลลิกรัม พบว่าหลังจากนั้น 2 ชั่วโมงระดับน้ำตาลในเลือดสะสมจากเดิมเฉลี่ยร้อยละ 7.5 เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 3.9 อินซูลินเพิ่มขึ้นร้อยละ 66.7²¹ และการศึกษาทดลองในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับคาเฟอีน 500 มิลลิกรัมภายใน 24 ชั่วโมง พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นสูงสุดในช่วง 6.00-10.00 น. และความไวของอินซูลินลดลง²² ซึ่งในการสำรวจพบปริมาณคาเฟอีนในกาแฟ ซอกโกแลตชาและน้ำอัดลมประมาณ 137, 47, 7 และ 46 มิลลิกรัมต่อ 1 ถ้วย²³ ตามลำดับ

สรุปได้ว่าคาเฟอีนไปขัดขวางการนำกลูโคสไปใช้งานของเซลล์ในร่างกาย และลดความไวของอินซูลินและกระตุ้นตับอ่อนให้ปล่อยอินซูลินโดยไม่จำเป็นส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำได้ง่าย ส่งผลให้หลอดเลือดส่วนปลายผิดปกติและแตกได้ง่าย เสี่ยงอันตรายต่อชีวิตจากน้ำตาลในเลือดต่ำ ดังนั้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานควรลดคาเฟอีน หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ควรดื่มปริมาณไม่เกินวันละ 125 มิลลิกรัม เพราะเสี่ยงต่อภาวะเบาหวานขึ้นจอตา ควรตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังดื่มคาเฟอีนในช่วงแรกและชั่วโมงที่สอง และควรคำนวณปริมาณคาเฟอีนในเครื่องดื่มแต่ละประเภทก่อนดื่มทุกครั้ง

1.5 การออกกำลังกาย (exercise) การออกกำลังกายสม่ำเสมอสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน เนื่องจากการออกกำลังกายที่เพียงพอร่างกายจะเปลี่ยนกลูโคสเป็นพลังงานจนสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดลง และกระตุ้นเซลล์ในร่างกายให้ไวต่ออินซูลินมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังทำให้หลอดเลือดทุกส่วนในร่างกายแข็งแรงเลือดไหลเวียนดีโดยเฉพาะหลอดเลือดส่วนปลาย ลดความเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองหลอดเลือดหัวใจผิดปกติและการเกิดเบาหวานขึ้นจอตา²⁴ จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าผู้ป่วยเบาหวานร้อยละ 80 ไม่ออกกำลังกาย และร้อยละ 20 ออกกำลังกายน้อยกว่า 150 นาทีต่อสัปดาห์ ส่งผลให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ และเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา²⁵

การออกกำลังกายมี 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่ 1) การออกกำลังกายแบบแอนาโรบิก (anaerobic exercise) หรือแบบแรงต้าน คือการออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจนช่วยในการเผาผลาญพลังงานในช่วงเวลาสั้นๆ ได้แก่ การยกน้ำหนัก การต่อยมวย การเล่นโยคะ เป็นต้น ซึ่งการเผาผลาญเร็วจึงมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำได้²⁶ และเพิ่มความดันโลหิตให้สูงขึ้น²³ 2) การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) คือการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนช่วยในการเผาผลาญไขมันไปใช้เป็นพลังงาน เป็นการออกกำลังกายแบบค่อยเป็นค่อยไปและต่อเนื่องเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 20 นาที ได้แก่ เดินหรือวิ่งเหยาะๆ ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน และเต้นแอโรบิก เป็นต้น จากการศึกษาเปรียบเทียบในผู้ป่วยโรคเบาหวานระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิกและกลุ่ม

ควบคุม พบว่ากลุ่มแรกมีดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS, HbA1C) และไขมันสะสมตามร่างกายต่ำกว่ากลุ่มที่สอง นอกจากนี้การเปรียบเทียบภายในกลุ่มของกลุ่มแรกก่อนและหลังออกกำลังกาย มีดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS, HbA1C) และไขมันสะสมตามร่างกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²⁷ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบการออกกำลังกายแบบแรงต้าน การออกกำลังกายแบบแอโรบิก และการออกกำลังกายทั้งสองแบบผสมผสานกัน พบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกทำให้น้ำตาลในเลือดสะสมลดลงได้มากที่สุด (เฉลี่ยร้อยละ 0.7) การออกกำลังกายแบบแรงต้านรองลงมา (เฉลี่ยร้อยละ 0.6) และการออกกำลังกายแบบผสมผสาน (เฉลี่ยร้อยละ 0.5) การออกกำลังกายมากกว่า 150 นาทีต่อสัปดาห์สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดสะสมได้ (เฉลี่ยร้อยละ 0.9) และออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ทำให้อัตราส่วนน้ำตาลในเลือดสะสมลดลง จากเฉลี่ยร้อยละ 8.7 เป็นเฉลี่ยร้อยละ 7.6²⁸

สรุปได้ว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) มีความปลอดภัยในผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะหลอดเลือดที่จอตาผิดปกติและผู้สูงอายุ เนื่องจากการออกกำลังกายที่เพิ่มออกซิเจนและไม่หนักจนเกินไปจึงสามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีและลดโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำเฉียบพลัน นอกจากนี้ยังไม่เสี่ยงต่อการเกิดความดันโลหิตสูงและหลอดเลือดที่จอตาผิดปกติรุนแรงมากขึ้น โดยออกกำลังกายที่เหมาะสมอย่างน้อย ครั้งละ 20-60 นาที สัปดาห์ละอย่างน้อย 3 ครั้ง²⁷⁻²⁸ ควรวัดระดับน้ำตาลในเลือดที่ปลายนิ้วและวัดความดันโลหิตก่อนออกกำลังกาย ถ้าน้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 70 ความดันโลหิตต่ำกว่า 90/50 มิลลิเมตรปรอท ควรงดกิจกรรม²⁶

1.6 การพักผ่อน (sleep) ควรพักผ่อนไม่ต่ำกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน เนื่องจากการพักผ่อนไม่เพียงพอจะส่งผลให้เกิดภาวะขาดออกซิเจน (hypoxia) ไปกระตุ้นให้เซลล์บุผนังหลอดเลือดผิดปกติ การทำงานของระบบเผาผลาญผิดปกติทำให้เสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายอุดตันและไขมันเกาะตับแบบที่ไม่ได้เกิดจากแอลกอฮอล์ และเกิดภาวะอ้วน ทำให้การควบคุมน้ำตาลในเลือดไม่ดีและอาจนำไปสู่การเกิดภาวะจอตา ขั้วประสาทตาและเส้นประสาทตาขาดเลือดได้ง่าย^{29,30} ดังนั้นควรประเมินการพักผ่อนในผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกราย หากประเมินพบผู้ป่วยมีปัญหานอนกรนหรือนอนไม่เพียงพอ ได้แก่ ภาวะหยุดหายใจขณะหลับหรือการนอนกรน และจากการนอนหลับไม่สนิทในผู้ที่อายุมากขึ้น คนอ้วน คนที่สูบบุหรี่ ภาวะหมัดประจำเดือนและผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ควรให้คำแนะนำเบื้องต้น และส่งต่อเพื่อปรึกษากับแพทย์สาขาที่เกี่ยวข้องเพราะอาจเสี่ยงต่อโรคเบาหวานขึ้นจอตาหรือเบาหวานขึ้นจอตารุนแรงมากขึ้น

สรุปได้ว่า ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันดังกล่าวข้างต้น มีผลต่อการควบคุมโรคเบาหวานและป้องกันโรคเบาหวานขึ้นจอตา ซึ่งจะนำไปออกแบบโปรแกรมการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานโดยเน้นเฉพาะบุคคล เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้และทักษะในการดูแลตนเองได้อย่างถูกต้องให้สอดคล้องกับแนวทางการรักษาของแพทย์และเกิดประสิทธิภาพในการรักษามากที่สุด

2. การดูแลรักษาเฉพาะทางตา

กลยุทธ์ที่สำคัญคือการค้นหาโรคตั้งแต่ระยะแรก (early detection) และได้รับการรักษาทันที่ (early treatment) เพื่อป้องกันและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา โดยบุคลากรทางการแพทย์ ผู้ป่วยและญาติต้องตระหนักและปฏิบัติในแนวทางเดียวกันดังนี้

2.1 การตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตา (screening)

ผู้ป่วยเบาหวานทุกรายควรได้รับการตรวจตาหลังตรวจพบเบาหวานครั้งแรกในเวลาที่เหมาะสมตามชนิดของโรคเบาหวาน หากไม่มีความผิดปกติของจอตาควรได้รับการตรวจซ้ำทุก 1-2 ปี² ทั้งนี้บุคลากรทางการแพทย์ควรประเมินการเปลี่ยนแปลงของระดับการมองเห็น พฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาล ความดันโลหิตและไขมันในเลือดของผู้ป่วยร่วมด้วย¹

การตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาเป็นจุดแข็งในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางตาในผู้ป่วยเบาหวาน แต่จากการศึกษาวิจัยพบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาในอัตราที่ต่ำ โดยในปี 2559 พบว่า ในเขตบริการสุขภาพเขต 6 มีผู้ป่วยเบาหวานมารับการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาเพียงร้อยละ 44.7 ส่งผลให้ได้รับการรักษาล่าช้า นอกจากนี้ยังพบความเสี่ยงของการเป็นเบาหวานขึ้นจอตาภายใน 5 ปี, 10 ปีและ 15 ปี หลังได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวาน เพิ่มขึ้นร้อยละ 25, 60 และ 80 ตามลำดับ การดำเนินของโรคจากระยะไม่มีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (NPDR) เป็นระยะมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (PDR) ภายใน 4 ปี เพิ่มขึ้นร้อยละ 27.9 และเป็นสาเหตุสูญเสียการมองเห็นร้อยละ 2 สายตาเลือนรางร้อยละ 10² สาเหตุที่ผู้ป่วยไม่มารับการตรวจคัดกรองพบว่าผู้ป่วยขาดความรู้เรื่องความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตาที่สามารถทำให้ตาบอดได้ จึงไม่เห็นความสำคัญเพราะโรคนี้อาจจะไม่แสดงอาการจนกว่าจะเป็นในระยะรุนแรง⁶ ผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการเข้าถึงสถานบริการซึ่งอยู่ไกลจากบ้านพักอาศัยและบุคลากรทางการแพทย์ยังขาดความรู้และทักษะในการจัดระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและการส่งต่อผู้เชี่ยวชาญทางตา นอกจากนี้ระบบบริการเข้าถึงยาก ขาดการประสานงานในการส่งต่อผู้เชี่ยวชาญหรือสถานพยาบาลใกล้บ้าน^{3,4} การส่งเสริมการคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาที่มีประสิทธิผล โดยการเพิ่มความตระหนักแก่ผู้ป่วยเบาหวานในการคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตา การพัฒนาความรู้และทักษะการปฏิบัติงานของบุคลากร และการพัฒนาสถานบริการทั้งโครงสร้างและกระบวนการพบว่า สามารถเพิ่มอัตราการคัดกรองจากร้อยละ 24.2 เป็นร้อยละ 67.5 ผู้ป่วยมีความตระหนักในการคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาเพิ่มขึ้นเฉลี่ยจากร้อยละ 1.0 เป็นร้อยละ 2.0 ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงระบบบริการได้ง่ายจากเฉลี่ยร้อยละ 1.1 เป็นร้อยละ 5.6³¹ สามารถลดอัตราภาวะตาบอดในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาอายุ 70 ปีขึ้นไป ในเพศชายร้อยละ 40 และในเพศหญิงร้อยละ 60 สามารถตรวจพบเบาหวานขึ้นจอตาได้เร็ว (early detection) ร้อยละ 88 และได้รับการรักษาด้วยการยิงเลเซอร์ได้ทันที่ (timely treatment) ร้อยละ 87 และสามารถป้องกันภาวะตาบอดจากโรคเบาหวานขึ้นจอตาได้ร้อยละ 73³²

สรุปว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกรายหลังตรวจพบเบาหวานควรได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคและความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา เน้นให้ผู้ป่วยมีความตระหนักรู้ในการตรวจตาครั้งแรกตามเวลาที่เหมาะสมและติดตามนัดหมายรวมทั้งการควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่างๆ นอกจากนี้บุคลากรทางการแพทย์ต้องมีความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ที่เหมาะสมในการส่งตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตา และเชื่อมโยงระบบการดูแลผู้ป่วยเบาหวานโดยส่งต่อข้อมูลแก่สถานบริการใกล้บ้านเพื่อเพิ่มอัตราการตรวจคัดกรองและดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องโดยมีการส่งต่อข้อมูลเป็นลายลักษณ์อักษรโดยบันทึกในสมุดประจำตัวผู้ป่วยเพื่อให้เกิดการดูแลอย่างต่อเนื่อง

2.2 การตรวจความผิดปกติของจอตาจากโรคเบาหวาน (eyes examination)

เครื่องมือทางการแพทย์ในการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาที่ใช้ในปัจจุบันได้แก่ กล้องถ่ายภาพจอตาแบบไม่ขยายหรือขยายรูม่านตา (fundus camera) การตรวจด้วยการใช้กล้องกำลังขยาย (Bio-microscopy Slit lamp) ผ่านเลนส์ 90 ไดออพเตอร์หรือ 78 ไดออพเตอร์หลังการหยอดยาขยายรูม่านตา ซึ่งเป็นการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด^{1,2,3} อย่างไรก็ตามบทบาทของพยาบาลในการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาควรเริ่มตั้งแต่การซักประวัติ¹ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการตรวจเพื่อลดความตึงเครียดของผู้ป่วย เช่นการประเมินระดับสายตาเพื่อคัดแยกโรคและความเร่งด่วน การประเมินความดันลูกตาก่อนการหยอดยาขยายรูม่านตาเพราะอาจมีความเสี่ยงเป็นต่อหินในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาซึ่งอาจพบได้ในระยะมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา (PDR) รวมทั้งแจ้งผลข้างเคียงของการหยอดยาขยายรูม่านตาจะเกิดภาวะตามัวนาน 4-6 ชั่วโมงและมีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุ ประเมินโรคประจำตัวเนื่องด้วยผู้ป่วยเบาหวานมักมีรูม่านตาขนาดเล็กและไม่ขยายในที่มืด จึงจำเป็นต้องใช้ยาที่มีประสิทธิภาพสูงและออกฤทธิ์เร็ว เช่น 10% phenylephrine ซึ่งมีผลข้างเคียงจึงควรระมัดระวังในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจหรือในผู้ป่วยตั้งครรภ์ที่เสี่ยงต่อความดันโลหิตสูงในระหว่างตั้งครรภ์³³

การพัฒนาความรู้และทักษะของพยาบาลในการประเมินความผิดปกติของจอตาในผู้ป่วยเบาหวานทำได้ดังนี้^{1,34}

1) การซักประวัติ (history taking) ได้แก่ อาการและอาการแสดงในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาในระยะแรกจะไม่มีอาการตามัว ต่อมาผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการตามัวตรงกลางแต่รอบๆชัด หรือบางรายเห็นภาพบิดเบี้ยว โดยไม่มีอาการตาแดง ไม่ปวด (ยกเว้นกรณีมีต่อหินแทรกซ้อน) ไม่เคยมีประวัติอุบัติเหตุทางตา แสดงว่ามีความผิดปกติของจลรัภาพชัด บางรายมีอาการตามัวจากลานตาส่วนริม มองเห็นจุดดำหรือเส้นคล้ายหยากไย่ลอยไปมา เห็นแสงคล้ายฟ้าแลบ อาจจะมีเลือดออกในน้ำวุ้นตาเกิดจากมีการดึงรั้งจนเกิดการฉีกขาดของจอตาได้ และมักจะเป็นข้างใดข้างหนึ่งหรือสองข้างแต่มัวไม่เท่ากัน นอกจากนี้ควรมีการสอบถามเกี่ยวกับระยะเวลาที่เริ่มเป็นโรคเบาหวาน วิธีการรักษาเบาหวาน โรคประจำตัว ประจำตัว เช่น ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง โรคไต หัวใจ ประวัติ

การใช้ยา ประวัติการเจ็บป่วยทางตา เช่น ประวัติอุบัติเหตุทางตา โรคทางตา ได้รับการผ่าตัดตา ได้รับการ การยิงเลเซอร์ เป็นต้น ประวัติแพ้ยาและประเมินสัญญาณชีพ ค่าระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิต คอลเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ ค่าสะสมของเสียที่ไต (BUN, Cr) และน้ำหนักตัว รวมทั้งประเมินวิถี ชีวิตประจำวันและการค้นหาปัญหา/อุปสรรคในการดูแลตนเองของผู้ป่วยทุกด้าน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนการดูแลรักษาผู้ป่วย

2) การประเมินการมองเห็น (vision test) เป็นการตรวจการมองเห็นส่วนกลาง (central vision) โดยการวัดสายตาทึดข้างในระยะห่างจาก Snellen chart 6 เมตร ถ้าอ่านได้น้อยกว่า 6/9 ควรตรวจซ้ำด้วยใส่แว่นมองไกล (VA with correction) หรือมองผ่านรูขนาดเล็กระมาณ 1.2 มิลลิเมตร (pinhole) แล้วค่าสายตาทึดดีขึ้นแสดงว่าการมองเห็นแย่งนั้นไม่เกี่ยวกับภาวะสายตา ผิดปกติ (refractive error) แต่สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ถ้าระดับสายตาหลังได้รับการวัดผ่านรูขนาด เล็กแล้วถ้าแยกว่า 6/12 (20/40) ต้องได้รับการตรวจเพิ่มเติม

3) การประเมินความดันลูกตา (tension eye ball assessment) ความดันลูกตา ของคนเราปกติอยู่ในช่วง 6-20 มิลลิเมตรปรอท ถ้ามากกว่า 21 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไปถือว่าเป็นผิดปกติ ซึ่งอาจพบในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาในระยะมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ (PDR) หรือหลังฉีดยาเข้า วัจนตาหรือผ่าตัดจอตา ร่วมกับมีการใส่ซิลิโคนกรณีจอตาลอก ส่วนความดันลูกตาที่ต่ำกว่าปกติสามารถ พบได้ในผู้ป่วยที่มีจอประสาทตาลอกหลุดหรือผู้ป่วยที่มีลูกตาแตก เป็นต้น ดังนั้นควรตรวจความดัน ลูกตาต่างๆโดยการคลำ (finger test/ digital palpation) คือให้ผู้ป่วยหลับตา ผู้ตรวจใช้ปลายนิ้วชี้ ทั้ง 2 มือ กดลูกตาเบาๆ ทีละข้างแล้วเปรียบเทียบกันหรือเปรียบเทียบกับลูกตาของผู้ตรวจก็ได้ ถ้าพบ ความดันลูกตาสูงควรทดสอบโดยส่องไฟฉายจากด้านข้างขมับไปที่ด้านจมูกจะไม่มีเห็นมีแสงผ่านด้าน จมูกแสดงว่าความลึกของช่องหน้าม่านตาแคบ ซึ่งปกติความลึกประมาณ 2 มิลลิเมตร ถ้าพบลักษณะ นี้ให้ระวังเรื่องการหยอดยาขยายรูม่านตา และควรรีบส่งพบแพทย์เพื่อตรวจเพิ่มเติม

4) การทดสอบลานตา (visual field test) เป็นการวัดความกว้างในการทำงานของ จอตาส่วนริมและส่วน fovea ซึ่งในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาจะมีความผิดปกติทั้งจอตาส่วนกลางและ ส่วนริมขึ้นกับระยะความรุนแรงของโรค ดังนั้นควรประเมินทั้งสองวิธีดังนี้

- การทดสอบ amsler grid เป็นการตรวจลานตาส่วนกลาง(central visual field test) ภายใน 30 องศาจากจุดฟิกซ์ โดยใส่แว่นมองใกล้ (ถ้ามี) มองระยะ 1 ฟุต ทดสอบทีละข้าง ถ้ามีภาพบิดเบี้ยวหรือเงาดำตรงกลางแสดงว่าจุดรับภาพชัดผิดปกติ เช่นจุดรับภาพชัดบวมและขาด เลือด

- การทดสอบ confrontation เป็นการตรวจลานตาส่วนริม (peripheral visual field test) เป็นการตรวจลานตามากกว่า 30 องศา จากจุดฟิกซ์ เป็นวิธีที่ใช้คน 2 คน โดยผู้ตรวจชูนิ้ว ห่าง 1 เมตร ผู้ป่วยปิดตาซ้าย ใช้ตาขวามองตรงเพ่งไปที่ตาซ้ายของผู้ตรวจ โดยผู้ตรวจปิดตาขวาแต่มีมือ

ถึอชู้ว้วกระดิกทุก 45 องศาแล้วเคลื่อนจากรอบนอกเข้ามาด้านใน ถ้าผู้ป่วยเห็นนิ้วให้บอก ทำเช่นนี้ ทุกๆ 45องศาจนรอบ360องศา การตรวจลานสายตานี้ เป็นเหมือนการเปรียบเทียบลานสายตาของผู้ป่วยกับของผู้ตรวจที่อยู่ในเกณฑ์ปกติว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยปกติลานตาของคนเรา ด้านบน 50-60 องศา ด้านล่าง 60-70 องศา ด้านจุมก 60 องศา ด้านข้างขมับ 100 องศา แล้วทำแบบนี้กับตาอีกข้าง การแปลผลหากผู้ตรวจสามารถสังเกตเห็นการขยับกระดิกของนิ้วตนเอง แต่ผู้ป่วยไม่เห็น แสดงว่าผู้ป่วยน่าจะมีความผิดปกติของลานสายตาในส่วนนั้นๆ

5) การทดสอบการเห็นสี (color vision test) ถ้ามีรอยโรคที่จอตาการมองเห็นสีผิดปกติจะเกิดขึ้นในภายหลัง ซึ่งไม่ใช่ความผิดปกติตั้งแต่กำเนิด และมักเป็นที่ตาข้างเดียวหรือสองข้าง แต่ไม่เท่ากัน ในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาและมีความผิดปกติของจู้ดรับภาพซัดทำให้การมองเห็นสีเขียว น้ำเงิน แดง ผิดปกติหรือสีซีดลง เนื่องจากมี cone cell บริเวณนั้นจำนวนมาก การทดสอบการเห็นสีทำได้โดยการใช้ Ishihara จะมีภาพเป็นตัวเลขสีต่างประมาณ 20 ภาพ โดยวางห่างจากผู้ป่วย 1 ฟุต อ่านในที่ที่มีแสงสว่างเพียงพอ ถ้าอ่านผิดจะมีตารางบอกไว้ว่าผิดปกติสีใดและระดับใด

โดยสรุปการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาอย่างมีประสิทธิภาพ พยาบาลควรมีความรู้และทักษะในการประเมินความผิดปกติของจอตาและควรให้ความรู้และทักษะแก่ผู้ป่วยในการสังเกตความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง ถ้าผู้ป่วยพบความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งให้ออนศรีษะสูง งดเบ่งไอ จามและรีบพบแพทย์ทันที นอกจากนี้บุคลากรทางการแพทย์สามารถสร้างระบบคะแนนประเมินความเสี่ยง (risk score) จากปัจจัยเสี่ยงต่อเบาหวานขึ้นจอตาได้เพื่อใช้ในการประเมินและตัดสินใจในการให้การรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น³⁵

2.3 ความถี่หรือระยะห่างในการตรวจเบาหวานขึ้นจอตา (often or interval screening)

ความถี่ในการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาหลังได้รับการตรวจในครั้งแรกยังไม่มืรูปแบบ/ระยะเวลาที่แน่นอนขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์เจ้าของไข้ โดยเฉพาะในกรณีตรวจไม่พบภาวะเบาหวานขึ้นจอตาควรมีการนัดหมายผู้ป่วยครั้งต่อไปเมื่อใด เนื่องจากมีผลต่อค่าใช้จ่ายและความคับคั่งของผู้ป่วยในสถานพยาบาล แต่อย่างไรก็ดีควรคำนึงถึงความเสี่ยงของผู้ป่วยต่อภาวะเบาหวานขึ้นจอตาที่อาจได้รับการรักษาที่ล่าช้าร่วมด้วย เช่นการนัดตรวจตาทุก 15 เดือนพบว่า ผู้ป่วย 1 ใน 3 มีภาวะเบาหวานขึ้นจอตาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่ขาดความรู้/ไม่เคร่งครัดในการดูแลตนเองมีโอกาศเป็นเบาหวานขึ้นจอตาได้ง่าย³ ดังนั้นแนวทางการนัดหมายก็ขึ้นกับสภาพและปัจจัยของแต่ละประเทศ

อย่างไรก็ตามในการติดตามนัดหมายตามเกณฑ์ของสมาคมเบาหวานแห่งประเทศไทย ได้กำหนดไว้ว่า ผู้ป่วยที่ยังไม่พบเบาหวานขึ้นจอตาควรได้รับการตรวจตา (No DR) ซ้ำทุก 12 เดือน ถ้าเบาหวานขึ้นจอตาเล็กน้อยในระยะไม่มีหลอดเลือดผิดปกติ (mild NPDR) นัดหมายภายใน

6-12 เดือน เบาหวานขึ้นจอตาปานกลางในระยะไม่มีหลอดเลือดผิดปกติ (moderate NPDR) นัดหมาย 3-6 เดือนและถ้ามีเบาหวานขึ้นจอตาในระยะรุนแรงซึ่งมีหลอดเลือดผิดปกติ (PDR) ควรนัดหมาย 2-4 เดือนหรือขึ้นกับดุลยพินิจของจักษุแพทย์² อย่างไรก็ตามในการป้องกันและการรักษาที่ทันที่หากสามารถฝึกทักษะให้ผู้ป่วยสามารถสังเกตความผิดปกติของจอตาด้วยตนเองได้ เมื่อผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งให้ผู้ป่วยมาพบจักษุแพทย์ทันทีเพื่อรับการรักษาและลดความรุนแรงของภาวะเบาหวานขึ้นจอตา

2.4 การดูแลรักษาโรคเบาหวานขึ้นจอตา^{1,36}

มีการศึกษาอย่างกว้างขวางในผู้ป่วยกลุ่มนี้ ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของจอตาจากโรคเบาหวาน ที่ได้รับการรักษาจากจักษุแพทย์อย่างทันที่ที่สามารถลดการสูญเสียการมองเห็นในระดับรุนแรง (VA < 1-60) ได้ร้อยละ 90¹ ดังนั้นการค้นหาโรคโดยการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาอย่างมีประสิทธิภาพจะสามารถส่งต่อจักษุแพทย์ให้รักษาได้ทันที่ที่เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งการรักษาทางตามีดังนี้

1) การรักษาด้วยแสงเลเซอร์ (laser treatment)

เลเซอร์เป็นพลังงานความร้อนซึ่งวัตถุประสงค์ของการรักษาเพื่อรักษาจุดรับภาพชัดบวมชนิดอย่างมีนัยสำคัญทางคลินิก (clinically significant Macular edema: CSME) และลดภาวะเลือดออกที่จอตา ซึ่งเกิดจากหลอดเลือดแตกที่จอตาส่วนริมจำนวนมาก (severe NPDR) ได้แก่ เลเซอร์ focal/grid และเลเซอร์ PRP ในการศึกษาพบว่าการรักษาภาวะจุดรับภาพชัดบวมด้วยเลเซอร์ focal/grid สามารถลดอัตราการสูญเสียการมองเห็นในระดับปานกลาง (ระดับการมองเห็นแยกว่า 6/12) ได้มากกว่าและเท่ากับร้อยละ 50³⁷ และการรักษาด้วยการยิงเลเซอร์ PRP ในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา ระยะ severe/very severe NPDR สามารถยับยั้งการสูญเสียการมองเห็นในระดับรุนแรงได้ (ระดับการมองเห็นแยกว่า 1/6 – 6/48) ได้ร้อยละ 50 แต่ไม่เหมาะกับการรักษาเบาหวานขึ้นจอตาในระยะเริ่มแรกถึงระยะปานกลาง (mild to moderate NPDR)³⁸

2) การรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวุ้นตา (intravitreal injection)

การฉีดยาเข้าวุ้นตาเพื่อรักษาโรคเบาหวานขึ้นจอตาที่มีภาวะจุดรับภาพชัดบวมและมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา ปัจจุบันได้รับความนิยมมากขึ้น การศึกษาเปรียบเทียบในผู้ป่วยที่มีภาวะจุดรับภาพชัดบวม (DME) 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มรักษาด้วยการยิงเลเซอร์, กลุ่มรักษาด้วยการฉีดยาเพื่อยับยั้งการเจริญผิดปกติของผนังหลอดเลือด (Anti-VEGF) และกลุ่มสังเกตอาการและรอการรักษา พบว่ากลุ่มแรกมีภาวะจุดรับภาพชัดบวมดีขึ้นเพียงเล็กน้อย กลุ่มที่สองมีภาวะจุดรับภาพชัดดีขึ้น (ความหนามากกว่า 500 ไมครอน) ในขณะที่กลุ่มสุดท้ายมีระดับการมองเห็นแย่มากที่สุด ตามลำดับ³⁹

การศึกษาเปรียบเทียบในผู้ป่วยที่มีภาวะหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา (PDR) ได้แก่ กลุ่มรักษาด้วยการยิงเลเซอร์, กลุ่มรักษาด้วยการฉีดยาเพื่อยับยั้งการเจริญผิดปกติของผนังหลอดเลือด

(Anti-VEGF) และกลุ่มสังเกตอาการและรอการฉีดยาเข้าวุ้นตา พบว่ากลุ่มที่สองมีระดับการมองเห็นดีขึ้นมากกว่ากลุ่มอื่น กลุ่มที่หนึ่งการมองเห็นดีขึ้นรองลงมาและสุดท้ายคือกลุ่มที่สาม ตามลำดับ⁴⁰ อย่างไรก็ตามยาที่ฉีดเข้าวุ้นตาแต่ละชนิดมีประสิทธิภาพต่างกัน เช่น triamcinolone ซึ่งเป็นยากุ่มสเตียรอยด์ มีการใช้ได้ในการรักษาจอรับภาพชดบวม (Macular edema) แต่ให้ประสิทธิผลไม่เท่าการยิงเลเซอร์ นอกจากนี้ยังไม่ค่อยนิยมใช้ในกรณีมีภาวะสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา เนื่องจากการทำลายหลอดเลือดต้องใช้ยาจำนวนมากฉีดเข้าวุ้นตา และผลข้างเคียงทำให้ความดันลูกตาสูงเฉียบพลันและมีต่อกระจกได้เร็ว⁴¹ แต่ยังคงพบมีการใช้ในกรณีเพิ่มประสิทธิผลของการผ่าตัดในผู้ป่วยจอตาหลุดลอก ในขณะที่ประสิทธิผลในการรักษาของยา bevacizumab (avastin) , ranibizumab (lucecis) และ aflibercept (eylea) พบว่าใช้ในการรักษาภาวะจอรับภาพชดบวมและภาวะสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตาได้เช่นกัน แต่มีประสิทธิผลในการตอบสนองต่อการรักษาแตกต่างกันจากมากไปหาน้อยดังนี้ aflibercept (eylea), ranibizumab (lucecis) และ bevacizumab (avastin) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบผลข้างเคียงจากยา bevacizumab (avastin) คือภาวะหัวใจขาดเลือดร้อยละ 0.2 แต่ไม่พบภาวะแทรกซ้อนในยา ranibizumab (lucecis) และ aflibercept (eylea) การศึกษาความถี่ในการฉีดเข้าวุ้นตาต่อประสิทธิผลการรักษา โดยศึกษาความถี่ในการฉีดยา ทุก 4 สัปดาห์ ทุก 8 สัปดาห์ และฉีดเมื่อจำเป็น พบว่าระดับการมองเห็นดีขึ้นเรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ คือ ฉีดทุก 4 สัปดาห์ ทุก 8 สัปดาห์ และเมื่อจำเป็น ตามลำดับ⁴² อย่างไรก็ตามยา bevacizumab (avastin) ได้รับความนิยมใช้ในการรักษาภาวะเบาหวานขึ้นจอตามากกว่ายาชนิดอื่นเพราะราคาถูกสามารถเบิกได้ตามสิทธิการรักษาทุกประเภท ในขณะที่ ranibizumab (lucecis) และ aflibercept (eylea) จำกัดสิทธิในการรักษาเฉพาะบางประเภทและมีราคาแพง

สรุปได้ว่าในการรักษาเบาหวานขึ้นจอตาในระยะเล็กน้อยถึงปานกลาง (mild to moderate NPDR) ยังไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยเลเซอร์หรือฉีดยาหรือผ่าตัด หากมีความรุนแรงของโรคจนเกิดภาวะจอรับภาพชดบวม ต้องรีบให้การรักษาทางตาทันทีเพื่อยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา ซึ่งแนวทางการรักษามีทั้งการยิงเลเซอร์ การฉีดยาเข้าวุ้นตาเพื่อยับยั้งการเจริญผิดปกติของผนังหลอดเลือด (anti-VEGF) หากการดำเนินของโรคมีความรุนแรงมากขึ้นจนมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา การรักษาโดยการยิงเลเซอร์และการฉีดยาเข้าวุ้นตาเพื่อยับยั้งการเจริญผิดปกติของผนังหลอดเลือด (anti-VEGF) ก็จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น และจากการศึกษาวิจัยพบว่า การรักษาภาวะจอรับภาพชดบวมและการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตาจากโรคเบาหวานที่ได้ประสิทธิผลดี คือการยิงเลเซอร์ควบคู่กับการฉีดยาเข้าวุ้นตา ดีกว่าใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง เนื่องจากการยิงเลเซอร์จะช่วยลดการใช้ออกซิเจนของหลอดเลือดและการฉีดยาเข้าวุ้นตาจะช่วยลดการขยายตัวของหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา ส่งผลให้การมองเห็นดีขึ้นในระยะยาวและลดความถี่ในการยิงเลเซอร์ได้ จึง

พบว่าปัจจุบันนิยมฉีดยาเข้าวุ้นตาเพื่อรักษาโรคเบาหวานขึ้นจอตามากขึ้น อย่างไรก็ตามการฉีดยาเข้าวุ้นตาต้องฉีดทุก 4-8 สัปดาห์ จนกว่าโรคจะสงบ ซึ่งขึ้นกับการควบคุมปัจจัยเสี่ยงอื่นๆด้วย

3) การผ่าตัดวุ้นตา (pars plana vitrectomy)

การผ่าตัดวุ้นตามักไม่นิยมในการรักษาจุดรับภาพชัดบวมยกเว้นกรณีมีแนวโน้มว่าจะมีการดึงรั้งวุ้นตาลูกกลมเข้าไปถึงจุดรับภาพชัด (DME and associated vitreomacular traction) ซึ่งการผ่าตัดนี้จะพบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตามีข้อบ่งชี้ดังนี้ 1) ในรายที่มีเลือดออกในน้ำวุ้นตาเป็นเวลานาน (severe vitreous hemorrhage) ปกติจะรอให้มีการดูดซึมของเลือดก่อน แต่ถ้าภายใน 3 เดือนในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และภายใน 6 เดือนในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เลือดในวุ้นตายังไม่ซึมหายไป ให้พิจารณาทำผ่าตัด ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้ในการทำผ่าตัดที่พบบ่อยที่สุด 2) ในรายเลือดออกในชั้นใต้ก่อนจุดรับภาพชัดเป็นเวลานาน (pre-macular subhyaloid hemorrhage) ต้องรีบทำผ่าตัดเพราะถ้าไม่ทำจะเกิดภาวะจุดรับภาพชัดลอกจากพังผืดดึงรั้งจอตา (tractional macular detachment) ตามมา 3) ในรายจอตาลอกจากพังผืดดึงรั้งจอตา ร่วมกับมีการลอกตัวของจอตาแบบไม่ทราบสาเหตุ (combined tractional and rhegmatogenous retinal detachment) ต้องรีบทำผ่าตัด ก่อนที่การรั่วของสารน้ำในหลอดเลือดเข้าไปใต้จอตา (subretinal fluid) จะลูกกลมไปถึงจุดรับภาพชัด 4) ในรายจอตาลอกจนถึงจุดรับภาพชัด (macular-involving/macular threatening traction retinal detachment) ต้องรีบทำผ่าตัดด่วน 5) ในรายจุดรับภาพชัดบวม (macular edema) ที่ลูกกลมไปถึงชั้นhyaloid ในส่วนหลังของจอตา (posterior hyaloid) ทำให้มีการหนาตัวและดึงตัวจนจอตาหลุดลอกรวมทั้งจุดรับภาพชัด การทำผ่าตัดจะช่วยลดแรงดึงจุดรับภาพชัด อย่างไรก็ตามหลังการผ่าตัดผลลัพธ์อาจไม่แน่นอนเพราะเป็นการรักษาในระยะรุนแรงของโรคนอกจากนี้กรณีผู้ป่วยที่เบาหวานขึ้นจอตาในระยะมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา อาจมีความดันลูกตาสูงร่วมด้วยเนื่องจากในภาวะจอตาขาดเลือดรุนแรง (severe retinal ischemia) จะกระตุ้นให้ร่างกายมีการสร้างหลอดเลือดใหม่ทดแทนและงอกเข้าไปในบริเวณส่วนหน้าของม่านตาที่เรียกว่า neovascularization of the iris (NVI) เมื่อหลอดเลือดงอกไปถึงมุมซึ่งเป็นทางระบายของน้ำในลูกตา (aqueous) ทำให้ไม่สามารถระบายออกได้จึงเกิดภาวะความดันลูกตาสูงจนเกิดภาวะต้อหินแทรกซ้อน และกระจกตาบวมรวมทั้งเส้นประสาทตาถูกทำลายด้วย ดังนั้นเป้าหมายของการรักษาภาวะต้อหินแทรกซ้อนนี้ คือ 1) ต้องรีบลดความดันลูกตาทันที โดยการให้ยาทั้งยากินและยาหยอด 2) ลดการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ โดยฉีดยายับยั้งการเจริญของผนังหลอดเลือดเข้าวุ้นตา (anti-VEGF) 3) ลดภาวะจอตาขาดเลือด โดยการยิงเลเซอร์ทั่วจอตา (PRP) เพื่อป้องกันการสร้างหลอดเลือดและให้ยาหยอดลดความดันตา (hyperosmotic agents) เพื่อลดการบวมของกระจกตา 4) การจัดการควบคุมความดันลูกตาในระยะยาวถ้ายังคงสูงหลังจากให้การรักษาในระยะแรก โดยปรึกษาจักษุแพทย์

เฉพาะทางต้อหิน ซึ่งภาวะต้อหินแทรกซ้อนนี้จะพบในเบาหวานขึ้นจอตาระยะสุดท้าย การดูแลผู้ป่วยในระยะนี้ต้องให้การดูแลแบบผู้ป่วยโรคต้อหินร่วมด้วย

สรุปบทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานเพื่อป้องกันการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา เริ่มตั้งแต่การให้ความรู้เรื่องโรคและความรุนแรงของโรค การประเมินวิถีชีวิตประจำวันและฝึกทักษะในการดูแลตนเอง การส่งตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาตามเวลาที่เหมาะสม การซักประวัติ ประเมินระดับความเสี่ยงและประเมินความผิดปกติของจอตาผู้ป่วยเบาหวานทุกราย ตลอดจนจัดลำดับความเร่งด่วนในการพบแพทย์ เพื่อให้ได้รับการรักษาจากแพทย์อย่างเหมาะสมหากพบความผิดปกติของจอตาด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีร่วมกันขึ้นกับความรุนแรงของโรคและเน้นย้ำเกี่ยวกับการยับยั้งการดำเนินของโรค ผลข้างเคียงจากการรักษา เช่น กระจกหลังยิงเลเซอร์ focal การมองเห็นตรงกลางลดลงชั่วคราว แนะนำให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์อย่างเคร่งครัดขณะได้รับการยิงเลเซอร์เพราะอาจมีความเสี่ยงต่อจุด fovea ซึ่งเป็นจุดสำคัญต่อการมองเห็นตรงกลาง กระจกหลังยิงเลเซอร์ PRP อาจมีอาการตาแดง การมองเห็นตรงกลางลดลงชั่วคราวจากจุดรับภาพชัดบวมจะดีขึ้นภายใน 6 เดือน การปรับตัวของการมองเห็นในที่มืดล่าช้าเพราะมีการทำลายเซลล์เม็ดสีขาวยาคาที่ส่วนริมของจอตา เลือดออกในวุ้นตาหากมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตาเกิดขึ้น รุมนานตาขยายหรือมีปัญหาไม่สบายตาชั่วคราว ความสามารถในการปรับสายตาระยะใกล้/ไกลลดลง ส่วนกรณีได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตาก่อนและหลังฉีดต้องประเมินสายตาและความดันลูกตาของผู้ป่วยทุกครั้ง ผลข้างเคียงจากยาอาจเป็นต่อกระจกเร็วและมีการอักเสบในลูกตาที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ จอตาได้รับแรงดึงมากขึ้น หรือเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ ให้คำแนะนำให้เช็ดหน้าแบบปลอดเชื้อ 3-5 วัน สำหรับกรณีผ่าตัดวุ้นตาผู้ป่วยควรได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนผ่าตัดทั้งร่างกายและจิตใจ ได้รับการประเมินเพื่อหยุดยาละลายลิ่มเลือดก่อนผ่าตัด 7-10 วัน โดยปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้ ให้ข้อมูลการปฏิบัติตัวในระหว่างผ่าตัดและทดลองนอนราบ และคลุมหน้าด้วยผ้าหนา 2 ชั้น เป็นเวลาประมาณ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง อธิบายหลังผ่าตัดอาจมีปัญหาเลือดออกที่วุ้นตาได้ จอตาฉีกขาดหรือหลุดลอก เป็นต่อกระจกเร็ว และติดเชื้อหลังผ่าตัดต้องเช็ดหน้าแบบปลอดเชื้อ 1 เดือน หลีกเลี่ยงปัจจัยที่จะทำให้เกิดการติดเชื้อ จัดทำนั่ง/นอนตามคำแนะนำของแพทย์ สังเกตอาการผิดปกติเช่น ตาแดง ปวดตา มีขี้ตาสีเขียว ตามัวลงต้องรีบพบแพทย์ก่อนนัดทั้งกรณีเลเซอร์ ฉีดยาเข้าวุ้นตาและผ่าตัดตา รวมทั้งการให้คำแนะนำควบคุมปัจจัยเสี่ยง นอกจากนี้หากมีโรคต้อหินแทรกซ้อนควรให้คำแนะนำการหยอดยาอย่างถูกต้องและติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง

3. การสร้างความร่วมมือในการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง

การสร้างความร่วมมือในการดูแลรักษาของผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาอย่างต่อเนื่องเป็นเป้าหมายหนึ่งที่สำคัญในการป้องกันและลดความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตาเริ่มตั้งแต่การประเมินเพื่อค้นหาปัญหาและอุปสรรคในการให้ความร่วมมือในการรักษาในผู้ป่วยเบาหวานทุกราย

เพื่อวางแผนในการให้ความรู้ สร้างทักษะและส่งเสริมให้ผู้ป่วยร่วมมือในการดูแลรักษาตนเองอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง

ผลสำเร็จของการป้องกันและลดความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตาที่สำคัญคือการมาตรวจตามนัดหมายอย่างต่อเนื่อง เพื่อเฝ้าระวังการเกิดโรคและรักษาอย่างทันท่วงทีในระยะเริ่มแรก จากงานวิจัยพบว่าสาเหตุที่ผู้ป่วยไม่ติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องเพราะขาดความรู้ในความรุนแรงของโรค⁶ ไม่สะดวกในการเดินทางและบ้านไกล วิตกกังวล³⁻⁴ กลัวตามัวจากการขยายรูม่านตา 4-6 ชั่วโมง แพ้ยาหยอดตาและได้รับผลข้างเคียงจากยาในผู้ป่วยความดันเลือดสูงและโรคหัวใจ³³ ในขณะที่พบว่า การให้ข้อมูลทั้งในรูปแบบเอกสาร การพูดคุย การให้ความรู้ผ่านสื่อวีดิทัศน์เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดการตระหนักในการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาและโอกาสเสี่ยงตาบอด⁴ การสร้างความเชื่อ ทศนคติที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วย ครอบครัวและสังคมเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพอย่างถูกต้องในชุมชน⁴³ และมีช่องทางในการให้ข้อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคของผู้ป่วยและการมีระบบสนับสนุน ให้ความรู้เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การดูแลตนเองทางโทรศัพท์ และการส่งต่อข้อมูลรายบุคคลเพื่อดูแลต่อเนื่องแก่สถานบริการระดับชุมชนจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยมากขึ้นโดยการเยี่ยมบ้าน พบว่าสามารถควบคุมระดับน้ำตาล ความดันเลือดได้ดีและความรุนแรงของเบาหวานขึ้นจอตาไม่เปลี่ยนแปลง^{44,45} นอกจากนี้ในการให้เอกสารความรู้เกี่ยวกับโรคและผลการตรวจตาของผู้ป่วยแต่ละราย และมีบันทึกรายชื่อผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาจะสามารถเพิ่มอัตราติดตามการรักษาได้⁴⁶

สรุปการดูแลผู้ป่วยเบาหวานนอกจากให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การปรับวิถีชีวิตประจำวันให้สอดคล้องกับแนวทางการรักษาและควบคุมปัจจัยเสี่ยง ฝึกทักษะการสังเกตความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง อธิบายขั้นตอนการตรวจตา การเตรียมตัวเมื่อต้องเข้ารับการตรวจตาและการรักษาทางตาด้วยวิธีการต่างๆ ผลข้างเคียงและข้อควรระวังต่างๆแล้ว ควรสร้างความร่วมมือในการรักษาต่อเนื่องโดยการให้ตระหนักในการติดตามการรักษาโดยการอธิบาย ให้เอกสาร ดูวิดีโอ มีระบบการเตือน แนะนำช่องทางในการเลื่อนนัดที่สะดวกแก่ผู้ป่วยมากขึ้น ส่งต่อข้อมูลและประสานงานให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจตาที่สถานพยาบาลใกล้บ้านเพื่อลดความแออัดคับคั่งและภาระค่าใช้จ่ายของผู้ป่วย มีเบอร์โทรศัพท์ของผู้ป่วยเพื่อติดตามผลการตรวจพร้อมให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์รวมถึงการเก็บบันทึกข้อมูลเพื่อติดตามผลอย่างเป็นระบบและพัฒนาขยายผลสู่การวิจัยต่อไปได้ในอนาคต

จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเบาหวานหลังได้รับการตรวจตาครั้งแรกจะได้รับการนัดหมายตามความรุนแรงของโรค ปัจจัยควบคุมและการรักษาทางตาดังนี้

ตารางที่ 2.2 การนัดหมายผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาหลังตรวจตาครั้งแรก²

ความรุนแรง	น้ำตาล ≤7%	คอล เลสเทอรอล ≤200 มก./ดล. ไตรกลีเซอไรด์ ≤150 มก./ดล	ความดันโลหิต ≤130/80 มม. ปรอท	ประวัติการ รักษาจอตา ด้วย เลเซอร์/ ฉีดยา/ผ่าตัด	ระยะเวลา นัดหมาย (เดือน)
No DR	✓		✓		12
Mild NPDR	✓	✓	✓		6-12
Moderate NPDR	✓	✓	✓		3-6
Severe NPDR	✓	✓	✓	✓	2-4*
PDR	✓	✓	✓	✓	2-4*
Macular edema	✓	✓	✓	✓	2-4*

* พิจารณาความถี่ในการตรวจติดตามขึ้นกับความรุนแรงของโรคและดุลยพินิจของแพทย์

2.1.3 ข้อมูลปัญหาเกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวานที่รับบริการตรวจตา

จากสถิติจำนวนผู้มารับบริการที่หน่วยตรวจโรคจักษุ โรงพยาบาลศิริราช พบว่ามีจำนวนเฉลี่ยวันละ 550 ราย เรียงตามลำดับโรคทางตาที่พบมากที่สุด 3 โรคแรก ดังนี้ โรคต้อกระจก ต้อหิน และเบาหวานขึ้นจอตา นอกจากนั้นพบว่าโรคเบาหวานขึ้นจอตาเป็นสาเหตุของการตาบอดเป็นอันดับสองรองจากต้อหินซึ่งสามารถป้องกันและรักษาให้หายได้หากเป็นในระยะแรกและยับยั้งความรุนแรงของโรคไม่ให้เกิดภาวะตาบอด หน่วยตรวจโรคจักษุมีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสอบถามผู้ป่วยโรคเบาหวานตั้งแต่ ตุลาคม ถึง ธันวาคม 2561 จำนวน 100 ราย ดังนี้

ตารางที่ 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการตรวจตาในหน่วยตรวจโรคจักษุ

คำถาม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1.ผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ไม่ทราบเหตุผลของการตรวจตา	70	70
2.ผู้ป่วยเบาหวานที่เคยตรวจตาไม่มาตามนัดหมาย	30	30
3.ผู้ป่วยเบาหวานรายใหม่ที่ไม่เคยตรวจตามากกว่า 1 ปี	35	35
4.ผู้ป่วยเบาหวานไม่ทราบค่าระดับน้ำตาลในเลือดของตนเอง	75	75
5.ผู้ป่วยเบาหวานไม่ทราบว่าเบาหวานขึ้นจอตาทำให้ตาบอดได้	80	80
6.ผู้ป่วยเบาหวานไม่ทราบวิธีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด	60	60

ตารางที่ 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการตรวจตาในหน่วยตรวจโรคจักษุ (ต่อ)

คำถาม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
7.ผู้ป่วยไม่รู้ในการตรวจความผิดปกติของจอตาจากเบาหวานขึ้นจอตาด้วยตนเอง	95	95
8. ผู้ป่วยเบาหวานไม่ทราบแนวทางการรักษาเบาหวานขึ้นจอตา	85	85
9.ผู้ป่วยเบาหวานวิตกกังวลในการรักษาด้วยเลเซอร์/ฉีดยาเข้าวุ้นตาหรือผ่าตัดตา	75	75

หน่วยตรวจโรคจักษุมีการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานขึ้นจอตาเป็นรายกลุ่มเป็นประจำเกี่ยวกับโรค อาการ/อาการแสดง แนวทางการรักษา และความสำคัญของการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาและมีเอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเป็นต้น รวมทั้งมีการณรงค์/จัดอบรมเป็นระยะให้กับผู้ป่วยโดยร่วมกับศูนย์เบาหวาน แต่พบว่าบุคลากรมีแนวทางในการคัดกรอง/คัดแยกความเร่งด่วนที่หลากหลาย การตัดสินใจนัดหมายไม่สอดคล้องกับระดับความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา อาจเกิดจากการขาดแบบประเมินระดับความเสี่ยงของโรคและมีทักษะไม่เพียงพอในการประเมินความผิดปกติของจอตา ไม่มีแนวทางการประเมินวิถีชีวิตประจำวันของผู้ป่วย รวมทั้งแนวทางการพยาบาล เพื่อให้การสนับสนุนส่งเสริมการดูแลตนเองในชีวิตประจำวันของผู้ป่วยและญาติเป็นรายบุคคลได้ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้โปรแกรมการให้ความรู้ยังไม่ครอบคลุมในทุกมิติและยังไม่สามารถจูงใจผู้ป่วยและญาติให้ตระหนักในความสำคัญของการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตา ขาดการติดตามส่งต่อข้อมูลยังสถานบริการใกล้บ้านและขาดการประเมินผลลัพธ์ของการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ และการติดตามเพื่อเตือนการนัดหมาย ซึ่งปัญหาดังกล่าวจะนำมาใช้ในการวางแผนเพื่อสร้างโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ให้สอดคล้องกับแผนการรักษาของจักษุแพทย์และนำมาซึ่งการให้ความร่วมมือในการรักษาอย่างต่อเนื่อง

2.1.4 การสืบค้นข้อมูลเชิงประจักษ์

การสืบค้นข้อมูลเพื่อสร้างงานสังเคราะห์เกี่ยวกับแนวปฏิบัติทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาในครั้งนี้จากฐานข้อมูลที่มีการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ (systemic review) โดยเลือกงานวิจัยที่เป็น Systemic review, Randomized Controlled Trail: RCT, quasi experimental และ observational study นอกจากนี้ยังมีการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือตำราต่างๆ ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับโรคเบาหวานขึ้นจอตาและปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างความร่วมมือในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันหรือลดความรุนแรงของโรค และลดโอกาสเกิดภาวะตาบอดแบบถาวร ซึ่งการสืบค้นข้อมูลข้างต้นจากฐานข้อมูลทาง electronic ได้แก่ PubMed, Embase,

Science Direct, Google Scholar และ MU Single Search(EDS) โดยมีการกำหนดคำสำคัญในการสืบค้นข้อมูลดังนี้ diabetic retinopathy , risk factors of diabetic retinopathy, screening for diabetic retinopathy, predictive of diabetic retinopathy, behavior of diabetic retinopathy patients และ compliance

2.2. Summary: ขั้นตอนสรุปข้อมูลที่ค้นพบให้เป็นหลักฐานเพื่อนำไปใช้

จากข้อมูลงานวิจัยที่สืบค้นข้างต้นได้เลือกมาจำนวน 29 เรื่อง นำมาสังเคราะห์เป็นประเด็นเพื่อใช้ในการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาได้ดังนี้

2.2.1 ประเด็นที่ 1 การประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตาตั้งแต่สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง อาการและอาการแสดง และความรุนแรงของโรค การป้องกัน การเฝ้าระวังและยับยั้งความรุนแรงของโรคซึ่งมีผลต่อการให้ความร่วมมือในการรักษา

2.2.2 ประเด็นที่ 2 การประเมินวิถีชีวิตประจำวันของผู้ป่วยที่มาคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาใหม่ทุกรายโดยจัดทำแบบบันทึกข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิตและระดับไขมันในเลือด

2.2.3 ประเด็นที่ 3 การพยาบาลเพื่อป้องกันและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอ

1. การพยาบาลเพื่อควบคุมปัจจัยที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิต และระดับไขมันในเลือดให้คงที่ โดยให้โปรแกรมการส่งเสริมวิถีชีวิตประจำวันที่ถูกต้องในการดูแลตนเองซึ่งประกอบด้วย การเลือกอาหารและสัดส่วนที่เหมาะสมกับพลังงานความต้องการของร่างกาย เฉพาะบุคคล การออกกำลังกายที่เหมาะสมและปลอดภัย การพักผ่อนที่เพียงพอ และเป้าหมายของปัจจัยเสี่ยงรวมทั้งการติดตามและประเมินผลเป็นระยะ

2. การพยาบาลเฉพาะทางตา

1) การตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตา

- การซักประวัติ อาการ อาการแสดง ประเมินการมองเห็น ความดันลูกตา ลานตา และการมองเห็นสี ผลการตรวจห้องปฏิบัติการ สัญญาณชีพ และน้ำหนักตัว

- เกณฑ์การตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาครั้งแรกเมื่อตรวจพบโรคเบาหวาน

- แบบประเมินความเสี่ยงโรคเบาหวานขึ้นจอตา

- ระยะเวลาการนัดหมายหลังคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาครั้งแรก

2) ให้ความรู้และฝึกทักษะการตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเองของผู้ป่วย

- การตรวจการมองเห็น

- การตรวจความดันลูกตา

- การทดสอบลานตา

- การทดสอบการเห็นสี
- 3) การพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาตามระดับความเสี่ยง
 - ให้ความรู้เกี่ยวกับแนวทางการรักษาโรคเบาหวานขึ้นจอตา ความสำคัญของการรักษา ผลข้างเคียงและการดูแลตนเองในการรักษาด้วยวิธีการต่างๆ และความสำคัญของการติดตามนัดหมายต่อเนื่อง

4) การให้ข้อมูล ไปนัดหมายและให้สมุดบันทึกประจำตัวสำหรับผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา

5) จัดกิจกรรมสัมพันธ์กลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์โดยรวมมือกับศูนย์เบาหวานของโรงพยาบาล

2.2.4 ประเด็นที่ 4 การติดตามและประเมินผล

1. ประเมินผลระยะสั้น

- ทดสอบพฤติกรรมการดูแลตนเองทั้งแบบสาธิตกลับและแบบสอบถามความเข้าใจทันที

2. ประเมินผลระยะยาว

- ประเมินและติดตามความสามารถในการดูแลตนเองรายด้านและให้คะแนนทุก 3 เดือน โดยมีแบบบันทึกข้อมูลเพื่อการส่งต่อข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา/อุปสรรคของผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาเพื่อให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องในหน่วยงาน

- ติดตามและบันทึกข้อมูลผู้ป่วยเบาหวานและมีผลตรวจเบาหวานขึ้นจอตาโดยรวมมือกับศูนย์เบาหวานของโรงพยาบาล

3. กำหนดช่วงเวลาในการสอน/แนะนำ/ชี้แนะปัญหา/อุปสรรคต่างๆและติดตามผล

- สอนกลุ่ม วันจันทร์-ศุกร์ ช่วงเวลา 7.30 - 8.00 น. ด้วยชุดการให้ความรู้แบบรายกลุ่ม

- สอนรายบุคคล วันจันทร์ - ศุกร์ ช่วงเวลา 9.00 - 15.00 น. ด้วยชุดให้ความรู้รายบุคคล (ประเมินวิถีชีวิตประจำวันรายด้านและให้คะแนน ถ้าไม่ผ่านหรือต่ำกว่าเกณฑ์ ควรสอนด้านนั้นๆจนผ่าน)

- ให้คำปรึกษา/ชี้แนะทางโทรศัพท์ วันจันทร์-ศุกร์ ช่วงเวลา 7.00-15.00 น.

- ติดตามประเมินผลและให้คำปรึกษาเพิ่มเติมทางโทรศัพท์วันจันทร์ช่วงเวลา 8.00 - 9.00 น.

4. สื่อการสอนประกอบด้วย

- การนำเสนอสื่อการสอนด้วยภาพประกอบคำอธิบาย (power point) และวิดีโอการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

- แบบจำลองลูกตาและจอตา
- เอกสารให้ข้อมูลความรู้เรื่องโรค และการรักษาโรคเบาหวานขึ้นจอตาด้วยวิธีการต่างๆ ซึ่งจัดวางไว้ตามจุดให้บริการต่างๆภายในหน่วยงานที่ผู้ป่วยสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย
- ป้ายไว้นิลเกี่ยวกับโรคและการรักษาเบาหวานขึ้นจอตาขนาด 100×150 เซนติเมตร ติดไว้ที่ผนังห้องสุศึกษา เพื่อใช้ในการประกอบการอธิบาย

2.2.5 ประเด็นที่ 5 การจัดช่องทางสื่อสารเพื่อสนับสนุนให้มีการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง

1. มีช่องทางสื่อสาร ให้คำปรึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดูแลตนเอง เช่นการใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารและสร้างกลุ่มเพื่อพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ถูกต้องรวมทั้งสร้างความสัมพันธ์ในกลุ่มของผู้ป่วยและพยาบาล
2. ใช้เทคโนโลยีในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยอย่างเป็นระบบและติดตามการรักษาได้ร่วมกับศูนย์เบาหวานของโรงพยาบาล
3. พัฒนาความร่วมมือกับทีมสหสาขาในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานอย่างครบวงจรเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาทุกราย
4. จัดให้มีการเตือนทางระบบ Si-connect ล่วงหน้าก่อน 1-2 วัน หรือโทรศัพท์เตือนให้ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดหรือแจ้งเตือนผู้ป่วยให้ไปรับการตรวจที่โรงพยาบาลใกล้บ้านและลงบันทึกผลการตรวจทุกครั้ง
5. สร้างเครือข่ายการส่งต่อผู้ป่วยอย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่รวดเร็ว กรณีสิ้นสุดการรักษาทางการแพทย์ผู้ป่วยต้องได้รับการฟื้นฟูเพื่อฝึกการใช้อุปกรณ์ในการดำรงชีวิตประจำวันด้วยตนเองและฝึกอาชีพที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตในสังคมได้

2.2.6 ประเด็นที่ 6 การนำแนวปฏิบัติกรมพยาบาลมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาที่มารับบริการแบบผู้ป่วยนอกให้เกิดผลอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 2.4 สังเคราะห์งานวิจัยเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา

การศึกษาวิจัย	ระดับวิจัย	ประเด็นปัญหา
1. Garratt S, editor. Diabetic Retinopathy. 1st ed. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2017.	I	ประเด็นที่1 ให้ข้อมูลความรู้เรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตาและความรุนแรงของโรค

ตารางที่ 2.4 สังเคราะห์งานวิจัยเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

การศึกษาวิจัย	ระดับวิจัย	ประเด็นปัญหา
2.กฤษณา ดวงแก้ว, จริยาวัตร คมพยัคฆ์, นภาพร แก้วนิมิตรชัย. ผลของการพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง ระดับน้ำตาลในเลือดและระดับความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนทางจอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารจักษุธรรมศาสตร์.2559;11(2):34-53.	II	
3. Coppell KJ, Kataoka M, Williams SM, Chisholm AW, Vorgers SM, Mann JI. Nutritional intervention in patients with type 2 diabetes who are hyperglycaemic despite optimized drug treatment: Lifestyle Over and Above Drugs in Diabetes (LOADD) study: randomized controlled trial. BMJ. 2010 july;341:c3337. DOI: 10.1136/bmj.c3337 · Source: PubMed.	II	ประเด็นที่ 2 การพยาบาลเพื่อป้องกันเฝ้าระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา 1) การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวัน
4. Duckworth W, Abraira C, Moritz T, Reda D, Emanuele, N, Reaven PD, et al. Glucose control and vascular complication in veterans with type 2 diabetes. N Engl Med. 2009; 360:129-39.	II	
5. Olsen BS, Sjolie A, Hougaard P, Johannesen J, Borch-Johnsen K, Marinell K, et al. A 6-year nationwide cohort study of glycaemic control in young people with type 1 diabetes. Risk markers for the development of retinopathy, nephropathy and neuropathy. JDiabetes Complications. 2000; 14:295-300.	II	

ตารางที่ 2.4 สัณเคราะห์งานวิจัยเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

การศึกษาวิจัย	ระดับวิจัย	ประเด็นปัญหา
6. Zhou JB, Song ZH, Bai L, Zhu XR, Li HB, Yang JK. Could Intensive blood pressure control really reduce diabetic retinopathy outcomes? evidence from meta-Analysis and trial sequential analysis from randomized controlled trials. Diabetes Ther. 2018;9(5):2015–27.	I	
7. Keech AC, Mitchell P, Summanen PA, O'Day J, Davis TM, Moffitt MS, et al. Effect of fenofibrate on the need for laser treatment for diabetic retinopathy (FIELD study): a randomised controlled trial. 2007; 17;370(9600):1687-97.	II	
8. Modjtahedi BS, Bose N, Papakostas TD, Morse L, Vavvas DG, Kishan AU. Lipids and Diabetic Retinopathy. Seminars in Ophthalmology. 2016; 31(1-2):10-8. DOI: 10.3109/08820538.2015.1114869.	III	
9. Raidl M, Spain K, Lanting R, Lockard M, Johnson S, Spencer M, et al. The healthy diabetes plate. Prev Chronic Dis [serial online]2007 Jan [date cited]. Available from: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2007/jan/06_0050.htm .	II	
10. Howard AA, Arnsten JH, Gourevitch MN, Effect of alcohol consumption on diabetes mellitus: a systemic review. Ann intern Med. 2004: 211-9.	I	การดื่มแอลกอฮอล์ส่งผลทำให้หลอดเลือดที่จอตาผิดปกติ
11. Lee KS, Park CY, Meng KH, Bush A, Lee SH, Lee WC, et al. The Association of Cigarette Smoking and Alcohol Consumption with Other Cardiovascular Risk Factors in Men from Seoul, Korea. AEP. 1998;8 (1): 31–38.	III	

ตารางที่ 2.4 สังเคราะห์งานวิจัยเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

การศึกษาวิจัย	ระดับวิจัย	ประเด็นปัญหา
12. Vliegenthart R, Geleijnse JM, Hofman A, Meijer WT, van Rooij FJ.A, Grobbee DE, et al. Alcohol consumption and risk of peripheral arterial disease: The Rotterdam study. Am J Epidemiol. 2002;155(4):332-8.	III	
13. Tamaki Y, Araie M, Nagahara M, Tomita K, Matsubara M. The acute effects of cigarette smoking on human optic nerve head and posterior fundus circulation in light smokers. 2000;14(1):67-72.	III	การสูบบุหรี่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดที่จอตาผิดปกติและต้อหิน
14. Whitehead N, White H. Systematic review of randomized controlled trials of the effects of caffeine or caffeinated drinks on blood glucose concentrations and insulin sensitivity in people with diabetes mellitus. J Hum NutriDiet. 2013;26:111-25.	I	คาเฟอีนกระตุ้นระดับน้ำตาลและขัดขวางอินซูลินส่งผลให้เกิดโรคหลอดเลือดที่จอตาผิดปกติ
15. Lane JD, James CE, Surwit RS, Feinglos MN. Caffeine Impairs Glucose Metabolism in Type 2 Diabetes. DIABETES CARE. 2004;27(8) :247-8.	II	
16. เอื้องพร พิทักษ์สังข์. งานสังเคราะห์การพยาบาลผู้ป่วยโรคต้อหินที่ได้รับการรักษาด้วยการหยอดยาแบบผู้ป่วยนอก. ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2559.	I	
17. ขวัญหทัย ไตรพิช, พรทิพย์ มาลาธรรม, ชนิดฐา หาญประสิทธิ์คำ, ศาล คันธรัตน์กุล. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่เบาหวานชนิดที่ 2. Rama Nurs J. 2010;16 (2):259-78.	I	การออกกำลังกายช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดทั่วร่างกายและลดโอกาสเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดที่จอตาผิดปกติ

ตารางที่ 2.4 สังเคราะห์งานวิจัยเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

การศึกษาวิจัย	ระดับวิจัย	ประเด็นปัญหา
18. Matinhomae H, Khorshidi D, Azarbayjani MA, Hossein-nezhad A. Effects of aerobic training on the glycemic control and body composition in obese patients with type 2 diabetes. <i>Annals of Biological Research</i> , 2012;3(5):2034-8.	II	
19. Yanai H, Adachi H, Masui Y, Katsuyama H, Kawaguchi A, Hakoshima M, et al. Exercise Therapy for Patients With Type 2 Diabetes: A Narrative Review. <i>J Clin Med Res</i> . 2018;10(5):365-69.	I	
20. Schaefer CA, Adam L, Weisser-Thomas J, Pingel S, Vogel G, Klarmann-Schulz U, et al. High prevalence of peripheral arterial disease in patients with obstructive sleep apnoea. <i>Clin Res Cardiol</i> 2015 Mar1[ahead of print].	III	การพักผ่อนไม่เพียงพอมีผลต่อการเกิดโรคหลอดเลือดทั่วร่างกายรวมทั้งโรคหลอดเลือดที่จอตามืดปกติ
21. Fraser CL. Obstructive sleep apnea and optic neuropathy: is there a link? <i>Curr Neurol Neurosci Rep</i> 2014;14:465.	I	
22. กรมการแพทย์, สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ร่วมกับสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค และราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย. แนวทางการตรวจคัดกรองและดูแลรักษาโรคเบาหวานเข้าจอประสาทตา. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 2558.	I	2) การเฝ้าระวังและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา 2.1 การตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตา

ตารางที่ 2.4 สังเคราะห์งานวิจัยเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

การศึกษาวิจัย	ระดับวิจัย	ประเด็นปัญหา
23. Anderson RM, Musch DC, Nwankwo RB, Wolf FM, Gillard ML, Oh MS, et al. Personalized follow-up increases return rate at urban eye disease screening clinics for African Americans with diabetes: results of a randomized trial. <i>Send to Ethn Dis.</i> 2003 ;13(1):40-6.	II	
24. Rohan TE, Frost CD, Wald NJ. Prevention of blindness by screening for diabetic retinopathy: a quantitative assessment. <i>BMJ.</i> 1989; 299(6709): 1198–1201.	III	
25. ชัยพร แม่แพทยคุณ. ตำราการตรวจร่างกายทางตาและหัตถการทางตาสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป (eye examination and manual skill) ภาควิชาจักษุ โสต ศอ นาสิกларิงซ์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ: ศรีนครินทรวิโรฒ;2555.	I	2.2 การตรวจความผิดปกติของจอตาอย่างง่าย
26. Hooper P, Boucher M, Cruess A, Dawson KG, Delperio W, Greve M, Maberley DA. Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines for the management of diabetic retinopathy. <i>Canadian Journal of Ophthalmology.</i> 2012; 47(2):1-54.	I	2.3 การรักษาทางตา ได้แก่ การยิงเลเซอร์ การฉีดยาเข้าวุ้นตา และการผ่าตัดวุ้นตา
27. Flynn Jr HW, Batra NR. <i>Clinical Trials in Diabetic Retinopathy.</i> Miami: Bascom Palmer Eye Institute, 2018.	I	
28. พัชรพร เกิดมงคล, ขวัญใจ อำนางส์ตย์ชื้อ, พรทิพย์ รัตนทรงธรรม. ผลของโปรแกรมการจัดการรายกรณีในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา. <i>วารสารพยาบาลสาธารณสุข.</i> 2560;31(2):1-10.	II	3) การสร้างความร่วมมือกับผู้ป่วยและผู้ดูแลให้ตระหนักในการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 2.4 สังเคราะห์งานวิจัยเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

การศึกษาวิจัย	ระดับวิจัย	ประเด็นปัญหา
29. พัชรพร เกิดมงคล, ขวัญใจ อำนาจสัตย์เชื้อ, พรทิพย์ รัตนทรงธรรม. ผลของโปรแกรมการจัดการรายกรณีในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา. วารสารพยาบาลสาธารณสุข. 2560;31(2):1-10.	II	

หมายเหตุ: ใช้เกณฑ์การประเมินระดับงานวิจัยของ Melynk and Fineout- Overholt (2005)⁴⁷

2.3 Translation: ขั้นตอนการสังเคราะห์ความรู้ที่ได้จากหลักฐานเชิงประจักษ์

แนวปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาโดยมีขั้นตอนการดูแลดังนี้

2.3.1 ให้ข้อมูลความรู้เรื่องโรคและความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา

ควรให้ข้อมูลเกี่ยวกับธรรมชาติการดำเนินของโรคเบาหวานและความรุนแรงของเบาหวานขึ้นจอตา สาเหตุ ปัจจัยเสี่ยง อาการ/อาการแสดงของโรคในผู้ป่วยเบาหวานทุกรายซึ่งมีผลต่อการให้ความร่วมมือในการรักษาอย่างต่อเนื่อง

โปรแกรมการให้ความรู้ในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานควรให้ตั้งแต่ครั้งแรกโดยให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและธรรมชาติการดำเนินของโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน โดยเฉพาะเบาหวานขึ้นจอตาที่ไม่แสดงอาการผิดปกติในระยะแรกจนกระทั่งในระยะรุนแรงอาจจะทำให้การรักษาล่าช้าและสูญเสียการมองเห็นได้ โดยการให้ความรู้เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าใจเรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตา การรักษา ความความสูญเสีย ภาระต่อครอบครัว และค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น เน้นย้ำผลผู้ป่วยให้รับรู้ว่าการรักษาไม่สามารถทำให้การมองเห็นกลับมาเท่าเดิม หากไม่ได้รับการรักษามีโอกาสตาบอดแบบถาวร เนื่องจากถ้าไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและปัจจัยเสี่ยงได้อย่างสม่ำเสมอเป็นเวลานานจะทำให้หลอดเลือดขนาดเล็กที่จอตาเสื่อม โป่งพอง แตกง่าย แบบค่อยเป็นค่อยไปเริ่มจากส่วนริมจอตาโดยไม่มีอาการเจ็บปวด ไม่มีอาการตามัว ทำให้ผู้ป่วยไม่มาพบแพทย์เพราะไม่เห็นความสำคัญ จนกระทั่งมีการรั่วซึมและแตกของหลอดเลือดที่จอตาจำนวนมากขึ้น น้ำเลือดและโปรตีนเข้าไปใต้จอตารับภาพชัดเกิดการบวมซึ่งเป็นจอตาส่วนกลางจึงเริ่มมีอาการตามัวและนำไปสู่จอตาขาดเลือด ร่างกายตอบสนองโดยการสร้างหลอดเลือดผิดปกติ และไม่แข็งแรงยิ่งทำให้มีเลือดออกที่จอตาและเป็นพังผืดอาจดึงรั้งจอตาจอตาหลุดลอกทำให้การมองเห็นแยลงได้เร็วขึ้น จนนำไปสู่ภาวะตาบอดแบบถาวร เมื่อผู้ป่วยมาพบแพทย์การรักษาจึงเป็นแบบประคับประคองแต่การมองเห็นจะไม่ดีขึ้น อย่างไรก็ตามสามารถสามารถป้องกันและยับยั้งความรุนแรงได้โดยการชี้ให้ผู้ป่วยตระหนักในการตรวจคัดกรองและการติดตามนัดหมายเพื่อตรวจตาสม่ำเสมอ การชี้ให้เห็นและรับรู้ปัญหาอุปสรรค

และการเป็นภาระของลูกหลาน ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความกลัวและค้นหาวิธีการดูแลตนเองเพื่อป้องกันตาบอด โดยผ่านการใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม⁴⁵ การส่งเสริมให้ผู้ป่วยตรวจตามนัดและมีช่องทางบริการให้คำปรึกษา/กระตุ้นเตือนการตรวจตามนัดโดยพยาบาลหน่วยตรวจโรคจักษุ จะเป็นแรงสนับสนุน ให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการดูแลตนเองหรือร่วมมือในการรักษาสูงขึ้น ซึ่งจากงานสังเคราะห์พบว่า ผู้ป่วยติดตามการคัดกรองเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 43 เป็นร้อยละ 65 และลดอัตราการสูญเสียการมองเห็นได้ร้อยละ 90¹

ผลพลััพท์ที่คาดหวังคือ ผู้ป่วยเข้าใจในธรรมชาติการดำเนินของโรคและตระหนักในความเสียหายที่จะเกิดขึ้น มีความเข้าใจในวิธีการป้องกันและรักษา ผู้ป่วยได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาตามเกณฑ์และติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่องมากขึ้นเพื่อค้นหาโรคตั้งแต่ระยะแรก

2.3.2 การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวัน

ผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกรายควรได้รับการประเมินวิถีชีวิตประจำวัน เริ่มตั้งแต่ครั้งแรกและประเมินซ้ำเป็นระยะได้แก่ ชนิดและประเภทอาหาร เครื่องดื่ม ชา กาแฟ น้ำอัดลม หรืออื่นๆ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย การพักผ่อนและกิจกรรมต่างๆที่เสี่ยงต่อเบาหวานขึ้นจอตา

1. การให้ความรู้ ฝึกทักษะเกี่ยวกับการเลือกอาหารสุขภาพแต่ละประเภทให้ครบ 5 หมู่ ในปริมาณ สัดส่วนและพลังงานที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกายแต่ละบุคคล ร่วมกับการออกกำลังกายที่เหมาะสม ส่งผลให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิตและไขมันในเลือดให้คงที่หรืออยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด สามารถป้องกันและลดความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตาได้ โดยตั้งเป้าหมายเป็นค่าตัวเลขที่สามารถวัดผลได้^{2,10,11,12,13,14} ได้แก่

ระดับน้ำตาลสะสม	ไม่เกินร้อยละ 7
ความดันโลหิต	ไม่เกิน 130-140 / 80-90 มิลลิเมตรปรอท
คอเลสเตอรอล	ไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
ไตรกลีเซอไรด์	ไม่เกิน 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

ดังนั้นควรติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวข้างต้นรวมทั้ง ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูงและความดันโลหิตเป็นระยะร่วมกับการประเมินความสามารถในการดูแลตนเองทุกมิติเพื่อวางแผนการพยาบาลหรือส่งต่อทีมสหสาขาที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันดูแลรักษาผู้ป่วย

1.1 หลักการเลือกอาหารสุขภาพ

ตารางที่ 2.5 สัดส่วนของจานอาหารสุขภาพที่ควรรับประทานและพลังงานต่อส่วน*¹⁵

ประเภท	สัดส่วนต่อมือต่อจาน	อาหารที่ควรเลือก	พลังงานต่อส่วน
คาร์โบไฮเดรต	1 ส่วน (1/4ของจาน) 1 ทัพพี เท่ากับ 18กรัม	ข้าวกล้อง ข้าวขัด สีน้อย	80 กิโลแคลอรี

ตารางที่ 2.5 สัดส่วนของงานอาหารสุขภาพที่ควรรับประทานและพลังงานต่อส่วน*¹⁵ (ต่อ)

ประเภท	สัดส่วนต่อมื้อต่องาน	อาหารที่ควรเลือก	พลังงานต่อส่วน
โปรตีน	1 ส่วน (1/4 ของงาน) เท่ากับ 30 กรัมหรือ 2 ช้อนโต๊ะ	ปลาน้ำจืด เนื้อไม่ ติดมัน ธัญพืช ไข่	90 กิโลแคลอรี
	นม 1 แก้ว (240 มิลลิลิตร)	นมจืดพล่องมันเนย	90 กิโลแคลอรี
ผัก	2 ส่วน (1/2 ของงาน) ผักต้ม 1 ส่วนเท่ากับ 1 ทัพพี ผักสด 1 ส่วนเท่ากับ 2 ถ้วยตวง	ผักที่หลากหลาย	25 กิโลแคลอรี
ผลไม้	1 ส่วนเท่ากับ 6-8 ชิ้นคำหรือ 6-8 ผลเล็ก ถ้าผลไม้หวานมากให้ลดจำนวนลงเป็น 2-3 ชิ้น/ผล	ผลไม้สดทุกมื้อ	60 กิโลแคลอรี
ไขมัน	เลือกน้ำมันไขมันไม่อิ่มตัวปรุงอาหาร 1 ช้อนชา/มื้อ	น้ำมันมะกอก น้ำมันงา	1 ช้อนชาเท่ากับ 45 กิโลแคลอรี
อาหารครบ 5 หมู่	1 งานหลัก ผลไม้และนม	ตัวอย่างสำหรับผู้ที่ต้องการพลังงานไม่เกิน 1,200 กิโลแคลอรีต่อวัน	

*งานขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 นิ้วหรือ 23 เซนติเมตร

ที่มา: ดัดแปลงจากแนวคิดของ Idaho plate method ของ Raidl M, Spain K, Lanting R, Lockard M, Johnson S, Spencer M, et al. 2007.¹⁵

1.2 ในแต่ละบุคคลต้องการพลังงานเพื่อการเจริญเติบโตและการคงสภาพของน้ำหนักหรือเหมาะสมกับการใช้แรงงานแตกต่างกัน จึงควรคำนวณพลังงานที่จำเป็นแก่ร่างกายต่อวันของแต่ละบุคคล (basal metabolic rate: BMR)⁷ ดังนี้

- สำหรับผู้ชาย คือ $66 + (13.7 \times \text{น้ำหนักตัว}) + (5 \times \text{ส่วนสูง}) - (6.8 \times \text{อายุ})$
- สำหรับผู้หญิง คือ $665 + (9.6 \times \text{น้ำหนักตัว}) + (1.8 \times \text{ส่วนสูง}) - (4.7 \times \text{อายุ})$

หมายเหตุ น้ำหนักตัวหน่วยเป็นกิโลกรัมและส่วนสูงหน่วยเป็นเซนติเมตร

ตารางที่ 2.6 การวางแผนปริมาณอาหารต่อวันตามความต้องการพลังงานของเฉพาะบุคคล

พลังงานต่อวัน (กิโลแคลอรี)	1,300	1,500	1,800	2,000	2,500
หมวดอาหาร					
ปริมาณคาร์โบไฮเดรต (ส่วน)	10-11	12-13	15	16	22

ตารางที่ 2.6 การวางแผนปริมาณอาหารต่อวันตามความต้องการพลังงานของเฉพาะบุคคล (ต่อ)

พลังงานต่อวัน (กิโลแคลอรี)	1,300	1,500	1,800	2,000	2,500
หมวดอาหาร					
ข้าว แป้ง	5	6	8	9	11
ผลไม้	2	3	3	3	4
ผัก	2-3	2-3	3-4	4-5	5-6
นม	2	2	2	2	2
เนื้อสัตว์ (ซ็อนโตะ)	8 (120กรัม)	8 (120กรัม)	12 (180กรัม)	16 (180กรัม)	16 (240กรัม)
ไขมัน (ซ็อนซา)	4	4	5	6	7

2. เครื่องดื่มมีแอลกอฮอล์ (alcohol consumption) แม้พบว่ากระตุ้นการไหลเวียนเลือดในร่างกายได้และลดการเกิดโรคความดันเลือด หัวใจ เบาหวานได้ถ้าดื่มในปริมาณ 1-2 ดริงค์ต่อวัน¹⁶ อย่างไรก็ตามควรเพิ่มการไหลเวียนเลือดด้วยการออกกำลังกายจะดีที่สุด เนื่องจากแอลกอฮอล์ให้พลังงานไร้คุณค่าและถ้าสะสมในร่างกายมากเกินไปพบว่ามีความเสี่ยงมากขึ้นต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมองและโรคเบาหวานขึ้นจอตาเนื่องจากแอลกอฮอล์มีผลทำให้ระดับน้ำตาล ความดันโลหิตและไขมันในเลือดสูง การดื่มปริมาณ 90-179 กรัมต่อสัปดาห์จะกระตุ้นตับอ่อนให้หลั่งกลูโคสแต่ขัดขวางการทำงานของอินซูลินทำให้มีประสิทธิภาพลดลงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง และส่งผลต่อระบบไหลเวียนเลือดทำให้อัตราคลื่นหัวใจผิดปกติมากขึ้น¹⁷ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาที่มีโรคต่อหินแทรกซ้อน พบว่าการดื่มแอลกอฮอล์เพียงเล็กน้อย ปริมาณ 10 มิลลิลิตรต่อวัน มีผลต่อการเพิ่มความดันลูกตา โรคความดันโลหิตสูง โรคต่อหิน และโรคระบบหลอดเลือดหัวใจ¹⁸ ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานควรงดดื่มแอลกอฮอล์ หรือดื่มไม่เกินประมาณ 1-2 ดริงค์ต่อวัน หรือไม่เกิน 13 กรัมต่อวัน และไม่ควรถ่มในขณะที่ท้องไม่ว่างหรือไม่ควรอดอาหาร ซึ่งคำนวณปริมาณแอลกอฮอล์ในเครื่องดื่มแต่ละประเภทใน 1 ดริงค์²³ ดังนี้

เบียร์	12	ออนซ์	ปริมาณ	255	มิลลิลิตร	มีแอลกอฮอล์	11	กรัม
ไวน์	4	ออนซ์	ปริมาณ	120	มิลลิลิตร	มีแอลกอฮอล์	12.5	กรัม
วิสกี้หรือเหล้า	11/12	ออนซ์	ปริมาณ	31	มิลลิลิตร	มีแอลกอฮอล์	13	กรัม

3. นิโคตินจากการสูบบุหรี่ (cigarette smoking) มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน หลอดเลือดหัวใจ และหลอดเลือดปลายมือปลายเท้าอุดตันในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2³ นอกจากนี้ยังพบว่าการสูบบุหรี่ส่งผลให้ระบบการไหลเวียนเลือดที่จอตาและขั้วประสาทตาลดลง

ส่งผลให้เกิดโรคที่จอตา เช่น จอตาเสื่อม เบาหวานขึ้นจอตาและมีผลเปลี่ยนแปลงค่าความดันลูกตาให้เพิ่มขึ้นช่วง 1-20 นาทีแรก หลังสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญ¹⁹ ดังนั้นผู้ป่วยโรคเบาหวานจึงควรเลิกบุหรี่อย่างเด็ดขาดเนื่องจากส่งผลให้หลอดเลือดที่จอตา ไตและเท้า ขาดออกซิเจนได้ง่ายขึ้น ซึ่งสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพได้แนะนำวิธีการดังนี้

- ปรับพฤติกรรม โดยในระยะแรกที่เลิกสูบบุหรี่ มักจะเกิดอาการอยากสูบบุหรี่แนะนำให้หาหมากฝรั่ง/ลูกอมหรือดมยาตมหรือเคี้ยวหมากฝรั่งที่มีส่วนผสมของนิโคตินเพื่อให้ติดเป็นนิสัยใหม่

- หลีกเลี่ยงสถานที่หรือช่วงระยะเวลาที่เคยสูบบุหรี่เป็นประจำ เพราะความเคยชินเหล่านั้น อาจเป็นสาเหตุทำให้หวนกลับไปสูบบุหรี่อีกครั้ง ลองหาสถานที่ใหม่ๆ ในการทำกิจกรรมอื่น เช่นการออกกำลังกาย

- การดื่มน้ำก็เป็นตัวช่วยที่ดี คนที่สูบบุหรี่ควรดื่มน้ำไม่ต่ำกว่าวันละ 10 แก้วหรือปริมาณ 2 ลิตรต่อวัน เพราะน้ำจะเป็นตัวช่วยขับสารพิษออกจากร่างกายและช่วยให้ร่างกายฟื้นตัวได้เร็ว

- การเลือกรับประทานอาหาร ผู้ที่เลิกบุหรี่ควรหลีกเลี่ยงอาหารประเภท ไขมัน เค็ม ไขมัน หวาน เพราะอาหารประเภทเหล่านี้ก็เป็นตัวกระตุ้นให้อยากสูบบุหรี่ ในช่วงที่เลิกบุหรี่ควรรับประทานผักผลไม้ โดยเฉพาะผลไม้รสเปรี้ยวและผลไม้สดเท่านั้นเพราะช่วยในการลดอาการอยากสูบบุหรี่โดยอาจนำมะนาวมาหั่นทั้งเปลือกเป็นชิ้นเล็กๆ ใส่กล่องพกติดตัวไว้ เมื่อมีความรู้สึกอยากสูบบุหรี่ขึ้นมาก็หยิบมะนาวขึ้นมาอมและขณะเวลาอมควรอมช้าๆ และเคี้ยวเปลือกมะนาวด้วยเพราะรสขมของผิวมะนาวจะช่วยให้รู้สึกขมปาก ขมคอจนไม่อยากจะสูบบุหรี่

- ควรออกกำลังกายทุกวัน วันละอย่างน้อย 30 นาที เพราะยิ่งออกกำลังกายมากเท่าไร ปอดก็จะยิ่งแข็งแรง นอกจากนี้การออกกำลังกายยังช่วยให้ร่างกายขับสารพิษจากร่างกายออกมากับเหงื่อด้วย

- การย่ำเตือนตนเอง หากคิดที่จะสูบบุหรี่ขึ้นเมื่อใด ให้ย่ำกับตนเองอยู่เสมอว่าจุดประสงค์ที่เลิกนั้นเพื่ออะไร และให้ทำตามเป้าหมายการเลิกบุหรี่ของตนเองตามที่ตั้งใจไว้ให้ดีที่สุด

4. เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน คาเฟอีนจะกระตุ้นตับอ่อนให้ปล่อยกลูโคสออกมาและขัดขวางการนำไปใช้งานของเซลล์ในร่างกาย และลดความไวของอินซูลินส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงและทำให้หลอดเลือดส่วนปลายผิดปกติและแตกได้ง่ายเสี่ยงต่อเบาหวานขึ้นจอตา^{20,21,22} เมื่อทดลองให้คาเฟอีน 125 มิลลิกรัม พบว่าหลังจากนั้น 2 ชั่วโมงระดับน้ำตาลจากเดิมร้อยละ 7.5 เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 3.9 อินซูลินเพิ่มขึ้นร้อยละ 66.7²¹ และการทดลองให้ดื่มคาเฟอีน 500 มิลลิกรัมต่อวันภายใน 24 ชั่วโมง พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นสูงสุดในช่วง 6.00-10.00 น. และความไวของอินซูลินลดลง²² และอาจมีความเสี่ยงเบาหวานขึ้นจอตารุนแรงมากขึ้นหากมีภาวะต่อหินแทรกซ้อน เพราะหลังการดื่มคาเฟอีน 60-90 นาทีแรกพบว่าค่าความดันลูกตาสูงขึ้น อย่างน้อย 1 - 4 มิลลิเมตรปรอทและหลัง

2 ชั่วโมงมีผลทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นอย่างน้อย 2 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งในการสำรวจพบปริมาณคาเฟอีนในกาแฟ ชอกโกแลตชาและน้ำอัดลมประมาณ 137, 47, 7 และ 46 มิลลิกรัมต่อ 1 ถ้วย²³ ตามลำดับ ดังนั้นในผู้ป่วยเบาหวานและเบาหวานขึ้นจอตาควรงดคาเฟอีน เพราะมีความเสี่ยงมาก โดยเฉพาะในระยะมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตาเพราะอาจเกิดต่อหินเฉียบพลัน ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ควรดื่มปริมาณไม่เกินวันละ 125 มิลลิกรัม และควรตรวจระดับน้ำตาลในเลือดหลังดื่มคาเฟอีนในชั่วโมงแรกและชั่วโมงที่สอง โดยสามารถคำนวณปริมาณคาเฟอีนในเครื่องดื่มแต่ละประเภทดังนี้

กาแฟ	ปริมาณ	250	มิลลิลิตร	มีคาเฟอีน	137	มิลลิกรัม
ชา	ปริมาณ	250	มิลลิลิตร	มีคาเฟอีน	47	มิลลิกรัม
น้ำอัดลม	ปริมาณ	250	มิลลิลิตร	มีคาเฟอีน	46	มิลลิกรัม
ชอกโกแลต	ปริมาณ	250	มิลลิลิตร	มีคาเฟอีน	7	มิลลิกรัม

5. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) เป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุและผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา โดยการเดินหรือวิ่งเหยาะๆ ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน และเต้นแอโรบิก ซึ่งเป็นการบริหารร่างกายที่ทำให้ร่างกายได้ออกซิเจนมากกว่าวิธีอื่นๆ ใช้กำลังของกล้ามเนื้อใหญ่ๆพร้อมๆกันอย่างต่อเนื่อง มีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงใกล้เคียงปกติ^{27,28} ค่าความดันโลหิตลดลงเฉลี่ย 4.7 มิลลิเมตรปรอท²³ และยังพบว่า การควบคุมอาหารควบคู่กับการออกกำลังกายส่งผลให้เบาหวานขึ้นจอตาไม่แย่งร้อยละ 96.6²⁴ จึงควรส่งเสริมผู้ป่วยให้ออกกำลังกายและเลือกประเภทการออกกำลังกายให้มีความเหมาะสมกับโรคเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตาและมีความปลอดภัยต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

การออกกำลังกายที่เพิ่มโอกาสเกิดภาวะหลอดเลือดที่จอตาแตกมากขึ้นและเพิ่มความดันโลหิตให้สูงขึ้นในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาที่มีโรคต่อหินแทรกซ้อน คือการออกกำลังกายที่มีการเผาผลาญของไขมันในกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็ว เช่นการยกเวท การเล่นกล้ามที่ต้องใช้แรงเบ่ง การชกมวย การเล่นโยคะท่าที่ต้องก้มศีรษะกว่าระดับหัวใจจะเสี่ยงต่อการเพิ่มแรงดันและการกลั้นหายใจมีผลทำให้กล้ามเนื้อร่างกายมีการใช้ออกซิเจนอย่างรวดเร็วทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ²⁶ ขาดเลือดไปเลี้ยงที่จอตา²⁴ และความดันตาเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นมากกว่า 0.5 มิลลิเมตรปรอท²³

- โยคะท่าศีระษะอาสนะ (sirs asana) การยกน้ำหนัก การตอมวย ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแรงต้านหรือแอนาโรบิก (resistant or anaerobic exercise) ในระยะสั้นๆอาจส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำได้²⁶ และพบว่าเพียง 20 วินาทีทำให้ความดันตาสูงขึ้นเป็น 2 เท่าจากเดิม การเล่นโยคะท่าศีระษะอาสนะ (Sirs asana) แบบต่างๆติดต่อกันหลายเดือน ส่งผลให้การมองเห็นในมุมกว้าง หรือลานสายตา (Visual field) แย่ลง²³ ดังนั้นในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายดังกล่าวเพราะเสี่ยงทำให้โรคเบาหวานขึ้นจอตารุนแรงมากขึ้น

- ระยะเวลาออกกำลังกายที่ต่อเนื่องอย่างน้อย 20 – 60 นาทีต่อครั้ง ขึ้นอยู่กับความทนของร่างกายของแต่ละบุคคล ความถี่อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์หรือ 150 นาที ขึ้นไปต่อสัปดาห์^{27,28} และควรออกกำลังกายสม่ำเสมอโดยตรวจน้ำตาลที่ปลายนิ้วก่อนทุกครั้งก่อนออกกำลังกายถ้าต่ำกว่า 70 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรหรือถ้ามีอาการป่วยมีไข้ควรออกกำลังกายในวันนั้น²⁶

- ทำออกกำลังกายในผู้ที่เป็นเบาหวานหรือผู้สูงอายุ โดยการแนะนำของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส) 4 ท่าง่ายๆด้วยการนำเอาท่าบริหารมายืดเหยียดร่างกายหรือขณะนั่งดูทีวีก็สามารถออกกำลังกายได้ ดังนี้

ท่าที่ 1 หายใจเข้าออกช้าๆ 10 ครั้ง เพื่อฝึกสมาธิและการหายใจ

ท่าที่ 2 ยืดกล้ามเนื้อสะบักและกล้ามเนื้อไหล่ โดยเอามือประสานกันที่ตรงกลางอก แล้วเหยียดออกไปตรงๆ พร้อมกับดันแขนไปให้สุดแล้วโน้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย จากนั้นดึงแขนกลับเข้ามา นำมาไว้ที่ตรงกลางลำตัวระดับอกแล้วแยกแขนออกแบะไหล่ออกมาเล็กน้อย ปล่อยแขนทิ้งลงไปทำ 10 ครั้ง

ท่าที่ 3 การยืดและส่งเสริมการแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัว โดยยกแขนทั้ง 2 ข้างขึ้น หายใจเข้าลึกๆ ช้าๆ พร้อมทั้งหันตัวหรือบิดตัวไปทางด้านซ้ายให้สุด หลังจากนั้นหายใจออก แล้วหันมาตรงกลาง หายใจเข้าอีกครั้งหนึ่ง แล้วหันไปทางด้านขวา หายใจออกแล้วหันลำตัวมาตรงกลางทำ 10 ครั้ง

ท่าที่ 4 ยืดกล้ามเนื้อรอบหัวไหล่ เพื่อป้องกันการไหล่ติดด้วย หายใจเข้ายื่นมือขึ้นสูงออกไปด้านหน้า ทำมือเหมือนหยิบสิ่งของและหายใจเข้าทำแบบเดิมแต่หันตัวไปหยิบทางด้านหลังทำนี้ทำ 10 ครั้ง

6. การพักผ่อน (sleep) ควรพักผ่อนอย่างน้อย 6 ชั่วโมงต่อวัน เพื่อป้องกันโรคความดันเลือดสูง โรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย ภาวะดื้อต่ออินซูลินและไขมันเกาะตับ ทำให้เบต้าเซลล์ถูกทำลายได้ง่าย การควบคุมน้ำตาลในเลือดไม่ดี และอาจนำไปสู่ภาวะจอตาคิดปกติ ต้อหินและเส้นประสาทตาขาดเลือดได้ง่าย^{29,30} ดังนั้นหากประเมินพบผู้ป่วยนอนไม่หลับหรือนอนกรนควรให้คำแนะนำเบื้องต้นและส่งปรึกษาแพทย์เพื่อร่วมดูแลรักษา

คำแนะนำผู้ป่วยเพื่อช่วยให้นอนหลับได้ง่ายขึ้น ได้แก่

1. ออกกำลังกายช่วงเย็นอย่างน้อย 30 นาที หรือ 4-6 ชั่วโมงก่อนนอน
2. กินกล้วยหอม เพราะผิวของกล้วยหอมมีฤทธิ์เหมือนยานอนหลับและมีอะมิโนแอซิดที่เรียกว่า ทริปโตฟาน ซึ่งจะเปลี่ยนเป็นสารเซโรโทนิน เมื่อกินแล้วจะช่วยคลายเครียด คลายกังวล
3. หลีกเลี่ยงอาหารมื้อหนัก อาหารที่มีรสเผ็ด รสจัด หรืออาหารหวานมาก ก่อนเข้านอน
- 4 ชั่วโมง เพราะร่างกายต้องใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมงในการย่อยอาหาร

4. หลีกเลี่ยงกาแฟ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หรือเครื่องดื่มที่กระตุ้นประสาททุกชนิด 4-6 ชั่วโมงก่อนเวลาเข้านอน

5. ผ่อนคลายร่างกาย และจิตใจก่อนนอนด้วยการอาบน้ำอุ่น เดินเบาๆ ไปมา หรือการนั่งสมาธิ และไม่ควรทำกิจกรรมที่กระตุ้นร่างกายและสมองไปจนถึงเวลาเข้านอน

6. จัดระเบียบห้องนอนและกำจัดสิ่งรบกวนด้วยการปิดไฟและอุปกรณ์ เช่น โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ รวมถึงอุปกรณ์สื่อสารต่างๆ ก่อนนอน แต่บางรายอาจจำเป็นต้องเปิดเพลงเบาๆ เพื่อสร้างบรรยากาศทำให้หลับสบายขึ้น

7. เลี่ยงการสูบบุหรี่เพราะจะทำให้หลับยาก ตื่นบ่อย และฝันร้าย จากสารนิโคติน

8. เข้านอนให้เป็นเวลา ไม่ควรนอนดึกมาก ควรเข้านอนเวลาประมาณ 21.00–22.00 น. และปฏิบัติให้เป็นประจำ รวมถึงตื่นนอนให้เป็นเวลาทุกวันทั้งในวันทำงานและช่วงวันหยุดด้วย

2.3.3 การดูแลรักษาเฉพาะทางตา

เพื่อให้ตรวจพบโรคเบาหวานขึ้นจอตาในระยะแรก (early detection) และผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที (timely treatment) ควรให้การดูแลดังนี้

1. การตรวจตาในผู้ป่วยเบาหวานครั้งแรก^{1,2,3}

ผู้ป่วยหวานทุกรายต้องได้รับการตรวจตาครั้งแรกหลังพบโรคเบาหวานในเวลาที่เหมาะสมและได้รับการตรวจซ้ำเป็นระยะเพื่อค้นหาโรคเบาหวานขึ้นจอตาตั้งแต่ในระยะแรกดังนี้ ตารางที่ 2.7 ระยะเวลาการตรวจตาครั้งแรกแบ่งตามชนิดของโรคเบาหวาน²

ชนิดของเบาหวาน	ตรวจตาครั้งแรกหลังวินิจฉัย	ติดตามนัดหมาย
ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1	ควรตรวจจอตาหลังเป็นเบาหวาน 5 ปี หรือเมื่ออายุ 12 ปี	ตรวจตาตามแพทย์นัดหรือปีละ 1 ครั้ง
ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2	ควรรับการตรวจจอตาในเวลาไม่นานนักหลังการวินิจฉัย	ตรวจตาตามแพทย์นัดหรือปีละ 1 ครั้ง
ผู้ป่วยเบาหวานที่ตั้งครรภ์	ควรตรวจตาโดยจักษุแพทย์ในช่วง 3 เดือนแรก	ตรวจทุก 3 เดือนจนคลอด

หมายเหตุ กรณีที่ไม่สามารถแยกได้ว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 1 หรือชนิดที่ 2 ให้ส่งตรวจตาทันทีเมื่อแรกวินิจฉัย

2. แนวทางการตรวจตาซ้ำหรือนัดหมายหลังได้รับการตรวจตาครั้งแรก^{1,2,3}

แนวทางการตรวจตาซ้ำหลังตรวจครั้งแรกขึ้นกับระยะความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การควบคุมปัจจัยเสี่ยงและการรักษาทางตา ตามตารางที่ 2 คือ ไม่พบเบาหวานขึ้นจอตานัด 12 เดือน เบาหวานขึ้นจอตาแต่ไม่มีหลอดเลือดผิดปกติ (NPDR) แบ่งเป็นระยะเล็กน้อย (mild NPDR) นัด 6-12 เดือน ระยะปานกลาง (moderate NPDR) นัด 3-6 เดือน ระยะรุนแรง (severe

NPDR) นั้ด 2-4 เดือน ส่วนเบาหวานขึ้นจอตาในระยะมีหลอดเลือดผิดปกติ (PDR) นั้ด 2-4 เดือน หรือมีจุดรับภาพชัดบวม (macular edema) นั้ด 2-4 เดือน ซึ่งเบาหวานขึ้นจอตาในระยะมีหลอดเลือดผิดปกติ (PDR) และมีจุดรับภาพชัดบวม (macular edema) จำเป็นได้รับการรักษาทางตา ในทางปฏิบัติแพทย์จะนัดหมาย ทุก 4 -8 สัปดาห์ เพื่อติดตามผลในการรักษาและอาจได้รับการรักษาเพิ่มเติม ผู้เขียนจึงขอปรับเปลี่ยนการนัดหมายเพื่อให้่ายในการปฏิบัติ ซึ่งแสดงในตารางที่ 9

3. การตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง³⁴

ผู้ป่วยเบาหวานหลังได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาครั้งแรกจะได้รับการนัดหมายตามกำหนดข้างต้น ซึ่งในระหว่างนี้การประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตัวผู้ป่วยเองเป็นระยะ เมื่อพบความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งให้รีบพบแพทย์ทันที ซึ่งสรุปเป็นตารางได้ดังนี้ ตารางที่ 2.8 การประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน

การทดสอบ	วิธีตรวจด้วยตนเอง	ความผิดปกติ*
การประเมินสายตา	ให้ผู้ป่วยมองตัวหนังสือ ระยะไกล 6 เมตรโดยปิดตาทีละข้าง (ถ้ามีแว่นมองไกลให้ใส่ก่อนเสมอ)	ตามัวลง โดยเฉพาะข้างใดข้างหนึ่ง หรือสองข้างแต่ไม่เท่ากัน เช่น ตามัวตรงกลางแต่รอบๆชัดหรือมีภาพบิดเบี้ยว ตามัวเหมือนมีม่านบังจากบนลงล่างหรือจากซ้ายไปขวา มีจุดดำหรือหยากไย่ลอยไปมาด้านข้างหรือบางครั้งร่วมกับมีฟ้าแลบ
การประเมินความดันลูกตา -การคลำลูกตา (finger test/ digital palpation)	ให้ผู้ป่วยหลับตา แล้วใช้ปลายนิ้วชี้ทั้ง 2 มือ กดลูกตาเบาๆ แล้วเปรียบ เทียบความตึงทั้งสองข้างซึ่งจะบอกได้เพียงว่าความดันลูกตาสูงหรือต่ำ	- มีอาการปวดตามากมักเป็นข้างเดียว ตาแดง ตามัว เห็นแสงสีรุ้งรอบดวงไฟ - ถ้าความดันลูกตาสูงจะมีข้างใดข้างหนึ่งตึงกว่าข้างหนึ่งควรรีบพบแพทย์ทันทีเพื่อตรวจเพิ่มเติม
การทดสอบลานตา 1) การทดสอบ amsler grid เป็นการตรวจลานตาส่วนกลางภายใน 30 องศา	- ผู้ป่วยใส่แว่นมองใกล้ (ถ้ามี) มองระยะ 1 ฟุต ทดสอบทีละข้าง	- ถ้ามีภาพบิดเบี้ยวและหรือจุดดำตรงกลางแสดงว่าจุดรับภาพชัดผิดปกติ

ตารางที่ 2.8 การประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน (ต่อ)

การทดสอบ	วิธีตรวจด้วยตนเอง	ความผิดปกติ*
การทดสอบลานตา (ต่อ) 2) การทดสอบลานตาส่ว ริม	- ผู้ป่วยมองไกลตรงไปที่จุด ฟิกส์ข้างหน้า ใช้มือปิดตาเพื่อ ทดสอบทีละข้าง ชูแขนขึ้นไป จนสุดแล้วกระดิกนิ้วค่อยๆ ขยับเข้ามาจนเห็น นิ้ว ทำแบบ นี้กับด้านบน-ล่าง- จมูก-ขมับ ในตาแต่ละข้างนี้กับด้านบน- ล่าง- จมูก-ขมับในตาแต่ละ ข้าง	- ลานตาปกติด้านบน 50-60 องศา ด้านล่าง 60-70 องศา ด้านจมูก 60 องศา ด้านข้างขมับ 100 องศา ถ้าไม่ สามารถเห็นนิ้วของตนเองกระดิกใน ระดับองศาของคนปกติด้านใดแสดงว่า ลานตาด้านนั้นของตาข้างนั้นผิดปกติ
การตรวจการเห็นสี	มองวัตถุมีสีเขียว น้ำเงิน และ แดงที่เห็นเป็นประจำและ เปรียบเทียบความคมชัด	ถ้าสีของวัตถุซีดลงหรือสีเปลี่ยนไป แสดงว่าจู้ดรับภาพชัดผิดปกติ

* อาการผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งควรงดกิจกรรมที่ออกแรง/เบ่งไอจามให้ร้อนหัวสูงแล้วรีบพบจักษุแพทย์

ที่มา: ดัดแปลงมาจากหนังสือตำราการตรวจร่างกายทางตาและหัตถการทางตาสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปของชัยพร แผ่นแพทย์คุณ. 2555

4. การประเมินระดับความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานขึ้นจอตา^{1,36,48}

การคัดแยกความเร่งด่วนในการพบแพทย์และการนัดหมายล่วงหน้าและการวางแผนการพยาบาล ควรมีเครื่องมือในการตัดสินใจ (Decision point) ที่น่าเชื่อถือได้ดังนี้
ตารางที่ 2.9 แบบประเมินความเสี่ยงโรคเบาหวานขึ้นจอตา

ปัจจัยทำนาย	ระดับ	คะแนน
1. VA	0.0 - 0.2 (VA=6/6 - 6/9.5) *	0
	0.3 - 0.5 (VA=6/12 - 6/19) *	1
	0.6 - 0.8 (VA=6/24 - 6/38) *	2
	0.9 - 1.0 (VA=6/48 - 6/60) *	3
2.อายุ	< 45	0
	≥ 45	1

ตารางที่ 2.9 แบบประเมินความเสี่ยงโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

ปัจจัยทำนาย	ระดับ	คะแนน
3.ได้รับยาอินซูลิน	ไม่ใช่	0
	ใช่	1
4.HbA1c	<8	0
	≥8	1
5.creatinine	< 0.95	0
	≥0.95	1
6.BUN	< 23	0
	≥ 23	1
คะแนนรวม 0-2	เสี่ยงน้อย	นัดหมายภายใน 12 เดือน
คะแนนรวม 3	เสี่ยงปานกลาง	นัดหมายภายใน 6-9 เดือน
คะแนนรวม 4	เสี่ยงสูง	นัดหมายภายใน 2-4เดือน**

*เทียบค่า VA เทียบจาก EDTRS Chart, ค่าจุดทัศนียม คือค่า log mar

**ขึ้นกับระดับความรุนแรงของโรค มีภาวะแทรกซ้อนและดุลพินิจของจักษุแพทย์

จากการศึกษานำร่องโดยการนำแบบประเมินความเสี่ยงโรคเบาหวานขึ้นจอตาดังกล่าวข้างต้น ไปใช้ในผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาในหน่วยตรวจโรคจักษุจำนวน 30 ราย และมีการติดตามผลการวินิจฉัยหลังพบแพทย์ พบว่า ความไว (sensitivity) ร้อยละ 76.7 ความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 83.3

นอกเหนือจากปัจจัยในตารางที่ 2.9 ซึ่งผู้เขียนไม่ได้นำมาใช้ในการทำนายความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานขึ้นจอตา ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง (FBS) ดัชนีมวลกาย ขนาดรอบเอว ความดันโลหิต ไขมันในเลือด เป็นต้น⁷ เนื่องจากหลายงานวิจัยพบว่า ปัจจัยดังกล่าวไม่สามารถทำนายการเกิดโรคเบาหวานขึ้นจอตาได้ และได้ผ่านการศึกษานำร่อง แล้วพบว่าค่าความไว (sensitivity) และค่าความจำเพาะ (specificity) ไม่สูงมากพอ อีกทั้งในงานวิจัยอื่นๆพบว่า FBS ต้องมีการหาค่าเฉลี่ยจากการตรวจเลือด 3 ครั้ง จึงพบความสัมพันธ์ของเบาหวานขึ้นจอตา ส่วนดัชนีมวลกาย และขนาดรอบเอว อาจจะลดลงเพราะผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมโรคเบาหวานได้ทำให้สูญผอม ความดันโลหิต ไขมันในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ เพราะผู้ป่วยได้รับยา เป็นต้น เนื่องจากมีการแปรปรวนได้ง่ายจึงไม่สามารถทำนายการเกิดโรคเบาหวานขึ้นจอตาได้⁴⁹

5. การพยาบาลผู้ป่วยตามระดับความเสี่ยงโรคเบาหวานขึ้นจอตา

ผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาทุกระยะและทุกรายจะได้รับการประเมินความต้องการการพยาบาลและให้ครบทุกด้านโดยเน้นให้อย่างละเอียดเหมาะสมกับระดับความเสี่ยงหรือความรุนแรงของโรคดังนี้

ตารางที่ 2.10 การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาตามระดับความเสี่ยงหรือความรุนแรงของโรค

Staging	0	1	2	3
Risk level	Low risk	Medium risk	High risk	Very high risk
Score	0-2	3	4	≥5
Interventions	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
-Stage 0 -Interventions level1	1. ให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตาและความรุนแรงของโรค 2. Diet ,BP ,lipid control โดยการประเมินและแนะนำเพื่อปรับวิถีชีวิตประจำวัน 3. ระยะเวลาการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาครั้งแรกและการตรวจประจำปี 3. ให้ความรู้และฝึกทักษะในการตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง - อาการผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งควรงดกิจกรรมที่ออกแรง/เบ่งไอจามให้นอนหัวสูงแล้วรีบพบจักษุแพทย์ 4. การตรวจตามนัดหมายและช่องทางการเลื่อนนัด/การขอคำปรึกษา			
-Stage1 -Interventions level 2	1. ให้การพยาบาล interventions level1 2. เน้นย้ำให้ความรู้และฝึกทักษะในการตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเองเนื่องจาก เสี่ยงเป็น NPDR ซึ่งอาจมี DME เกิดขึ้นได้ - อาการผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งควรงดกิจกรรมที่ออกแรง/เบ่งไอจามให้นอนหัวสูงแล้วรีบพบจักษุแพทย์			
- Stage 2 -Interventions level 3	1. ให้การพยาบาล interventions level 1 2. ให้การพยาบาล interventions level 2 3. ให้ความรู้และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการรักษาด้วยแสงเลเซอร์และการฉีดยาเข้าวุ้นตา และผลข้างเคียงจากการรักษาตั้งนี้ เนื่องจากเสี่ยงเป็น DME/Severe NPDR			

ตารางที่ 2.10 การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาตามระดับความเสี่ยงหรือระดับความรุนแรงของโรค(ต่อ)

Staging	0	1	2	3
Risk level	Low risk	Medium risk	High risk	Very high risk
Score	0-2	3	4	≥5
Interventions	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
- Stage 2 -Interventions level 3 (ต่อ)	<p>- กรณีหลังยิงเลเซอร์ focal การมองเห็นตรงกลางลดลงชั่วคราว แนะนำให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำสั่งแพทย์อย่างเคร่งครัดขณะได้รับการยิงเลเซอร์เพราะอาจมีความเสี่ยงต่อจุด fovea ซึ่งเป็นจุดสำคัญต่อการการมองเห็นตรงกลาง</p> <p>- กรณีหลังยิงเลเซอร์ PRP อาจมีอาการตาแดง การมองเห็นตรงกลางลดลงชั่วคราวจากจลรัภาพขัดบวมจะดีขึ้นภายใน 6 เดือน การปรับตัวของการมองเห็นในที่มืดล่าช้าเพราะมีการทำลายเซลล์เม็ดสีขาวยาค่าที่ส่วนริมของจอตา เลือดออกในวุ้นตาหากมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตาเกิดขึ้น รุมนานตา ขยายหรือมีปัญหาไม่สบายตามีชั่วคราว ความสามารถในการปรับสายตาระยะใกล้/ไกลลดลง</p> <p>- ส่วนกรณีได้รับการฉีดยาเข้าวุ้นตาก่อนและหลังฉีดต้องประเมินสายตาและความดันลูกตาของผู้ป่วยทุกครั้ง ผลข้างเคียงจากยาอาจเป็นต่อกระจกเร็วและมีการอักเสบในลูกตาที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ จอตาได้รับแรงดึงมากขึ้น หรือเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้ ให้คำแนะนำให้เช็ดหน้าแบบปลอดเชื้อ 3-5วัน</p> <p>- อาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ก่อนนัด เช่น ตาแดง ปวดตา ขี้ตาสีเขียว ตามัวลง</p>			
- Stage3* -Interventions level 4	<p>. ให้การพยาบาล interventions level 1</p> <p>2. ให้การพยาบาล interventions level 2</p> <p>3. ให้การพยาบาล interventions level 3</p> <p>4. การเตรียมความพร้อมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดทั้งร่างกายและจิตใจ เนื่องจากมีความเสี่ยง PDR / retinal detachment</p> <p>- ประเมินหยุดยาละลายลิมเลือดก่อนผ่าตัด 7- 10 วันโดยปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้</p> <p>- ให้ข้อมูลการปฏิบัติตัวในระหว่างผ่าตัดและทดลองนอนราบ และคลุมหน้าด้วยผ้าหนา 2 ชั้น เป็นเวลาประมาณ 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง</p>			

ตารางที่ 2.10 การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาตามระดับความเสี่ยงหรือความรุนแรงของโรค (ต่อ)

Staging	0	1	2	3
Risk level	Low risk	Medium risk	High risk	Very high risk
Score	0-2	3	4	≥5
Interventions	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
- Stage3* -Interventions level 4 (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบายหลังผ่าตัดอาจมีปัญหาเลือดออกที่รู้นตาได้ จอตาฉีกขาดหรือหลุดลอก เป็นต่อกระจกเร็ว และเสี่ยงติดเชื้อหลังผ่าตัดได้ - ต้องเช็ดหน้าแบบปลอดเชื้อ 1 เดือน หลีกเลี่ยงปัจจัยที่จะทำให้เกิดการติดเชื้อ จัดทำนั่ง/นอนตามคำแนะนำของแพทย์ - สังเกตอาการผิดปกติเช่น ตาแดง ปวดตา มีขี้ตาสีเขียว ตามัวลงต้องรีบพบแพทย์ - หากมีโรคต่อหินแทรกซ้อนควรให้คำแนะนำการหยอดยา/ใช้ยาอย่างถูกต้อง และติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง 			

* ขึ้นกับระดับความรุนแรงของโรค มีภาวะแทรกซ้อนและดุลพินิจของจักษุแพทย์

จากตารางที่ 2.10 สรุปได้ดังนี้

1. คะแนนรวม 0-2 หมายถึง มีความเสี่ยงน้อย ให้การพยาบาลโดยการให้ความรู้และความรุนแรงของโรค การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันของผู้ป่วยเพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิต และไขมันในเลือดให้อยู่ในระดับคงที่ การฝึกทักษะในการตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเองและติดตามประเมินผล และเน้นย้ำการตรวจตามนัดหมาย (Interventions level1)

2. คะแนนรวม 3 หมายถึง มีความเสี่ยงปานกลาง ให้การพยาบาลตาม Interventions level1 ร่วมกับการฝึกทักษะการตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง อาการผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง ควรงดกิจกรรมที่ออกแรง/เบ่งไอจามให้นอนหัวสูงแล้วรีบพบแพทย์ และเน้นย้ำการตรวจตามนัดหมาย (Interventions level 2)

3. คะแนนรวม 4 หมายถึง มีความเสี่ยงสูง ให้การพยาบาลตาม Interventions level 1-2 ร่วมกับการให้ความรู้และคลายความวิตกกังวลในการรักษาด้วยเลเซอร์ การฉีดยาเข้ารู้นตา ผลข้างเคียงการปฏิบัติตนเองก่อน ระหว่างและหลังการรักษาเลเซอร์และการฉีดยาเข้ารู้นตา อาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ก่อนนัดและเน้นย้ำการตรวจตามนัดหมาย (Interventions level 3)

4. คะแนนรวม 5 ขึ้นไป หมายถึง มีความเสี่ยงสูงมาก ให้การพยาบาลตาม Interventions level 1-3 ร่วมกับการเตรียมความพร้อมและการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการผ่าตัดตา โดยการให้ความรู้ในการรักษา ผลข้างเคียง การปฏิบัติตนเองก่อน ระหว่างและหลังการรักษา การดูแลแผลจากการผ่าตัดตา อาการผิดปกติที่ต้องพบแพทย์ก่อนนัดและเน้นย้ำการตรวจตามนัดหมาย (Interventions level 4)

2.3.4 การส่งต่อข้อมูลและปัญหา/อุปสรรคของผู้ป่วยเพื่อให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง

การดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา ซึ่งเป็นโรคเรื้อรังที่ควรมีการติดตามและประเมินผลเป็นระยะอย่างต่อเนื่องโดยการส่งต่อข้อมูลสำคัญแก่บุคลากรที่ร่วมดูแลผู้ป่วย (เอกสารหมายเลข 3) ได้แก่

1. วัน/เดือน/ปีพ.ศ. ที่ผู้ป่วยมารับบริการ
2. ข้อมูลส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ที่อยู่ปัจจุบัน เบอร์โทรศัพท์
3. ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพ เช่น น้ำหนัก น้ำตาลในเลือดสะสม ความดันโลหิต คอเลสเตอรอล ไตรกรีเซอไรด์ Bun และ Cr เป็นต้น
4. ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน เช่น ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน วิธีการรักษาเบาหวานในปัจจุบัน โรคแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ ไตเสื่อมจากเบาหวาน แผลที่เท้า เป็นต้น
5. ข้อมูลการประเมินวิถีการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การเลือกรับประทานอาหาร สุขภาพอย่างถูกต้อง สัดส่วนและปริมาณพลังงานเหมาะสมกับความต้องการของร่างกายแต่ละบุคคล
6. ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานขึ้นจอตาและความรุนแรงของโรค
7. ทักษะในการสังเกตความผิดปกติของจอตาด้วยตนเองของผู้ป่วย
8. ผลการตรวจติดตามโรคเบาหวานขึ้นจอตาล่าสุด
9. ปัญหา/อุปสรรคในการดูแลตนเองและการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง
10. แผนการดูแลแก้ไขปัญหา/อุปสรรคของผู้ป่วยต่อไป

2.3.5 การสร้างความร่วมมือในการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง

โรคเบาหวานขึ้นจอตาเป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ซึ่งเป็นโรคเรื้อรัง แต่เป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ถ้าได้รับการตรวจคัดกรองเพื่อเฝ้าระวังและให้การรักษาทันทีที่พบความผิดปกติของหลอดเลือดที่จอตา อย่างไรก็ตามหากผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดได้จะนำไปสู่ภาวะเบาหวานขึ้นจอตา ซึ่งในระยะรุนแรงผู้ป่วยจะได้รับการรักษาทางตาหลายวิธีร่วมกันซึ่งมีความซับซ้อนแต่ให้ผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอน และอาจนำไปสู่ภาวะตาบอดแบบถาวร ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความเครียด ความวิตกกังวล ดังนั้นการทำให้เกิดช่องทางการเข้าถึงข้อมูลต่างๆย่อมเป็นการลด

ความเครียด ความวิตกกังวล เพิ่มแรงสนับสนุน แรงกระตุ้นให้เกิดการเป็นส่วนร่วมในการรักษาพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นควรจัดช่องทางเข้าถึงการดูแลรักษาดังต่อไปนี้

1. การจัดให้มีการสื่อสารแบบ 2 ทางในการให้คำปรึกษา คำแนะนำเป็นการลดความกลัว ความวิตกกังวล ของผู้ป่วยส่งให้เกิดความร่วมมือในการรักษา โดยการติดตั้งเบอร์โทรศัพท์สายตรงเพื่อตอบคำถาม ข้อสงสัย ให้คำปรึกษา ช่วงเวลา 7.00 - 15.00น. การเปิดช่องทางถามตอบทางอีเมลล์ตอบกลับภายใน 24 ชั่วโมง การเปิดช่องทางผ่านอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ไลน์กลุ่มผู้ป่วยภาวะเบาหวานขึ้นจอตา

2. จัดให้มีการให้ความรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาผ่านกลุ่มไลน์เพื่อเป็นกระตุ้นให้ผู้ป่วยตระหนักในการคัดกรองรักษาเบาหวานขึ้นจอตาและตรวจตามนัด

3. มีระบบการเตือนนัดหมายวัน เวลา สถานที่ ทางระบบ Siriraj Connect ล่วงหน้า 1-2 วัน ให้ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดต่อเนื่องโดยการประสานงานกับงานสื่อสารโรงพยาบาลศิริราชหรือใช้โทรศัพท์เตือนในกรณีผู้ป่วยมีปัญหาในการมองเห็น

4. จัดให้มีระบบการส่งต่อประสานข้อมูลการดูแลผู้ป่วยกลุ่มที่มีปัญหาด้านการดูแลตนเอง เช่น พฤติกรรมการเลือกอาหาร การใช้ยา การเดินทางมาตรวจตามนัด ให้กับหน่วยส่งเสริมสุขภาพ ปฐมภูมิ และหน่วยการพยาบาลต่อเนื่องเพื่อให้มีการดูแลแบบองค์รวมและต่อเนื่อง หรือส่งต่อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์บริการใกล้บ้านสาธารณสุขในเขตกรุงเทพมหานคร

ผลลัพธ์ที่คาดหวังคือ ลดความเครียด ความวิตกกังวล ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการตรวจคัดกรอง ร่วมมือในการรักษาพยาบาล ตรวจตามนัด ผู้ป่วยสามารถควบคุมปัจจัยเสี่ยงได้และบริหารยาได้อย่างถูกต้องและมีการรักษาอย่างต่อเนื่อง

2.4. Integration คือขั้นตอนของการนำมาเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติในองค์กร

การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์มาแปลงสู่การปฏิบัติการพยาบาลดังนี้

2.4.1 มีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางและมีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้แนวทางปฏิบัตินี้ประกอบด้วย จักษุแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาจอตาและน้ำวุ้นตา 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางโรคตา 1 ท่าน และพยาบาลผู้ชำนาญการพิเศษในการพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวาน 1 ท่าน คือ

รองศาสตราจารย์นายแพทย์ณัฐวุฒิ รอดอนันต์

นางเอื้องพร พิทักษ์สังข์

นางสุภาพร สงวนอำมรงค์

ได้นำข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิข้างต้นมาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแนวปฏิบัติการพยาบาลในผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาให้เกิดความถูกต้องสมบูรณ์

2. 4.2 นำเสนอแนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาที่หน่วยตรวจโรคจักษุที่จัดทำขึ้นต่อหัวหน้าภาควิชาจักษุวิทยา หัวหน้าสาขาจอตาและน้ำวุ้นตาและหัวหน้าหน่วยตรวจโรคจักษุ

2.4.3 ประชุมชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลต่อทีมผู้ดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจและนำไปใช้ได้ถูกต้อง

2.4.4 เริ่มใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลพบว่าผู้ป่วยบางรายไม่สามารถปรับพฤติกรรมในการควบคุมระดับน้ำตาล ไขมันและความดันเลือดได้ และไม่พบแพทย์ตามนัดหมาย

2.4.5 จัดบันทึกปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการใช้แนวทางปฏิบัติเพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนา

2.4.6 ติดตามประเมินผลการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิต และไขมันในเลือด และการมาตรวจตามนัด

2.5. Evaluation คือขั้นตอนของการประเมินผลลัพธ์ ของการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ

การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตานี้มีผลลัพธ์ 2 ด้านคือผลลัพธ์ด้านปริมาณและคุณภาพ

2.5.1 ผลลัพธ์ด้านปริมาณ เนื่องจากพบผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาเป็นอันดับ 4 ของโรคทางตาและมีผลให้เกิดภาวะตาบอดถาวรอันดับ 3 รองจากต้อกระจกและต้อหิน ทั้งที่เป็นโรคที่สามารถป้องกันและชะลอความรุนแรงได้ ถ้าได้รับการตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตาหลังพบโรคเบาหวานในเวลาที่เหมาะสมและตามนัดหมาย ได้รับการรักษาทันที่ตั้งแต่ในระยะแรก การนำแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยมาใช้ย่อมมีความคุ้มค่าสูง ดังนั้นแนวปฏิบัติการพยาบาลส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการคัดกรองและรักษาเบาหวานขึ้นจอตาอย่างรวดเร็วและได้มาตรฐาน จะสามารถลดอัตราผู้ป่วยตาบอดแบบถาวร ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตาและภาวะแทรกซ้อน

2.5.2 ผลลัพธ์ด้านคุณภาพ คือผู้ป่วยมีความรู้เรื่องโรค ความรุนแรงของโรคและได้รับการกระตุ้นและชี้แนะให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการติดตามการรักษาและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการดูแลตนเองในทุกด้านไปในทางที่ถูกต้องอย่างถาวรเพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ไขมัน ความดันเลือดและปัจจัยเสี่ยงได้ นอกจากนี้ยังติดตามการนัดหมายอย่างต่อเนื่องเพื่อลดความเสี่ยงการเกิดภาวะตาบอดและภาวะแทรกซ้อน

บทที่ 3

วิธีการวิเคราะห์

การสังเคราะห์สร้างแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตานี้ได้สืบค้นข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาสังเคราะห์เป็นประเด็นต่างๆ เพื่อใช้ในการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา และมีการทดลองใช้ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และแปลผล เพื่อให้แน่ใจว่าแนวปฏิบัตินี้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยต่อผู้ป่วยก่อนการนำไปใช้จริงในหน่วยตรวจโรคจักษุ ซึ่งมีการดำเนินการดังนี้

3.1 ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง/แหล่งข้อมูล

ประชากรคือผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาที่หน่วยตรวจโรคจักษุ ตึกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศิริราช ในวันเวลาราชการระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 25615 ถึง กุมภาพันธ์ 2562 เป็นเวลา 1 ปี และมีภูมิลำเนา/พักอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกจากประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมมากกว่าร้อยละ 7 สามารถอ่านและฟังภาษาไทยได้ สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องและสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง เช่น สามารถดูแลตนเองในการรับประทานอาหารและออกกำลังกายได้ จำนวน 20 ราย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วน

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

- 1) แบบประเมินความเสี่ยงโรคเบาหวานขึ้นจอตา
- 2) โปรแกรมส่งเสริมดูแลตนเองเพื่อป้องกันและยับยั้งความรุนแรงของเบาหวานขึ้นจอตา
 - เอกสารให้ข้อมูลความรู้เรื่องโรคและการรักษาโรคเบาหวานขึ้นจอตา
 - การนำเสนอสื่อการสอนด้วยภาพประกอบคำอธิบาย (power point) ประกอบด้วยความรู้เรื่องโรคเบาหวานและโรคเบาหวานขึ้นจอตาตั้งแต่ กลไกการเกิดโรค อาการและอาการแสดง

- ปัจจัยเสี่ยง อาหาร การใช้ยาเบาหวาน การติดตามระดับน้ำตาล การตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง ความดันโลหิต ไขมันในเลือด การป้องกัน การรักษา การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในการรักษาด้วยวิธีต่างๆ อาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ก่อนนัด และวิถีเฝ้าระวังการออกกำลังกาย

- กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์และแบบอย่างบุคคลที่สามารถควบคุมปัจจัยเสี่ยงได้ดีและไม่มีความผิดปกติของจอตาโดยร่วมกับศูนย์เบาหวาน

- การให้คำปรึกษารายบุคคลเพื่อร่วมค้นหาปัญหาสาเหตุและอุปสรรคในการดูแลตนเองและการติดตามนัดหมายของผู้ป่วยทางโทรศัพท์

- สมุดประจำตัวสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและผลการตรวจเบาหวานขึ้นจอตา

3) แบบประเมินเพื่อติดตามผลการสอนสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา

1. ประเมินผลระยะสั้น

- ทดสอบพฤติกรรมกรรมการดูแลตนเองทั้งแบบสาธิตกลับและแบบสอบถามความเข้าใจทันทีหลังการสอน

2. ประเมินผลระยะยาว

- ประเมินและติดตามความสามารถในการดูแลตนเองรายด้านทุก 3 เดือน

- ประเมินและติดตาม บันทึกข้อมูลสำหรับผู้ป่วยเบาหวานและมีผลตรวจเบาหวานขึ้นจอตาโดยร่วมมือกับศูนย์เบาหวาน

- แบบบันทึกข้อมูลเพื่อการส่งต่อข้อมูลและปัญหา/อุปสรรคของผู้ป่วยเพื่อให้ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐาน จำนวน 14 ข้อ ประกอบด้วย

- ข้อมูลส่วนบุคคล เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือนและภูมิลำเนา ที่อยู่ปัจจุบัน เบอร์โทรศัพท์

- ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพ เช่น น้ำหนัก น้ำตาลในเลือดสะสม ความดันโลหิต คอเลสเตอรอล ไตรกรีเซอไรด์ Bun และ Cr เป็นต้น และโรคประจำตัว เช่นความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ และอื่นๆ

- ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน เช่น ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน วิธีการรักษาเบาหวานในปัจจุบัน ภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ ไตเสื่อมจากเบาหวาน แผลที่เท้า เป็นต้น

2) แบบสอบถามประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานขึ้นจอตาและความรุนแรงของโรค ความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานขึ้นจอตาและการประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง จำนวน 11

ข้อ โดยแบ่งคำตอบเป็น 3 ตัวเลือกคือ เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่แน่ใจ การให้คะแนนและเกณฑ์ตัดสิน คะแนนตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนนโดยคำตอบไม่แน่ใจคิดเป็นตอบผิด

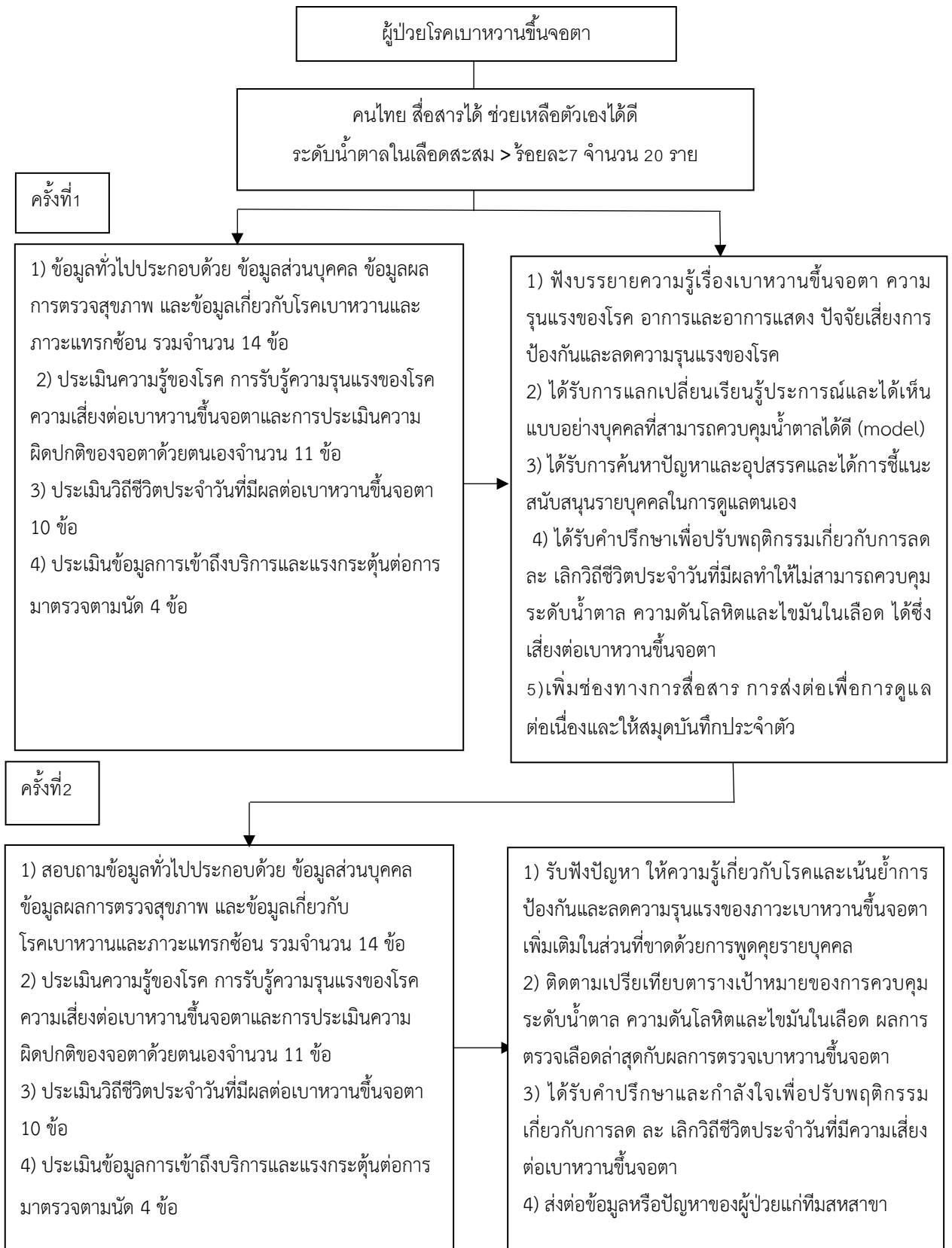
3) แบบประเมินวิถีชีวิตประจำวันที่มีผลต่อเบาหวานขึ้นจอตา จำนวน 10 ข้อ คำตอบเป็น 2 ตัวเลือกคือปฏิบัติกับไม่ปฏิบัติ โดยวิเคราะห์เป็นข้อๆเพื่อนำไปวางแผนการให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัว

4) แบบประเมินข้อมูลการเข้าถึงบริการและแรงกระตุ้นต่อการมาตรวจตามนัด จำนวน 4 ข้อโดยแบ่งคำตอบเป็น 2 ตัวเลือกคือ ทราบ และไม่ทราบ

5) ผลการตรวจโรคเบาหวานขึ้นจอตาเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล

6) แบบสอบถามความคิดเห็นของทีมผู้ให้การดูแลต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา จำนวน 1 ข้อ โดยแบ่งคำตอบเป็น 2 ตัวเลือกคือ เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย โดยสุ่มถามแพทย์ที่ให้การรักษา พยาบาลผู้เชี่ยวชาญทางจักษุและพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วย จำนวน 10 คน

ขั้นตอนในการดำเนินการเก็บข้อมูล



3.3 การดำเนินการเก็บข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลที่หน่วยตรวจโรคจักษุ ตึกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศิริราช ระหว่าง กุมภาพันธ์ 2561 ถึง กุมภาพันธ์ 2562 โดยผู้ป่วยแต่ละคนเก็บข้อมูล 2 ครั้ง ครั้งแรกก่อนการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาล ครั้งที่ 2 หลังการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาล 1 ปี ในวันที่ผู้ป่วยมาตรวจตามนัดในโรงพยาบาลศิริราช

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลผลการตรวจสุขภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคและการรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตาและทักษะในการประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง การประเมินพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน การเข้าถึงบริการและแรงกระตุ้นต่อการมาตรวจตามนัด โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยและร้อยละ

บทที่ 4

ผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา

ผลการนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา คีศึกษานำร่องในผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาในหน่วยตรวจโรคจักษุ และระดับน้ำตาลในเลือดสะสมมากกว่าร้อยละ7 จำนวน 20 ราย มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่าเป็นเพศชายร้อยละ 60 (12 คน) เพศหญิงร้อยละ40 (8 คน) อายุเฉลี่ย 62 ปี การศึกษาจบปริญญาตรีร้อยละ 50 ต่ำกว่าปริญญาตรีร้อยละ50 รายได้เฉลี่ย 17,400 ต่อเดือน ส่วนใหญ่อาชีพข้าราชการร้อยละ50 รองลงมาเป็นแม่บ้านร้อยละ30 และรับจ้างร้อยละ20

2. ข้อมูลสุขภาพทั่วไป พบว่าส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ30 ไขมันในเลือดสูง ร้อยละ15 เป็นความดันโลหิตสูงร่วมกับไขมันในเลือดสูงร้อยละ55 ผลการตรวจเลือดดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลข้อมูลตรวจสุขภาพเปรียบเทียบก่อนและหลังให้การพยาบาลในผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา

การวัดผล	ก่อนการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาล (ค่าเฉลี่ย)	ก่อนการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาล (ค่าเฉลี่ย)
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	70.3	68.5
HbA1C (%)	8.8	7.6
sBP (mmHg)	144	140.5
dBp (mmHg)	83	79.9
Total cholesterol (mg/dl)	170	149
Triglyceride (mg/dl)	149.1	142.1
Bun (mg/dl)	16.6	13.5
Cr (mg/dl)	0.8	0.9

จากตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบก่อนและหลังใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาล พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มค่าเฉลี่ยผลการตรวจสุขภาพดีขึ้นเล็กน้อยค่าสมรรถภาพการทำงานของไต (Cr) ที่เพิ่มขึ้น เพราะมีผู้ป่วยเป็นโรคไตเสื่อมจากเบาหวาน จำนวน 2 ราย

3. ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวานและภาวะแทรกซ้อนได้แก่ ระยะเวลาการเป็นเบาหวานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี ร้อยละ 30, 6-10 ปี ร้อยละ 20, มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 50 วิธีการรักษาเบาหวานในปัจจุบัน ฉีดยาอินซูลินร้อยละ 30 ไม่ได้ฉีดยาอินซูลินร้อยละ 70 โรคแทรกซ้อนอื่นๆ ได้แก่ ไตเสื่อม ร้อยละ 10 และแผลที่เท้าร้อยละ 5 หลอดเลือดสมองร้อยละ 5 และไม่พบโรคแทรกซ้อนร้อยละ 80

4.2 ผลการให้ข้อมูลด้านความรู้เกี่ยวกับโรค ความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตาและการตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานขึ้นจอตาและความรุนแรงของโรค และการตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง (n = 20 คน)

หัวข้อ	คิดเป็นร้อยละของผู้ป่วย ตอบถูก	
	ก่อนการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาล (คน/ร้อยละ)	หลังการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาล (คน/ร้อยละ)
1.อาการและอาการแสดงของโรค	2 (10)	20 (100)
2.ความรุนแรงของโรค	1 (5)	20 (100)
3.ระยะเวลามารับการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาครั้งแรก	1 (5)	20 (100)
4.ระยะเวลาที่ต้องมารับการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาซ้ำ	1 (5)	20 (100)
5.การรักษาทางตามีอะไรบ้าง	1 (5)	19 (95)
6.อาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ก่อนนัด	0 (0)	20 (100)
7.การติดตามการรักษา	2 (10)	20 (100)
8.การสังเกตความผิดปกติในการมองเห็นด้วยตนเอง	0 (0)	20 (100)
9.การตรวจลานตาด้วยตนเอง	0 (0)	20 (100)
10.การตรวจความดันลูกตาด้วยตนเอง	0 (0)	19 (95)
11.การตรวจการมองเห็นสีผิดปกติด้วยตนเอง	0 (0)	20 (100)

จากตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรค ความรุนแรงของโรค และการตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง พบว่าผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้และทักษะเพิ่มมากขึ้นทุกข้อ ซึ่งในรายละเอียดพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาการ/อาการแสดง ความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา ระยะเวลาที่ต้องมารับการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาครั้งแรกและตรวจซ้ำ อาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ก่อนนัด การติดตามการรักษาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 100 ยกเว้นวิธีการรักษาทางตา ซึ่งผู้ป่วยมีความเข้าใจเพิ่มขึ้นแต่ยังไม่ครบทุกคน ส่วนทักษะในการตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง พบว่าผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่สามารถทำได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 100 ยกเว้นการตรวจความดันลูกตาด้วยตนเองโดยการใช้นิ้วชี้คลำลูกตาที่ละข้าง มีผู้ป่วยบางรายไม่สามารถเปรียบเทียบความดันลูกตาของตนเองระหว่างสองข้างหรือระหว่างลูกตาของตนเองกับลูกตาของบุคคลอื่น

4.3 ผลการประเมินวิถีชีวิตประจำวันที่มีผลต่อโรคเบาหวานขึ้นจอตา

การประเมินวิถีชีวิตประจำวันที่มีผลการนำมาวางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยง ป้องกันและลดความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านวิถีชีวิตประจำวันที่มีผลต่อโรคเบาหวานขึ้นจอตา (n = 20 คน)

ปัจจัยเสี่ยง	ก่อนการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาล (คน/ร้อยละ)	หลังการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาล (คน/ร้อยละ)
1. สามารถจัดสัดส่วนอาหารจานสุขภาพแต่ละประเภทต่อมื้อ	1 (5)	18 (90)
2. อาหารแต่ละประเภทที่ควรเลือกรับประทาน (ตอบถูกทุกประเภท)	2 (10)	19 (95)
3. สามารถคำนวณความต้องการพลังงานต่อวันของตนเองได้ถูกต้อง	0 (0)	19 (95)
4. บอกเป้าหมายของการควบคุมระดับน้ำตาล ความดันโลหิตและไขมันในเลือดได้ถูกต้อง (ตอบถูกหมด)	2 (10)	20 (100)
5. ดื่มชา กาแฟ/น้ำอัดลมมากกว่า 1 แก้ว (>125 มล./วัน)	2 (10)	1 (5)

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านปัจจัยเสี่ยงจากวิถีชีวิตประจำวันที่มีผลต่อโรคเบาหวานขึ้นจอตา (n = 20 คน) (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยง	ก่อนการใช้แนวทาง ปฏิบัติการพยาบาล (คน/ร้อยละ)	หลังการใช้แนวทาง ปฏิบัติการพยาบาล (คน/ร้อยละ)
6. ดื่มแอลกอฮอล์/เบียร์มากกว่า 1 แก้ว/วัน (>13 กรัม/วัน)	7 (35)	2 (10)
7. สูบบุหรี่	2 (10)	2 (10)
8. โยคะหรือออกกำลังกายทำศึรชะต่ำกว่าหัวใจ	2 (10)	0 (0)
9. ออกกำลังกายอย่างน้อย 20 นาที/ครั้ง เช่นแกว่ง แขน เดิน วิ่งเยาะๆ หรืออย่างน้อย 150 นาที/สัปดาห์	3 (15)	18 (90)
10. การพักผ่อนน้อยกว่า 6 ชั่วโมง/นอนกรน	7 (70)	7 (70)

จากตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันในผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า ผู้ป่วยมีความรู้และทักษะในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น ยกเว้นการพักผ่อนอย่างน้อย 6 ชั่วโมงต่อวัน สาเหตุมาจากการนอนกรนและนอนไม่หลับในผู้สูงอายุ แต่มีความพยายามในการปรับท่านอนเพื่อลดการกรน และนอนกลางวัน นอกจากนี้ในรายละเอียดแต่ละข้อ พบว่าผู้ป่วยไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้เนื่องจากแต่ละบุคคลมีความอดทนแตกต่างกัน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต้องค่อยเป็นค่อยไป แม้ว่าผู้ป่วยจะสามารถบอกวิธีการปฏิบัติได้แต่ในทางปฏิบัติยังไม่สามารถทำได้ เช่น การลดปริมาณแป้ง การลดคาเฟอีนให้เหลือ 1 แก้วต่อวัน การลดเบียร์ให้เหลือ 1 แก้วต่อวัน และการออกกำลังกาย เป็นต้น

4.4 ผลประเมินการเข้าถึงบริการและแรงกระตุ้นต่อการมาตรวจตามนัด

เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติได้เข้าถึงข้อมูล มีที่ปรึกษาเมื่อเกิดความไม่เข้าใจหรือมีปัญหาหรืออุปสรรคในการดูแลตนเอง และระบบการเตือนให้มาตรวจตามนัดดังนี้

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของด้านเข้าถึงบริการและแรงกระตุ้นต่อการติดตามนัด (n= 20 คน)

ข้อความ	ก่อนการใช้แนว ปฏิบัติการพยาบาล (คน/ร้อยละ)	หลังการใช้แนว ปฏิบัติการพยาบาล (คน/ร้อยละ)
1. รู้ว่าจะปรึกษาอย่างไรหากมีข้อสงสัย/อาการผิดปกติ	0 (0)	20 (100)
2. รู้ว่าการมาตรวจตามนัดเป็นสิ่งจำเป็น(แม้ไม่มีอาการตามัว)	4 (20)	20 (100)

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของด้านเข้าถึงบริการและแรงกระตุ้นต่อการติดตามนัด (n= 20 คน)
(ต่อ)

ข้อความ	ก่อนการใช้แนวปฏิบัติกรพยาบาล (คน/ร้อยละ)	หลังการใช้แนวปฏิบัติกรพยาบาล (คน/ร้อยละ)
3. รู้ว่าหากมีความจำเป็นไม่สามารถมาตรวจตามนัดได้ควรเลื่อนนัดและรู้ช่องทางเลื่อนนัด	3 (15)	20 (100)
4. รู้สึกพอใจมากถึงมากที่สุดกับระบบการเข้าถึงบริการ	2 (10)	20 (100)

จากตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบก่อนและหลังผลการใช้แนวทางปฏิบัติกรพยาบาล พบว่าผู้ป่วยเบาหวานทราบช่องทางในการขอคำปรึกษา/เลื่อนนัด ติดตามการรักษา และมีความพึงพอใจในระบบบริการเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 100 อย่างไรก็ตามผู้เขียนเห็นว่า การที่หน่วยงานมีระบบการเตือนร่วมกันระบบ Si-connect ของโรงพยาบาล สามารถเพิ่มอัตราการตรวจตามนัดหมายของผู้ป่วยด้วย

4.5 ผลตรวจตาเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวปฏิบัติกรพยาบาล

ตารางที่ 4.5 ผลการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาในผู้ป่วยเบาหวาน (n=20 คน)

ระยะความรุนแรงของโรค	ก่อนการใช้แนวปฏิบัติกรพยาบาล (คน/ร้อยละ)	หลังการใช้แนวปฏิบัติกรพยาบาล (คน/ร้อยละ)
No DR	7 (35)	8 (40)
Mild NPDR	4 (20)	3 (15)
Moderate NDR	5 (25)	5 (25)
Severe NDR	2 (10)	1 (5)
PDR	2 (10)	3 (15)

จากตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวทางปฏิบัติกรพยาบาล พบว่าผู้ป่วยเบาหวาน ได้รับการวินิจฉัยเกี่ยวกับเบาหวานขึ้นจอตาดังนี้ ไม่พบเบาหวานขึ้นจอตา (NO DR) เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 5 เนื่องจากเบาหวานขึ้นจอตาในระยะ mild NPDR ซึ่งมีจุดเลือดออกเล็กน้อยหากสามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดและปัจจัยเสี่ยงได้ดีจะสามารถหายได้ และพบเบาหวานขึ้นจอตารุนแรงมากขึ้นในระยะมีการสร้างหลอดเลือดผิดปกติที่จอตา (PDR) เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 (จาก severe NPDR เป็น PDR) เนื่องจากมีผู้ป่วยบางรายไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและปัจจัยเสี่ยงได้

นอกนั้นไม่มีความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นหรือไม่พบการเปลี่ยนแปลงของจอตา 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 90

4.6 ความคิดเห็นของทีมผู้ให้การดูแลต่อแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา

จากการสุ่มถามแพทย์ที่ให้การรักษาและพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยจำนวน 10 คน พบว่าทั้ง 10 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เห็นด้วยกับการนำแนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตามาใช้ในหน่วยตรวจโรคจักษุ

บทที่ 5

สรุปผลการใช้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา

แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาที่สกัดและประยุกต์ใช้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นการมีความรู้เรื่องโรค การให้ข้อมูลด้านความรุนแรงของโรค การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคมีผลต่อการให้ความร่วมมือในการรักษา ประเด็น วิถีชีวิตประจำวัน เช่น เรื่องชนิด ประเภทอาหาร สัดส่วนที่เหมาะสม การออกกำลังกาย การนอน ที่ไม่เหมาะสม ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิตและไขมันในเลือด ซึ่งมีผลต่อความเสี่ยงเป็นเบาหวานขึ้นจอตา ได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์จัดทำแนวปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาแบ่งเป็น 2 ส่วนได้แก่

5.1 การประเมินค้นหาความต้องการ ความจำเป็นและความเร่งด่วนของผู้ป่วยแต่ละราย แต่ละด้าน ดังนี้

5.1.1 ประเมินความรู้เรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตา การรับรู้ความรุนแรงของโรคและความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานขึ้นจอตา ในผู้ป่วยใหม่ทุกรายหรือผู้ป่วยเก่าที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิตและไขมันในเลือด ให้อยู่ในระดับคงที่/เกณฑ์กำหนดได้

5.1.2 ประเมินระดับความเสี่ยงต่อเบาหวานขึ้นจอตา

5.1.3 ประเมินวิถีชีวิตประจำวันของผู้ป่วยแต่ละรายเพื่อค้นหาความเสี่ยงต่อเบาหวานขึ้นจอตา

5.1.4 ประเมินความสามารถในการตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง

5.1.5 ประเมินความร่วมมือในการมาตรวจตามนัด ปัญหาและอุปสรรคในการติดตามการรักษาอย่างต่อเนื่อง

5.1.6 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ค้นพบความต้องการ วางแผนให้การพยาบาลที่สอดคล้องกับความต้องการ

5.2 การพยาบาลที่ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของผู้ป่วยแต่ละราย

5.2.1 ให้เอกสารให้ข้อมูลความรู้เรื่องโรคและการรักษาโรคเบาหวานขึ้นจอตาด้วยวิธีการต่างๆ

5.2.2 กิจกรรมการนำเสนอสื่อการสอนด้วยภาพประกอบคำอธิบาย (power point) ประกอบด้วย ความรู้เรื่องโรคเบาหวานและโรคเบาหวานขึ้นจอตาตั้งแต่ กลไกการเกิดโรค อาการและอาการแสดง ปัจจัยเสี่ยง อาหาร การใช้ยาเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อน การรักษาทางตา และอาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ก่อนนัด

5.2.3 ให้ความรู้เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันของผู้ป่วย ได้แก่ การเลือกรับประทานอาหารสุขภาพ คำนวณปริมาณพลังงานที่เหมาะสมกับร่างกายของตนเอง สัดส่วนของอาหารแต่ละประเภทในแต่ละมื้อ และวิถีการออกกำลังกาย เพื่อหลีกเลี่ยงการไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิตและไขมันในเลือดให้อยู่ในระดับคงที่/เกณฑ์ที่กำหนด และแนะนำวิธีปฏิบัติตัวในการดูแลตนเองที่มีผลลดระดับน้ำตาลในเลือด ไขมันและความดันเลือด ลดความเสี่ยงต่อภาวะสายตาเลือนกลางหรือตาบอดได้

5.2.4 ให้ความรู้และฝึกทักษะในการตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยวิธีการง่ายๆด้วยสื่อวีดีโอและการสอนกลุ่มของพยาบาล

5.2.5 สนับสนุนให้มีการรักษาต่อเนื่องโดยการจัดช่องทางการสื่อสารแบบ 2 ทางเพื่อให้คำปรึกษา/แนะนำเป็นการลดความกลัว ความวิตกกังวล ของผู้ป่วยส่งผลให้เกิดความร่วมมือดังนี้

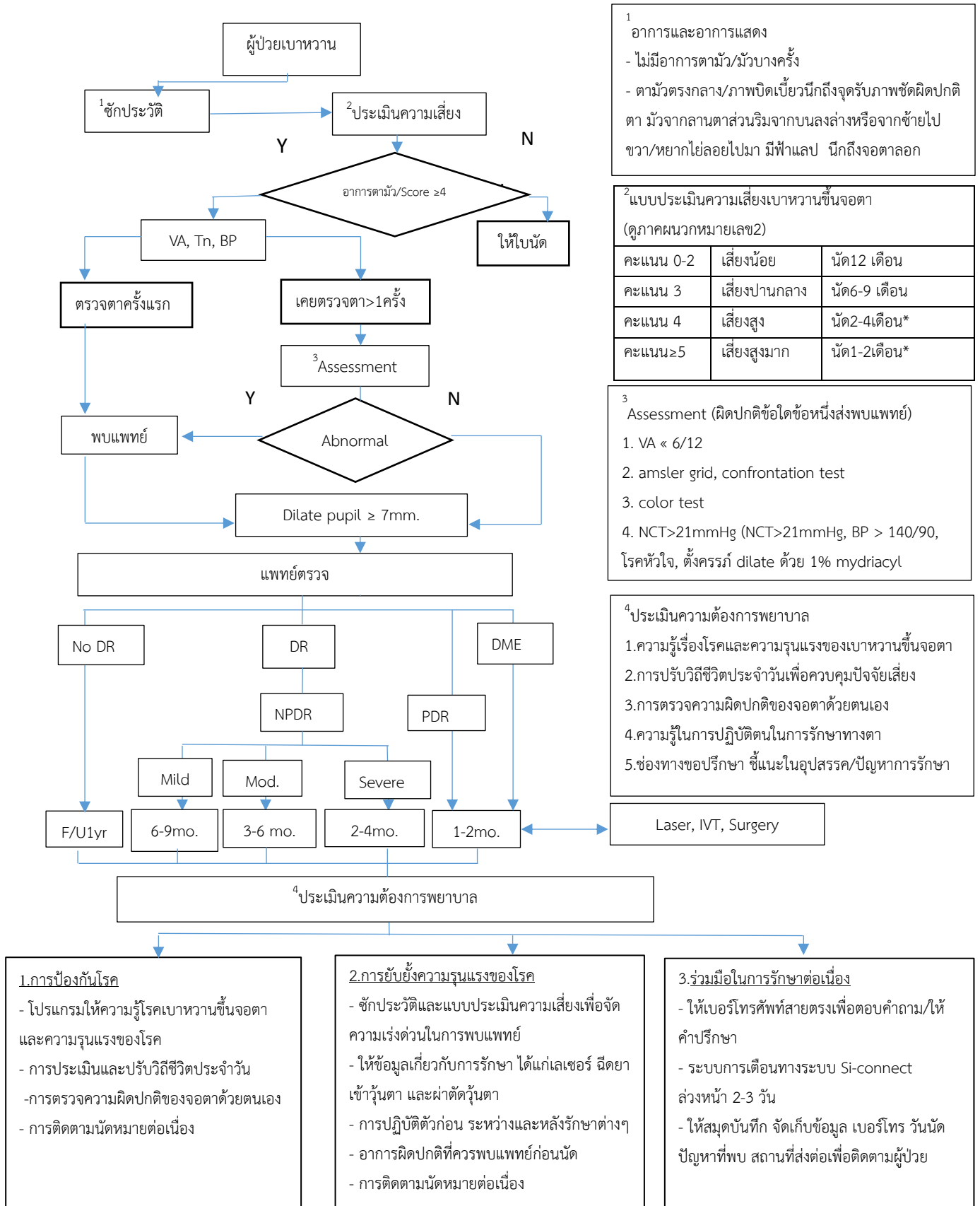
- 1) ติดตั้งเบอร์โทรศัพท์สายตรงเพื่อตอบคำถาม/ให้คำปรึกษาช่วงเวลา 7.00-15.00 น.
- 2) การเปิดช่องทางถามตอบทาง electronic mail ตอบกลับ ภายใน 24 ชั่วโมง
- 3) การจัดช่องทางด่วนในการรับปรึกษาจากต่างแผนก กรณีภาวะจำเป็นต้องได้รับการพบแพทย์ภายใน 24 ชั่วโมง

4) จัดระบบการเตือนทางระบบ Si-connect ล่วงหน้า 1-2วัน ให้ผู้ป่วยมาตรวจตามนัด โดยการประสานงานกับงานสื่อสารโรงพยาบาลศิริราชให้มีการส่งข้อความเตือนวัน เวลานั้นตรวจหรือใช้โทรศัพท์เตือนในกรณีผู้ป่วยมีปัญหาในการมองเห็น

5) จัดให้มีระบบการส่งต่อประสานข้อมูลการดูแลผู้ป่วยกลุ่มที่มีปัญหาด้านการดูแลตนเอง เช่น ผู้ป่วยระดับน้ำตาลในเลือดสูงเสี่ยงต่อเบาหวานขึ้นจอตา เสี่ยงแผลที่เท้า และไม่มีความรู้ทางโภชนาการที่ถูกต้อง มีอุปสรรคในการเดินทางมาตรวจตามนัด ให้กับหน่วยส่งเสริมสุขภาพปฐมภูมิ และหน่วยการพยาบาลต่อเนื่องเพื่อให้มีการดูแลแบบองค์รวมและต่อเนื่อง หรือส่งต่อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์บริการใกล้บ้านสาธารณสุขในเขตกรุงเทพมหานคร

5.2.6 บันทึกข้อมูลเพื่อการดูแลต่อเนื่องผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตาประกอบด้วยเบอร์โทรวันนัดการรักษาที่ได้รับทางตา ปัญหาที่พบ สถานที่ส่งต่อ เพื่อติดตามผู้ป่วยและส่งต่อพยาบาลผู้ดูแลต่อไป

5.3 แนวทางปฏิบัติการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา



เอกสารอ้างอิง

1. Garratt S, editor. Diabetic Retinopathy. 1st ed. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2017.
2. กรมการแพทย์, สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ร่วมกับสำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรคและราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย. แนวทางการตรวจคัดกรองและดูแลรักษาโรคเบาหวานเข้าจอประสาทตา. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 2558.
3. Hooper P, Boucher M, Cruess A, Dawson KG, Delpero W, Greve M, Maberley DA. Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines for the management of diabetic retinopathy. Canadian Journal of Ophthalmology. 2012; 47(2):1-54.
4. Zhang X, Norris SL, Saadine J, Chowdhury FM, Horsley T, Kanjilal S, et al. Effectiveness of Interventions to Promote Screening for Diabetic Retinopathy. A systemic review. Am J Prev Med. 2007;33(4):318-35.
5. Punia S, Kulandaivelan S, Singh V, Punia V. Effect of aerobic exercise training on blood pressure in Indians: Systematic review. International Journal of Chronic Diseases. 2016:1-8.
6. พรทิพย์ นิตินารุณ, รัตนา บุญหยง. ความครอบคลุมของการคัดกรองภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ในผู้ป่วยเบาหวาน และความชุกของภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา ในเขตบริการสุขภาพเขต 6 ปีงบประมาณ 2559. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า. 2561;35 (2):118-27.
7. Coppell KJ, Kataoka M, Williams SM, Chisholm AW, Vorgers SM, Mann JI. Nutritional intervention in patients with type 2 diabetes who are hyperglycaemic despite optimized drug treatment: Lifestyle Over and Above Drugs in Diabetes (LOADD) study: randomized controlled trial. BMJ. 2010 July;341:c3337. DOI: 10.1136/bmj.c3337.Source: PubMed.

8. วิมลรัตน์ จงเจริญ, วันดี คหะวงศ์, อังศุมา อภิชาติ, อรนิช แสงจันทร์, ประภาพร ชูกำแหง, กัลยาณี บุญสิน และคนอื่นๆ. รูปแบบการส่งเสริมการดูแลตนเอง เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด .สงขลานครินทร์เวชสาร 2551;26 (1):71-84.
9. Stevens, K. R. *Star Model of EBP: Knowledge Transformation*. Academic Center for Evidence-based Practice. The University of Texas Health Science Center at San Antonio. webteam@uthscsa.edu; 2012.
10. Olsen BS, Sjolie A, Hougaard P, Johannesen J, Borch-Johnsen K, Marinell K, et al. A 6-year nationwide cohort study of glycaemic control in young people with type 1 diabetes. Risk markers for the development of retinopathy, nephropathy and neuropathy. *JDiabetes Complications*. 2000; 14:295-300.
11. Duckworth W, Abraira C, Moritz T, Reda D, Emanuele, N, Reaven PD, et al. Glucose control and vascular complication in veterans with type 2 diabetes. *N Engl Med*. 2009; 360:129-39.
12. Zhou JB, Song ZH, Bai L, Zhu XR, Li HB, Yang JK. Could Intensive Blood Pressure Control Really Reduce Diabetic Retinopathy Outcomes? Evidence from Meta-Analysis and Trial Sequential Analysis from Randomized Controlled Trials. *Diabetes Ther*. 2018;9(5):2015–27.
13. Keech AC, Mitchell P, Summanen PA, O'Day J, Davis TM, Moffitt MS, et al. Effect of fenofibrate on the need for laser treatment for diabetic retinopathy (FIELD study): a randomised controlled trial. 2007; 17;370(9600):1687-97.
14. Modjtahedi BS, Bose N, Papakostas TD, Morse L, Vavvas DG, Kishan AU. Lipids and Diabetic Retinopathy. *Seminars in Ophthalmology*. 2016; 31(1-2):10-8. DOI: 10.3109/08820538.2015.1114869.
15. Raidl M, Spain K, Lanting R, Lockard M, Johnson S, Spencer M, et al. The healthy diabetes plate. *Prev Chronic Dis [serial online]*2007 Jan [date cited]. Available from: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2007/jan/06_0050.htm.
16. Howard AA, Arnsten JH, Gourevitch MN, Effect of alcohol consumption on diabetes mellitus: a systemic review. *Ann intern Med*. 2004: 211-9.
17. Lee KS, Park CY, Meng KH, Bush A, Lee SH, Lee WC, et al. The Association of Cigarette Smoking and Alcohol Consumption with Other Cardiovascular Risk Factors in Men from Seoul, Korea. *AEP*. 1998; 8 (1): 31–8.

18. Vliegenthart R, Geleijnse JM, Hofman A, Meijer WT, van Rooij FJ. A, Grobbee DE, et al. Alcohol consumption and risk of peripheral arterial disease: The Rotterdam study. *Am J Epidemiol.* 2002;155(4):332-8.
19. Tamaki Y, Araie M, Nagahara M, Tomita K, Matsubara M. The acute effects of cigarette smoking on human optic nerve head and posterior fundus circulation in light smokers. 2000;14(1):67-72.
20. ลัดดา ชมยินดี, เบญจามุกตพันธุ์. การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวานโรงพยาบาลมัจฉาศิริ จังหวัดขอนแก่น. *ศรีนครินทร์เวชสาร.* 2556; 28(4): 431-41.
21. Lane JD, James CE, Surwit RS, Feinglos MN. Caffeine Impairs Glucose Metabolism in Type 2 Diabetes. *DIABETES CARE.* 2004;27(8) :247-8.
22. Whitehead N, White H. Systematic review of randomized controlled trials of the effects of caffeine or caffeinated drinks on blood glucose concentrations and insulin sensitivity in people with diabetes mellitus. *J Hum NutriDiet.* 2013;26:111-25.
23. เอื้องพร พิทักษ์สังข์. งานสังเคราะห์การพยาบาลผู้ป่วยโรคต่อหินที่ได้รับการรักษาด้วยการหยอดยาแบบผู้ป่วยนอก. ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2559.
24. อัสศรีณพร พรหมเศรษฐี, ทรงสมร แยมอรุณ, สุกัญญา วงษ์สา. ผลการจัดการรายกรณีในผู้สูงอายุที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตาในคลินิกผู้สูงอายุคุณภาพต่อพฤติกรรมและการดูแลตนเองและผลทางคลินิก.วารสารพยาบาลทหารบก. 2561;19(1):110-8.
25. จุฑารัตน์ รัชชา, ยุวดี รอดจากภัย, ไพบุลย์ พงษ์แสงพันธ์. ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจของผู้ดูแลและผู้สูงอายุ โรคเบาหวาน อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. *ศรีนครินทร์เวชสาร.* 2559; 31(6):377-83.
26. ขวัญหทัย ไตรพิซ, พรทิพย์ มาลาธรรม, ชนิดฐา หาญประสิทธิ์คำ, ศาล คันธรัตน์กุล. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่ เป็นเบาหวานชนิดที่ 2. *Rama Nurs J.* 2010;16 (2):259-78.
27. Matinhomae H, Khorshidi D, Azarbayjani MA, Hossein-nezhad A. Effects of aerobic training on the glycemic control and body composition in obese patients with type 2 diabetes. *Annals of Biological Research,* 2012;3(5):2034-8.

28. Yanai H, Adachi H, Masui Y, Katsuyama H, Kawaguchi A, Hakoshima M, et al. Exercise Therapy for Patients With Type 2 Diabetes: A Narrative Review. *J Clin Med Res*. 2018;10(5):365-69.
29. Schaefer CA, Adam L, Weisser-Thomas J, Pingel S, Vogel G, Klarmann-Schulz U, et al. High prevalence of peripheral arterial disease in patients with obstructive sleep apnoea. *Clin Res Cardiol* 2015 Mar 1 (Epub ahead of print).
30. Fraser CL. Obstructive sleep apnea and optic neuropathy: is there a link? *Curr Neurol Neurosci Rep* 2014;14:465.
31. Anderson RM, Musch DC, Nwankwo RB, Wolf FM, Gillard ML, Oh MS, et al. Personalized follow-up increases return rate at urban eye disease screening clinics for African Americans with diabetes: results of a randomized trial. *Soc Sci Med*. 2003;13(1):40-6.
32. Rohan TE, Frost CD, Wald NJ. Prevention of blindness by screening for diabetic retinopathy: a quantitative assessment. *BMJ*. 1989; 299(6709): 1198–1201.
33. รวีวาร จารุเกษตรพร, ณวพล กาญจนารัณย์. เปรียบเทียบผลการขยายรูม่านตาของ 1% tropicamide eye drop ในการขยายรูม่านตาระหว่างบริหารยาแบบหยอดและแบบใส่สำลีสอดใต้เปลือกตาล่างในผู้ป่วยโรคเบาหวาน. *วารสารจักษุกรรมศาสตร์*. 2554;6(1);1-7.
34. ชัยพร แผ่แพทยคุณ. ตำราการตรวจร่างกายทางตาและหัตถการทางตาสำหรับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป (eye examination and manual skill) ภาควิชาจักษุ โสต ศอ นาสิกларังษีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ: ศรีนครินทรวิโรฒ; 2555.
35. Hosseini SM, Maracy MR, Amini M, Baradaran HR. A risk score development for diabetic retinopathy screening in Isfahan-Iran. *JRMS*. 2009;14(2):105-110.
36. Flynn Jr HW, Batra NR. *Clinical Trials in Diabetic Retinopathy*. Miami: Bascom Palmer Eye Institute, 2018.
37. Scott IU, Danis RP, Bressler SB, bressler NM, Browning DJ, Qin H. Effect of focal/grid photocoagulation on visual acuity and retinal thickening in eyes with non- center-involved diabetic macular edema. *Retina*. 2009;29(5):613-7.
38. Gabrielle PH. et al., Central retinal thickness following panretinal photocoagulation using a multispot semi-automated pattern-scanning laser to treat ischaemic diabetic retinopathy: Treatment in one session compared with four monthly sessions. *Acta Ophthalmol*. 2018 Dec 18. doi: 10.1111/aos.14002.

39. Elman MJ, Ayala A, Bressler NM, Browning D, Flaxel CJ, Glassman AR, et al. Intravitreal ranibizumab for diabetic macular edema with prompt versus deferred laser treatment: 5-years randomized trial results. *Ophthalmology*. 2015;122(2):375-81.
40. Bhavsar AR, Ip MS, Glassman AR. The risk of endophthalmitis following intravitreal triamcinolone injection in the DRCRnet and SCORE clinical trials. *Am J Ophthalmol*. 2007;144(3):454-6.
41. Lauer AK, Bressler NM, Edwards AR. Frequency of intraocular pressure increase within days after intravitreal triamcinolone injections in the diabetic retinopathy clinical research network. *Arch Ophthalmol*. 2011; 129(8):1097-9.
42. Wells JA, Glassman AR, Ayala AR, Jampol LM, Aiello LP, Antoszyk AN, et al. Comparative effectiveness randomized clinical trial of aflibercept, bevacizumab, or ranibizumab for diabetic macular edema. *N Engl J Med*. 2015; 372:1193-1203. Doi:10.1056/NEJMoa1414264.
43. Lake AJ, Browne JL, Abraham C, Tumino D, Hines C, Rees G, et al. What factors influence uptake of retinal screening among young adults with type 2 diabetes? A qualitative study informed by the theoretical domains framework. *Journal of Diabetes and Its Complications*. 2017;31(6):997-1006.
44. กฤษณา ดวงแก้ว, จริยาวัตร คมพยัคฆ์, นภาพร แก้วนิมิตรชัย. ผลของการพยาบาลระบบสนับสนุนและให้ความรู้ต่อพฤติกรรมการดูแลตนเอง ระดับน้ำตาลในเลือดและระดับความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนทางจอประสาทตาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. *วารสารจักษุธรรมศาสตร์*. 2559;11(2):34-53.
45. พัชรพร เกิดมงคล, ขวัญใจ อำนางสัตย์เชื้อ, พรทิพย์ รัตนทรงธรรม. ผลของโปรแกรมการจัดการรายกรณีในผู้ป่วยสูงอายุโรคเบาหวานที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอประสาทตา. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข*. 2560;31(2):1-10.
46. Legorreta AP. An into prevention for Enhancing Compliance with Screening Recommendations for Diabetic Retinopathy: A bicoastal experience. *Diabetes Care*. 1997; 20(4):520-3.
47. Melnyk B, Fineout-Overholt E. Evidence-Based Practice in Nursing and Healthcare. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins. 2005.

48. Azarak C, Palazon-Bru A, Baeza-Diaz MV, Folgado-De la Rosa DM, Hernández-Martinez C, Martínez-Toldos JJ. et al. a predictive screening tool to detect diabetic retinopathy or macular edema in primary health care: construction, validation and implementation on a mobile application. Peer J: 2015; DOI 10.7717/peerj.
49. นิภาพร พวงมี, กรรณิการ์ คำเตียม, และสุภเลิศ ประคุณหังสิต. ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะเบาหวานขึ้นจอตา ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 หน่วยตรวจโรคจักษุ โรงพยาบาลศิริราช. ธรรมชาติศาสตร์เวชสาร.2560; 17(3): 336-45.

ภาคผนวก

เอกสารหมายเลข 1

แบบสอบถามผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา

1. ข้อมูลส่วนบุคคล เพศ..... อายุ.....ปี การศึกษา จบปริญญาตรีขึ้นไป ต่ำกว่าปริญญาตรี
รายได้.....บาทต่อเดือน อาชีพ..... ภูมิลำเนา..... เบอร์โทร.....
ที่อยู่ปัจจุบัน (ที่ติดต่อได้).....
- 2) ข้อมูลการตรวจสุขภาพ โรคประจำตัว ความดันเลือดสูง ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ อื่นๆ
น้ำหนัก.....กก. ส่วนสูง.....ซม. และผลการตรวจเลือด HbA1C..... % Bun.....mg./dl
Cr.....mg/dl cholesterol.....mg/dl triglyceride.....mg/dl
- 3) ข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน.....ปี
- วิธีการรักษาในปัจจุบัน ฉีดยา ไม่ฉีดยาอินซูลิน
- ภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน ตา ไต เท้า
- ประวัติการตรวจตา ตรวจตาครั้งแรก เคยตรวจตาล่าสุด ภายใน 1 ปี > 1 ปี
ผลการตรวจตาล่าสุด No DR LE RE BE (ระบุ)
 NPDR Mild Moderate Severe LE RE BE (ระบุ)
 PDR LE RE BE (ระบุ)
 DME LE RE BE (ระบุ)
- การรักษาทางตาในปัจจุบัน เลเซอร์ ฉีดเข้าวุ้นตา ผ่าตัดวุ้นตา

- 4) ด้านความรู้โรคเบาหวานขึ้นจอตาและความรุนแรงของโรคและการประเมินความผิดปกติจอตา

หัวข้อ	ผลการประเมิน	
	ตอบถูก	ตอบผิด
1.อาการและอาการแสดงของโรค		
2.ความรุนแรงของโรค		
3.ระยะเวลาที่ต้องมารับการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาครั้งแรก		
4.ระยะเวลาที่ต้องมารับการตรวจเบาหวานขึ้นจอตาซ้ำ		
5.การรักษาทางตามีอะไรบ้าง		
6.อาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ก่อนนัด		
7.การติดตามการรักษา		
8.การสังเกตความผิดปกติในการมองเห็นด้วยตนเอง		
9.การตรวจลานตาด้วยตนเอง		
10.การตรวจความดันลูกตาด้วยตนเอง		
11.การตรวจการมองเห็นสีผิดปกติด้วยตนเอง		

เอกสารหมายเลข 1 (ต่อ)

5) การประเมินวิถีชีวิตประจำวัน

ปัจจัยเสี่ยง	ผลการประเมิน	
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ
1. สามารถจัดสัดส่วนอาหารจานสุขภาพแต่ละประเภทต่อมื้อ		
2. อาหารแต่ละประเภทที่ควรเลือกรับประทาน (ตอบถูกทุกประเภท)		
3. สามารถคำนวณความต้องการพลังงานต่อวันของตนเองได้ถูกต้อง		
4. บอกเป้าหมายของการควบคุมระดับน้ำตาล ความดันโลหิตและไขมันในเลือดได้ถูกต้อง (ตอบถูกหมด)		
5. ดื่มน้ำ กาแฟ/น้ำอัดลมมากกว่า 1 แก้ว (>125 มล./วัน)		
6. ดื่มน้ำแอลกอฮอล์/เบียร์มากกว่า 1 แก้ว/วัน (>13 กรัม/วัน)		
7. สูบบุหรี่		
8. โยคะหรือออกกำลังกายทำศีรษะต่ำกว่าหัวใจ		
9. ออกกำลังกายอย่างน้อย 20 นาที/ครั้ง เช่นแกว่งแขน เดิน วิ่งเหยาะๆ หรืออย่างน้อย 150 นาที/สัปดาห์		
10. การพักผ่อนน้อยกว่า 6 ชั่วโมง/นอนกรน		

6) การประเมินการจัดให้มีช่องทางการสื่อสาร เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติได้เข้าถึงข้อมูลและการบริการ

ข้อความ	ผลการประเมิน	
	ทราบ	ไม่ทราบ
1. รู้ว่าจะปรึกษาอย่างไรหากมีข้อสงสัย/อาการผิดปกติ		
2. รู้ว่าการมาตรวจตามนัดเป็นสิ่งจำเป็น(แม้ไม่มีอาการตามัว)		
3. รู้ว่าหากมีความจำเป็นไม่สามารถมาตรวจตามนัดได้ควรเลื่อนนัดและรู้ช่องทางการเลื่อนนัด		
4. รู้สึกพอใจมากถึงมากที่สุดกับระบบการเข้าถึงบริการ		

เอกสารหมายเลข 2

แบบประเมินความเสี่ยงเบาหวานขึ้นจอตา

ปัจจัยทำนาย	ระดับ	คะแนน
1. VA	0.0-0.2 (VA=6/6 - 6/9.5)*	0
	0.3-0.5 (VA=6/12 - 6/19)*	1
	0.6-0.8 (VA=6/24 - 6/38)*	2
	0.9-1.0 (VA=6/48 - 6/60)*	3
2.อายุ	< 45	0
	≥ 45	1
3.ได้รับยาอินซูลิน	ไม่ใช่	0
	ใช่	1
4.HbA1c	<8	0
	≥8	1
5.creatinine	< 0.95	0
	≥0.95	1
6.BUN	< 23	0
	≥ 23	1
คะแนนรวม 0-2	เสี่ยงน้อย	นัดหมายภายใน 12 เดือน
คะแนนรวม 3	เสี่ยงปานกลาง	นัดหมายภายใน 6-9 เดือน
คะแนนรวม 4	เสี่ยงสูง	นัดหมายภายใน 2-4เดือน**
คะแนนรวม 5 ขึ้นไป	เสี่ยงสูงมาก	นัดหมายภายใน 1-2เดือน**

*เทียบค่า VA เทียบจาก EDTRS Chart , ค่าจุดทศนิยม คือค่า log mar

** ขึ้นกับระดับความรุนแรงของโรค มีภาวะแทรกซ้อนและดุลพินิจของจักษุแพทย์

เอกสารหมายเลข 4

แผนการสอนสุขศึกษาเรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างสัมพันธภาพระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วยและญาติ
2. ผู้ป่วยและญาติมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับโรคและความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา รวมถึงวิธีการรักษาและการดูแลตนเองที่ถูกต้อง
3. ผู้ป่วยและญาติตระหนักถึงความสำคัญในการตรวจตาและติดตามนัดหมายอย่างต่อเนื่อง
4. ผู้ป่วยและญาติทราบถึงแนวทางการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันที่ต้องการ

กิจกรรมการสอน

1. สอบถามความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรคเบาหวานขึ้นจอตา(Pretest)
2. สอนเนื้อหาอธิบาย พร้อมตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการตอบสนองจากการฟังและเพื่อให้ผู้ฟังได้ร่วมกิจกรรมด้วยการตอบคำถาม

3. สอบถามความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรคเบาหวานขึ้นจอตา (Posttest)

ระยะเวลา ใช้เวลา 30 นาที

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา
สร้างสัมพันธภาพระหว่างพยาบาลกับผู้ป่วยและญาติ	สวัสดีค่ะ ดิฉันชื่อ.....เป็นพยาบาลประจำหน่วยตรวจโรคจักษุจะมาให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตา ทุกท่านที่อยู่ ณ ที่นี้ จะได้รับความรู้เข้าใจและทำความรู้จักกับโรคเบาหวานขึ้นจอตาว่าเป็นอย่างไร สาเหตุเกิดจากอะไร มีวิธีป้องกันไม่ให้เกิดได้หรือไม่ เมื่อเป็นโรคเบาหวานขึ้นจอตาแล้วจะรักษาด้วยวิธีการอย่างไร ก่อนและหลังรับการรักษาแล้วควรจะทำปฏิบัติตัวอย่างไร และหลังจากจบการบรรยายแล้ว ท่านผู้ใดมีข้อสงสัยสามารถซักถามได้ค่ะ
ผู้ป่วยและญาติสามารถบอกโรคเบาหวานและชนิดของโรคเบาหวานได้ถูกต้อง	<u>โรคเบาหวานขึ้นจอตา คืออะไร¹</u> โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เกิดระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดสูงกว่าปกติ โดยร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลกลูโคสในเลือดไปใช้ได้อย่างสมดุล <u>ชนิดของโรคเบาหวาน ที่พบบ่อย คือ</u> 1.เบาหวานชนิดที่ 1 เป็นเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน /ตับอ่อนไม่สามารถสร้างอินซูลินให้เพียงพอ เนื่องจากเบต้าเซลล์ของตับอ่อนถูกทำลายด้วยภูมิคุ้มกันของร่างกาย

เอกสารหมายเลข 4

แผนการสอนสุขศึกษาเรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา
	<p>2.เบาหวานชนิดที่ 2 เป็นเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ตับอ่อนยังสามารถสร้างอินซูลินได้แต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายหรือเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน</p> <p>3.เบาหวานแล้วตั้งครรภ์ เพิ่ม ความเสี่ยงต่อมารดาในการป่วยด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไปตลอดชีวิต เพิ่มความเสี่ยงต่อ ทารกในการมีน้ำหนักมากเกินไปและป่วยด้วยโรคเบาหวาน</p>
<p>ผู้ป่วยและญาติสามารถบอกสาเหตุของอาการอาการแสดงและภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานได้ถูกต้อง</p>	<p><u>อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวาน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ปัสสาวะบ่อย 2.กระหายน้ำบ่อย 3.อ่อนเพลีย น้ำหนักลด แต่พอมลงทั้งที่กินจุ <p><u>การวินิจฉัย</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.น้ำตาลหลังอดอาหาร (FBS) 8 ชั่วโมง มากกว่า 126 มก./ดล. 2.น้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1C) มากกว่า 7% 3.น้ำตาลหลังกินน้ำตาล (IVGIT) 75กรัม 2 ชั่วโมง มากกว่า 200 มก./ดล. <p><u>ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานที่พบบ่อย</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.หัวใจและหลอดเลือดเป็นอันดับหนึ่งและเป็นสาเหตุเสียชีวิต 75% 2.หลอดเลือดสมอง เป็นอันดับสอง เช่นเส้นเลือดสมองตีบตัน/แตก 3.ไตเสื่อมจากเบาหวาน ต้องฟอก/ปลูกถ่ายไต 4.หลอดเลือดส่วนปลายผิดปกติ ชาปลายมือปลายเท้า แผลที่เท้า/ตัดนิ้วหรือเท้า
<p>ผู้ป่วยและญาติสามารถบอกความผิดปกติของจอตาจากโรคเบาหวานได้ถูกต้อง</p>	<p><u>โรคเบาหวานขึ้นจอตา</u></p> <p>โรคเบาหวานขึ้นจอตา (diabetic retinopathy: DR) เป็นภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ในปี 2558 ทั่วโลกมีผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา 93 ล้านราย (ร้อยละ34.6) จากผู้ป่วยโรคเบาหวาน 415 ล้านราย และสูญเสียการมองเห็น 28 ล้านราย (ร้อยละ10.2)คาดว่าในปี 2583</p>

เอกสารหมายเลข 4

แผนการสอนสุขศึกษาเรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา
ผู้ป่วยและญาติสามารถบอกความผิดปกติของจอตาจากโรคเบาหวานได้ถูกต้อง	ผู้ป่วยโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นกว่า 642 ล้านคน ¹ สำหรับประเทศไทยในปี 2557 พบผู้ป่วยเบาหวานขึ้นจอตา 1.5 ล้านราย (ร้อยละ 31.4) จากจากผู้ป่วยโรคเบาหวาน 4.8 ล้านราย ทำให้สูญเสียการมองเห็นร้อยละ 2 สายตาเลือนรางร้อยละ 10 และในปี 2583 คาดว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานจะเพิ่มขึ้นเป็น 5.3 ล้านราย ² เกิดจากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้ปกติได้อย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับระยะเวลาเป็นโรคเบาหวานมานานจึงทำให้ผนังหลอดเลือดเสื่อมขาดความยืดหยุ่น เปราะบาง และแตกง่าย โดยเฉพาะผนังหลอดเลือดขนาดเล็กที่จอตา ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ทันท่วงทีจะทำให้ตาบอดได้
ผู้ป่วยและญาติสามารถบอกอาการและอาการแสดงของเบาหวานขึ้นจอตาได้ถูกต้อง	<p><u>พยาธิสภาพ อาการอาการแสดงของเบาหวานขึ้นจอตา</u></p> <p>เบาหวานขึ้นจอตา(diabetic retinopathy: DR) แบ่งได้เป็น 2 ระยะ</p> <p>1) เบาหวานขึ้นจอตาระยะไม่มีการสร้างหลอดเลือดใหม่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในระยะแรก บ่อยมีการมองเห็นปกติ แบ่งเป็นระยะย่อยๆได้ดังนี้ - ระยะกลาง มีเลือดออกในจอตาและมักพบจุดรับภาพชัดบวมร่วมด้วยทำให้การมองเห็นผิดปกติ เช่น จุดดำตรงกลาง เห็นภาพบิดเบี้ยว ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องและทันทีการดำเนินของโรคอาจแย่งลง <p>2) เบาหวานขึ้นจอตาระยะมีการสร้างหลอดเลือดใหม่ เนื่องจากจอตาขาดเลือดเป็นบริเวณกว้างส่งผลให้การมองเห็นแย่งลงและหากไม่ได้รับการรักษาอาจนำไปสู่ภาวะตาบอดได้อย่างรวดเร็ว</p>
ผู้ป่วยและญาติสามารถบอกแนวทางการป้องกันและแนวทางการรักษาโรคเบาหวานขึ้นจอตาได้ถูกต้อง	<p><u>การป้องกันเบาหวานขึ้นจอตา⁷</u></p> <p>การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันตนเอง (Lifestyle modification) ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>การเลือกรับประทานอาหาร สดส่วน และพลังงานต่อวันในแต่ละบุคคล</u> 2. <u>เป้าหมายการควบคุม</u> <ul style="list-style-type: none"> - ค่าน้ำตาลสะสม (HbA1c) ไม่เกิน 7 % - ความดันเลือดไม่เกิน 140/90 มม.ปรอท - ไขมันในเลือดรวมไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

เอกสารหมายเลข 4

แผนการสอนสุขศึกษาเรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา
	<ul style="list-style-type: none"> - ไตรกลีเซอไรด์ ไม่เกิน 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร - ดัชนีมวลกายไม่เกิน 24 น้ำหนักต่อส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง <p><u>3.การออกกำลังกาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ระยะเวลาออกกำลังกายที่ต่อเนื่องอย่างน้อย 20 – 60 นาที ขึ้นอยู่กับความทนของร่างกายของแต่ละบุคคล ความถี่อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือ 150 นาทีขึ้นไปต่อสัปดาห์และควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ <p><u>4.การตรวจคัดกรองเบาหวานขึ้นจอตา</u></p> <p>1.การตรวจตาครั้งแรกและตรวจซ้ำในผู้ป่วยเบาหวาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ควรตรวจจอตาหลังเป็นเบาหวาน 5 ปี หรือเมื่ออายุ 12 ปี และควรตรวจตามแพทย์นัดหรือปีละ 1 ครั้ง - ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ควรรับการตรวจจอตาในเวลาไม่นานนักหลังการวินิจฉัยและควรตรวจตามแพทย์นัดหรือปีละ 1 ครั้ง - ผู้ป่วยเบาหวานที่ตั้งครรภ์ ควรตรวจตาโดยจักษุแพทย์ในช่วง3เดือนแรก และตรวจทุก 3 เดือนจนคลอด <p><u>5. การตรวจความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - การประเมินการมองเห็น - การประเมินความดันลูกตา - การทดสอบลานตา - การทดสอบการเห็นสี <p><u>6.การรักษาเบาหวานขึ้นจอตา</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.การยิงเลเซอร์ 2.การฉีดยาเข้าวุ้นตา 3.การผ่าตัดตา

เอกสารหมายเลข 4

แผนการสอนสุขศึกษาเรื่องโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา
ผู้ป่วยและญาติสามารถบอกอาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ก่อนนัดได้	<u>อาการผิดปกติที่ควรพบแพทย์ก่อนนัด</u> - ตามัวลง/ เห็นภาพดำตรงกลาง/บิตเบี้ยว -เห็นจุดดำลอย/หยากใยลอยไปมา -ปวดตามาก มีซีตาสีเขียว
ผู้ป่วยและญาติสามารถบอกช่องทางการเลื่อนนัดและช่องทางการขอคำแนะนำ/ปรึกษา	<u>ช่องทางการเลื่อนนัดและช่องทางการขอคำแนะนำ/ปรึกษา</u> เลื่อนนัด โทร 02-419-7304 เวลา 13.00-15.00น. ปรึกษา โทร 02-419-7399 เวลา 7.00-15.00 น.

เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ฝ้าระว่างการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา

เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะเบาหวาน

- มีอาการของโรคเบาหวาน ร่วมกับเจาะน้ำตาลในเลือด เวลาใดก็ได้ มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ **200 mg/dl**

หรือ

- มีระดับน้ำตาลในเลือดช่วงเช้า หลังจากงดอาหารมา **8 ชั่วโมง** สูงกว่าหรือเท่ากับ **126 mg/dl**

นภาพร ทวงษ์, 2562

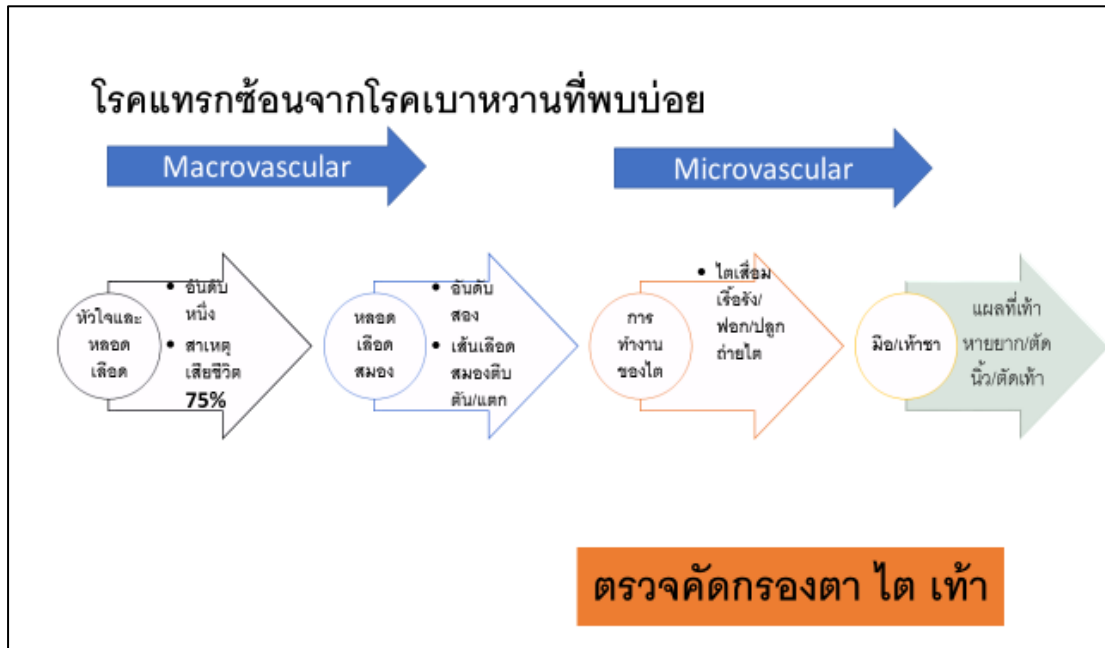
เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ฝ้าระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)



เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ฝ้าระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)



เบาหวานขึ้นจอตา

เบาหวาน...ทำให้ตาบอดได้อย่างไร

มองจากภายนอกทราบว่าเป็นเบาหวานขึ้นจอตาหรือไม่ **NO**

✓ ตรวจสอบด้วยเครื่องมือเฉพาะทางตาโดยจักษุแพทย์เท่านั้น

เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ฝ้าระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

เบาหวานขึ้นจอตาเล็กน้อย : mild NPDR

- ❖ มีลักษณะเส้นเลือดขนาดเล็กที่จอตาโป่งพองคล้ายบอลูนขนาดเล็ก
- ❖ หรือมีจุดเลือดออกที่จอตาบ้างเล็กน้อย

การมองเห็นปกติ >>ทำให้ผู้ป่วยไม่มาพบแพทย์

นิภาพร ทวงษ์, 2562

เบาหวานขึ้นจอตาปานกลาง : moderate NPDR

- ❖ มีลักษณะของเส้นเลือดขนาดเล็กแตกจำนวนมากและรั่วซึมออกนอกเส้นเลือดรูปร่างคล้ายเปลวเพลิง
- ❖ และมีการขาดเลือดมาเลี้ยงที่จอตาลักษณะคล้ายปูยฝ้าย

การมองเห็นปกติ >>ทำให้ผู้ป่วยไม่มาพบแพทย์

นิภาพร ทวงษ์, 2562

เบาหวานขึ้นจอตาระยะรุนแรง : SEVERE NPDR

- มีเส้นเลือดขนาดเล็กที่จอตาโป่งพองหรือจุดเลือดออกทั้ง 4 ส่วนของจอตา
- มีเส้นเลือดขนาดเล็กที่จอตาบด
- มีเส้นเลือดฝอยงอกผิดปกติในจอตา

การมองเห็นปกติ >>ทำให้ผู้ป่วยไม่มาพบแพทย์

นิภาพร ทวงษ์, 2562

เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ใฝ่ระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

ปัจจัยเสี่ยง 3 อย่างหลัก (ปัจจัยที่สามารถควบคุมได้)		
1.ควบคุมน้ำตาลในเลือด	น้ำตาลสะสม(HbA1c) < 7%	DR 50-75%
2.ควบคุมความดันเลือด	ความดันเลือด(BP) ≤ 130/80	DR 17.5%
3.ควบคุมไขมันในเลือด	คอเลสเตอรอล < 200 mg./dl ไตรกลีเซอไรด์ < 150 mg./dl	DR 35%

นภาพร ทวงษ์, 2562

ปริมาณพลังงานอาหารที่เหมาะสมแต่ละบุคคล		
กลุ่มบุคคล	ช่วงอายุ	แคลอรี/วัน
กลุ่มใช้พลังงานน้อย	เด็ก 6-13 ปี	1,600
	ผู้หญิง 25-60 ปี	
	ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป	
กลุ่มที่ใช้พลังงานปานกลาง	ผู้หญิง/ชาย 14-25 ปี	2,000
	ผู้ชาย 25-60 ปี	
กลุ่มใช้พลังงานมาก	นักกีฬา/ผู้ออกกำลังกายประจำวัน	2,400

นภาพร ทวงษ์, 2562

การปรับการกินเพื่อควบคุมน้ำตาลและลดการตี้อินซูลิน

(ยิ่งลดการสั่งอินซูลิน จะยิ่งลดการตี้อินซูลิน)



โปรตีน



คาร์โบไฮเดรต



ไขมัน (ไม่อิ่มตัว)

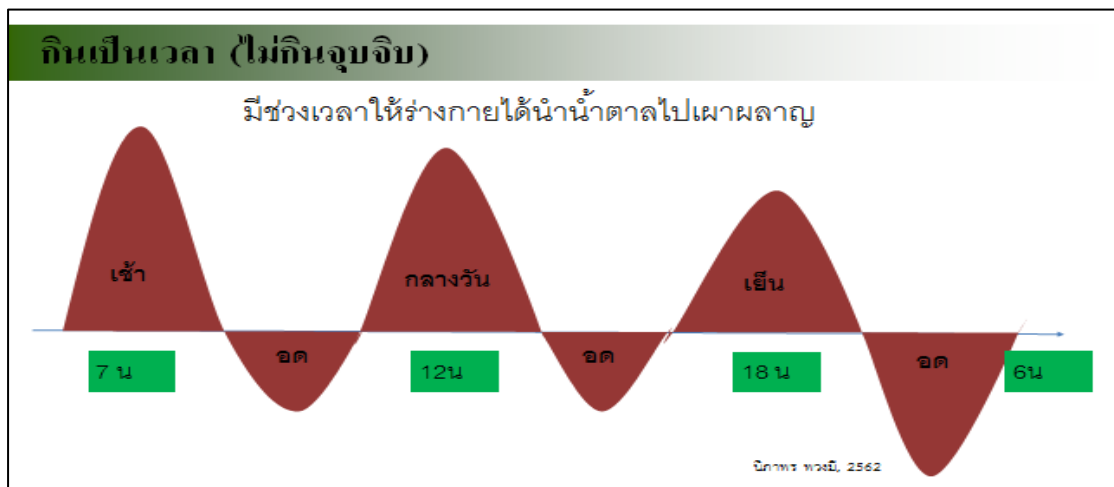
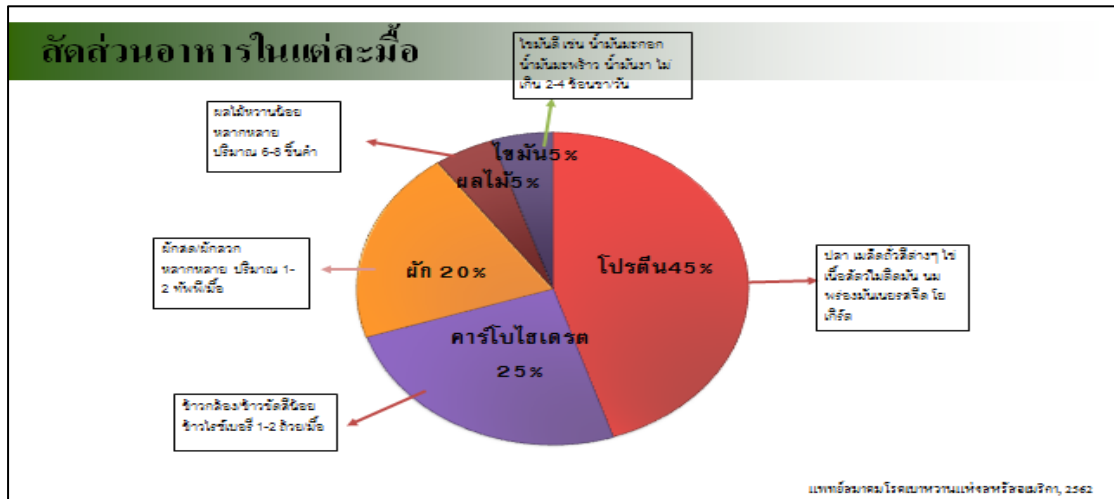


สร้างกล้ามเนื้อ

นภาพร ทวงษ์, 2562

เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ฝ้าระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)



การบริหารยาเบาหวานที่ถูกต้อง

กินยา/ฉีดยาตามคำแนะนำของแพทย์

ไม่ปรับเพิ่ม/ลดยาเอง และห้ามซื้อยากินเอง

วิธีกินยาพร้อมอาหาร

- กินยาพร้อมอาหารครั้งแรก
- ถ้ามือไหวไม่ได้กินอาหาร >> ห้ามยาด้วย
- ถ้าหนักได้ถึงกินอาหาร >> ให้กินยาได้ทันที

วิธีกินยาก่อน-หลังอาหาร

- กินยาก่อนอาหาร 30-60 นาที
- กินยาหลังอาหาร 15-30 นาที

เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ฝ้าระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

แอลกอฮอล์

ให้เฉพาะพลังงานอย่างเดียวเท่านั้นเหมือนน้ำตาลและจัดเป็นพลังงานไร้คุณค่า (empty calories) ผู้ป่วยเบาหวานควรงดดื่ม

แอลกอฮอล์มีประโยชน์ในการกระตุ้นการไหลเวียนเลือดในร่างกายได้และลดการเกิดโรคความดันเลือด หัวใจ และเบาหวานได้ความดันเลือด หัวใจ เบาหวาน ดื่มในปริมาณ 1-2 ดริงค์/วัน ไม่เกิน 13 กรัมต่อวัน ดื่มอย่างช้าๆในขณะท้องไม่ว่างและห้ามงดอาหารมื้อใดมื้อหนึ่ง

เบียร์ 12 ออนซ์ ปริมาณ 255 มิลลิลิตร มีแอลกอฮอล์ 11 กรัม

ไวน์ 4 ออนซ์ ปริมาณ 120 มิลลิลิตร มีแอลกอฮอล์ 12.5 กรัม

วิสกี้ หรือเหล้า 11/12 ออนซ์ ปริมาณ 31 มิลลิลิตร มีแอลกอฮอล์ 13 กรัม

ชา/กาแฟ

จากทดลองดื่ม 125 มิลลิกรัม พบว่าหลังจากนั้น 2 ชั่วโมงระดับน้ำตาลจากเดิมร้อยละ 7.5 เพิ่มขึ้นอีกเฉลี่ยร้อยละ 3.87 อินซูลินเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 66.73 และให้ดื่มกาแฟ 200 มิลลิกรัม พบว่า ค่าความดันโลหิตสูงขึ้นหลังได้รับคาเฟอีนนานกว่า 60 - 90 นาที อย่างน้อย 1 - 4 มิลลิเมตรปรอท ดังนั้นควรงดคาเฟอีนหรือไม่ควรดื่มเกิน 125-200 มิลลิกรัม/วัน

กาแฟ ปริมาณ 250 มิลลิลิตร มีคาเฟอีน 137 มิลลิกรัม

ชา ปริมาณ 250 มิลลิลิตร มีคาเฟอีน 47 มิลลิกรัม

น้ำอัดลม ปริมาณ 250 มิลลิลิตร มีคาเฟอีน 46 มิลลิกรัม

ช็อกโกแลต ปริมาณ 250 มิลลิลิตร มีคาเฟอีน 7 มิลลิกรัม

บุหรี่

ควรงดเด็ดขาดเพราะเสี่ยงต่อหลอดเลือดทั่วร่างกายรวมทั้งหลอดเลือดจอตาอุดตันและเสื่อมได้

เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ฝ้าระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

aerobic exercise

- ผู้ป่วยเบาหวาน พบว่าไม่ออกกำลังกายร้อยละ 80 และออกกำลังกายไม่ถึง 150 นาทีต่อสัปดาห์ร้อยละ 20
- เดินหรือวิ่งเหยาะๆ ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน และเดินแอโรบิก
- ความหนักระดับปานกลาง อย่างน้อย 150 นาที/สัปดาห์ ขึ้นไป เฉลี่ยครั้งละ 20-60 นาที
- สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดและ/หรือระดับน้ำตาลสะสมได้ดีในผู้สูงอายุ
- ลดความเจ็บปวดในการฉีดยาที่กล้ามเนื้อท้องได้ดี
- ลดความเสี่ยงของหลอดเลือดส่วนปลายและที่ตาไม่เกิดการอุดตัน
- เบาหวานขึ้นจอตาไม่แย่งร้อยละ 96.6



เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ฝ้าระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

การพักผ่อนไม่เพียงพอ

- การพักผ่อนไม่ควรต่ำกว่า 6 ชั่วโมง
- สาเหตุหลักคือ ภาวะหยุดหายใจขณะหลับหรือการนอนกรน นอนหลับไม่สนิทมักพบในผู้ที่อายุมากขึ้น คนอ้วน คนที่สูบบุหรี่ภาวะหมดประจำเดือนและผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
- ส่งผลให้เกิดภาวะขาดออกซิเจน (**hypoxia**) ไปกระตุ้นให้เซลล์บุผนังหลอดเลือดผิดปกติ การทำงานของระบบเผาผลาญผิดปกติทำให้เสี่ยงต่อโรคความดันเลือดสูง โรคหลอดเลือดสมองและหัวใจ โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย เกิดภาวะตีอตันอินซูลินและไขมันเกาะตับแบบที่ไม่ได้เกิดจากแอลกอฮอล์และเกิดภาวะอ้วน ทำให้การควบคุมน้ำตาลในเลือดไม่ดีและอาจนำไปสู่ภาวะจอตาและเส้นประสาทตาขาดเลือดได้ง่าย²
- ดังนั้นถ้าพบว่าผู้ป่วยเบาหวานพักผ่อนไม่เพียงพอ ต้องส่งปรึกษาแพทย์สาขาที่เกี่ยวข้อง

ผู้ป่วยเบาหวานต้องตรวจตาเมื่อไหร่

ชนิดของเบาหวาน	ตรวจตาครั้งแรกหลังวินิจฉัย	ติดตามนัดหมาย
ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 (type 1 diabetes mellitus)	ควรตรวจจอตาหลังเป็นเบาหวาน 5 ปี หรือเมื่ออายุ 12 ปี	ตรวจตามแพทย์นัดหรือปีละ 1 ครั้ง
ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes mellitus)	ควรรับการตรวจจอตาในเวลาไม่นานนักหลังการวินิจฉัย	ตรวจตามแพทย์นัดหรือปีละ 1 ครั้ง
ผู้ป่วยเบาหวานที่ตั้งครรภ์	ควรตรวจตาโดยจักษุแพทย์ในช่วง 3 เดือนแรก	ตรวจทุก 3 เดือนจนคลอด

เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ฝ้าระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

แนวทางการนัดหมายหลังตรวจตาครั้งแรก					
ความรุนแรง	ระดับน้ำตาลสะสม (HbA1C) < 7 %	ไขมันในเลือด (cholesterol) ≤ 200 มก./ดล. triglyceride ≤ 150 มก./ดล)	ความดันเลือด < 130/80 มม.ปรอท	การรักษาโดยเลเซอร์/ จิตยาผ่าตัด	ระยะเวลานัดหมาย (เดือน)
No DR	/	/	/		12
Mild NPDR	/	/	/		6-12
Moderate NPDR	/	/	/		3-6
Severe NPDR	/	/	/	/	2-4*
PDR	/	/	/	/	2-4*
Macular edema	/	/	/	/	2-4*

ในทางปฏิบัตินัด 4-8wks.เพราะมีจิตยาใน PDR, DME

* อาจพิจารณาตรวจติดตามถี่กว่านี้ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์

สมาคมเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2558

การรักษาเบาหวานขึ้นจอตาด้วยเลเซอร์

(Pan Retinal / Grid / Focal Laser Photocoagulation)

Laser

- หลังการรักษาด้วยเลเซอร์ พบว่าสายตาดำขึ้นและจุดรับภาพชัดบวมลดลง
- ลดการสร้างหลอดเลือดใหม่และลดการใช้ออกซิเจนของจอตาทำให้การมองเห็นไม่แย่งอย่างน้อย 6 ปีร้อยละ 37 และมีโอกาสแย่งเพียงร้อยละ 17
- ในกรณี Early PDR ถ้าได้รับการยิงเลเซอร์นี้สามารถลดความเสี่ยงเป็น PDR ได้ร้อยละ 50
- กระจกบวมจากแสงเลเซอร์ ลานตาแคบลงเพราะเกิดแผลเป็นที่จอตาแต่ลานสายตาก็เหลือยังสามารถขับรถได้
- และอาจเกิดจุดรับภาพชัดบวมได้หลังยิงเลเซอร์นี้จะดีขึ้นภายใน 6 เดือน

เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ฝ้าระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

การฉีดยาเข้าวุ้นตารักษาเบาหวานขึ้นจอตา (Intravitreal Injection)

Intravitreal injection: IVT

- 1.intravitreal steroid
 - : in case Macular edema
 - : **non use** in case PDR/ severe/very severe NPDR เสี่ยงความดันลูกตาสูงและเป็นค้อกระจกได้ง่าย แต่มีการใช้ในกรณีก่อนผ่าตัดจอตาออกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผ่าตัด
- 2.Anti-VEGF inhibitors: case Macular edema, PDR, severe/very severe NPDR...จึงมีการใช้มาก
 - Every 4-6 wks.
 - เมื่อทดลองร่วมกับเลเซอร์ : ได้ผลดีกว่าวิธีการเดียว(Nicholson BP, Schachat AP.,2010)
 - ลดความถี่ในการยิงเลเซอร์ เพราะลดการสร้างหลอดเลือด
 - assessment tension and vision after injection
 - เช็ดหน้าแบบปลอดเชื้อ 3-5วัน

การผ่าตัดวุ้นตาในการรักษาเบาหวานขึ้นจอตา

- Vitrectomy
- off coagulants atleast 7-10 days (ปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้)
- หลังผ่าตัดต้องเช็ดหน้าแบบปลอดเชื้อ 1 เดือน
- หลีกเลี่ยงปัจจัยที่จะทำให้เกิดการติดเชื้อ
- จัดทำนั่ง/นอนตามคำแนะนำของแพทย์
- สังเกตอาการผิดปกติเช่น ตาแดง ปวดตา มีขี้ตาสีเขียว ตามัวลงต้องรีบพบแพทย์ก่อนนัด
- ภาวะแทรกซ้อน: glaucoma, cataract, uveitis

เอกสารหมายเลข 5

สไลด์โปรแกรมการสอนให้ความรู้เกี่ยวกับโรค และความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา การป้องกัน ใฝ่ระวังการเกิดโรคและยับยั้งความรุนแรงของโรคเบาหวานขึ้นจอตา (ต่อ)

ระบบกระตุ้นและติดตามการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง(compliance)

- ให้สมุดบันทึกสำหรับผู้ป่วยเบาหวานซึ่งมีข้อมูลการตรวจเบาหวานขึ้นจอตา
- มีระบบจัดเก็บข้อมูล เบอร์โทร วันนัด การรักษาทางตา ปัญหาที่พบ สถานที่ส่งต่อ เพื่อติดตามผู้ป่วยและส่งต่อพยาบาลผู้ดูแลใกล้บ้าน
- มีช่องทางการขอคำปรึกษา คำแนะนำ : โทรศัพท์ตั้งแต่ 7.00-15.00 น. เบอร์โทร 02-4197399
- พยาบาลโทรติดตามประเมินผลทุก 2 สัปดาห์ หากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามหรือปรึกษาปัญหาได้
- จัดระบบการเตือนทางระบบ Si-connect ล่วงหน้าก่อนก่อนถึงวันนัด 1-2 วัน

เอกสารหมายเลข 6

การประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง

1.การประเมินสายตา ถ้าวัดสายตามองไกลได้แยกว่า 6/9 ต้องวัดสายตาซ้ำผ่าน pin hole ในผู้ป่วยเบาหวาน ถ้าย่ำกว่า 6/12 ต้องตรวจเพิ่มเติม

- การวัดสายตามองไกล

พยาบาล



วัดสายมอไกลที่โรงพยาบาล

ผู้ป่วย



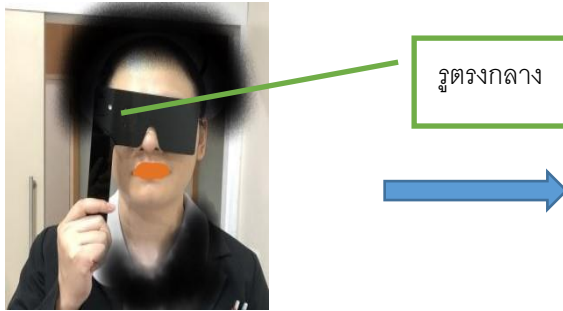
วัดสายตาด้วยตนเองโดยอ่านตัวหนังสือหรือตัวเลขที่สังเกตเป็นประจำ ถ้ามองเห็นมัวลงหรือผิดปกติจากเดิมให้รีบพบแพทย์

เอกสารหมายเลข 6

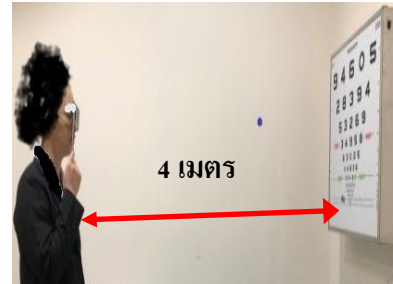
การประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง

- การวัดสายตามองไกล (ต่อ)

พยาบาล



วัดผ่าน pin hole ที่โรงพยาบาล



ระยะห่างจาก Snellen chart 6 เมตร

ถ้า ADTRS hart ห่าง 4 เมตร

2. การประเมินความดันลูกตาข้อควรระวังถ้าความดันลูกตาสูง ห้ามหยอดยาขยายรูม่านตา

พยาบาล



คลำด้วยปลายนิ้วชี้ (finger test/ digital palpation) คือให้ผู้ป่วยหลับตา ผู้ตรวจใช้ปลายนิ้วชี้ทั้ง 2 มือ กดลูกตาเบาๆ ทีละข้างแล้วเปรียบเทียบกันหรือเปรียบเทียบกับลูกตาของผู้ตรวจก็ได้ถ้ารู้สึกตาทั้งสองข้างตึงไม่เท่ากัน ควรรีบส่งพบแพทย์ทันที

ผู้ป่วย



คลำด้วยปลายนิ้วชี้ (finger test/ digital palpation) คือผู้ป่วยหลับตาแล้วใช้ปลายนิ้วชี้ทั้ง 2 มือ กดลูกตาเบาๆ ทีละข้างแล้วเปรียบเทียบความตึงของลูกตาสองข้างถ้ารู้สึกตาทั้งสองข้างตึงไม่เท่ากัน ควรรีบพบแพทย์ทันที

เอกสารหมายเลข 6

การประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง (ต่อ)

2.การประเมินความดันลูกตาข้อควรระวังถ้าความดันลูกตาสูง ห้ามหยอดยาขยายรูม่านตา (ต่อ)
พยาบาลและผู้ป่วย



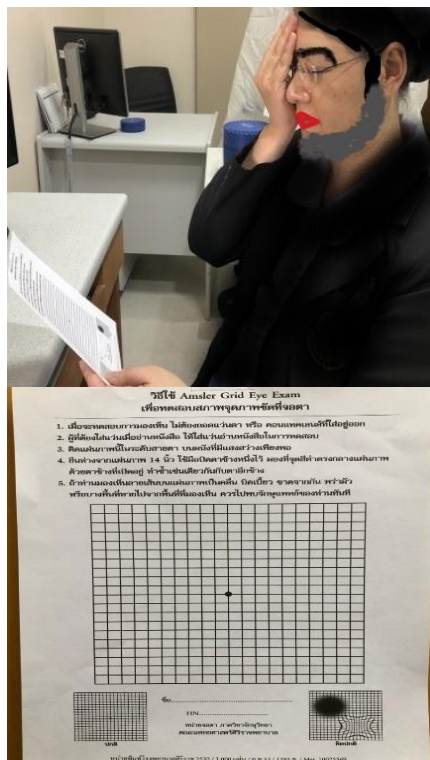
ถ้าความดันลูกตาสูงจริง ควรใช้ไฟฉายส่อง
ด้านหางตาสังเกตถ้าไม่มีเงาของไฟด้านหัว
ตาแสดงว่าม่านตาปิด ควรรีบส่งพบแพทย์
ทันทีเพื่อตรวจเพิ่มเติม

3.การประเมินลานตา

พยาบาลและผู้ป่วย

การตรวจลานตาส่วนกลาง

- amsler grid test เป็นการตรวจลาน
ตาส่วนกลางภายใน 30 องศาจากจุด
ฟิวกซ์ โดยใส่แว่นมองใกล้ (ถ้ามี) มอง
ระยะ 1 ฟุต ทดสอบทีละข้าง ถ้ามีภาพ
บิดเบี้ยวหรือเงาดำตรงกลางแสดงว่าจุด
รับภาพชัดผิดปกติ



ที่มา: ศูนย์จอตาโรงพยาบาลศิริราช

เอกสารหมายเลข 6

การประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง (ต่อ)

3.การประเมินลานตา (ต่อ)

การตรวจลานตาส่วนริม

-confrontation test เป็นการตรวจลานตามากกว่า30องศา เป็นวิธีที่ใช้คน 2คน ผู้ตรวจชูนิ้วห่าง 1 เมตร ผู้ป่วยปิดตาซ้าย ใช้ตาขวามองตรงเพ่งที่ตาซ้ายของผู้ตรวจ ผู้ตรวจปิดตาขวาแต่มีมือชูนิ้วกระดิกทุก 45 องศาแล้วเคลื่อนจากรอบนอกเข้ามาด้านใน ถ้าผู้ป่วยเห็นนิ้วให้บอก ทำเช่นนี้ทุกๆ45องศาจนรอบ360 องศา โดยปกติลานตาปกติของคนเรา ด้านบน 50-60 องศา ด้านล่าง 60-70 องศา ด้านจมูก60องศา ด้านข้างขมับ100องศา



พยาบาลตรวจลานตาผู้ป่วย



ผู้ป่วยตรวจลานตาด้วยตนเอง

เอกสารหมายเลข 6

การประเมินความผิดปกติของจอตาด้วยตนเอง (ต่อ)

4.การทดสอบการเห็นสี

พยาบาล



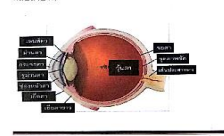
ใช้ Ishihara ประมาณ 20 ภาพ โดยวางห่างจากผู้ป่วย 1 ฟุต อ่านในที่ที่มีแสงสว่างเพียงพอ ถ้าสามารถอ่านได้ถูกต้องทั้งหมดแสดงว่าปกติ

ผู้ป่วย



ผู้ป่วยสังเกตสีของวัตถุหรือกระดาษสีต่างๆที่บ้านเป็นระยะถ้าสีจางลงหรือผิดเพี้ยนจากเดิมให้รีบพบแพทย์

เอกสารหมายเลข 7 เอกสารความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานขึ้นจอตาและการรักษาด้วยการฉีดยาเข้าวุ้นตา

<h4>ภาวะเบาหวานขึ้นจอตา (Diabetic Retinopathy)</h4> <p>เบาหวานขึ้นจอตาคืออะไร ผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานจะมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินไป ส่งผลให้ผนังของหลอดเลือดเริ่มมีการหนาตัวและหลอดเลือดที่นำเลือดไปเลี้ยงจอตาถูกทำลายหรืออุดตันได้เป็น 2 ระยะตามความรุนแรงของโรคคือ ระยะที่ยังไม่มีการหลุดลอกเลือดใหม่ และ ระยะที่มีมีการหลุดลอกเลือดใหม่ ผู้ป่วยที่มีเบาหวานขึ้นจอตาในระยะแรกมักไม่มีอาการผิดปกติใดๆ เมื่อถึงระยะที่รุนแรงหลอดเลือดที่นำเลือดไปเลี้ยงจอตาอาจเกิดการอุดตันและเนื้อเยื่อจอตาบางส่วนอาจหลุดลอกออกมาได้ ซึ่งในระยะนี้ยังไม่มีอาการผิดปกติใดๆ และหากปล่อยทิ้งไว้โดยไม่รักษา อาจนำไปสู่การสูญเสียการมองเห็น (vision loss) หรือตาบอดได้</p> <p>พบได้อย่างไรว่ามีเบาหวานขึ้นจอตา ผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวานขึ้นจอตาในระยะแรกมักไม่มีอาการผิดปกติใดๆ อย่างไรก็ตาม เมื่อถึงระยะที่รุนแรง อาจมีอาการมองเห็นภาพซ้อนหรือภาพเบลอ การมองเห็นภาพซ้อนหรือภาพเบลออาจเกิดจากการที่หลอดเลือดที่นำเลือดไปเลี้ยงจอตาเกิดการอุดตันและเนื้อเยื่อจอตาบางส่วนอาจหลุดลอกออกมาได้</p> <p>รักษาอย่างไร การรักษาขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค ในระยะแรกมักไม่จำเป็นต้องใช้ยาใดๆ อย่างไรก็ตาม เมื่อถึงระยะที่รุนแรง อาจจำเป็นต้องใช้ยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและควบคุมความดันโลหิต นอกจากนี้ยังอาจจำเป็นต้องใช้ยาเพื่อป้องกันการอุดตันของหลอดเลือด</p> <p>ศูนย์จอตา ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล</p>	<h4>การฉีดยาเข้าวุ้นตา (Intravitreal Injection)</h4> <p>ปัจจุบันการรักษาโรคจอตาด้วยวิธีการฉีดยาเข้าวุ้นตาได้กลายเป็นวิธีการรักษามาตรฐานแล้ว การฉีดยาเข้าวุ้นตาเป็นการนำยาเข้าสู่จอตาโดยตรงผ่านทางหลอดเลือดที่นำเลือดไปเลี้ยงจอตา การฉีดยาเข้าวุ้นตาเป็นการรักษาโรคจอตาในระยะแรกและระยะที่รุนแรง</p> <p>ปฏิบัติตัวอย่างไร ผู้ป่วยที่มารับการรักษาโรคจอตาด้วยวิธีการฉีดยาเข้าวุ้นตาจะต้องได้รับการประเมินความเสี่ยงก่อนการฉีดยาเข้าวุ้นตา การฉีดยาเข้าวุ้นตาเป็นการรักษาโรคจอตาในระยะแรกและระยะที่รุนแรง</p> <p>ภาวะแทรกซ้อน การฉีดยาเข้าวุ้นตาอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น การติดเชื้อ การอักเสบ การหลุดลอกของจอตา การฉีกขาดของจอตา การฉีดยาเข้าวุ้นตาเป็นการรักษาโรคจอตาในระยะแรกและระยะที่รุนแรง</p> <p>การฉีดยาเข้าวุ้นตาอย่างไร การฉีดยาเข้าวุ้นตาเป็นการรักษาโรคจอตาในระยะแรกและระยะที่รุนแรง การฉีดยาเข้าวุ้นตาเป็นการรักษาโรคจอตาในระยะแรกและระยะที่รุนแรง</p>  <p>ศูนย์จอตา ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล</p>
---	--

ที่มา:เอกสารให้ความรู้ผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้นจอตา ศูนย์จอตาศิริราช โดยพญ.โสมนัส ฤงสุวรรณ

เอกสารหมายเลข 8 โมเดลลูกตาและจอตา



ที่มา: โมเดลลูกตาและชั้นจอตาเพื่อใช้ประกอบการสอนผู้ป่วย ศูนย์จอตาโรงพยาบาลศิริราช

เอกสารหมายเลข 9 คู่มือเบาหวานและภาวะแทรกซ้อน



ที่มา: คู่มือประจำตัวผู้ป่วยเบาหวาน ศูนย์เบาหวานศิริราช