

5

Treatment intensification in type 2 diabetes: A case-based approach

พัชญา บุญชยาอนันต์

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่พบได้บ่อยในประเทศไทย โดยจากผลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยในปี พ.ศ. 2557 พบคนไทยเป็นเบาหวานมากถึงร้อยละ 8.9⁽¹⁾ โรคเบาหวานนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ทั้งภาวะแทรกซ้อนที่เกิดกับเส้นเลือดขนาดใหญ่ (macrovascular complications) และภาวะแทรกซ้อนที่เกิดกับหลอดเลือดแดงฝอย (microvascular complications) ซึ่งนำไปสู่ภาวะทุพพลภาพและการเสียชีวิต การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานให้ได้ตามเป้าหมายจึงมีความสำคัญ เพื่อลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ในอนาคต

เบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคเรื้อรังที่ดำเนินไปข้างหน้าแม้จะได้รับการรักษา (chronic progressive disease) โดยเบต้าเซลล์ของตับอ่อนจะค่อยๆ เสื่อมถอยลงมากขึ้น (beta-cell failure) ตามระยะเวลาของโรค ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นมาไม่นาน ในระยะแรกอาจยังควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ด้วยการใช้ยาลดระดับน้ำตาลชนิดรับประทาน แต่อาจต้องมีการปรับเพิ่มชนิดยาที่ใช้ขึ้นเรื่อย ๆ ในระหว่างที่มีการตรวจติดตาม ส่วนในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นมานานระยะหนึ่งมักมีความจำเป็นต้องใช้ยาลดระดับน้ำตาลแบบฉีดหรืออินซูลินเพื่อช่วยในการควบคุมระดับน้ำตาล

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวนหนึ่งไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้เป็นไปตามเป้าหมายได้ โดยหนึ่งในสาเหตุหนึ่งคือการปรับการรักษา (treatment intensification) ที่ช้าเกินไป การปรับการรักษาที่ช้าเกินไปนั้นพบได้ในทุกระยะของการรักษาไม่ว่าจะเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การเริ่มยารับประทาน หรือการเริ่มยาฉีดหรือยาอินซูลิน โดยปัจจัยที่เป็นอุปสรรคนั้นอาจมาจากหลายทาง เช่น ปัจจัยทางด้านผู้ป่วย ทางแพทย์ และทางระบบการรักษา เป็นต้น มีการศึกษาที่พบว่า การปรับการรักษาที่ช้าเกินไปนั้น ทำให้ผู้ป่วยมีระยะเวลาที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) ยาวนานขึ้น⁽²⁾ และสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของโอกาสการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular events)⁽³⁾ ในบทความนี้จะกล่าวถึงกรณีศึกษาต่างๆ ในการปรับการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2

กรณีศึกษาที่ 1

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 40 ปี อาชีพพยาบาล ภูมิลำเนาชลบุรี
ประวัติโรคประจำตัว ดังนี้

- Type 2 diabetes ได้รับการวินิจฉัยมา 3 ปี ได้รับการรักษาด้วย metformin 2,000 mg ต่อวัน
- Hypertriglyceridemia
- Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD)
- Overweight with body mass index (BMI) of 23.5 kg/m²

ผู้ป่วยได้พยายามปรับเปลี่ยนพฤติกรรม แต่ยังไม่ได้ดีเต็มที่ เนื่องจากทำงานเป็นกะ ทานอาหารไม่เป็นเวลา และเข้านอนไม่เป็นเวลา ไม่มีเวลาออกกำลังกาย ผลการตรวจเลือดล่าสุด HbA1c ร้อยละ 7.6 ซึ่งค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจากเดิม ในผู้ป่วยรายนี้เป้าหมายในการควบคุมระดับน้ำตาลควรอยู่ที่ HbA1c < ร้อยละ 7.0 หรือ < ร้อยละ 6.5 ถ้าเป็นไปได้เนื่องจากผู้ป่วยยังมีอายุไม่มากและเป็นเบาหวานมาไม่นาน จึงควรพิจารณาปรับการรักษาโดยเพิ่มยารับประทานเป็นครั้งที่ 2 โดยมีทางเลือกต่าง ๆ ดังนี้

1. ยาในกลุ่ม sulfonylureas เช่น glipizide มีประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลได้ดี สามารถลดระดับ HbA1c ได้ร้อยละ 1-2 และมีราคาถูก แต่ข้อควรระวังคืออาจทำให้เกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) และน้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้น ซึ่งในผู้ป่วยรายนี้มีความเสี่ยงคือการรับประทานอาหารไม่ตรงเวลา

2. ยาในกลุ่ม thiazolidinediones เช่น pioglitazone มีประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลได้ดี สามารถลดระดับ HbA1c ได้ร้อยละ 0.5-1.4 และมีราคาถูก มีความเสี่ยงน้อยต่อการเกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่อาจทำให้เกิดอาการบวม น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นได้ 2-4 กก. และเพิ่มโอกาสการเกิดกระดูกหักได้โดยเฉพาะในผู้ป่วยเพศหญิงที่ใช้ยาตัวนี้เป็นเวลานาน⁽⁴⁾

3. ยาในกลุ่ม dipeptidyl peptidase (DPP)-4 inhibitors มีประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลปานกลางโดยสามารถลดระดับ HbA1c ได้ร้อยละ 0.4-0.7 มีราคาค่อนข้างแพง ข้อดีคือเป็นยาที่มีผลข้างเคียงน้อยมาก

4. ยาในกลุ่ม sodium-glucose co-transporter (SGLT)-2 inhibitors มีประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลปานกลางโดยสามารถลดระดับ HbA1c ได้ร้อยละ 0.5-0.8 ข้อเสียคือมีราคาค่อนข้างแพงและอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด genitourinary tract infection ข้อดีคือช่วยให้น้ำหนักตัวลดลง (0-3 กก.) และมีหลักฐานว่าช่วยลดไขมันพอกตับ⁽⁵⁾ ซึ่งอาจมีประโยชน์ในผู้ป่วยรายนี้

หลังจากอธิบายทางเลือกต่าง ๆ ถึงรายละเอียดตามที่กล่าวข้างต้น ผู้ป่วยขอเริ่มยาในกลุ่ม SGLT-2 inhibitors หลังจากใช้ยาอย่างต่อเนื่องพบว่าน้ำหนักตัวลดลง 2.5 กก. ระดับ HbA1c ลดลงเหลือร้อยละ 6.7 และไม่พบผลข้างเคียงใด ๆ ในผู้ป่วยรายนี้

กรณีศึกษาที่ 2

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 45 ปี อาชีพโปรแกรมเมอร์ ภูมิลำเนากรุงเทพมหานคร
ประวัติโรคประจำตัว ดังนี้

- Type 2 diabetes ได้รับการวินิจฉัยมา 5 ปี ได้รับการรักษาด้วย metformin 2,250 mg, glipizide 20 mg, pioglitazone 15 mg ต่อวัน
- Dyslipidemia, hypertension
- Non-alcoholic steatohepatitis (NASH)
- Obesity with body mass index (BMI) of 29 kg/m²

ผลการตรวจเลือดพบ HbA1c ร้อยละ 8.0-8.5 ผู้ป่วยไม่เคยลดน้ำหนักตัวได้ น้ำหนักขึ้นปีละ 1-2 กก. รับประทานอาหารเป็นมื้อๆ ไม่ทานจุบจิบ แต่ทานอาหารในมื้อปริมาณมาก อาหารตามสั่ง 2 จาน มีอาหารมัน อาหารทอด ผู้ป่วยยืนยันว่ารับประทานยาสม่ำเสมอ จึงควรพิจารณาปรับการรักษา ในผู้ป่วยรายนี้รับประทานยาเบาหวานอยู่แล้วถึง 3 ชนิด การเพิ่มยารับประทานเป็นครั้งที่ 4 ไม่น่าจะทำให้ระดับน้ำตาลลดลงได้มากนัก และระดับ HbA1c ไม่น่าจะลดลงถึงเป้าหมายที่ < ร้อยละ 7.0 จึงควรพิจารณาเป็นทางเลือกดังนี้

1. การให้อินซูลิน โดยอาจให้เป็น basal insulin ร่วมกับยากินเดิม และปรับขนาดอินซูลินให้เหมาะสมกับผู้ป่วย โดยดูจากค่าระดับน้ำตาลในเลือดในตอนเช้าขณะอดอาหาร การใช้ basal insulin ทำให้เกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำได้แต่ไม่บ่อยมากนักเมื่อเทียบกับการใช้ pre-mixed insulin หรือ rapid acting insulin ข้อเสียของการให้อินซูลินในผู้ป่วยรายนี้คือ อาจทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นได้

2. การให้ glucagon-like peptide 1 receptor agonists (GLP-1 RA) พิจารณาเลือกใช้ในกรณีผู้ป่วยเบาหวานที่อ้วนและมีปัญหาสุขภาพเนื่องจากความอ้วน มีประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลได้ดี สามารถลดระดับ HbA1c ได้ร้อยละ 1-1.5 ช่วยให้น้ำหนักตัวลดลง และมีหลักฐานว่าช่วยลดไขมันพอกตับ⁽⁶⁾ ซึ่งอาจมีประโยชน์ในผู้ป่วยรายนี้ ข้อเสียคือราคาแพงมาก

หลังจากอธิบายทางเลือกต่าง ๆ ดังรายละเอียด ผู้ป่วยขอเริ่มยา GLP-1 RA เนื่องจากไม่มีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย หลังจากเริ่มยาไป ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้อาเจียนในช่วง 2 สัปดาห์แรก แต่ดีขึ้นด้วยการหลีกเลี่ยงอาหารมันๆ ผู้ป่วยรู้สึกว่าการทานอาหารได้ลดลง น้ำหนักตัวลดลงจาก 85 เหลือ 81.5 กก. HbA1c ลดลงเหลือร้อยละ 6.9

กรณีศึกษาที่ 3

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 70 ปี ไม่ได้ประกอบอาชีพ ภูมิลำเนากรุงเทพมหานคร
ประวัติโรคประจำตัว ดังนี้

- Type 2 diabetes ได้รับการวินิจฉัยมา 12 ปี ได้รับการรักษาด้วย metformin 2,000 mg, glipizide 10 mg, acarbose 150 mg ต่อวัน
- Hypertension

- Chronic kidney disease (CKD) stage 3b

รูปร่างผอม BMI 19.5 kg/m² ผู้ป่วยตั้งใจคุมอาหารเป็นอย่างมาก เนื่องจากทราบวาระระดับน้ำตาลสะสมเริ่มเกินเกณฑ์ตั้งแต่ปีก่อน น้ำหนักลดลงเล็กน้อยจาก 49 กก. เหลือ 47.5 กก. ผลการตรวจเลือดล่าสุด พบ HbA1c ร้อยละ 8.2 ผู้ป่วยรับประทานยาสม่ำเสมอ รับประทานอาหารวันละ 3 มื้อ แต่ละมื้อเป็นข้าวครึ่งถ้วย กับข้าวเพียงเล็กน้อย และได้งดผลไม้ไปทั้งหมดเนื่องจากกังวลว่าน้ำตาลจะขึ้น ในผู้ป่วยรายนี้รับประทานยาเบาหวานอยู่แล้วถึง 3 ชนิด การเพิ่มยารับประทานเป็นครั้งที่ 4 ไม่น่าจะทำให้ระดับน้ำตาลลดลงได้มากนัก และระดับ HbA1c ไม่น่าจะลดลงถึงเป้าหมายที่ < ร้อยละ 7.0 และการใช้ยาหลายชนิดในผู้ป่วยสูงอายุยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดผลข้างเคียงของยาต่าง ๆ อีกด้วย นอกจากนี้ค่าการทำงานของไตที่ลดลงเรื่อย ๆ ก็เป็นข้อจำกัดของการให้ยาแบบรับประทาน จึงควรพิจารณาทางเลือกเป็นยาฉีด

1. การให้อินซูลิน โดยอาจให้เป็น basal insulin และปรับขนาดอินซูลินให้เหมาะสมกับผู้ป่วย การให้อินซูลินเป็นทางเลือกที่ปลอดภัยในผู้ป่วยรายนี้ที่มีลักษณะ relative insulin deficiency จากการที่เป็นเบาหวานมานานและมีน้ำหนักตัวลด

2. การให้ glucagon-like peptide 1 receptor agonists (GLP-1 RA) อาจจะไม่เหมาะสมในผู้ป่วยรายนี้ที่มีน้ำหนักตัวน้อยและมีน้ำหนักตัวลด เนื่องจากผลข้างเคียงของยาอาจทำให้มีอาการคลื่นไส้อาเจียนและรับประทานอาหารน้อยลงไปอีก

ในผู้ป่วยรายนี้จึงได้เริ่มอินซูลิน glargine ไป โดยเริ่มที่ขนาด 8 units (0.15-0.2 unit/kg) วันละครึ่งและค่อย ๆ ปรับขึ้นตามระดับน้ำตาลในเลือดในตอนเช้าขณะอดอาหาร และได้ปรับลดขนาดยา metformin ตามค่าการทำงานของไต หยุดยา acarbose และรับประทาน glipizide ตามเดิม หลังจากทำการปรับการรักษาแล้ว ผู้ป่วยใช้อินซูลิน glargine ที่ขนาด 12 units ต่อวัน น้ำหนักตัวเพิ่มกลับมาที่ 49 กก. และระดับ HbA1c ลดลงเหลือร้อยละ 7.2 โดยที่ไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

กรณีศึกษาที่ 4

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 55 ปี อาชีพธุรกิจส่วนตัว ภูมิลำเนากรุงเทพมหานคร ประวัติโรคประจำตัว ดังนี้

- Type 2 diabetes ได้รับการวินิจฉัยมา 5 ปี ได้รับการรักษาด้วย metformin 2,550 mg, glipizide 20 mg, sitagliptin 100 mg ต่อวัน
- Dyslipidemia, hypertension
- Non-alcoholic steatohepatitis (NASH)
- Obesity with body mass index (BMI) of 27 kg/m²

ผู้ป่วยรายนี้มีระดับ HbA1c เกินเกณฑ์มาตลอด ผลการตรวจเลือดล่าสุด HbA1c ร้อยละ 9.2 และมี hepatitis ผู้ป่วยยังคงควบคุมอาหารไม่ค่อยได้และไม่ได้ออกกำลังกาย ปฏิเสธอาการ polyuria polydipsia หรือ

น้ำหนักตัวลด การเพิ่มยารับประทานเป็นตัวที่ 4 ไม่น่าจะทำให้ระดับน้ำตาลลดลงได้มากนัก และระดับ HbA1c ไม่น่าจะลดลงถึงเป้าหมายที่ < ร้อยละ 7.0 การเพิ่มยาฉีดด้วย basal insulin อย่างเดียวหรือ GLP-1 RA อย่างเดียวอาจช่วยให้ระดับ HbA1c ลดลงได้ร้อยละ 1-1.5 แต่ก็ยังไม่ถึงเป้าหมายที่ < ร้อยละ 7.0 โดยตามแนวทางการรักษาของ American Diabetes Association เสนอว่าในผู้ป่วยที่ระดับ HbA1c เกินเป้าหมายไปมากกว่าร้อยละ 2 อาจพิจารณาใช้ยาสูตรผสม ซึ่งมีทางเลือกดังนี้

1. ยาสูตรผสม (fixed-ratio combinations, FRC) ระหว่าง basal insulin และ GLP-1 RA เช่น glargine/lixisenatide (insulin glargine 100 ยูนิต/มิลลิลิตร และ lixisenatide 33 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร) degludec/liraglutide (insulin degludec 100 ยูนิต/มิลลิลิตร และ liraglutide 3.6 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร) ยาสูตรผสมทั้งสองชนิดนี้บรรจุในหลอดยาฉีดพร้อมใช้ (prefilled pen) ใช้ฉีดเข้าใต้ผิวหนังวันละ 1 ครั้ง โดยค่อย ๆ ปรับระดับยาเพิ่มขึ้นตามระดับน้ำตาลในเลือดในตอนเช้าขณะอดอาหารมีประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลได้ดีเนื่องจากมีตัวยายูถึง 2 ชนิด

2. อินซูลินผสมสำเร็จรูป (premixed insulin) อาจเริ่มด้วยการฉีดวันละ 1-2 ครั้ง และปรับขนาดตามระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหาร ข้อดีคือราคาไม่แพงมากและประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลได้ค่อนข้างดี ข้อเสียคืออาจทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มมากขึ้นและมีโอกาสเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้

หลังจากอธิบายทางเลือกต่าง ๆ ดังรายละเอียด ผู้ป่วยขอเริ่มยาสูตรผสม FRC เนื่องจากไม่มีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย โดยเริ่มต้นที่ขนาด 10 units วันละครั้ง ปรับระดับยาเพิ่มขึ้นจนได้ระดับน้ำตาลปลายนิ้วตามเป้าหมายไปถึงขนาดยา 16 units ต่อวัน หลังจากเริ่มยาไปผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้เพียงเล็กน้อยในช่วง 2 สัปดาห์แรกและหลังจากนั้นไม่มีอาการอีก ระดับ HbA1c ลดลงเหลือร้อยละ 6.4 โดยที่ไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและน้ำหนักตัวคงที่

กรณีศึกษาที่ 5

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 74 ปี ไม่ได้ประกอบอาชีพ ภูมิลำเนากรุงเทพมหานคร ประวัติโรคประจำตัว ดังนี้

- Type 2 diabetes ได้รับการวินิจฉัยมา 15 ปี ได้รับการรักษาด้วย glipizide 20 mg และ pioglitazone 15 mg ต่อวัน
- Hypertension
- Chronic kidney disease (CKD) stage 4

ผู้ป่วยมีน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่า BMI 22 kg/m² ในปีที่ผ่านมาได้ทำการหยุดยา metformin ไปเนื่องจากค่าการทำงานของไตลดลงเรื่อย ๆ ระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยผลการตรวจเลือดล่าสุดพบค่า HbA1c ร้อยละ 8.7 ผู้ป่วยได้ทำการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตัวเอง (self-monitoring blood glucose, SMBG) พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดมักจะอยู่ที่ระดับ 200 mg/dl ขึ้นไป ในผู้ป่วยรายนี้มีข้อจำกัดในแง่ของการทำงานของไต จึงพิจารณาปรับเปลี่ยนการรักษาโดยการเริ่มใช้ยาอินซูลิน และพิจารณาหยุด

ยา pioglitazone เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะบวมน้ำ และเพิ่มโอกาสการเกิดกระดูกหักได้โดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุเพศหญิง⁽⁴⁾

หลังจากที่ได้ให้คำอธิบายถึงความจำเป็นที่ต้องเริ่มการรักษาด้วยอินซูลิน ผู้ป่วยมีความกังวลใจเป็นอย่างมากกับการใช้อินซูลิน กลัวว่าจะทำให้ยุ่งยากและจะไม่สามารถฉีดเองได้ กังวลว่าจะทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ การโน้มน้าวให้ผู้ป่วยฉีดยาวันละ 1 ครั้งอาจจะทำได้ง่ายกว่าการเริ่มยาฉีด 2-3 ครั้งต่อวัน และหลังจากที่ผู้ป่วยคุ้นชินกับการฉีดแล้วค่อยมาปรับการรักษาเพิ่มขึ้นเป็น 2-3 ครั้งต่อวันภายหลังก็ยอมทำได้

ในผู้ป่วยรายนี้จึงตกลงเริ่มการรักษาด้วยอินซูลินแบบฉีดวันละ 1 ครั้งก่อน ผู้ป่วยได้เริ่ม basal insulin เป็นตัว glargine โดยเริ่มที่ขนาด 10 units (0.15-0.2 unit/kg) วันละครึ่ง และค่อย ๆ ปรับขึ้นตามระดับน้ำตาลในเลือดในตอนเช้าขณะอดอาหาร จนไปถึงขนาดยา 14 units ต่อวัน พบว่าได้ระดับน้ำตาลในเลือดในตอนเช้าขณะอดอาหารลดลงมาอยู่ที่ 90-130 mg/dl แต่ระดับน้ำตาลระหว่างวันยังอยู่ที่ 180-220 mg/dl และระดับ HbA1c ลดลงมาอยู่ที่ร้อยละ 7.9

หลังจากทำการปรับการรักษาด้วยการเพิ่ม basal insulin ไปแล้ว ถึงแม้ระดับน้ำตาลในเลือดในตอนเช้าขณะอดอาหารจะลดลงมาได้ตามเป้า แต่ระดับ HbA1c ยังไม่ได้ตามเป้าหมาย จึงควรปรับการรักษาเพิ่มเติมเพื่อลดระดับน้ำตาลหลังรับประทานอาหาร (postprandial glucose) ด้วย โดยพิจารณาดังนี้

1. เพิ่มอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็ว (rapid acting insulin) โดยอาจเริ่มที่การฉีด 1 ครั้งต่อวันก่อน ที่ก่อนอาหารมื้อหลักของวัน และถ้าจำเป็นอาจต้องเสริมการฉีดอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็วไปยังมื้ออื่น ๆ โดยดูจากค่าระดับน้ำตาลในเลือด

2. เปลี่ยนเป็นอินซูลินผสมสำเร็จรูป (premixed insulin) โดยอาจเริ่มที่การฉีด 1 ครั้งต่อวันก่อน และอาจปรับเพิ่มขึ้นเป็นการฉีดแบบ 2 ครั้งต่อวัน ในปัจจุบันมีอินซูลินผสมสำเร็จรูปหลายรูปแบบ เช่น regular insulin/NPH, lispro/protamine lispro, aspart/protamine aspart และ Insulin degludec/insulin aspart

หลังจากที่เริ่มอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็วไปแล้ว ให้พิจารณาหยุดยา glipizide เนื่องจากเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ผู้ป่วยรายนี้เลือกที่จะเปลี่ยนไปใช้อินซูลินผสมสำเร็จรูป เนื่องจากสามารถใช้ปากกาแทงเดียว และได้ทำการปรับการรักษาไปจนถึงการฉีดแบบ 2 ครั้งต่อวัน และได้ระดับน้ำตาลก่อนอาหารตามเป้าหมายทั้งก่อนอาหารมื้อเช้าและก่อนอาหารมื้อเย็น

สรุป

การปรับการรักษาในผู้ป่วยเบาหวานมีความสำคัญ เพื่อให้การควบคุมระดับน้ำตาลเป็นไปได้ด้วยดี และลดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การพิจารณาปรับการรักษาขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ทั้งในด้านผู้ป่วย โรคร่วม ระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ระดับน้ำตาลในเลือด และควรมีการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. วิชัย เอกพลากร วน, บัณฑิต ศรีไพศาล, ปานเทพ คณานุรักษ์. การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 5 (Thai National Health Examination Survey, NHES V). 2016.
2. Watson L, Das R, Farquhar R, Langerman H, Barnett AH. Consequences of delaying treatment intensification in type 2 diabetes: evidence from a UK database. *Current medical research and opinion*. 2016;32(9):1465-75.
3. Paul SK, Klein K, Thorsted BL, Wolden ML, Khunti K. Delay in treatment intensification increases the risks of cardiovascular events in patients with type 2 diabetes. *Cardiovascular diabetology*. 2015;14:100.
4. Viscoli CM, Inzucchi SE, Young LH, Insogna KL, Conwit R, Furie KL, et al. Pioglitazone and Risk for Bone Fracture: Safety Data From a Randomized Clinical Trial. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2017;102(3):914-22.
5. Scheen AJ. Beneficial effects of SGLT2 inhibitors on fatty liver in type 2 diabetes: A common comorbidity associated with severe complications. *Diabetes & metabolism*. 2019;45(3):213-23.
6. Mantovani A, Petracca G, Beatrice G, Csermely A, Lonardo A, Targher G. Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists for Treatment of Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Nonalcoholic Steatohepatitis: An Updated Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Metabolites*. 2021;11(2).