



แดงเทียน

The Diabetes Educator Newsletter

Vol. 26 No. 2 April - June 2024

ปีที่ 26 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2567

KNOW YOUR RISK, KNOW YOUR RESPONSE



**GLUCOSE
MONITORING**



**SPORT
AND FITNESS**



**HEALTHY
FOOD**



**PREVENT
MEDICINE**



**DATA OF DIABETES
ASK YOUR DOCTOR**



แสงเทียน

The Diabetes Educator Newsletter

วัตถุประสงค์

- เป็นจดหมายข่าวทุก 3 เดือน จัดทำเพื่อเผยแพร่กิจกรรมของสมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน
- เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารงานวิจัยและการสอนเกี่ยวกับโรคเบาหวาน
- เป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนข่าวสาร ความคิดเห็นระหว่างสมาคมและสมาชิก

พันธกิจ
มุ่งมั่นให้ความรู้
ที่มีมาตรฐาน
เพื่อคุณภาพชีวิต

สวัสดิ์ค๊ะ

สมาชิกแสงเทียนทุกท่าน

ปี 2567 ได้ผ่านไปเกือบครึ่งปีแล้ว พร้อม ๆ กับทางสมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวานของเราได้จัดการอบรมหลักสูตร Holistic Diabetes Management and DSMES ครั้งที่ 1 ในวันที่ 13-17 พฤษภาคม ที่ผ่านมา เพื่อให้สมาชิกและผู้สนใจได้เข้าอบรมความรู้ทั้งด้านภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งได้ update ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านโรคเบาหวาน ในปี 2567 นี้

เนื้อหาฉบับนี้ได้เพิ่มเติมบทความ DM interview ให้สอดคล้องกับวันเบาหวานโลก ของปี 2023 ที่ผ่านมา “Know your risk, Know your response” โดยมีเนื้อหาความรู้การที่ผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อที่จะลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดชนิดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้จากโรคเบาหวาน นอกจากนั้นการเลือกใช้อายร์รักษาโรคเบาหวานที่ดีที่สุดและเหมาะสม เพื่อรักษาและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานให้อยู่ในเกณฑ์ที่ดี และรวดเร็ว ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นเพื่อลดความรุนแรงจากโรคเบาหวานและโรคแทรกซ้อนต่างๆ ที่เกิดจากเบาหวาน จึงมีความสำคัญสำหรับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานของเราให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีอายุที่ยืนยาวขึ้น

สุดท้ายนี้แสงเทียนขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่สละเวลาแบ่งปันความรู้ใหม่ๆ ให้แก่สมาชิกแสงเทียนในฉบับนี้

พบกันใหม่ฉบับหน้าค่ะ



ศ.พญ.สมลักษณ์ จึงสมาน

Contents

- 3 **DM Interview**
เบาหวานทราบแล้วเปลี่ยน ตอน ควบคุมรักษาให้ดีและเร็ว เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วยเบาหวาน
- 6 **DM Highlight**
เบาหวานกับสุขภาพเพศชาย
- 10 **DM Update**
Update in the Diagnosis and Management of Diabetic Ketoacidosis
- 15 **DM Update**
มุมมองเภสัชกรผู้ให้ความรู้เบาหวานกับการดูแลผู้เป็นเบาหวานซึ่งได้รับยากลุ่ม SGLT-2 inhibitors
- 19 **แบ่งปันประสบการณ์**
การพัฒนาระบบสุขภาพแบบไร้รอยต่อในผู้เป็นโรคเบาหวาน (The development of a seamless healthcare system for patients with diabetes mellitus)
- 24 **2 นาทีกับเปลวเทียน**
เบาหวานระยะสงบ (Diabetes Remission)

อย่าลืม update ที่อยู่หรือ Email ของท่าน เพื่อรักษาสิทธิประโยชน์ของท่าน กรุณา Update ที่อยู่หรือที่ทำงานมายัง Email : thaide1998@yahoo.co.th



DM Interview

ศ.พญ. สมลักษณ์ จิ่งสมาน

สาขาต่อมไร้ท่อและเมตะบอลิซึม ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เบาหวานทราบแล้วเปลี่ยน ตอน ควบคุมรักษาให้ดีและเร็ว เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตผู้ป่วยเบาหวาน

การที่ผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อที่จะลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการรักษาและควบคุมโรคเบาหวานให้ได้ตามเกณฑ์เป้าหมาย ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดชนิดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้จากโรคเบาหวาน และสอดคล้องกับวันเบาหวานโลก ของปี 2023 ที่ผ่านมา Know your risk, Know your response. นอกจากนั้นการเลือกใช้อารักษาโรคเบาหวานที่ดีและเหมาะสม ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อรักษาและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานให้อยู่ในเกณฑ์ที่ดี และรวดเร็ว ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นเพื่อลดความรุนแรงจากโรคเบาหวานและโรคแทรกซ้อนต่างๆ ที่เกิดจากเบาหวาน จึงมีความสำคัญสำหรับการดูแลผู้ป่วยเบาหวานของเราให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีอายุที่ยืนยาวขึ้น ขอนำบทความข้อมูลทางการแพทย์ และคำแนะนำดีๆ จาก ศ.พญ.สมลักษณ์ จิ่งสมาน แพทย์สาขาต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มานำเสนออีกนะคะ

อย่างน้อย 8 ชั่วโมง (Fasting Plasma Glucose, FPG): มากกว่าหรือเท่ากับ 126 มก./ดล. ขึ้นไป

2. วัดค่าระดับน้ำตาลในเลือด 2 ชั่วโมง หลังดื่ม น้ำตาลกลูโคส 75 กรัม (2-hour Postprandial Glucose, 2-hPG) มากกว่าหรือเท่ากับ 200 มก./ดล. ขึ้นไป

3. วัดค่าระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ย (HbA1c): มากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 6.5 ขึ้นไป

- กรณีที่ผู้ป่วยไม่มีอาการของโรคเบาหวาน แต่ผลการตรวจเลือดผิดปกติ ตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน ทั้ง 3 การทดสอบข้างต้น จะแนะนำให้ผู้ป่วยทำการตรวจเลือดซ้ำ ด้วยการตรวจวิธีเดิม ในวันต่อไปที่ผู้ป่วยสามารถทำได้ เพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรคเบาหวาน

- กรณีที่ตรวจวัดค่าระดับน้ำตาลที่เวลาใดๆ ก็ตาม ได้ค่าระดับ ตั้งแต่ 200 มก./ดล. ขึ้นไป ร่วมกับมีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูง เช่น ดื่มน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อยและน้ำหนักตัวลดโดยไม่มีสาเหตุ สามารถให้การวินิจฉัยโรคเบาหวานได้เช่นกัน

เกณฑ์ที่เหมาะสมที่แพทย์จะวินิจฉัย ในการรักษามีดังต่อไปนี้

1. วัดค่าระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร

ปัจจัยที่จะทำให้เกิดความรุนแรงของโรคเบาหวานคือ

1. ระดับน้ำตาลในเลือด: มีข้อมูลการศึกษา

ถึงความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าระดับน้ำตาลที่สูงอย่างต่อเนื่อง ต่อการเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ จากโรคเบาหวาน ดังนั้นจึงควรควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวานให้อยู่ในเกณฑ์ที่จะลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

- เกณฑ์การควบคุมโดยทั่วไป : ค่าระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ย \leq ร้อยละ 7

- เกณฑ์การควบคุมโดยเข้มงวด : ค่าระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ย \leq ร้อยละ 6.5

2. ระยะเวลาของโรคเบาหวาน: ผู้ป่วยเบาหวานที่เป็นมานาน จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานมากกว่า ดังนั้นจึงควรที่จะต้องเริ่มรักษาและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานให้ได้เกณฑ์ควบคุมที่ดีและเร็วขึ้น ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกของโรคเบาหวาน

3. ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน : ผู้ป่วยเบาหวานจะเกิดภาวะแทรกซ้อนในระบบต่างๆ ของร่างกาย ที่พบบ่อย เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคไต โรคเส้นประสาท โรคตา และโรคเท้า เป็นสัญญาณอันตรายที่บ่งบอกถึงความรุนแรงของโรคเบาหวานในผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมรักษาได้ดี ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกของโรคเบาหวาน

ดังนั้นการที่เราเริ่มรักษาและควบคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วยเบาหวาน ให้ดีและเร็ว ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกของโรคเบาหวาน จะช่วยชะลอและลดความรุนแรงของโรคเบาหวาน รวมทั้งป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่จะเกิดจากโรคเบาหวานในระยะยาว ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตและอายุที่ยืนยาวขึ้น จึงทำให้ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นจากการรักษาภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นจากการนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วยเอง

แนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานในระยะเริ่มแรก

1. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย

1.1 การให้คำแนะนำด้านอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (ให้เลี่ยงการรับประทานของหวานทุกชนิด จำกัดอาหารจำพวก คาร์โบไฮเดรต เช่น แป้ง ข้าว ขนมปัง)

1.2 การให้คำแนะนำด้านการออกกำลังกาย ควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เช่น วิ่ง เดินเร็ว ปั่นจักรยาน ให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อย 30 นาทีต่อครั้ง โดยทำให้ได้อย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์

1.3 การให้ยารักษาผู้ป่วยเบาหวานในระยะเริ่มแรก ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้ได้ตามเกณฑ์เป้าหมายได้เร็วขึ้น โดยมีหลักการเลือกใช้ยาที่มีประสิทธิภาพ ในการลดระดับน้ำตาลได้ดี แต่ไม่เกิดผลข้างเคียงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

ผู้ป่วยเบาหวานที่พบว่า มี ภาวะน้ำตาลหนักตัวเกิน หรืออ้วน ควรเลือกใช้ยาที่ช่วยลดน้ำหนักตัวร่วมด้วย โดยพบว่า ถ้าสามารถลดน้ำหนักตัวของผู้ป่วยลงได้ ร้อยละ 7-10 จะทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามเกณฑ์เป้าหมายได้ดีและรวดเร็วขึ้น และถ้าสามารถลดน้ำหนักตัวของผู้ป่วยลงได้ มากกว่าร้อยละ 15 จะทำให้ผู้ป่วยเบาหวานในระยะเริ่มแรก มีโอกาสเข้าสู่ภาวะโรคเบาหวานสงบได้เร็วขึ้น

2. การเลือกใช้ยารักษาผู้ป่วยเบาหวาน

ยาในกลุ่มเบาหวานมีหลายชนิด แต่ละชนิดมีกลไกการออกฤทธิ์และผลข้างเคียงแตกต่างกันไป แพทย์ก็จะเลือกใช้ยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ระดับน้ำตาลในเลือด ระยะเวลาของโรค ภาวะแทรกซ้อน สุขภาพโดยรวม และความชอบของผู้ป่วย

ยาเบาหวานที่ใช้บ่อยแบ่งตามกลุ่มยาดังนี้

กลุ่มยา	กลไกการออกฤทธิ์	ผลข้างเคียง
1. ยากระตุ้นการหลั่งอินซูลิน (Sulfonylurea)	กระตุ้นให้ตับอ่อนหลั่งอินซูลินมากขึ้น	น้ำตาลในเลือดต่ำ น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น
2. ยาเพิ่มความไวต่ออินซูลิน มี 2 ชนิดด้วยกัน - ชนิดแรก Biguanides - ชนิดที่สอง Thiazolidinediones	ทำให้การทำงานและการออกฤทธิ์ของอินซูลินดีขึ้น	- เกิดภาวะ Lactic acidosis - เกิดภาวะบวม หัวใจวาย
3. SGLT2-inhibitors (Sodium glucose cotransporters 2)	กลไกไปยับยั้งการทำงานของ SGLT2 ที่ท่อไตส่วนต้น ทำให้ขับน้ำตาลออกทางปัสสาวะ จึงช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด	- ติดเชื้อราทางระบบสืบพันธุ์ - ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ - เกิดการขาดน้ำ และเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดเป็นกรด
4. DPP-4 inhibitors (Dipeptidyl peptidase-4)	กลไกไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ DPP-4 ทำให้เพิ่มระดับ ฮอร์โมน GLP-1 ส่งผลกระตุ้นการทำงานของอินซูลิน ในการออกฤทธิ์ ลดระดับน้ำตาลในเลือด	พบผลข้างเคียงค่อนข้างน้อย ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีโรคตับอ่อนอักเสบ
5. GLP-1 RA (Glucagon like peptide-1 receptor agonist)	- ยากลุ่มนี้จะไปเพิ่มระดับฮอร์โมน GLP-1 ซึ่งฮอร์โมน GLP-1 จะหลั่งเพิ่มขึ้น ต่อเมื่อมีการรับประทานอาหาร และมีระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงขึ้น ดังนั้นยากลุ่มนี้จึงมีผลข้างเคียงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำน้อยมาก - นอกจากนั้น ฮอร์โมน GLP-1 ยังไปออกฤทธิ์ที่กระเพาะอาหารทำให้บีบตัวช้าลง และไปที่สมองช่วยลดความหิวทำให้รู้สึกอิ่มเร็วขึ้น จึงมีผลต่อการลดน้ำหนักร่วมด้วย	คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีโรคตับอ่อนอักเสบ และเป็นมะเร็งไทรอยด์ชนิด medullary thyroid carcinoma
6. Insulin	ทดแทนอินซูลินจากภายนอกในร่างกาย	น้ำตาลในเลือดต่ำ น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น



DM HIGHLIGHT

พศ.นพ.สิระ กอไพศาล

สาขาวิชาโรคต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล



เบ้าหวานกับสุขภาพเพศชาย

ปัญหาเรื่องสุขภาพเพศเป็นปัญหาที่แพทย์มักมองข้ามโดยเฉพาะในผู้เป็นเบาหวานซึ่งอาจมีโรคประจำตัวหรือภาวะแทรกซ้อนหลายอย่าง ทำให้แพทย์ไม่ได้ดูแลครอบคลุมปัญหาเรื่องสุขภาพเพศ อีกทั้งด้วยวัฒนธรรมของสังคมไทย ทำให้ผู้เป็นเบาหวานเองไม่กล้าที่จะปรึกษาเรื่องสุขภาพเพศกับแพทย์ ส่งผลให้ปัญหาเรื่องสุขภาพเพศ ไม่ได้ได้รับการประเมินและดูแลรักษาอย่างเหมาะสม

หากพูดถึงปัญหาเรื่องสุขภาพเพศในผู้เป็นเบาหวานหลายๆ คนหรือแม้แต่กระทั่งการศึกษาทางการแพทย์ต่างๆ มักมุ่งเน้นไปที่ปัญหาอวัยวะเพศไม่แข็งตัวของเพศชาย (Erectile dysfunction, ED) อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากปัญหาอวัยวะเพศไม่แข็งตัว อาจพบปัญหาอื่นๆ อีกมากมาย เช่น ฮอริโมนเพศชายต่ำ การไม่มีอารมณ์ทางเพศ ปัญหาการหลั่งอสุจิ หรือปัญหา

เกี่ยวกับการถึงจุดสุดยอด orgasm เป็นต้น โดยอาจพบปัญหาเหล่านี้สูงถึง 55% ในผู้เป็นเบาหวานเพศชาย

นกเขาไม่ขัน ปัญหาที่พบบ่อย แต่มักไม่ถูกพูดถึง

ภาวะอวัยวะเพศไม่แข็งตัวของเพศชาย เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในผู้เป็นเบาหวานเพศชาย ถึงแม้ภาวะนี้อาจสืบเนื่องมาจากหลายสาเหตุและสามารถพบได้ในผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน มีรายงานว่าผู้เป็นเบาหวานเพศชายมีภาวะอวัยวะเพศไม่แข็งตัวสูงถึง 35-75% ซึ่งเป็นอัตราที่พบบอกกว่าในผู้ไม่เป็นเบาหวานกว่า 3 เท่า ในทางกลับกันพบว่าผู้ชายที่มีปัญหาภาวะอวัยวะเพศไม่แข็งตัวตรวจพบโรคเบาหวานเพียง 20% เท่านั้น ในผู้เป็นเบาหวานนั้นจะมีปัญหาอวัยวะเพศไม่แข็งตัวมากกว่าและพบที่อายุน้อยกว่าผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน นอกจากนี้ผู้เป็นเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดีจะพบภาวะอวัยวะเพศไม่แข็งตัวบ่อยขึ้นด้วย

กลไกของเบาหวานที่ส่งผลต่อภาวะอวัยวะเพศไม่แข็งตัวนั้นมีได้หลายกลไก หากคิดตรงไปตรงมา การที่อวัยวะเพศผู้ชายเกิดการแข็งตัวได้นั้นต้องมีเส้นประสาทส่วนปลายที่สมบูรณ์ รับความรู้สึกกระตุ้นส่งไปที่ระบบประสาทส่วนกลาง หลังจากนั้นต้องมีระบบไหลเวียนของเส้นเลือดที่สมบูรณ์ มีการหลั่งสารต่างๆ ของเซลล์บุผนังหลอดเลือดที่สมบูรณ์ เนื่องจากการแข็งตัวของอวัยวะเพศนั้นเกิดจากการคั่งของเลือดในบริเวณอวัยวะเพศและเป็นเรื่องที่น่าทึ่งที่ทราบว่า โรคเบาหวานที่คุมไม่ได้เป็นระยะเวลานาน ย่อมส่งผลเสียต่อระบบประสาทและระบบหลอดเลือดอย่างแน่นอน จึงเป็นเรื่องที่ไม่น่าแปลกใจ หากจะ

พบปัญหาอวัยวะเพศไม่แข็งตัวในผู้เป็นเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ดี โดยสรุปกลไกการเกิดอวัยวะเพศไม่แข็งตัวในผู้เป็นเบาหวานเกิดจาก

1) ภาวะน้ำตาลที่สูงทำให้เกิดภาวะ oxidative stress รบกวนระบบ nitric oxide และ cyclic guanosine monophosphate (cGMP) สารเหล่านี้มีบทบาทสำคัญต่อการคลายตัวของระบบกล้ามเนื้อเรียบ cavernous ซึ่งสำคัญต่อการแข็งตัวของอวัยวะเพศ

2) ภาวะเส้นประสาทเสื่อม ไม่ว่าจะเป็นเส้นประสาทรับความรู้สึกหรือระบบประสาทอัตโนมัติ โดยระบบประสาทอัตโนมัติ parasympathetic นั้นมีความสำคัญต่อการแข็งตัวของอวัยวะเพศ

3) ระบบไหลเวียนเลือดที่ผิดปกติซึ่งการแข็งตัวของอวัยวะเพศนั้นจำเป็นต้องอาศัยการไหลเวียนเลือดเข้าออกอวัยวะที่สมบูรณ์

นอกจากนั้นการมีสุขภาพจิตไม่ดี เช่น ภาวะเครียด เป็นต้น สามารถส่งผลต่อการแข็งตัวของอวัยวะเพศได้ โดยสรุป คือ มีหลายปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดภาวะอวัยวะเพศไม่แข็งตัวในผู้เป็นเบาหวาน ไม่ว่าจะเป็น ระดับน้ำตาลที่สูง ระบบหลอดเลือด ระบบประสาท และสภาพจิตใจ

นกเขาไม่ขัน สัญญาณเตือนของโรคเส้นเลือดหัวใจ

ข้อสำคัญของภาวะอวัยวะเพศไม่แข็งตัวของเพศชาย คือ ภาวะนี้ไม่ได้เป็นเพียงแค่ปัญหาเรื่องเพศเพียงอย่างเดียว แต่ยังสัมพันธ์กับการตรวจพบโรคหัวใจและหลอดเลือดที่มากขึ้น จึงเป็นที่มาของคำกล่าวที่ว่า ภาวะอวัยวะเพศไม่แข็งตัวถือเป็นสัญญาณเตือนว่าผู้เป็นเบาหวานรายนี้อาจจะมีโรคหัวใจและหลอดเลือดเกิดขึ้นได้ในอนาคต คิดง่าย ๆ ว่าน้ำตาลที่สูงนั้น หากสามารถส่งผลต่อเส้นเลือด

ที่หัวใจได้ นับประสาอะไรกับเส้นเลือดที่บริเวณ
อวัยวะเพศ ก็โดนทำลายและเสื่อมได้เช่นกัน ดังนั้น
แพทย์ผู้ดูแลผู้เป็นเบาหวานทุกท่าน ควรตระหนัก
ถึงปัญหาเรื่องสุขภาพเพศของผู้เป็นเบาหวานว่า
ปัญหานี้มีอยู่จริง และกล้าที่จะพูดคุย ให้คำแนะนำ
รวมถึงส่งต่อเพื่อการประเมินและรักษาอย่าง
เหมาะสม

การรักษาภาวะอวัยวะเพศไม่แข็งตัว ในผู้เป็นเบาหวาน

ผู้เป็นเบาหวานหลายคน หลังจากเปิดใจ
ปรึกษาเรื่องนี้กับแพทย์แล้ว มักมองหาทางลัด เช่น
การขอยาที่ทำให้อวัยวะเพศตัวเองแข็งตัวทันที
เวลาที่ต้องการมีกิจกรรมทางเพศ หรือต้องการใช้
ฮอร์โมนเพศชายเพื่อกระตุ้นให้มีอารมณ์ทางเพศ
และคาดหวังให้อวัยวะเพศแข็งตัวมากขึ้น เป็นต้น
อย่างไรก็ตามคำแนะนำหลักในการดูแลภาวะ
อวัยวะเพศไม่แข็งตัวนั้นยังคงเป็นการปรับ
พฤติกรรม ลดน้ำหนัก หยุดสูบบุหรี่ และควบคุม
เบาหวานให้อยู่ในเป้าหมาย ซึ่งจำเป็นต้องทำ
ควบคู่ไปพร้อมกับการใช้การรักษาทางเลือกอื่นด้วย
เนื่องจากถ้าไม่ควบคุมเบาหวานให้ดีแล้ว กลไก
การเกิดโรค เช่น การที่เส้นประสาทและระบบหลอดเลือด
ถูกทำลายก็จะดำเนินไปเรื่อยๆ จนสุดท้าย
อาจไม่สามารถรักษาภาวะอวัยวะเพศไม่แข็งตัว
ได้เลย

เบาหวานและการพร่องฮอร์โมน เพศชาย

อีกหนึ่งเรื่องที่น่าสนใจพบว่าเป็นข้อกังวล
ที่พบบ่อยมากขึ้นในผู้ชาย คือการขาดฮอร์โมน
เพศชายหรือที่เรียกว่า วัยทองในผู้ชายนั่นเอง

อาการพร่องฮอร์โมนเพศชายนั้นมักเป็นอาการที่
ไม่จำเพาะเจาะจง เช่น อ่อนเพลีย ไม่มีแรง ไม่มี
อารมณ์ทางเพศ อวัยวะเพศไม่แข็งตัว อารมณ์
ซึมเศร้า เป็นต้น แต่หากผู้ชายท่านใดมีอาการ
ที่ชัดเจน เช่น โภชนาขาดน้อยลง ขนรักแร้ร่วง
ขนหัวหน่าวร่วง หรือมีเต้านมเกิดขึ้น เป็นต้น
อาการเหล่านี้เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงภาวะพร่อง
ฮอร์โมนเพศชายที่ชัดเจน และการเป็นเบาหวาน
ที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดีนั้นมีความสัมพันธ์
กับระดับฮอร์โมนเพศชายที่ต่ำลงด้วย การควบคุม
ระบบการหลั่งฮอร์โมนเพศชาย ร่างกายจำเป็นต้อง
อยู่ในภาวะที่สมบูรณ์ ระบบนี้จึงจะสามารถทำงาน
ได้อย่างปกติและผลิตฮอร์โมนเพศชายออกมาอยู่
ในระดับที่เพียงพอ แต่เมื่อใดก็ตามที่ร่างกายเกิด
ภาวะเจ็บป่วย ในที่นี้คือการเป็นเบาหวานที่ปล่อย
ให้น้ำตาลสูงยาวนาน แนนอนยอมส่งผลกระทบต่อระบบ
การผลิตฮอร์โมนเพศและส่งผลให้ฮอร์โมนเพศ
ชายต่ำลงได้

ผู้เป็นเบาหวานหลายท่านมักร้องขอให้
แพทย์จ่ายฮอร์โมนเพศชาย เพื่อหวังจะเพิ่มระดับ
ฮอร์โมนเพศชายในร่างกาย หากู้ไม่ว่าการกระทำ
เช่นนั้น จะเป็นการปิดกั้นการระบบควบคุม
การหลั่งฮอร์โมนของตนเองอย่างสิ้นเชิง กล่าวคือ
ร่างกายจะเรียนรู้ว่าฮอร์โมนเพศชายมีเพียงพอแล้ว
เนื่องจากการใช้ฮอร์โมนเพศจากภายนอก และ
ระบบการหลั่งฮอร์โมนเพศภายในของตนเองจะ
ไม่ทำงาน ทำให้ฮอร์โมนเพศชายจากภายในยิ่ง
น้อยลงเข้าไปอีก ซึ่งส่งผลเสียเป็นวงจรรวนไปมา
ดังนั้นวิธีแก้ที่ดีที่สุดคือการทำให้ร่างกายมีสุขภาพ
ที่แข็งแรงสมบูรณ์ เช่น การควบคุมโรคประจำตัว
ควบคุมโรคเบาหวานและน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ที่
แพทย์แนะนำ เป็นต้น

อวัยวะเพศผิดปกติ ฝันร้ายของผู้เป็นเบาหวาน

ในผู้เป็นเบาหวานที่ไม่ควบคุมระดับน้ำตาล ปล่อยให้มึระดับน้ำตาลและน้ำตาลสะสมอยู่ในระดับที่สูงมากและติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ผลข้างเคียงต่อสุขภาพเพศชายที่พบได้น้อยมาก แต่ถือเป็นฝันร้ายของผู้ชายทุกคน คือ การเกิดพังผืดที่องคชาต (Peyronie disease) ส่งผลให้เกิดการดิ่งรั้งโดยเฉพาะตอนที่อวัยวะเพศแข็งตัว ทำให้อวัยวะเพศผิดปกติ มีการโค้งงอและเจ็บปวด ซึ่งภาวะแทรกซ้อนนี้ถือว่าเป็นภาวะที่รักษาได้ยาก ดังนั้นการควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเป้าหมายจะเป็นการป้องกันที่ดีที่สุด

น้ำตาลยิ่งสูง ยิ่งมีลูกยาก

อีกหนึ่งสุขภาพเพศที่หลายคนมองข้าม คือ การมีบุตรยาก ผู้เป็นเบาหวานที่ควบคุมเบาหวานได้ไม่ดีนั้น ส่งผลให้คุณภาพของน้ำอสุจิแยลง กล่าวคือ ความหนาแน่นของตัวอสุจิลดลง รวมไปถึงการเคลื่อนไหวของตัวอสุจิแยลง นอกจากนี้ยังเพิ่มการแตกหักของสารพันธุกรรมที่อยู่ในอสุจิด้วย ดังนั้นจึงไม่เป็นที่แปลกใจเลย หากคุณเป็นเบาหวานที่ปล่อยให้ระดับน้ำตาลสูงในเลือดต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน แต่พยายามจะมีลูกเท่าไรก็ไม่

สามารถมีลูกได้สักที หนึ่งในปัจจัยนั้นเกิดมาจากการที่ควบคุมเบาหวานได้ไม่ดี

ถ้าที่จะคุยกับผู้เป็นเบาหวาน

ในปัจจุบันแพทย์ใช้เวลาพูดคุยกับผู้ป่วยเพียงระยะสั้น ๆ ยิ่งในโรงพยาบาลที่มีผู้รับบริการจำนวนมากแล้วนั้น อาจใช้เวลาต่อผู้ป่วยหนึ่งคนไม่ถึง 5 นาที การดูแลผู้เป็นเบาหวานนั้นมีเรื่องที่ต้องดูแลอยู่หลายจุด ไม่ว่าจะเป็น การประเมินยาที่ใช้ในการรักษา การพิจารณาเป้าหมายของการรักษา หรือการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แพทย์จะคุ้นเคยกับการคัดกรอง ภาวะไตเสื่อม ภาวะเบาหวานขึ้นตา โรคหัวใจหรือโรคเส้นเลือดในสมอง โดยที่สุขภาพเพศเป็นเรื่องที่มักถูกมองข้าม หรือแม้กระทั่งผู้เป็นเบาหวานเองก็ไม่กล้าปรึกษาเรื่องนี้กับแพทย์ จากประสบการณ์ของผู้เขียน แนะนำว่า หากทำการดูแลในเรื่องต่าง ๆ ของเบาหวานอย่างครบถ้วนแล้ว แพทย์ควรหาจังหวะเปิดใจถามถึงปัญหาสุขภาพเพศในผู้เป็นเบาหวานด้วย ทั้งนี้หากแก้ปัญหาสุขภาพเพศได้ตรงจุดแล้ว ย่อมส่งผลดีต่อคุณภาพชีวิตของผู้เป็นเบาหวาน และส่งผลดีต่อความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์และผู้เป็นเบาหวานด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Gandhi J, Dagur G, Warren K, Smith NL, Sheynkin YR, Zumbo A, Khan SA. The Role of Diabetes Mellitus in Sexual and Reproductive Health: An Overview of Pathogenesis, Evaluation, and Management. *Curr Diabetes Rev.* 2017;13(6): 573–581. PMID: 27875946.



DM UPDATE

พศ.(พิเศษ)พญ. นิชกานต์ หลายชูไทย
อายุรแพทย์ต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

Update in the Diagnosis and Management of Diabetic Ketoacidosis

ภาวะ diabetic ketoacidosis (DKA) เป็นภาวะที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับมีภาวะเลือดเป็นกรดจากคีโตนเป็นภาวะฉุกเฉินที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน โดยมีแนวทางเวชปฏิบัติจากสมาคมโรคเบาหวาน ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ. 2552 (ADA) ใช้เป็นมาตรฐานกันอย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ตาม ด้วยองค์ความรู้ในปัจจุบันที่มีมากขึ้น จึงได้มีแนวทางเวชปฏิบัติเพิ่มขึ้นจากอีกหลายสมาคม เช่น Joint British Diabetes Society (JBDS) ซึ่งปรับปรุงเมื่อ พ.ศ. 2565 และตีพิมพ์อย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2566 แนวทางเวชปฏิบัติโรคเบาหวานประเทศไทย พ.ศ. 2566 และล่าสุด ADA/EASD consensus ซึ่งนำเสนอไปในงานประชุม European Association Study of Diabetes ปี พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมา แต่ยังไม่มีการตีพิมพ์อย่างเป็นทางการ

ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับคีโตน และภาวะเลือดเป็นกรด โดยมีการปรับเปลี่ยนเกณฑ์การวินิจฉัยตามตารางที่ 1 โดยลดระดับน้ำตาลที่ได้รับ การวินิจฉัยเป็น มากกว่าหรือเท่ากับ 200 mg/dL หรือมีประวัติเป็นโรคเบาหวานอยู่เดิม ซึ่งเกณฑ์นี้จะครอบคลุมภาวะ euglycemic DKA ด้วย นอกจากนี้ แนะนำให้ตรวจระดับ beta-hydroxybutyrate จากเลือดมากกว่า urine ketone และใช้เกณฑ์ pH <7.3 และหรือ bicarbonate น้อยกว่า 18 mmol/L และมีการแบ่งความรุนแรงของ DKA ตามตารางที่ 2

ส่วนแนวทางเวชปฏิบัติโรคเบาหวานของประเทศไทย ยังคงคล้ายคลึงกับ ADA 2009 เดิม โดยเพิ่มเติมนิยามของ euglycemic DKA ว่า การมีภาวะ ketoacidosis ในผู้เป็นเบาหวานที่ระดับน้ำตาลไม่ถึง 250 mg/dL

เกณฑ์การวินิจฉัย

การวินิจฉัย DKA มี 3 องค์ประกอบหลัก

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบเกณฑ์การวินิจฉัย

ADA	ADA/EASD consensus
D Blood sugar > 250 mg/dL	Blood sugar ≥ 200 mg/dL หรือมีประวัติเป็นเบาหวาน
K Ketone positive (serum หรือ urine)	Capillary หรือ blood beta-hydroxybutyrate ≥ 3 mmol/L
A HCO ₃ <18 mEq/L Anion gap >10 mEq/L pH <7.3	Urine ketone strip 2+ หรือมากกว่า pH <7.3 หรือ HCO ₃ <18 mEq/L

ตารางที่ 2 ระดับความรุนแรงของ DKA

	Mild DKA	Moderate DKA	Severe DKA
Blood sugar	≥ 200 mg/dL หรือมีประวัติเป็นเบาหวาน		
beta-hydroxybutyrate	$\geq 3-6$ mmol/L	$\geq 3-6$ mmol/L	>6 mmol/L
Acidosis	pH >7.25-7.3 หรือ HCO ₃ 15-18 mEq/L	pH 7.0 – 7.25 หรือ HCO ₃ 10 – <15 mEq/L	pH <7.0 HCO ₃ <10 mEq/L
ระดับความรู้สึกตัว	Alert	Alert/drowsy	Stupor/coma

การรักษาและการติดตามการรักษา

การรักษาภาวะ DKA ประกอบไปด้วย การให้สารน้ำ การให้อินซูลิน การปรับระดับโพแทสเซียมให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม การตรวจติดตามป้องกันภาวะแทรกซ้อน การแก้ไขเหตุกระตุ้น และการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ โดยทุกขั้นตอนต้องมีการตรวจติดตามผลการรักษาอย่างใกล้ชิด โดยจาก ADA/EASD consensus มีการเปลี่ยนแปลงในคำแนะนำในการรักษา ดังหัวข้อต่อไปนี้

• สารน้ำ

การให้สารน้ำเป็นขั้นแรกที่สำคัญของการรักษา DKA โดยการให้สารน้ำมีจุดประสงค์เพื่อให้ปริมาณสารน้ำที่ไหลเวียนในร่างกายกลับมาเป็นปกติ ช่วยในการขับคีโตนออกจากร่างกาย และแก้ไขภาวะ

เกลือแร่ผิดปกติในร่างกาย โดยปริมาณสารน้ำที่ขาด โดยเฉลี่ยเท่ากับ 100 ml/kg ซึ่งควรได้รับการทดแทนด้วยสารน้ำชนิด crystalloid กรณีที่ผู้ป่วยมีโรคร่วม เป็นโรคหัวใจล้มเหลว (heart failure) หรือไตเรื้อรัง ผู้สูงอายุ หรือผู้ป่วยที่อายุน้อย ควรให้สารน้ำอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันภาวะ volume overload และ cerebral edema

ชนิดของสารน้ำที่แนะนำให้ใช้คือ 0.9% NaCl โดยมีการพูดถึงการใช้ balanced solution เช่น Ringer lactate solution ในการรักษาภาวะ DKA มากขึ้นในช่วงหลัง โดยพบว่าทำให้เกิด hyperchloremic metabolic acidosis น้อยกว่า และอาจจะทำให้ resolution of DKA เร็วกว่า อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่ในปัจจุบัน

จึงยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่าการใช้ balanced solution ดีกว่าการใช้ 0.9% NaCl หรือไม่ ดังนั้น จึงยังคงแนะนำให้ใช้ 0.9% NaCl ไปก่อน และ balanced solution เป็นสารน้ำทางเลือก

• อินซูลิน

มีคำแนะนำที่เปลี่ยนแปลงมีหลายประเด็น เช่น

1. การใช้อินซูลินทางใต้ผิวหนังกรณีที่เป็น mild DKA

2. แนะนำการให้ basal insulin ใน DKA ตั้งแต่เริ่มการรักษา

3. แนะนำให้ใช้วิธี fixed-rate intravenous insulin infusion (FRIII) โดย regular insulin 0.1 unit/kg/hr ไม่ต้องฉีด bolus โดยแนะนำให้ผสม regular insulin 50 units กับ 0.9% NaCl 49.5 ml เพื่อให้ได้ความเข้มข้น 1 unit/ml และหลังจากที่ให้ยาอินซูลินแล้ว ต้องมีการติดตามระดับน้ำตาลและคีโตนในเลือด ทุก 1 ชั่วโมง โดยมีเป้าหมายการรักษา ดังนี้

- ระดับคีโตนลดลง อย่างน้อย 0.5 mmol/L/hr หรือระดับ serum bicarbonate เพิ่มขึ้น 3 mmol/L/hr

ร่วมกับ

- ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง 54 mg/dL/hr

กรณีที่ไม่ได้ตามเป้าหมาย แนะนำให้เพิ่มอัตราการให้อินซูลินขึ้นจากเดิมทีละ 1 ยูนิตต่อชั่วโมง โดยสามารถปรับอัตราการให้อินซูลินเพิ่มได้ทุก 1 ชั่วโมง

4. การปรับสารน้ำและ insulin เมื่อระดับน้ำตาลน้อยกว่า 250 ไมใช่ 200 อย่างเดิม หลังจากทีระดับน้ำตาลลดลงมาน้อยกว่า 250 mg/dL ให้เปลี่ยนเป็นสารน้ำที่มีน้ำตาล เช่น 5% หรือ 10% dextrose และพิจารณาลด regular insulin ลงเหลือ 0.05 unit/kg/hr และให้คงการให้อินซูลินทางหลอดเลือดดำจนกว่าผู้ป่วยจะเข้าเกณฑ์การหายจาก DKA

โดยให้รักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ระหว่าง 150 – 200 mg/dL โดยถ้าระดับน้ำตาลต่ำกว่าเกณฑ์ และยังมีภาวะ acidosis และ ketonemia ให้ใช้วิธีเพิ่มปริมาณ dextrose IV เช่น การปรับเพิ่ม rate IV หรือเพิ่มความเข้มข้นของสารน้ำ ไม่ควรใช้วิธีหยุดการให้อินซูลินชั่วคราว หรือลดอินซูลินลงจนเหลือน้อยกว่า 0.05 unit/kg/hr เพราะจะทำให้ผู้ป่วยไม่หายจากภาวะ ketoacidosis

กรณีที่เป็นภาวะ euglycemic DKA แนะนำให้สารน้ำเป็น 10% glucose เริ่มต้นที่ 125 ml/hr ร่วมกับให้ regular insulin 0.1 unit/kg/h ตั้งแต่แรก และตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดทุก 1 ชั่วโมง โดยให้รักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ระหว่าง 150 – 200 mg/dL กรณีที่ระดับน้ำตาลยังลดลงเกินเป้าหมายในขณะที่ให้ 10% glucose iv อยู่ แนะนำให้ลดขนาดอินซูลินลงเป็น 0.05 unit/kg/hr

กรณีที่ผู้ป่วยฉีดยา basal insulin (glargine, detemir, degludec) อยู่เดิม ทาง JBDS แนะนำให้ฉีดยา basal insulin ขนาดเดิม ณ เวลาเดิม ควบคู่ไปกับการให้ FRIII หรือกรณีเป็นผู้ป่วยรายใหม่ (newly diagnosed diabetes) แนะนำให้ basal insulin ขนาด 0.15 – 0.3 units/kg ฉีดใต้ผิวหนังวันละ 1 ครั้ง เนื่องจากมีหลักฐานว่าสามารถลดการเกิดภาวะ rebound ketosis ภายหลังจากที่หยุดการให้อินซูลินทางหลอดเลือดดำได้

กรณีผู้ป่วยที่ติด insulin pump โดยทั่วไป แนะนำให้หยุดการใช้ insulin pump ชั่วคราว และรักษา DKA ตามปกติ สำหรับผู้ป่วยที่ใช้ continuous glucose monitoring (CGM) อาจไม่จำเป็นต้องถอดออกจากตัวผู้ป่วย แต่ไม่แนะนำให้ใช้ค่าระดับน้ำตาลจาก CGM ติดตามระดับน้ำตาลในเลือดในขณะที่มีภาวะ DKA เนื่องจากไม่มีข้อมูลความแม่นยำของระดับน้ำตาลในภาวะนี้

ส่วนแนวทางเวชปฏิบัติไทย แนะนำว่า ขณะที่ให้การ รักษา DKA เป้าหมายของระดับน้ำตาลในเลือดควร อยู่ระหว่าง 140 – 180 mg/dL โดยลดระดับน้ำตาล ในเลือดลงชั่วโมงละ 50 – 75 mg/dL เพื่อรักษา สมดุลของออสโมลาและเกลือแร่ระหว่างเลือดและ น้ำไขสันหลังในสมอง การลดระดับน้ำตาลในเลือดที่ เร็วเกินไป ส่งผลให้มีความเสี่ยงการเกิดภาวะน้ำตาล ในเลือดต่ำ และระดับเกลือแร่โพแทสเซียมในเลือดต่ำ ได้ อย่างไรก็ตาม หากระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ไม่ถึงร้อยละ 10 ในชั่วโมงแรกหลังเริ่มรักษา อาจ พิจารณาให้ regular insulin 0.07 – 0.14 ยูนิตต่อ กิโลกรัม ฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำใน 5 นาทีอีกครั้ง ได้ เพื่อให้ระดับน้ำตาลลดลงตามเป้าหมายเร็วขึ้น ถ้าระดับน้ำตาลหลังจากนั้นไม่ได้ลดลงตามเป้าหมาย (น้ำตาลในเลือดลดลง \leq 50 – 75 mg/dL) หรือ blood ketone ลดลงน้อยกว่า 0.5 mmol/L/hr หรือ venous bicarbonate เพิ่มขึ้นน้อยกว่า 3 mmol/L/hr ให้พิจารณาว่ายังมีภาวะขาดน้ำหรือสายที่ให้ อินซูลินมีการอุดตันหรือไม่ ถ้าไม่มีภาวะดังกล่าว ให้เพิ่มอินซูลินหยดเข้าทางหลอดเลือดดำทุก 1 ชั่วโมงจนกว่าระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้ตามเป้า หมาย และเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดลดลงถึง 250 mg/dL ควรลดขนาดอินซูลินลงเหลือ 0.02–0.05 ยูนิต/กก./ชม. เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาล ในเลือดต่ำหรือเกลือแร่โพแทสเซียมต่ำ และมีการ กล่าวถึงทางเลือกของการให้ intravenous regular insulin ว่า การให้ rapid-acting insulin analog (aspart, glulisine, lispro) ชนิดฉีดเข้าใต้ผิวหนัง อาจใช้ในรายที่เป็น mild DKA ที่มีภาวะรู้สึกดีและ ความดันปกติ

- โพแทสเซียม (K) ใน ADA/EASD consensus ได้ปรับการให้ขนาดของโพแทสเซียม ว่า ถ้าระดับ K < 3.5 mmol/L ให้ K 10–20 mmol/L/ชม.

จน K > 3.5 mmol/L ถ้าระดับ K 3.5–5.0 mmol/L ให้สารละลายที่มี K 10–20 mmol/L โดยควบคุม ระดับ K ให้อยู่ที่ 4–5 mmol/L ถ้าระดับ K > 5.0 mmol/L ให้เริ่มอินซูลินได้โดยยังไม่ต้องให้ K และ ตรวจวัดระดับ K ทุก 2 ชม. เพื่อการตัดสินใจในการ รักษาต่อ

การเปลี่ยนจากอินซูลินทาง หลอดเลือดดำมาเป็นอินซูลินฉีด ใต้ผิวหนัง

หลังจากการให้การรักษาช่างต้นไปแล้ว แนะนำ ให้อินซูลินทางหลอดเลือดดำไปจนกว่าระดับคีโตน ในเลือดจะน้อยกว่า 0.6 mmol/L และ pH > 7.3 หรือ $\text{HCO}_3^- \geq 18$ mmol/L โดยไม่ใช้ anion gap ในการประเมินการหายจาก DKA ได้ เมื่อผู้ป่วยหาย จากภาวะ DKA แล้วให้พิจารณาเปลี่ยนเป็นอินซูลิน ฉีดใต้ผิวหนัง แนะนำให้ฉีดยาอินซูลินไปอย่างน้อย 30 – 60 นาที (หรือ 1–2 ชม. ตาม ADA, ADA/ EASD consensus) ก่อนที่จะหยุดอินซูลินทาง หลอดเลือดดำ โดยกรณีฉีดยาอินซูลินอยู่เดิมและ มีการควบคุมระดับน้ำตาลได้พอสมควร (HbA1c < 8%) อาจพิจารณาใช้อินซูลินสูตร และขนาดเดิมได้

- กรณีเดิมใช้ basal-bolus insulin ทาง JBDS แนะนำให้ฉีด basal insulin ตามเดิม ในขณะที่ ให้การรักษา DKA ด้วยอินซูลินทางหลอดเลือดดำ และเมื่อหายจาก DKA แล้ว ให้ฉีดยาอินซูลินออก ฤทธิ์สั้นก่อนอาหาร อย่างน้อย 30 – 60 นาที ก่อน หยุดอินซูลินทางหลอดเลือดดำ

- กรณีเดิมใช้ premixed insulin สามารถ ฉีดยา pre-mixed insulin ก่อนอาหาร เข้าและเย็น ตามเดิมได้ โดยหยุดยาอินซูลินทางหลอดเลือดดำ 30 – 60 นาที หลังฉีดยาอินซูลินใต้ผิวหนัง

- กรณีผู้ป่วยไม่เคยฉีดยาอินซูลิน ทาง JBDS

แนะนำให้คำนวณขนาดอินซูลินที่ใช้ต่อวัน (total daily dose, TDD) 0.5 – 0.75 units/kg/day (หรือ 0.8 units/kg/day ตาม ADA) โดยกรณีผู้ป่วยมีลักษณะของภาวะคีโตออสโมลิติก เช่น อ้วก หรือเป็นวิงเวียน ให้พิจารณาใช้ 0.75 units/kg/day โดยแบ่งเป็น basal insulin 50% และ prandial insulin 50% โดยมีการติดตามระดับน้ำตาลอย่างใกล้ชิดเนื่องจากความต้องการอินซูลินอาจค่อย ๆ ลดลงได้หลังจากที่หายจากภาวะ DKA

การประเมินผู้ป่วยเพื่อการวางแผนการรักษาต่อเนื่อง

ทางทีมผู้ดูแลควรมีการประเมินสาเหตุของการเกิด DKA เช่น การเจ็บป่วย ติดเชื้อ เป็นต้น และให้การรักษาเฉพาะ นอกจากนี้ควรมีการประเมินด้านเบาหวานเพื่อวางแผนการจำหน่ายและติดตาม โดยควรประเมินปัจจัยกระตุ้นของ DKA รวมถึงทบทวนการคุมระดับน้ำตาลของผู้ป่วย ว่าอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมหรือไม่ มีการประเมินและทบทวนความรู้ในการดูแลตนเอง (Diabetes Self-Management and Education and Support;

DMSES) โดยทาง JBDS แนะนำให้มีการปรึกษาทีมดูแลเบาหวานประจำโรงพยาบาล (ถ้ามี) ภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาล เนื่องจากมีส่วนสำคัญในการช่วยประเมินผู้ป่วย ให้ความรู้ ติดตาม และป้องกันการเกิด DKA ซ้ำได้

กรณีเป็น euglycemic DKA จากยา SGLT2i แนะนำให้หยุดยา และควรมีระบบบันทึกการเกิด adverse reaction จากยา ส่วนการตัดสินใจเริ่มยาใหม่หรือไม่ ให้พิจารณาเป็นรายๆ ไป โดยอาจปรึกษาทีมผู้เชี่ยวชาญด้านเบาหวาน

สรุป

ภาวะ DKA เป็นภาวะฉุกเฉินที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน ปัจจุบันได้มีองค์ความรู้ใหม่เพิ่มขึ้นหลายประการและมีการเปลี่ยนแปลงแนวทางเวชปฏิบัติ ทั้งในด้านการวินิจฉัยที่ไม่จำเป็นต้องมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเสมอไป การใช้ระดับคีโตนในการช่วยตรวจติดตาม การให้ยาอินซูลินได้ฉิวหนักร่วมกับการให้อินซูลินทางหลอดเลือดดำ จนไปถึงการป้องกันการเกิดซ้ำที่ให้ความสำคัญของทีมดูแลเบาหวาน

เอกสารอ้างอิง

1. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Miles JM, Fisher JN. Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. *Diabetes Care*. 2009;32(7):1335–43.
2. Dhatariya KK, Joint British Diabetes Societies for Inpatient C. The management of diabetic ketoacidosis in adults—An updated guideline from the Joint British Diabetes Society for Inpatient Care. *Diabet Med*. 2022;39(6):e14788.
3. Peters AL, Buschur EO, Buse JB, Cohan P, Diner JC, Hirsch IB. Euglycemic Diabetic Ketoacidosis: A Potential Complication of Treatment With Sodium–Glucose Cotransporter 2 Inhibition. *Diabetes Care*. 2015;38(9):1687–93.



DM UPDATE

กญ. กัทรพร กำเนิดสิทธีเสรี

เภสัชกรประจำโรงพยาบาลรามารินทร์

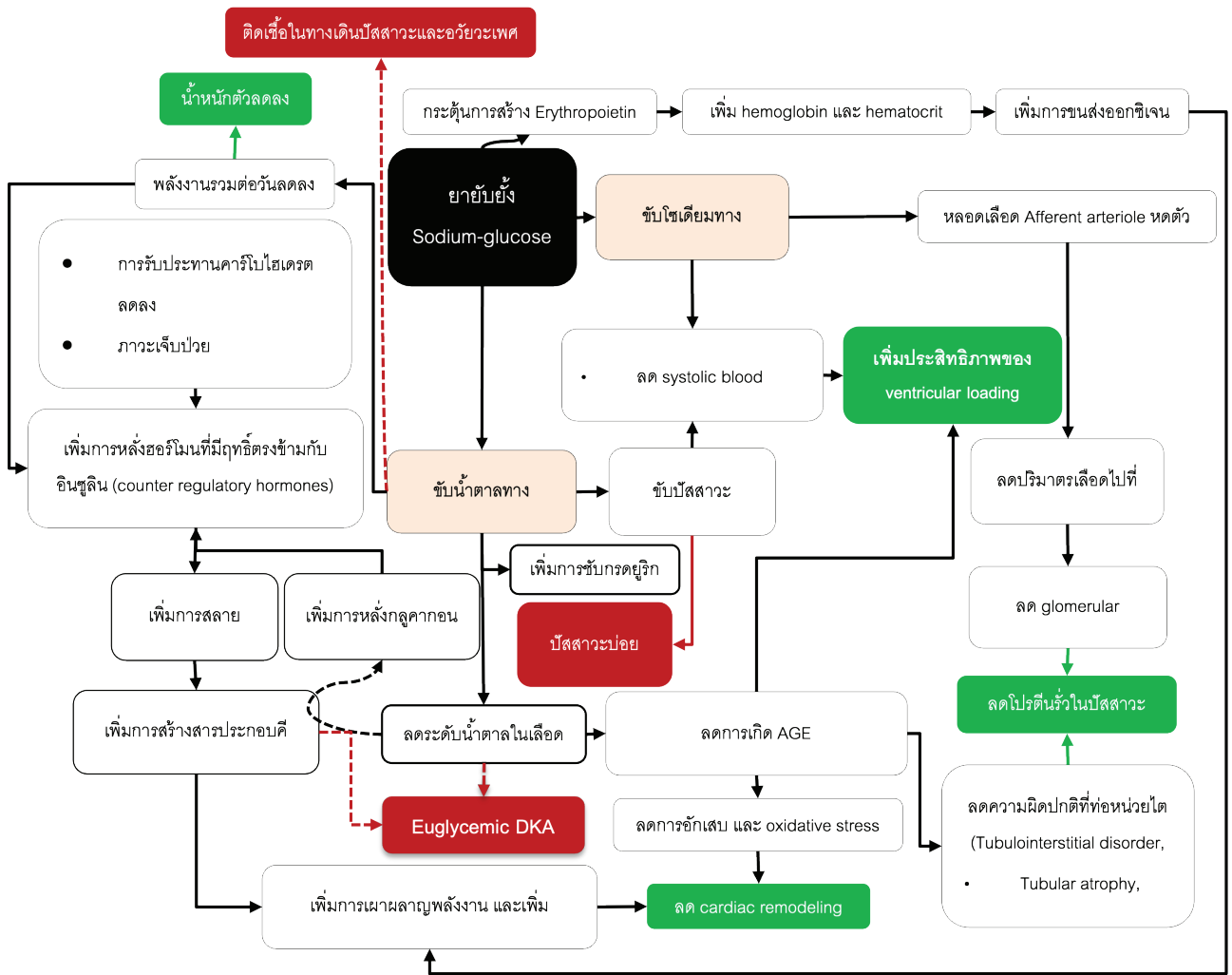
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามารินทร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

มุมมองเภสัชกรผู้ให้ความรู้เบาหวาน กับการดูแลผู้เป็นเบาหวานซึ่งได้รับยา กลุ่ม SGLT-2 inhibitors

ปัจจุบันยากลุ่ม Sodium-glucose cotransporter 2 (SGLT-2) inhibitors เข้ามามีบทบาทในการรักษาผู้เป็นเบาหวานมากขึ้น เนื่องจากเป็นยากลุ่มแรกที่มีการศึกษาพบว่าสามารถลดการเกิด microvascular complications โดยลดการเกิดโปรตีนรั่วในปัสสาวะ^{1,2,3} จากนั้นในปี พ.ศ. 2562 มีการศึกษาการใช้ยากลุ่มนี้ในกลุ่มผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวชนิดการบีบตัวของหัวใจห้องซ้ายล่างลดลง (heart failure reduced ejection fraction: HFrEF) พบว่ายากลุ่มนี้สามารถลดได้ทั้งอัตราการเข้าโรงพยาบาล และอัตราการเสียชีวิต^{4,5,6} ตามด้วยการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวชนิดการบีบตัวของหัวใจปกติ (heart failure preserved ejection fraction: HFpEF) ในปี พ.ศ. 2564 จึงนำมาสู่ข้อบ่งชี้ใหม่ของยากลุ่มนี้คือใช้สำหรับรักษาโรคหัวใจล้มเหลวโดยไม่จำเป็นต้องมีโรคเบาหวานร่วม และเมื่อพ.ศ. 2566 ที่ผ่านมามีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มผู้ป่วยโรคไต พบว่ายากลุ่ม SGLT-2 inhibitors สามารถชะลอความ

เสื่อมของไตได้ในผู้ไม่เป็นเบาหวาน โดยสามารถชะลอการลดลงของค่าการกรองของไต (estimated glomerular filtration rate: eGFR)⁷ โดยไม่จำเป็นต้องมีภาวะโปรตีนรั่วในปัสสาวะร่วมด้วย นำมาสู่การเพิ่มข้อบ่งชี้ของยาในการรักษาโรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease) ด้วยข้อมูลการศึกษาเหล่านี้จึงทำให้ปัจจุบันมีการใช้ยากลุ่ม SGLT-2 inhibitors อย่างแพร่หลายทั้งในผู้เป็นเบาหวานและผู้ที่ไม่เป็นเบาหวาน แต่เป็นโรคหัวใจล้มเหลวหรือโรคไตเรื้อรัง

อย่างไรก็ตามขึ้นชื่อว่ายา นอกจากผลการรักษา ก็ย่อมมีอาการไม่พึงประสงค์เหมือนเงาตามตัวเสมอ แม้ยากลุ่มนี้จะมีประโยชน์มาก แต่ก็มีผลข้างเคียงและข้อควรระวังหลายประการซึ่งผู้เป็นเบาหวานอาจมีความเข้าใจไม่ชัดเจน อาจส่งผลต่อความร่วมมือในการใช้ยา (drug compliance) ดังนั้นการให้คำแนะนำทางยาจึงเป็นสิ่งสำคัญทั้งในแง่ความร่วมมือในการใช้ยา และการป้องกันอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงของยากลุ่มนี้



ภาพแสดงกลไกการออกฤทธิ์ และการเกิดผลข้างเคียง (Type A ADR) ของยากลุ่ม SGLT-2 inhibitors

ด้วยกลไกการออกฤทธิ์ของยาเพิ่มการขับน้ำตาลออกทางปัสสาวะ ทำให้ปัสสาวะมีความเข้มข้นสูงขึ้น จึงเพิ่มแรงดันออสโมติก ทำให้ปัสสาวะเพิ่มมากขึ้น (osmotic diuresis) ผู้ใช้ยาบางรายอาจมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับยาได้ เช่น เข้าใจว่าการใช้ยาทำให้คุมโรคได้ไม่ดี เนื่องจากปัสสาวะมีความหวานมากขึ้น และปัสสาวะบ่อย ซึ่งมีอาการคล้ายกับเมื่อมีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง จึงทำให้เข้าใจว่าการรับประทานยานี้ทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้จึงการหยุดรับประทานยาเอง การอธิบายการออกฤทธิ์ของยากลุ่มนี้จึงยังมีความจำเป็นแม้ในช่วงเวลาเร่งรีบ

นอกจากนี้การเพิ่มขึ้นของน้ำตาลในปัสสาวะ ทำให้ปัสสาวะมีความเข้มข้นสูง อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดการระคายเคืองบริเวณอวัยวะเพศได้ และเพิ่มความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เนื่องจากน้ำตาลในปัสสาวะกระตุ้นการเจริญเติบโตของแบคทีเรียส่งผลเพิ่มอัตราการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะและบริเวณอวัยวะเพศ (genitourinary tract) โดยเฉพาะการติดเชื้อราบริเวณอวัยวะเพศ (vulvovaginal candidiasis) โดยพบว่ามีเกิดเพิ่มจากผู้ที่ไม่ใช่ยา 2-4 เท่า หรือเพิ่มขึ้นราว 10-15% ในเพศหญิง ดังนั้นควรแนะนำผู้ได้รับยา SGLT-2 inhibitors ควรดูแลสุขอนามัยหลังปัสสาวะ:

- หลีกเลี่ยงการกลั้นปัสสาวะเป็นเวลานาน เนื่องจากการปัสสาวะเป็นการกำจัดเชื้อโรคที่ปนเปื้อนในปัสสาวะออกจากร่างกาย

- ดื่มน้ำให้เพียงพอ เนื่องจากการดื่มน้ำเพียงพอลดความเสี่ยงในการเกิดการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะได้ราว 50% เมื่อเทียบกับการดื่มน้ำน้อย⁹

- ทำความสะอาดหลังปัสสาวะ โดยแนะนำให้ใช้น้ำสะอาดล้างจากด้านหน้าไปหลังเพื่อชะน้ำตาลที่มากับปัสสาวะออก แต่ในชีวิตจริงเราอาจได้รับคำถามจากผู้เชี่ยวชาญว่า หากห้องน้ำที่ใช้บริการสกปรกจนไม่สามารถหาน้ำสะอาดล้างอวัยวะเพศได้ควรทำอย่างไร อาจแนะนำให้เบื้องต้นให้ผู้เชี่ยวชาญบริเวณอวัยวะเพศให้แห้ง

ผลของการขับน้ำตาลในปัสสาวะ นอกจากทำให้ปัสสาวะหวานขึ้นแล้ว ยังเพิ่มปริมาณปัสสาวะทำให้ปัสสาวะบ่อยขึ้น (osmotic diuresis) จึงอาจทำให้ปัสสาวะบ่อย (polyuria) ดังนั้นผู้ที่ได้รับยากลุ่มนี้ควรดื่มน้ำให้เพียงพอ ไม่ควรขาดน้ำเนื่องจากอาจทำให้เกิดภาวะขาดน้ำ (dehydration) และหากขาดน้ำรุนแรงอาจทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตต่ำ (hypotension) หรือภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute kidney injury) ควรระวังภาวะขาดน้ำเป็นพิเศษ โดยเฉพาะในผู้ที่ได้รับยาขับปัสสาวะ เช่น furosemide ทั้งนี้ การให้คำแนะนำเรื่องภาวะขาดน้ำในกลุ่มผู้ป่วยที่แพทย์ให้จำกัดน้ำ เช่น ผู้ป่วยโรคหัวใจล้มเหลวที่มีภาวะน้ำท่วมปอด (pulmonary edema) ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะก่อนฟอกไตที่มีอาการบวม น้ำ หรือปัสสาวะออกน้อย อาจต้องระมัดระวังคำพูดที่อาจทำให้ก่อความเข้าใจผิด เช่น การแนะนำให้ “ดื่มน้ำมาก” เนื่องจากผู้ป่วยจำเป็นต้องจำกัดปริมาณน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้สภาวะโรคเดิมกำเริบ จึงควรแนะนำให้ “ดื่มน้ำให้เพียงพอ ตามคำแนะนำของแพทย์” และ “ระมัดระวังการขาดน้ำ” โดยเฉพาะช่วงฤดูร้อน

ที่มีอุณหภูมิสูง ผู้ป่วยอาจมีการสูญเสียน้ำมากจากการเสียน้ำเหงื่อ

นี้เมื่อปริมาณน้ำในร่างกายลดลง ย่อมส่งผลให้ความดันโลหิตลดลงด้วย มีการศึกษาพบว่ายากลุ่มนี้สามารถลดความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure: SBP) ได้ประมาณ 5 มม.ปรอท และลดความดันโลหิตขณะหัวใจพัก (diastolic blood pressure: DBP) ได้ประมาณ 2 มม.ปรอทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁰

ทางอ้อมอีกอย่างของการใช้ยากลุ่มนี้ คือน้ำหนักตัวลดลง 0.5–1.4% เนื่องจากการขับน้ำตาลออกทางปัสสาวะปริมาณประมาณ 60–100 กรัม/วัน ทำให้แคลอรีรวมที่ร่างกายได้รับลดลง¹⁰

อีกหนึ่งอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงที่มีรายงานคือ ภาวะเลือดเป็นกรด ชนิดค่าน้ำตาลปกติ (euglycemic diabetic ketoacidosis: EDKA) ภาวะนี้คาดว่าเป็นผลจากกลไกการออกฤทธิ์ของยาที่ขับน้ำตาลออกทางปัสสาวะ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง จึงทำให้ตับอ่อนหลังอินซูลินลดลง จึงกระตุ้นการหลั่งกลูคาγον ประกอบกับเมื่อร่างกายขาดคาร์โบไฮเดรตจึงกระตุ้นการสลายไขมันซึ่งทำให้ร่างกายมีสารคีโตน (ketone body) เพิ่มขึ้น จึงทำให้เกิดภาวะเลือดเป็นกรดจากคีโตน (diabetic ketoacidosis) แต่เนื่องจากร่างกายขับน้ำตาลทางปัสสาวะ จึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ¹¹

ภาวะเลือดเป็นกรดชนิดนี้พบได้น้อย แต่เป็นภาวะที่รุนแรง อาจถึงแก่ชีวิตได้ จึงมีคำแนะนำการใช้ยากลุ่ม SGLT-2 inhibitors ควรงดการรับประทานยานี้ในผู้ที่เจ็บป่วย รวมถึงงดยากลุ่มนี้ก่อนผ่าตัด 3 วัน (หรือ 4 วัน สำหรับ ertugliflozin) และกลับมาเริ่มรับประทานยาใหม่หลังจากเริ่มรับประทานอาหารได้

สำหรับผู้เป็นเบาหวานในช่วงถือศีลอด เนื่องจาก ยากลุ่ม SGLT-2 inhibitors มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้น้อย การใช้ยากลุ่มนี้ จึงไม่จำเป็นต้องปรับขนาด ทั้งนี้ผู้ที่ถือศีลอดควร ได้รับยากลุ่ม SGLT-2 Inhibitors ก่อนเดือน รอมฎอนอย่างน้อย 12 สัปดาห์¹² ทั้งนี้ยาอาจทำให้เกิด ภาวะขาดน้ำได้ อาจเพิ่มการดื่มน้ำในช่วงละศีลอด หลังพระอาทิตย์ตก¹³ จึงต้องระวังเนื่องจากผู้ถือศีลอด ไม่สามารถดื่มน้ำได้ในเวลากลางวัน นอกจากนี้ต้อง ระวังภาวะเลือดเป็นกรดชนิดค่าน้ำตาลในเลือดปกติ ควรมีการตรวจคีโตนในปัสสาวะในระหว่างช่วงถือ ศีลอด

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2567 ยังมีการศึกษา พบว่ายากลุ่ม SGLT-2 inhibitors อาจมีผลช่วยลด การเกิดมะเร็งได้ เนื่องจากบนผิวเซลล์มะเร็งมีการ แสดงออกของ SGLT-2 ซึ่งมีหน้าที่นำน้ำตาลเข้าสู่ เซลล์มะเร็ง ทำให้เกิดการแบ่งตัวได้ ดังนั้นยากลุ่ม SGLT-2 inhibitors จึงอาจมีผลลดการเจริญของ

เซลล์ (antiproliferative) จากการยับยั้งการขนส่ง โซเดียมและน้ำตาลเข้าสู่เซลล์มะเร็ง นอกจากนี้ด้วย ฤทธิ์การลดน้ำตาลของยายังให้ผลทางอ้อมโดยลด การเกิด oxidative stress ให้ผลลดการอักเสบซึ่ง ส่งเสริมให้เกิดการกลายพันธุ์ของยีนนำมาสู่การ เกิดมะเร็ง อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันฤทธิ์ต้านมะเร็ง ของยา dapagliflozin และ canagliflozin ยังอยู่ ในระหว่างการศึกษา¹⁴

โดยสรุปแล้ว การใช้ยากลุ่ม SGLT-2 inhibitors มีประโยชน์หลายด้าน ไม่เพียงแต่ลด ระดับน้ำตาลในเลือด ยังสามารถใช้รักษาโรคหัวใจ ล้มเหลวทั้งชนิด HFpEF และ HFrEF รวมถึงชะลอ ความเสื่อมของไต ทั้งผู้ที่มีและไม่มีภาวะโปรตีนรั่วใน ปัสสาวะ แต่น่าเสียดายที่ปัจจุบันนี้ยากลุ่ม SGLT-2 Inhibitors ยังไม่จัดอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ และ ราคาต่อเม็ดยังคงค่อนข้างสูง ส่งผลให้ผู้ป่วยที่มีปัญหา ทางเศรษฐฐานะอาจเข้าไม่ถึงยากลุ่มนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Wanner C, et al. Empagliflozin and progression of kidney disease in type 2 diabetes. *The New England Journal of Medicine*. 2016. 375(4):323-334.
2. Heerspink, et al. "Dapagliflozin in patients with chronic kidney disease". *The New England Journal of Medicine*. 2020. 383(13):1436-1446.
3. Perkovic V, et al. "Canagliflozin and renal outcomes in diabetic nephropathy". *The New England Journal of Medicine*. 2019. 380(24):2295-2306.
4. Packer M, et al. "Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure". *The New England Journal of Medicine*. 2020;383(15):1413-1424.
5. McMurray JJV, et al. "Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction". *The New England Journal of Medicine*. 2019;381(21):1995-2008.
6. Neal B, et al. "Canagliflozin and cardiovascular and renal events in type 2 diabetes". *The New England Journal of Medicine*. 2017. 377(7):644-657.
7. The EMPA-KIDNEY Collaborative Group. Empagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med*. 2023; 388:117-127.
8. Hooton TM, Vecchio M, Iroz A, et al. Effect of Increased Daily Water Intake in Premenopausal Women With Recurrent Urinary Tract Infections: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 2018;178(11):1509-1515.
9. Zhang Q, Zhou S, Liu L. Efficacy and safety evaluation of SGLT2i on blood pressure control in patients with type 2 diabetes and hypertension: a new meta-analysis. *Diabetol Metab Syndr*. 2023; 15: 118.
10. Pereira MJ, Eriksson JW. Emerging role of SGLT-2 inhibitors for the treatment of obesity. *Drugs*. 2019;79(3):219-230.
11. Wang KM, Isom RT. SGLT2 Inhibitor-Induced Euglycemic Diabetic Ketoacidosis: A Case Report. *Kidney Med*. 2020;2(2):218-221.
12. ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพฯ: บริษัทศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2566.
13. Hassanein M, Afandi B, Ahmedani MY, et. al. Diabetes and Ramadan: Practical guidelines 2021. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022 Mar.
14. Basak D, Gamez D, Deb S. *Biomedicines*.2023 Jun 30;11(7):1867



แบ่งปันประสบการณ์

พว.วัชรารกณ์ สิมศิริวัฒน์

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ผู้ให้ความรู้โรคเบาหวานที่ผ่านการรับรอง (CDE)
โรงพยาบาลสิรินธร สำนักการแพทย์ กรุงเทพฯ

การพัฒนาระบบสุขภาพ แบบไร้รอยต่อในผู้เป็นโรคเบาหวาน

(The development of a seamless
healthcare system for patients
with diabetes mellitus)

หลักการและเหตุผล

โรงพยาบาลสิรินธร สำนักการแพทย์ เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ (tertiary care) ในปี พ.ศ. 2562-2564 ผู้เป็นเบาหวานมีอัตราการเพิ่มจากปี พ.ศ. 2563 คิดเป็น 0.3 เท่า และเพิ่มเป็น 0.7 เท่าในปี พ.ศ. 2564 และ 1 ปีที่ผ่านมา พบผู้เป็นเบาหวานที่นอนรักษาในโรงพยาบาลต้องมาอนรักษารักษาซ้ำ ด้วยภาวะน้ำตาลสูง จำนวน 1 ราย และติดตามข้อมูลการดูแลที่ผ่านมา พบว่ามีประวัติการมารักษาซ้ำด้วยภาวะน้ำตาลสูงก่อนนัด 5 ครั้ง¹ และพบว่ากลุ่มผู้เป็นเบาหวานที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วยปัญหา DKA, HHS, A1C > 9%,

1st insulin injection, diabetes ulcer, severe hypoglycemia ยังไม่ได้รับการดูแลต่อเนื่องที่บ้าน¹

รายงานการวิเคราะห์ปัญหา ตามกรอบแนวคิดโดนามิเดียนของคณะกรรมการเบาหวาน ความดัน² พบว่า ไม่มีระบบการดูแลต่อเนื่องเฉพาะโรคเบาหวาน รูปแบบการวางแผนจำหน่ายแตกต่างกัน ไม่ระบุเกณฑ์การส่งเยี่ยมบ้าน หอผู้ป่วยส่งข้อมูลเยี่ยมบ้านหลังจำหน่าย ไม่ส่งต่อข้อมูลระหว่างหอผู้ป่วยและห้องตรวจ ทีมเยี่ยมบ้านไม่ได้ร่วมวางแผนจำหน่ายร่วมกับหอผู้ป่วย และไม่มีแนวทางการติดตามดูแลที่บ้านเฉพาะโรคเบาหวาน เกณฑ์การเยี่ยมบ้านไม่ชัดเจน การประเมินผลลัพธ์

ไม่ครอบคลุมปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เบาหวาน ระบบการติดตามไม่ต่อเนื่อง และไม่มีผู้ประสานงานการดูแลทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล² ด้านผู้เป็นเบาหวานไม่ทราบเป้าหมายการดูแลตนเอง ไม่มีเครื่องเจาะน้ำตาล แผลผลน้ำตาลไม่ถูกต้อง ไม่มีช่องทางให้คำปรึกษาหลังจำหน่าย เพื่อป้องกันการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ³ จำเป็นต้องสนับสนุนการจัดการตนเอง พัฒนาความรู้และฝึกทักษะแบบต่อหน้า (face to face) ตามปัญหาเป็นรายบุคคล (individual education) ครอบคลุมการดูแลตนเองทั้ง 7 ด้าน⁴ โดยยึดหลักผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient-centered care)⁵

การพัฒนาระบบการดูแลผู้เป็นเบาหวาน ต่อเนื่องเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายการประเมินเฉพาะโรคเบาหวาน (DSC DM) ภายใต้ 6 องค์ประกอบของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (chronic care model)⁶ การสนับสนุนการจัดการตนเอง การตัดสินใจโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และข้อมูลทางคลินิก ร่วมกับคำแนะนำและให้คำปรึกษา กำกับติดตามการดูแลตนเองผ่านแอปพลิเคชันไลน์หลังจำหน่ายตลอด 24 ชั่วโมง⁷ โดยผู้ให้ความรู้โรคเบาหวานที่ผ่านการรับรอง (Certified Diabetes educator, CDE) และประสานทีมเยี่ยมบ้าน เพื่อเชื่อมโยงศูนย์บริการสาธารณสุขร่วมดูแลต่อเนื่องในชุมชน⁶ ป้องกันการมานอนโรงพยาบาลซ้ำ และติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกต่อเนื่องหลังดูแลอย่างน้อย 6 เดือน

เป้าหมาย

1. พัฒนาระบบการดูแลต่อเนื่องในผู้เป็น

เบาหวานที่มีปัญหาซับซ้อน ป้องกันการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำในผู้เป็นเบาหวาน

2. เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานมีพฤติกรรมดูแลตนเอง 7 ด้าน (7 self-care behaviors) ถูกต้องเหมาะสม

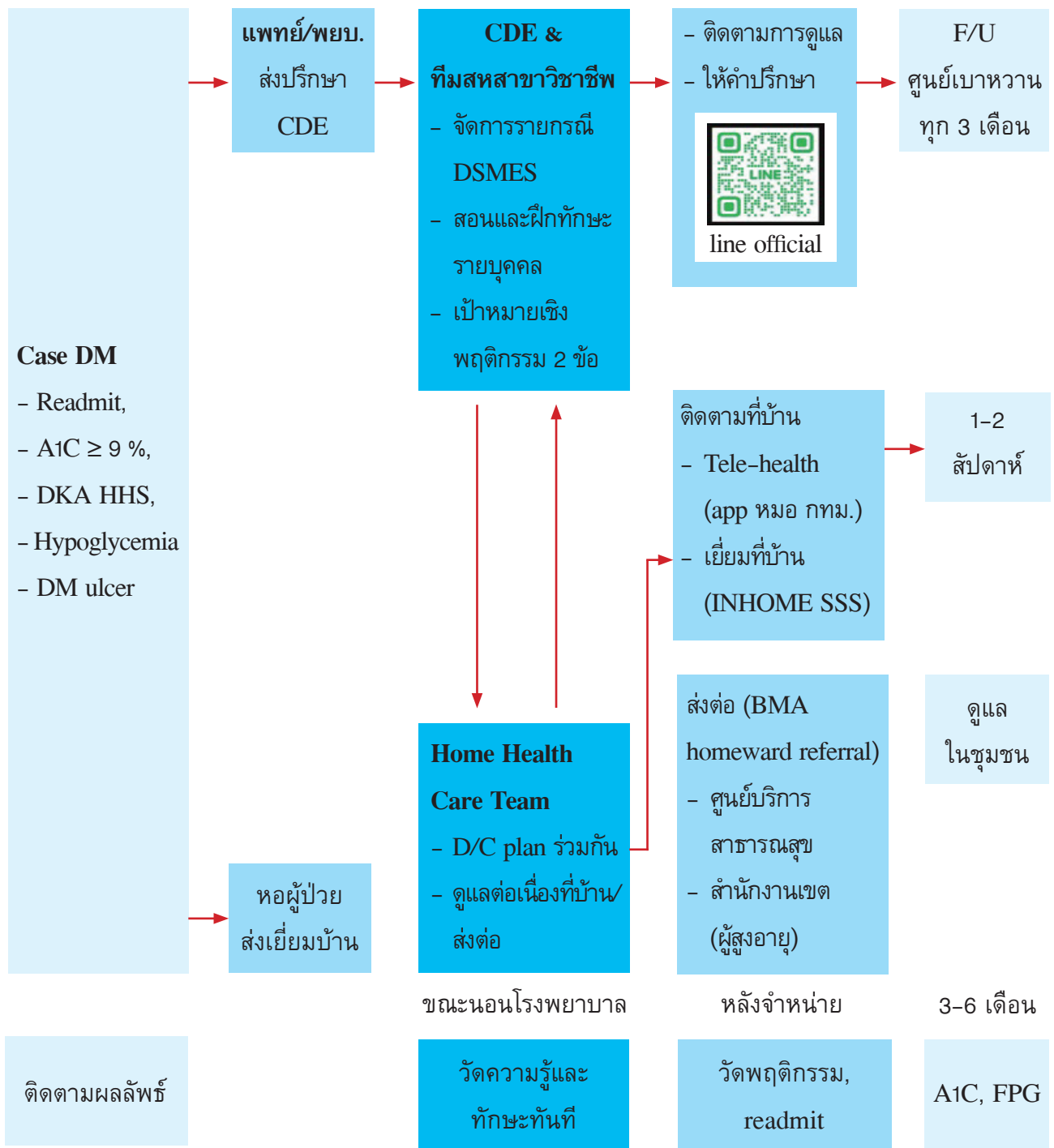
3. หลังได้รับการดูแลผู้เป็นเบาหวานมีค่าน้ำตาลหลังอดอาหาร 8 ชั่วโมง/ ค่าน้ำตาลเฉลี่ยสะสมลดลง

4. ผู้ใช้บริการพึงพอใจต่อการดูแลในระดับมาก รูปแบบและขั้นตอนการพัฒนาระบบงานโรคเบาหวานและการดูแลแบบไร้รอยต่อ

จัดโครงการนำร่อง “การพัฒนาระบบสุขภาพแบบไร้รอยต่อในผู้เป็นโรคเบาหวาน” ในผู้นอนโรงพยาบาล เพื่อประเมินพฤติกรรมของผู้เป็นเบาหวาน การควบคุมระดับน้ำตาล และป้องกันการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ โดย CDE มีบทบาทสำคัญ ทำให้เกิดการดูแลต่อเนื่องระหว่างทีมสุขภาพภายในและภายนอกโรงพยาบาล ระยะเวลาดำเนินการ ปีงบประมาณ 2566 ดังนี้

1. เตรียมบุคลากรและทีมสหสาขาวิชาชีพ จัดประชุมทำความเข้าใจแนวทางการดูแลและพัฒนาความสามารถในการดูแลของทีมสหสาขาวิชาชีพตามกระบวนการให้ความรู้และสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน (diabetes self-management education and support, DSMES) จัดทำแนวทางการดูแลต่อเนื่อง คู่มือให้ความรู้ สื่อ สนับสนุนเครื่องเจาะน้ำตาลปลายนิ้ว จัดตั้ง line official “เบาหวานโรงพยาบาลสิรินธร” สำหรับปรึกษาสุขภาพ ตลอด 24 ชั่วโมง⁷ โดย CDE และทีมสหสาขาวิชาชีพ

2. จัดทำแนวปฏิบัติ



แผนผังแสดงขั้นตอนและแนวปฏิบัติการดำเนินงานดูแลต่อเนื่อง

จากแผนผัง เมื่อมีผู้เป็นเบาหวานนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลซ้ำ หรือมีภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวาน แพทย์หรือพยาบาลประจำหอผู้ป่วยส่งปรึกษา CDE และทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อวางแผนดูแลต่อเนื่องตามกระบวนการ DSMES⁴ ร่วมกับการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ

(Motivational interviewing)⁸ สอนและฝึกทักษะการดูแลตนเอง แบบต่อหน้า (face-to-face) เป็นรายบุคคล (individual education) อย่างน้อย 1 ครั้ง เวลา 60-90 นาที โดยผู้เป็นเบาหวานตั้งเป้าหมายการดูแลตนเอง (SMART goal) ได้รับความสนับสนุนเครื่องเจาะน้ำตาลพร้อมแผ่นตรวจ

ให้ช่องทางปรึกษาและติดตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผ่านแอปพลิเคชันอย่างน้อย 1-2 ครั้ง ใน 1 สัปดาห์หลังจำหน่าย และทุก 2 สัปดาห์ ภายใน 3 เดือน ร่วมกับการติดตามเยี่ยมที่บ้าน ทีมเยี่ยมบ้าน จะติดตามผู้ป่วยผ่านระบบ Tele-health ใน App หมอ กทม. 1-2 สัปดาห์ หลังจำหน่ายทุกราย หากพบว่ามีปัญหาซับซ้อน จะติดตามเยี่ยมที่บ้าน ภายใต้กรอบ IN HOME SSS¹⁰ ให้ครอบคลุมทุกมิติ และส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยผ่านระบบ BMA homeward referral ให้ศูนย์บริการสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อดูแลในชุมชน รายงานผลการติดตามเยี่ยมส่งกลับโรงพยาบาล เพื่อสื่อสารการดูแลระหว่างทีม

ขั้นตอนการดูแลผู้เป็นเบาหวานตามกระบวนการให้ความรู้และสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน (Diabetes self-management education and support, DSMES)

2.1 ประเมิน (assessment) สภาพสิ่งแวดล้อม และสังคม ความรู้ ความตระหนักพฤติกรรมดูแลตนเอง และขั้นความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (stage of change in behavioral)⁹ ร่วมกับสหวิชาชีพ

2.2 การตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (goal setting) กระตุ้นให้ผู้เป็นเบาหวานตั้งเป้าหมายเชิงพฤติกรรม (SMART goal) เช่น “ผมจะฉีดยาอินซูลินโทจีโอ 6 ชั้นตอน วันละ 1 ครั้ง ตอนเช้า ครั้งละ “..ยูนิต” และประเมินความมั่นใจในการปฏิบัติตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ด้วยไม้บรรทัดวัดความพร้อม (ruler of readiness)⁸ และร่วมแก้ปัญหาหรืออุปสรรคที่จะขัดขวางการดูแลตนเองต่อเองที่บ้าน

2.3 การวางแผน (planning) ออกแบบแผนการดูแลและสนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานและครอบครัววางแผนการดูแลตนเองที่บ้านตามเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ตั้งไว้ และครอบคลุมพฤติกรรม 7 ด้าน³ กระตุ้นให้ผู้เป็นเบาหวานออกแบบวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง โดยมี CDE และทีมสหสาขาวิชาชีพให้คำปรึกษา และสนับสนุนช่วยเหลือด้านอุปกรณ์คู่มือและการประสานผู้เกี่ยวข้อง

2.4 การปฏิบัติ (Implementation) ผู้ดูแลปฏิบัติตามแผน ติดตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหลังจำหน่ายผ่านไลน์แอปพลิเคชัน ให้คำปรึกษาดูตามค่าน้ำตาล การดูแลตนเอง⁴ ร่วมกับการส่งต่อทีมเยี่ยมบ้าน (Home Health Care) เพื่อติดตามเยี่ยมบ้าน ตามแนวทางเวชปฏิบัติ ตาม INHOME SSS (I=Immobility, N=Nutrition, H=Housing, O=Other people, M=Medications, E=Examination, S=Safety, S=Spiritual health, S Services) และเชื่อมโยงการดูแลในระดับพื้นที่ (primary care)

2.5 ประเมินผล (evaluation) ความรู้ (knowledge) ความตระหนัก (awareness) และทักษะ (skill) ด้วยการถามและสังเกตทันทีหลังสอน ประเมินและความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยไม้บรรทัดวัดความพร้อม (ruler of readiness) ติดตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่บ้านตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

3. การผลลัพธ์การดำเนินงาน พบว่า ไม่มีผู้เป็นเบาหวานมาอนโรงพยาบาลซ้ำ ระดับความรู้และทักษะการดูแลตนเองของผู้เป็นเบาหวานอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 100 และพึงพอใจการดูแลอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 85

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงน้ำตาลเฉลี่ยสะสมก่อนและหลังได้รับการดูแล

ระดับน้ำตาล	n	ผู้เป็นเบาหวานที่นอนโรงพยาบาล						t	P(2-tailed)
		ก่อนดูแล		หลังดูแล		การเปลี่ยนแปลง			
		M	SD	M	SD	M	SD		
A1C	30	10.680	2.218	7.42	0.843	3.253	2.265	7.866	<.05
FBS	30	267.86	91.585	135.03	37.776	132.83	84.515	8.609	<.05

จากตารางที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงน้ำตาลเฉลี่ยสะสม หลังดูแล พบว่า ค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ <.05 (t = 7.866, df = 29 p (2-tailed) <.05) และเมื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงค่า FBS ด้วยการทดสอบค่าที่ พบว่า หลังได้รับการดูแลมีค่าเฉลี่ย FBS ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ <.05 (t = 8.609, df = 29 p (2-tailed) <.05)

ผ่านการรับรองร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ตามกระบวนการ DSMES ร่วมกับใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ (motivation interviewing) ด้วยการสอนและฝึกทักษะการดูแลตนเอง แบบต่อหน้า (face-to-face) เป็นรายบุคคล (individual education) อย่างน้อย 1 ครั้ง เวลา 60-90 นาที โดยผู้เป็นเบาหวานตั้งเป้าหมายการดูแลตนเอง (SMART goal) ได้รับการสนับสนุน เครื่องเจาะน้ำตาลพร้อมแผ่นตรวจ ให้ช่องทางปรึกษาและติดตามการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผ่านแอปพลิเคชันไลน์ อย่างน้อย 2 ครั้ง ใน 1 สัปดาห์หลังจำหน่าย และทุก 2 สัปดาห์ ภายใน 3 เดือน ร่วมกับการติดตามเยี่ยมที่บ้าน และส่งต่อการดูแลในระดับปฐมภูมิ รวมระยะเวลาทั้งหมด 6 เดือน

สรุปผลการดูแล

การพัฒนากระบวนการดูแลต่อเนื่องแบบไร้รอยต่อในผู้เป็นเบาหวานที่มานอนโรงพยาบาล มีการปรับเปลี่ยนการรักษา หรือมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นจำนวน 30 คน โดยผู้ให้ความรู้โรคเบาหวานที่

หนังสืออ้างอิง

1. เวชสถิติโรงพยาบาลสิรินธร. สถิติผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลสิรินธร. หน่วยเวชระเบียนฝ่ายวิชาการและแผนงานโรงพยาบาลสิรินธร สำนักงานการแพทย์ กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ; 2564.
2. คณะกรรมการเบาหวานความดัน โรงพยาบาลสิรินธร. (2564). รายงานการวิเคราะห์ระบบงานเบาหวานโรงพยาบาลสิรินธร. กรุงเทพฯ: รายงานผลการปฏิบัติราชการสำนักงานการแพทย์.
3. Bansal V, Mottalib A, Pawar TK, Abbasakoor N, Chuang E, Chaudhry A, Sakr M, Gabbay RA, Hamdy O. Inpatient diabetes management by specialized diabetes team versus primary service team in non-critical care units: impact on 30-day readmission rate and hospital cost. *BMJ Open Diabetes Research and Care*. 2018 Apr 1;6(1):e000460.
4. Association of Diabetes Care and Education Specialists, Kolb L. An effective model of diabetes care and education: the ADCES7 Self-Care Behaviors™. *The science of diabetes self-management and care*. 2021 Feb;47(1):30-53.
5. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2022. *Diabetes Care* 2022; 54:s244-s253.
6. Baptista DR, Wiens A, Pontarolo R, Regis L, Reis WC, Correr CJ. The chronic care model for type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetology & metabolic syndrome*. 2016 Dec;8:1-7.
7. รัตนภรณ์ จีระวัฒน์, สิริมนต์ วิฑระกุล ประเทืองธรรม และอภิญา ศิริพิทยาคุณกิจ. ผลลัพธ์ของโปรแกรม การดูแลตนเองผู้เป็นเบาหวานที่มีปัญหาซับซ้อนโดยผู้ปฏิบัติการพยาบาลชั้นสูงต่อผลลัพธ์ด้านผู้ป่วย. *รามธิบดี พยาบาลสาร* 2561; 24(1):51-68.
8. Miller, W. R., & Rollnick, S. *Motivational interviewing: helping people change*. New York: Advision of Guilford ;2013.
9. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *AJHP* 1997;12:38-48.
10. Rerucha CM, Salinas Jr R, Shook J, Duane M. House calls. *American family physician*. 2020 Aug 15;102(4):211-20.



2 นาทีกับเปลวเทียน

พญ.อารยา กองผิว
โรงพยาบาลปาลิโอโมเรีย

เบาหวานระยะสงบ (Diabetes Remission)

ภารกิจหลักของผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน คือ ชะลอภาวะแทรกซ้อนที่ทุกวิชาชีพช่วยกันปฏิบัติ มาโดยตลอด แต่มีปรากฏการณ์พิเศษ ที่ผู้เป็นเบาหวานจำนวนหนึ่งหลังจากได้รับความรู้ในการปฏิบัติตนเรื่องอาหารและออกกำลังกาย รวมทั้งมีการใช้ยาเม็ดขนาดน้อยๆ แล้ว พบว่าน้ำตาลในเลือดและค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสม HbA1C กลับเข้าสู่ระยะปกติ เมื่อติดตามต่อเนื่องโดยไม่ต้องใช้ยา พบว่าระดับน้ำตาลยังคงรักษาอยู่ได้นานกว่า 3 เดือนและคงอยู่ได้หลายปี

สมาคมวิชาชีพในสหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร และยุโรปได้ร่วมกัน ให้คำนิยามว่าเป็นเบาหวานระยะสงบ หรือ Diabetes Remission ตั้งแต่ พ.ศ. 2561 (2018) และตีพิมพ์ในวารสาร Diabetes Care ฉบับเดือนตุลาคม 2021 (พ.ศ. 2564)¹

ต่อจากนั้นในประเทศไทยมีความร่วมมือระหว่างสมาคมวิชาชีพ ราชวิทยาลัยเวชศาสตร์ครอบครัว ได้จัดทำเอกสารแนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่ระยะสงบ (เผยแพร่เมื่อ 21 พฤศจิกายน 2565)²

ต่อมาราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขและสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ได้เผยแพร่แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวานในบทที่ 6 (หน้า 67-75) กล่าวถึงการดูแลรักษาโดยปรับพฤติกรรม การดำเนินชีวิตให้เข้าสู่เบาหวานระยะสงบ³

ผู้ให้ความรู้โรคเบาหวานสามารถติดตามข้อมูลจากเอกสารดังกล่าวได้โดยละเอียด หลังจากนั้นสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (Hospital Accreditation) มีการตรวจเยี่ยมหัวข้อ เรื่อง “เบาหวานระยะสงบ” เป็นการเน้นว่าเป็นภารกิจสำหรับผู้ให้ความรู้และผู้ดูแลผู้เป็นเบาหวานต้องติดตามต่อเนื่อง เพราะจะเป็นการป้องกันปัญหาตั้งแต่เริ่มการวินิจฉัยทำให้ปลอดโรคแทรกซ้อนได้หลายปี

ในด้านติดตามผลงาน กองโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข จัดทำเอกสาร “การดูแลผู้เป็นเบาหวาน ให้เข้าสู่ระยะสงบ” เผยแพร่เมื่อเดือนธันวาคม 2566⁴

โดยสรุปทีมสหวิชาชีพรับทราบเหตุผลของการจัดทำภารกิจ มีวิธีดำเนินการ มีการเก็บผลลัพธ์ มีการพัฒนาต่อเนื่องมาโดยลำดับ

มีตัวอย่างสถานพยาบาลที่ประสบความสำเร็จในระดับจังหวัด เช่น สุราษฎร์ธานี โรงพยาบาลบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดลำพูน ให้ทุกท่านได้ทราบเป็นตัวอย่างไว้เทียบเคียงผลงานต่อไป

หลักสำคัญในการปรับพฤติกรรม คือ ด้านการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย เมื่อไม่ต้องใช้ยา บุคลากรที่จำเป็น ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล นักกำหนดอาหาร เติววิชาชีพที่สำคัญในการให้ความรู้ และฝึกการออกกำลังกาย คือ นักกายภาพบำบัด

บทความนี้ จึงขอแนะนำการทบทวนบทความวิชาการ เน้นการออกกำลังกายว่า จะทำมากน้อยเท่าใด จึงจะควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี

บทความนี้มาจาก Diabetes Care Volume 47, February 2024 หน้า 295-303 ผู้ทบทวนหลักมาจาก Department of Physical Education and Sport, University of Seville, Seville, Spain และมีผู้รวบรวมจากประเทศ Denmark 1 ท่าน⁵ ได้ทบทวนจาก 126 สถาบัน ที่สามารถแจกแจงวิธีการและสรุปผลการลดระดับ HbA1C ได้ โดยระบุความหนักของการออกกำลังกาย เป็น MET minutes ต่อสัปดาห์ ทบทวนว่า 1 MET หรือ Metabolic

Equivalent นั้นหมายถึงการออกแรงโดยใช้ ออกซิเจน 3.5 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที

มีตัวอย่างระดับความแรง ดังนี้

การนั่งพักผ่อน	ใช้	1-1.5 MET
ออกแรงเบาๆ	ใช้	1.6-2.9 MET
ออกแรงปานกลาง	ใช้	3-5.9 MET
ออกแรงหนักมาก	ใช้	6+ MET

จากการทบทวนวารสารจาก 126 สถาบันดังกล่าว สรุปว่า การออกแรงที่จะให้ได้ผล มีดังนี้ 1,100 MET นาที/สัปดาห์ ลด HbA1C 1.02-0.65% สำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานรุนแรง สำหรับผู้ที่เป็นเบาหวานทั่วไป ไม่ได้คุมเลยจะลดได้ 0.64-0.49% ผู้ที่ควบคุมได้ ลด 0.47-0.40% และผู้ที่อยู่ในระยะ Pre-diabetes ลดได้ 0.38-0.24%

ดังนั้นมีการคำนวณว่า ผู้ที่ควบคุมเบาหวานไม่ได้เลยที่เคยออกกำลังกาย 150 MET นาที/สัปดาห์ ที่มี HbA1C 8.1% จะต้องเพิ่มการออกกำลังกายเป็น 810 MET นาที/สัปดาห์

ส่วนผู้ที่พอจะควบคุมเบาหวานได้แต่ยังไม่ดี จะให้เข้าเขตควบคุมได้ ที่เคยทำ 310 MET นาที/สัปดาห์ จะต้องปรับให้ได้ถึง 990 MET นาที/สัปดาห์ ในผู้ที่ควบคุมเบาหวานปานกลาง ให้เข้าสู่ระยะ Pre-diabetes ที่เคยใช้ 570 MET นาที/สัปดาห์ จะต้องใช้ 900 MET นาที/สัปดาห์

ระยะการควบคุม	เคยทำ MET นาที/สัปดาห์	ต้องทำถึง MET นาที/สัปดาห์
1.ควบคุมไม่ได้	150	810
2.ควบคุมได้บ้าง	310	990
3.ควบคุมได้ปานกลาง	570	900

โดยสรุป แนะนำให้ทำ 1,100 MET นาที/สัปดาห์
จึงจะลด HbA1C ได้ผลตามต้องการ คือ เบาหวาน
เข้าสู่ระยะสงบได้

ดังนั้น ทีมผู้ดูแลต้องประสานกับนักกายภาพ
บำบัด มาช่วยส่งเสริมให้ผู้เป็นเบาหวานใช้พลังงาน
ในการทำให้เบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

เอกสารอ้างอิง:

1. Riddle MC, Cefalu WT, Evans PH, Gerstein HC, Nauck MA, Oh WK, et al. Consensus report: definition and interpretation of remission in type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2021 Oct;44(10):2438–44.
2. แนวทางการดูแลผู้เป็นเบาหวาน ชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย; พฤษจิกายน 2565.
3. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ; กรกฎาคม 2566.
4. แนวทางการดำเนินงานการดูแลผู้เป็นเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค; ธันวาคม 2566.
5. Gallardo-Gómez D, Salazar-Martínez E, Alfonso-Rosa RM, Ramos-Munell J, del Pozo-Cruz J, del Pozo Cruz B, et al. Optimal dose and type of physical activity to improve glycemic control in people diagnosed with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*. 2024 Feb 1;47(2):295–303.



แสงเทียน

The Diabetes Educator Newsletter

สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน (สำนักงานชั่วคราว) โรงพยาบาลเทพธารินทร์
เลขที่ 3850 ถนนพระราม 4 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทร. 0-2348-7070 โทรสาร 0-2672-8629
www.thaide.org

รายนามที่ปรึกษาสมาคม

ศ.เกียรติคุณ นพ.เทพ หิมะทองคำ
พญ.อารยา กองผิว
รศ.พญ.สุนิตย์ จันทรประเสริฐ
พญ.เกษณา เตกาญจนวนิช
พศ.(พิเศษ) พญ.รัญญา เชษฐากุล
ศ.คลินิก นพ.วีระศักดิ์ ศรีนนทการ

บรรณาธิการ จดหมายข่าวแสงเทียน กองบรรณาธิการ จดหมายข่าวแสงเทียน

ศ.พญ.สมลักษณ์ จึงสมาน
ศ.พญ.สิริมนต์ ธีวตระกูล ประเทืองธรรม
พศ.ดร.รุ่งระวี นาวิเจริญ
รศ.พญ.พิมพ์ใจ อันทานนท์
พศ.(พิเศษ) พญ.ณิชาพันธ์ คลายชูไทย
พว.สารภี พุดมคง

รายนามคณะกรรมการบริหาร

พศ.ดร.วัลลา ตันตโยทัย	นายกสมาคม
ศ.พญ.สิริมนต์ ธีวตระกูล ประเทืองธรรม	อุปนายกสมาคมคนที่ 1
นางสาวจිරพรรณ ศรีพัฒน์พงษ์	อุปนายกสมาคมคนที่ 2
รศ.พญ.ทิพาพร ธาระวานิช	ประธานฝ่ายวิชาการ
นางสาวจัตรวรา อารีวุฒิ	เลขาฝ่ายวิชาการ
พว.กฤษฎิ์มน ประสาทแก้ว	เลขาธิการ
พว.ณัฐภัสสร เดิมขุนทด	แครดิทญิก
พญ.พรรณทิพย์ ตันตวงษ์	กรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์
นายแพทย์เอกลักษณ์ วโนทยาโรจน์	กรรมการฝ่ายทะเบียน
รศ.พญ.พิมพ์ใจ อันทานนท์	กรรมการฝ่ายปฏิคม
ศ.พญ.สมลักษณ์ จึงสมาน	กรรมการ
พศ.ดร.รุ่งระวี นาวิเจริญ	กรรมการ
พศ.(พิเศษ) พญ.ณิชาพันธ์ คลายชูไทย	กรรมการ
พว.อมรรัตน์ สุขะกุล	กรรมการ
พว.รัตนาภรณ์ จีระวัฒน์	กรรมการ
นายแพทย์สงวนศักดิ์ เสียงเรืองแสง	กรรมการ
พว.สารภี พุดมคง	กรรมการ
นางสาวอมรรัตน์ ทภัยเดชะดุขุฎิ	กรรมการ