

หลักการและแนวปฏิบัติ เพื่อการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ



- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- สมาคมแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป/เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย
- สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน
- สมาคมนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย
- สมาคมเครือข่ายโรคไม่ติดต่อไทย
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
- ยุทธศาสตร์ความร่วมมือของประเทศไทย ระหว่างรัฐบาลไทยกับองค์การอนามัยโลก 2565 - 2569

หลักการและแนวปฏิบัติ เพื่อการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ

จัดทำโดย

- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- สมาคมแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป/เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย
- สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน
- สมาคมนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย
- สมาคมเครือข่ายโรคไม่ติดต่อไทย
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

บรรณาธิการ:

รศ.พญ.ทิพาพร ธาระวานิช

รศ.นพ.เพชร รอดอารีย์

ศ.นพ.ชัชชาติ รัตตสาร

หลักการและแนวปฏิบัติเพื่อการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ

จัดทำโดย สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
อาคารเฉลิมพระบารมี ๕๐ ปี ชั้น 11 เลขที่ 2 ซอยเพชรบุรี 47 (ศูนย์วิจัย)
ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
โทร.0-2716-5412, 084-468-0711 Fax. 0-2716-5411
E-mail: info@dmthai.org Website: www.dmthai.org

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

พิมพ์ครั้งที่ 1 มีนาคม 2568

จำนวน 1,000 เล่ม

ISBN 978-616-93248-6-7

ผู้แต่ง รศ.พญ.ทิพาพร ธาระวานิช

พิมพ์ที่ บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด
5/37-41 รongเมือง ซอย 5 ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
Tel. 0-2214-4660 E-mail: smprt1966@gmail.com



สแกนเพื่อดูไฟล์ดิจิทัล

Foreword

There is an alarming rise in diabetes worldwide over the past three decades – the prevalence rate in adults rose from 7% to 14% between 1990 and 2022; and impacting more than 800 million adults who are living with diabetes. Diabetes is a leading cause of blindness, kidney failure, heart attacks, stroke, and lower limb amputation as well as a significant economic burden. Countries need to urgently address this global epidemic by enacting policies that support healthy diets and physical activity in a strong health system that provides health promotion, prevention, early detection, and treatment.

Thailand has been a leader in the South-East Asia Region in providing diabetes prevention, treatment, and care to those who need it under the Universal Health Coverage scheme. The country has implemented various initiatives to address the diabetes crisis, including nationwide screening programs, public awareness campaigns, and community-based interventions. However, management of diabetes patients in Thailand is challenging due to several factors, including the need for appropriate lifestyle changes and the high prevalence of obesity, which affects over 10% of the adult population.

The development of guidelines and practices for Diabetes Remission in Thailand reflects the strong multisectoral collaboration among Ministry of Public Health, professional associations and civil society organizations in developing and testing innovative interventions for diabetes management. I am pleased to note that the Non-Communicable Diseases Committee under the WHO – Royal Thai Government Country Cooperation Strategy is supporting this initiative.

While further clinical evaluations of the health outcomes are taking place, the documentation of this initiative can provide an opportunity for the global health community to learn from the Thai experience. Our collective commitment to tackle the root causes and improve access to detection and treatment will contribute to halting the rise in the diabetes epidemic in Thailand and beyond.

Dr Jos Vandelaer
WHO Representative to Thailand

คำนิยม

จำนวนผู้เป็นเบาหวานนั้นเพิ่มขึ้นอย่างน่าตกใจในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมา ความชุกของโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7 ในปี 2533 เป็นร้อยละ 14 ในปี 2565 ซึ่งส่งผลให้มีประชากรวัยผู้ใหญ่ทั่วโลกกว่า 800 ล้านคนเป็นโรคเบาหวาน ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น โรคตา โรคไต โรคหัวใจและหลอดเลือด รวมถึงโรคของหลอดเลือดส่วนปลายที่ทำให้ร่างกายทุพพลภาพ ซึ่งถือเป็นความสูญเสียทางสุขภาพและเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ดังนั้น ประเทศต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องจัดการกับการเพิ่มขึ้นของโรคเบาหวานอย่างเร่งด่วนโดยการมีนโยบายและมาตรการที่สนับสนุนการเข้าถึงอาหารที่ดีต่อสุขภาพ และส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายเพียงพอของประชาชน อีกทั้งควรเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบสุขภาพให้มีบริการส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมป้องกันโรค การคัดกรอง และการรักษาอย่างมีคุณภาพ

ประเทศไทยเป็นผู้นำในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในการให้บริการป้องกัน ดูแล และรักษาโรคเบาหวานภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า นอกจากนี้ประเทศไทยยังได้ดำเนินการมาตรการต่าง ๆ เพื่อจัดการกับวิกฤตโรคเบาหวาน เช่น บริการตรวจคัดกรองโรคเบาหวานทั่วประเทศ การรณรงค์สร้างความตระหนักแก่ประชาชน และมาตรการป้องกันและควบคุมโรคเบาหวานในชุมชน เป็นต้น อย่างไรก็ตามการจัดการโรคเบาหวานในประเทศไทยเป็นเรื่องที่ท้าทายเนื่องจากหลายปัจจัย ซึ่งรวมถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม และอัตราการเป็นโรคอ้วนของประชากรวัยผู้ใหญ่ในปัจจุบันที่สูงถึงกว่าร้อยละ 10

การพัฒนาหลักการและแนวปฏิบัติเพื่อการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบของประเทศไทยนั้นสะท้อนถึงความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายหลายภาคส่วน ทั้งกระทรวงสาธารณสุข เครือข่ายสมาคมวิชาชีพ และภาคประชาสังคมด้านการแพทย์และสาธารณสุข ที่ร่วมกันพัฒนาและทดสอบการดำเนินการมาตรการเพื่อการจัดการและดูแลผู้เป็นเบาหวาน และกระผมมีความยินดีที่คณะกรรมการแผนงานด้านโรคไม่ติดต่อภายใต้ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยและองค์การอนามัยโลกมีส่วนร่วมสนับสนุนโครงการนี้

การประเมินทางคลินิกและการบันทึกผลการดำเนินโครงการนี้ในอนาคตจะช่วยให้ประเทศอื่น ๆ ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของประเทศไทยในการจัดการโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบได้อย่างปลอดภัย ความมุ่งมั่นร่วมกันของพวกเราจะช่วยจัดการกับต้นตอของปัญหา และส่งเสริมการเข้าถึงการตรวจคัดกรองและรักษาโรคเบาหวาน และช่วยหยุดยั้งการเพิ่มขึ้นของอัตราป่วยด้วยโรคเบาหวานในประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก

นายแพทย์จอส ฟอนเดลาร์
ผู้แทนองค์การอนามัยโลกประจำประเทศไทย

การจัดการโรคเบาหวานในระยะ 20 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันของประเทศไทย ยังคงไม่บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ทั้งในเชิงป้องกันเพื่อลดอัตราการเกิดผู้เป็นเบาหวานรายใหม่ และการดูแลผู้ที่เป็นเบาหวานให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตามเป้าหมาย รวมถึงการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวเป็นเหตุให้เกิดภาวะโรคทั้งในระดับบุคคลและระดับประเทศ ถึงแม้ในปัจจุบันมีการพัฒนารักษาโรคเบาหวานที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ แต่ยังคงมีปัญหาในการเข้าถึงเนื่องจากข้อจำกัดหลายประการในทางตรงกันข้าม จากหลักฐานเชิงประจักษ์ประกอบกับสมมติฐานของโรคเบาหวานพบว่า พฤติกรรมการดำเนินชีวิตเป็นต้นเหตุสำคัญประการหนึ่งของการเกิดโรคเบาหวาน และหากปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม จะทำให้ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มาไม่นานสามารถเข้าสู่โรคเบาหวานในระยะสงบโดยไม่ต้องใช้ยาในการรักษา

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ โดยความร่วมมือของ สมาคมแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป/เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย สมาคมนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค และสมาคมเครือข่ายโรคไม่ติดต่อไทย จึงได้จัดทำหลักการ และแนวปฏิบัติเพื่อการดูแลผู้เป็นเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ สำหรับแพทย์ พยาบาล นักกำหนดอาหาร เภสัชกร นักกายภาพบำบัด และบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานในสถานพยาบาลทุกระดับเพื่อเป็นแนวทางในการดูแลผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 แบบองค์รวมให้เข้าสู่ระยะสงบได้อย่างปลอดภัย เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

ในการนี้ต้องขอขอบคุณคณาจารย์ผู้นิพนธ์ทุกท่าน คณะที่ปรึกษาและคณะกรรมการจัดทำทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ทูมเทและเสียสละเวลาเพื่อจัดทำหนังสือเล่มนี้ขึ้น และหวังว่าผู้ปฏิบัติงานทุกท่านจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ตามบริบทของตนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นการลดภาระโรคเบาหวานของประเทศไทยได้ในระยะยาว

เพชร รอดอารีย์

(รศ.นพ.เพชร รอดอารีย์)

ประธานโครงการเพื่อการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ

เลขาธิการสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ

รายนามผู้นิพนธ์

ที่ปรึกษา

ศ.เกียรติคุณ พญ.วรรณิ นิธิยานันท์

บรรณาธิการ

รศ.พญ.ทิพาพร ธาระวานิช

รศ.นพ.เพชร รอดอารีย์

ศ.นพ.ชัชลิต รัตตสาร

ผู้นิพนธ์

- บทที่ 1. ความรู้พื้นฐานการเกิดโรคเบาหวานและการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ
รศ.พญ.ระวีวรรณ เลิศวัฒนารักษ์
รศ.พญ.พิมพ์ใจ อันทานนท์
รศ.นพ.วีรชัย ศรีวณิชชากร
- บทที่ 2. การควบคุมอาหารเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
พ.อ.หญิง พญ.สิริกานต์ เตชะวณิช
รศ.ดร.วันทนี เกரியสินยศ
พ.อ.หญิง ดร.กรกต วีรเอียร
- บทที่ 3. การออกกำลังกาย/การมีกิจกรรมทางกายเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
ศ.ดร.ดรฤนวรรณ สุขสม
- บทที่ 4. หลักการและแนวทางในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
ดร.อรวรรณ ขวัญศรี
พว.ชพ.รัตนภรณ์ จีระวัฒนะ
พ.อ.หญิง ดร.กรกต วีรเอียร
ดร.ฐนิต วินิจจะกุล

สารบัญ

บทที่	หน้า
1. ความรู้พื้นฐานการเกิดโรคเบาหวานและการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ	1
2. การควบคุมอาหารเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ	11
3. การออกกำลังกาย/การมีกิจกรรมทางกายเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ	35
4. หลักการและแนวทางในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	67
5. การติดตามผลการดูแลรักษา การจัดการตนเองและการสนับสนุน	93
6. การปรับพฤติกรรมและการป้องกันไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว	119
7. ระบบการบริหารจัดการคลินิกเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ	131
8. ตัวอย่างการจัดบริการเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ	145
- คลินิกลดยาเบาหวาน (Remission Clinic) โรงพยาบาลบ้านตาดุน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ด้วยแนวคิด Smart NCDs	146
- โรงเรียนเบาหวานภูวดลโมเดล รพ.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	149
- อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา	159
9. ภาคผนวก:	
แผนการสอนเพื่อการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ (สำหรับบุคลากรทางการแพทย์)	163
- รายนามผู้จัดทำแผนการสอน	163
- ความรู้พื้นฐานการเกิดโรคเบาหวานและการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ	164
- การควบคุมอาหารเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ	166
- การออกกำลังกาย/การมีกิจกรรมทางกายเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ	168
- หลักการและแนวทางในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	170
- การจัดการตนเอง การสนับสนุนและการติดตามผลการดูแลรักษา	174
- การปรับพฤติกรรมและการป้องกันไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว	177
- ระบบการบริหารจัดการคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบ	179
10. ดัชนี	
- ภาษาไทย	181
- ภาษาอังกฤษ	184

ความรู้พื้นฐานการเกิดโรคเบาหวานและการดูแล โรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ

สาระสำคัญ

- ปัจจุบันมีหลักฐานเกี่ยวกับการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบเฉพาะในผู้เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีอายุมากกว่า 18 ปีขึ้นไป
- โรคเบาหวานระยะสงบ หมายถึง โรคเบาหวานที่ได้รับการดูแลรักษาจนสามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน และคงอยู่อย่างน้อย 3 เดือน โดยไม่ต้องใช้ยาเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด
- เป้าหมายของการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบคือ เพื่อช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต ลดภาวะแทรกซ้อนและลดค่าใช้จ่ายในการรักษาระยะยาว
- การปรับพฤติกรรมเพื่อให้น้ำหนักตัวลดลงอย่างน้อยร้อยละ 10-15 สามารถทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้
- การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ จำเป็นต้องปรับพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยความร่วมมือของผู้เป็นเบาหวาน และการดูแลของสหสาขาวิชาชีพ
- เนื่องจากยังไม่มีหลักฐานว่า พยาธิสภาพของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะกลับมาสู่สภาพปกติหลังเข้าสู่ระยะสงบ ดังนั้นจึงยังคงจำเป็นต้องตรวจติดตามภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวานตามเกณฑ์มาตรฐานของผู้เป็นเบาหวานอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และตรวจถี่ขึ้นเมื่อพบความผิดปกติ

บทนำ

การแบ่งชนิดของโรคเบาหวานตามองค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) ปี ค.ศ. 2019⁽¹⁾ แบ่งตามกลไกการเกิดโรคเบาหวานเป็น 6 ชนิด ได้แก่ เบาหวานชนิดที่ 1 เบาหวานชนิดที่ 2 เบาหวานชนิดผสมระหว่างชนิดที่ 1 และ 2 โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ โรคเบาหวานที่วินิจฉัยครั้งแรกขณะตั้งครรภ์ และโรคเบาหวานที่ไม่สามารถแยกชนิดได้เมื่อแรกวินิจฉัย แต่ชนิดของโรคเบาหวานที่พบบ่อยในผู้ใหญ่ ได้แก่ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งปัจจุบันมีหลักฐานทางการแพทย์ที่แสดงให้เห็นว่า ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ หรือ diabetes remission ได้ ถ้ามีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด หรือรักษาด้วยยา หรือได้รับการผ่าตัดเพื่อลดน้ำหนัก

พยาธิกำเนิดและพยาธิสรีรวิทยาของโรคเบาหวานชนิดที่ 2

พยาธิกำเนิดของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทั้งทางด้านพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วยการรับประทานอาหาร หรือการได้รับพลังงานที่มากเกินไป ซึ่งทำให้เกิดความอ้วนหรือโรคอ้วน พฤติกรรมการดำเนินชีวิต ลักษณะการดำเนินชีวิตประจำวัน ที่เนือยนิ่ง หรือไม่ออกกำลังกาย ยาบางชนิด การอักเสบ และจุลินทรีย์ในลำไส้ (gut microbiome)⁽²⁾ ซึ่งกลไกการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล โดยพยาธิสรีรวิทยาหลักประกอบด้วย ภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) ในเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะที่กล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อไขมัน และตับ ร่วมกับการหลั่งอินซูลินจากเบตาเซลล์ไม่เพียงพอ (insulin insufficiency) ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากปัจจัยทางพันธุกรรม พบว่า เมื่อร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงจนเข้าเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานแล้ว การทำงานของเบตาเซลล์จะลดลงไปประมาณร้อยละ 50 นอกจากนี้ยังมีการผลิตกลูโคสที่ตับ (hepatic glucose production) เพิ่มขึ้น นำไปสู่ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงในช่วงที่ไม่ได้รับประทานอาหาร หรือช่วงอดอาหาร ความผิดปกติอื่น ๆ ที่ส่งผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ได้แก่ ความผิดปกติของแอลฟาเซลล์ที่ทำให้กลูคาγονในเลือดสูงขึ้น ฮอร์โมนอินครีติน (incretins) ลดลง การเพิ่มการสลายของเนื้อเยื่อไขมัน การเพิ่มการดูดกลืนกลูโคสที่ท่อไตโดยผ่าน sodium-glucose co-transporter-2 (SGLT-2) ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลางซึ่งมีผลต่อการควบคุมเมแทบอลิซึม ความผิดปกติของจุลินทรีย์ (microbiota) ที่ลำไส้ ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน และการลดลงของอะมัยลิน ซึ่งส่งผลต่อกระเพาะอาหารและลำไส้เล็กให้ดูดซึมกลูโคสเร็วขึ้น⁽³⁾ ภาวะดื้อต่ออินซูลินสามารถเกิดขึ้นก่อนการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นเวลาหลายปี⁽⁴⁾ โดยปัจจัยส่งเสริมสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน เช่น ช่วงเข้าสู่วัยรุ่น การตั้งครรภ์ พฤติกรรมภาวะเนือยนิ่งในระหว่างวัน (physical inactivity) และการบริโภคอาหาร

ในปริมาณที่มากเกินไป ซึ่งส่งผลให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น และเกิดภาวะอ้วน ดังนั้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หรือการลดน้ำหนักมีส่วนช่วยในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และยังช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบได้ แต่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบจำเป็นต้องปรับพฤติกรรมอย่างเข้มงวดเป็นระยะเวลาต่อเนื่อง โดยอาศัยความร่วมมือของผู้เป็นเบาหวาน และอยู่ภายใต้การดูแลของสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ/นักกำหนดอาหาร เภสัชกร และวิชาชีพอื่น ๆ

คำนิยามโรคเบาหวานระยะสงบ

โรคเบาหวานระยะสงบ หมายถึง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในผู้ใหญ่ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการดูแลรักษาจนสามารถควบคุมน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวาน และคงอยู่อย่างน้อย 3 เดือน โดยไม่ต้องใช้ยาเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด^(5, 6)

ความสำคัญของการควบคุมโรคเบาหวานระยะสงบ

โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคที่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพทั้งระดับประเทศและระดับโลก ความชุกของโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ พร้อมกับความชุกของโรคอ้วน พบว่า ความชุกของโรคเบาหวานในประเทศไทยคิดเป็นร้อยละ 9.3 เมื่อปี พ.ศ. 2563⁽⁷⁾ และถ้าผู้เป็นเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ตามเกณฑ์เป้าหมาย จะเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต และเพิ่มอัตราการเสียชีวิต โดยเฉพาะการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้นแนวทางการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในประเทศไทยและต่างประเทศในปัจจุบัน จึงมีเป้าหมายที่จะทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบเพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว^(5,8) ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต และลดค่าใช้จ่ายในการรักษาระยะยาวได้

พยาธิสรีรวิทยาของโรคเบาหวานระยะสงบ

น้ำหนักตัวเกิน หรือภาวะอ้วนส่งผลให้เกิดภาวะดื้อต่ออินซูลินในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ทำให้เกิดการสะสมไขมันที่ตับ ทำให้ตับมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน เกิดการสะสมไขมันในตับอ่อนส่งผลให้เบตาเซลล์หลั่งอินซูลินน้อยลง ดังนั้นถ้าผู้เป็นเบาหวานจำกัดพลังงานที่ได้รับเข้าสู่ร่างกาย และลดน้ำหนักได้ จะสามารถลดปริมาณไขมันที่สะสมในตับและตับอ่อนได้ โดยปัจจุบันหลักฐานทางวิชาการพบว่า การลดน้ำหนักอย่างน้อยร้อยละ 10-15 สามารถทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้⁽⁹⁾

แนวทางการคัดเลือกผู้ที่มีโอกาสโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

การทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบมีหลายวิธี ทั้งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด การรักษาด้วยยา และการรักษาด้วยการผ่าตัดลดน้ำหนัก ข้อมูลจากการศึกษา DiRECT⁽¹⁰⁾, Counterpoint⁽¹¹⁾ และ Counterbalance⁽¹²⁾ ศึกษาการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบโดยเน้นการปรับพฤติกรรมอย่างเข้มงวด หวังผลลดน้ำหนักอย่างน้อยร้อยละ 10-15 และใช้กลยุทธ์ที่เน้นการรับประทานอาหารที่มีพลังงานต่ำ การศึกษาดังกล่าวพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการประสบความสำเร็จในการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ได้แก่ อายุน้อยกว่า 50 ปี เป็นเบาหวานมาไม่นาน (น้อยกว่า 4-6 ปี) ระดับน้ำตาลหลังอดอาหาร หรือ fasting plasma glucose (FPG) และ ค่าน้ำตาลสะสม หรือน้ำตาลเฉลี่ย หรือค่าเอวันซี (A1C) ไม่สูงมาก ไขมันลดระดับน้ำตาลในเลือดไม่เกิน 2 ชนิด คุณภาพชีวิตดี ไม่มีภาวะความกังวล และภาวะซึมเศร้า และที่สำคัญที่สุดคือ การลดน้ำหนักตัว ซึ่งพบเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญของการเกิดโรคเบาหวานระยะสงบที่ 12 และ 24 เดือน ทั้งสามการศึกษาพบว่า น้ำหนักที่ลดลงมากกว่า 15 กิโลกรัม เป็นปัจจัยทำนายที่ดีต่อการเกิดโรคเบาหวานระยะสงบ^(13, 14) นอกจากนี้ปัจจัยพื้นฐานทางคลินิก ปัจจัยด้านผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการบางอย่าง เช่น ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ระดับไขมันรวมในร่างกาย (total body fat) และ ระดับ gamma-glutamyl transferase (GGT) ที่ต่ำ และการมีระดับอินซูลินในเลือดที่สูง มีแนวโน้มที่จะเกิดโรคเบาหวานระยะสงบได้มากขึ้น ส่วนผู้ที่เป็นเบาหวานมานาน มีการทำงานของเบตาเซลล์ลดลงมาก หรือโรคเบาหวานจากภาวะอื่น ๆ เช่น เบาหวานจากภาวะตับอ่อนอักเสบเรื้อรัง เบาหวานชนิด Maturity Onset Diabetes of the Young (MODY) เบาหวานชนิด latent autoimmune diabetes มีแนวโน้มเกิดโรคเบาหวานระยะสงบได้น้อยกว่า จากข้อมูลดังกล่าว สมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้องจึงมีคำแนะนำการคัดเลือกผู้ที่มีโอกาสเข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบสำหรับผู้เป็นเบาหวานในประเทศไทย ดังนี้

1. มีความสนใจมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงพฤติกรรมเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
2. เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2
3. อายุมากกว่า 18 ปี
4. ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวานไม่เกิน 5 ปี
5. ดัชนีมวลกายมากกว่า 23 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (กก./ตร.ม.)
6. ไม่ได้ใช้ยาฉีดอินซูลินเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
7. ไม่มีประวัติโรคหัวใจล้มเหลวรุนแรง หรืออาการไม่คงที่ หรือเพิ่งได้รับการวินิจฉัยโรคหัวใจขาดเลือดใน 6 เดือนที่ผ่านมา
8. A1C < 9.0% (จำนวนยาเบาหวานที่ใช้ขึ้นกับดุลยพินิจแพทย์)
9. estimated glomerular filtration rate (eGFR) > 45 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร

โดยเกณฑ์ดังกล่าวเป็นเพียงแนวทางการคัดเลือกผู้เป็นเบาหวานที่มีโอกาสเข้าสู่โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ แพทย์ผู้ดูแลสามารถพิจารณาคัดเลือกผู้ป่วยได้ตามความเหมาะสม ในปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานเกี่ยวกับโรคเบาหวานระยะสงบในเด็กและวัยรุ่นอายุต่ำกว่า 18 ปี การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มอายุดังกล่าวควรอยู่ในความดูแลของกุมารแพทย์อย่างใกล้ชิด และถ้าสงสัยโรคเบาหวานกลุ่ม MODY (สงสัยในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 แต่มีประวัติครอบครัวเป็นเบาหวานหลาย ๆ รุ่น ที่อาจจะบ่งว่า มีการถ่ายทอดแบบ autosomal dominant และเป็นเบาหวานก่อนอายุ 25 ปี) ควรส่งพบแพทย์ผู้เชี่ยวชาญก่อนพิจารณาวางแผนการดำเนินการ เนื่องจาก MODY มีความแตกต่างของการดำเนินโรค บางรายอาจจะควบคุมอาหารได้โดยไม่ใช้ยา บางรายอาจจะใช้ยากกลุ่ม sulfonylurea หรือบางรายจำเป็นต้องใช้อินซูลิน

หลักการดูแลรักษาเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

การดูแลเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ มีหลายวิธี ในบทนี้จะกล่าวถึงเฉพาะการปรับพฤติกรรมเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ โดยเน้นจัดการด้านการบริโภคอาหาร เพิ่มกิจกรรมทางกาย และการออกกำลังกาย ปัจจุบันมีแนวทางในการจัดการด้านอาหารเพื่อช่วยให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้หลายวิธี เช่น อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ (low carbohydrate diet) อาหารพลังงานต่ำ (low calorie diet) อาหารจากพืช (plant based food) การอดอาหารเป็นช่วงเวลา (intermittent fasting หรือ IF) และการรับประทานอาหารทดแทน (meal replacement therapy หรือ total dietary replacement) ข้อมูลจากการศึกษา DiRECT⁽¹⁰⁾ ในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ 20-65 ปี ดัชนีมวลกาย 27-45 กก./ตร.ม. จำนวน 298 คน เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ไม่เกิน 6 ปี พบว่า การจำกัดอาหารให้ได้รับพลังงาน 825-853 กิโลแคลอรีต่อวัน เป็นเวลา 3 เดือน ร่วมกับการออกกำลังกาย สามารถทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้ร้อยละ 46 และ 36 ในปีที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ข้อมูลจากการศึกษานี้พบว่า การเกิดโรคเบาหวานระยะสงบถูกขับเคลื่อนโดยการลดน้ำหนัก ซึ่งส่วนใหญ่ น้ำหนักลดลงอย่างน้อย 15 กิโลกรัม นำไปสู่การทำงานของเบตาเซลล์ที่ดีขึ้น และสัมพันธ์กับปริมาณของไขมันในตับและตับอ่อนที่ลดลง เช่นเดียวกับการศึกษาแบบสุ่ม DIADEM-1⁽¹⁵⁾ ในประเทศกาตาร์ ที่มีผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 158 คน ระยะเวลาเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 21 เดือน พบว่า การลดน้ำหนักอย่างน้อย 10 กิโลกรัม สามารถนำไปสู่โรคเบาหวานระยะสงบได้ถึงร้อยละ 61 ส่วนการศึกษา Look AHEAD⁽¹⁶⁾ ซึ่งใช้การปรับพฤติกรรมแบบเข้มข้น โดยการลดน้ำหนักมากกว่าร้อยละ 7 จากน้ำหนักตั้งต้น การออกกำลังกายมากกว่า 175 นาทีต่อสัปดาห์ การใช้อาหารทดแทน กระบวนการปรับพฤติกรรมทั้งแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม และการกระตุ้นการปรับพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องด้วยรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการใช้โทรศัพท์ และติดต่อสื่อสารทางอีเมลล์ตลอดระยะเวลา 4 ปี สามารถนำไปสู่โรคเบาหวานระยะสงบร้อยละ 11.5 ในปีที่ 1 และลดลงเหลือร้อยละ 7

ในปีที่ 4 ตามลำดับ ดังนั้นการรักษาเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ จำเป็นต้องปรับพฤติกรรม โดยอาศัยรูปแบบต่าง ๆ และมีเป้าหมายในการลดน้ำหนักอย่างน้อยร้อยละ 10-15 หรือลดลงอย่างน้อย 10-15 กิโลกรัม ภายใน 3-6 เดือน

การทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ จะสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวาน จำเป็นต้องศึกษาและติดตามในระยะยาว แต่การศึกษาในปัจจุบันยังมีการติดตามระยะสั้น จึงยังไม่สามารถหาข้อสรุปการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ กับการลดความเสี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังได้⁽¹⁷⁾ แต่มีข้อมูลจากการศึกษาอื่น ๆ ที่ทำการศึกษาในประชากรกลุ่มใกล้เคียง เช่น การศึกษา Da Qing⁽¹⁸⁾ ศึกษาผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวาน (prediabetes) ติดตามเป็นระยะเวลา 30 ปี พบว่า การปรับพฤติกรรมแบบเข้มงวด ซึ่งใช้กลยุทธ์ด้านอาหาร และ/หรือการออกกำลังกาย การลดพลังงานที่ได้จากอาหารโดยไม่มีการใช้อาหารทดแทน และให้ออกกำลังกายตามระดับความหนักปานกลางถึงหนักมาก (moderate to high intensity) 20-60 นาทีต่อวัน ร่วมกับมีกระบวนการให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง รวมถึงในช่วงติดตามจะให้ผู้เข้าร่วมโครงการฝึกปฏิบัติอย่างน้อย 2 วันต่อปี โดยมีเป้าหมายให้ลดน้ำหนัก 0.5-1 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ จนน้ำหนักได้เป้าหมายที่ต้องการ (ดัชนีมวลกายน้อยกว่า 23 กก./ตร.ม.) จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือดได้ เช่นเดียวกับการศึกษา Look AHEAD⁽¹⁶⁾ ที่ติดตามผู้เป็นเบาหวานและมีน้ำหนักตัวเกินหรืออ้วน จำนวน 5,145 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมได้รับการปรับพฤติกรรมเข้มข้นโดยให้น้ำหนักตัวลดลงมากกว่าร้อยละ 7 ร่วมกับออกกำลังกายหนักปานกลางอย่างน้อย 175 นาทีต่อสัปดาห์ ติดตาม 6.8 ปี พบว่า สามารถลดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่จอตา (diabetes retinopathy) และ ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังที่ไต (diabetes nephropathy)⁽¹⁹⁻²⁰⁾

การเฝ้าติดตามหลังโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

เนื่องจากยังไม่มีหลักฐานว่าพยาธิกำเนิดของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะกลับมาสู่สภาพปกติ และจะไม่เป็นโรคเบาหวานอีกหลังจากโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ดังนั้นผู้ป่วยยังคงต้องได้รับการตรวจ FPG หรือ A1C อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และยังคงปรับพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตที่ดีต่อสุขภาพ⁽⁶⁾ ข้อมูลปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานแสดงว่า ความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังในโรคเบาหวานระยะสงบจะลดลง เนื่องจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงของภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังยังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง (legacy effect)⁽²¹⁾ จากการที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเป็นระยะเวลานาน รวมถึงยังมีการศึกษาที่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเพิ่มความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังทางหลอดเลือดกับการลดลงของระดับน้ำตาลในเลือดอย่างรวดเร็วหลังจากการรักษา⁽⁶⁾ จากเหตุผลทั้งสองประการ จึงยังไม่สามารถหยุดคัดกรองภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวาน ผู้เชี่ยวชาญแนะนำการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนที่จอตา การตรวจภาวะแทรกซ้อนที่ไต โดยการตรวจติดตามโปรตีน

ในปัสสาวะ (albuminuria) และการตรวจภาวะแทรกซ้อนที่เส้นประสาท โดยการตรวจเท้าตามเกณฑ์มาตรฐานของผู้เป็นเบาหวานอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และตรวจถี่ขึ้นเมื่อพบความผิดปกติ แม้โรคเบาหวานจะเข้าสู่ระยะสงบแล้ว รวมถึงการตรวจร่างกายประเมินน้ำหนักดัชนีมวลกาย เส้นรอบเอว และติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น FPG, A1C, ประเมินค่าการทำงานของไต eGFR และตรวจไขมันในเลือดเป็นระยะตามความเหมาะสมในแต่ละราย

บทสรุป

โรคเบาหวานระยะสงบเกิดขึ้นได้ในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 โดยการปรับพฤติกรรมอย่างเข้มงวดทั้งพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย โดยมีเป้าหมายให้น้ำหนักตัวลดลงอย่างน้อยร้อยละ 10-15 และยังไม่มียาพื้นฐานว่า พยาธิสภาพของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะกลับมาสู่สภาพปกติและจะไม่เป็นโรคเบาหวานอีก ดังนั้นผู้เป็นเบาหวานยังคงพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตที่ดีและตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนเบาหวานตามมาตรฐานทุกปี

เอกสารอ้างอิง

1. Organization WHO. Classification of Diabetes Mellitus 2019 17 July 2021.
2. Melmed S, Auchus RJ, Goldfine AB, Koenig RJ, Rosen CJ. Williams textbook of endocrinology. 14. ed. Philadelphia: Elsevier, Inc; 2019.
3. Schwartz SS, Epstein S, Corkey BE, Grant SFA, Gavin JR, Aguilar RB. The Time Is Right for a New Classification System for Diabetes: Rationale and Implications of the β -Cell–Centric Classification Schema. Diabetes Care 2016;39:179-86.
4. Eriksson J, Franssila-Kallunki A, Ekstrand A, Saloranta C, Widen E, Schalin C, et al. Early metabolic defects in persons at increased risk for non-insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1989;321:337-43.
5. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพฯ: บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2566.
6. 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;44(10):2438-44.
7. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย. พ.ศ. 2562-2563.
8. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, Gabbay RA, Green J, Maruthur NM, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report

- by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*. 2022;65(12):1925-66.
9. Taylor R. Type 2 diabetes and remission: practical management guided by pathophysiology. *J Intern Med*. 2021;289(6):754-70.
 10. Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster- randomised trial. *Lancet* 2018;391: 541e51.
 11. Lim EL, Hollingsworth KG, Aribisala BS, Chen MJ, Mathers JC, Taylor R. Reversal of type 2 diabetes: Normalisation of beta cell function in association with decreased pancreas and liver triacylglycerol. *Diabetologia* 2011;54:2506–14.
 12. Steven S, Taylor R. Restoring normoglycaemia by use of a very low calorie diet in long- and short-duration Type 2 diabetes. *Diabet Med* 2015; 32: 1149–55.
 13. Thom G, Messow CM, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, McCombie L, et al. Predictors of type 2 diabetes remission in the Diabetes Remission Clinical Trial (DiRECT). *Diabet Med* 2021;38:e14395.
 14. Singla R, Gupta G, Dutta D, Raizada N, Aggarwal S. Diabetes reversal: Update on current knowledge and proposal of prediction score parameters for diabetes remission. *Diabetes Metab Syndr*. 2022;16(4):102452.
 15. Taheri S, Zaghloul H, Chagoury O, Elhadad S, Ahmed SH, El Khatib N, et al. Effect of intensive lifestyle intervention on bodyweight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomized controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2020;8(6):477–89.
 16. Knowler W, Bahnson J, Bantle J, Bertoni AG, Bray GA, Chen H, et al. Effect of a long term behavioral weight loss intervention on nephropathy in overweight or obese adults with type 2 diabetes: a secondary analysis of the Look AHEAD randomised clinical trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2014;2(10):801–9.
 17. Rothberg A, Lean M, Laferrère B. Remission of type 2 diabetes: always more questions, but enough answers for action. *Diabetologia* 2024;67(4):602-10.
 18. Gong Q, Zhang P, Wang J, Ma J, An Y, Chen Y, et al. Morbidity and mortality after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance: 30-year

- results of the Da Qing Diabetes Prevention Outcome Study. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2019;7(6):452–61.
19. Look Ahead Research Group. Effects of a long-term lifestyle modification programme on peripheral neuropathy in overweight or obese adults with type 2 diabetes: the Look AHEAD study. *Diabetologia* 2017;60(6):980–8.
 20. Look Ahead Research Group. Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2013;369(2):145–54.
 21. Ceriello A. The emerging challenge in diabetes: the “metabolic memory”. *Vascul Pharmacol*. 2012;57:133-8.

การควบคุมอาหารเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

สาระสำคัญ

- การควบคุมอาหารร่วมกับการเพิ่มกิจกรรมทางกายเพื่อลดน้ำหนักให้ได้ประมาณร้อยละ 10 ของน้ำหนักตั้งต้น ภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี ถือเป็นเป้าหมายสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตที่อาจส่งผลให้โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เข้าสู่ระยะสงบได้
- การควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนักอย่างมีประสิทธิภาพในผู้เป็นเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินหรืออ้วนเพื่อให้เบาหวานเข้าสู่ระยะสงบจะเน้นการลดพลังงานจากอาหารที่เคยบริโภคให้ได้อย่างน้อยวันละ 500 กิโลแคลอรีอย่างต่อเนื่องเมื่อเทียบกับพลังงานที่เคยบริโภคอยู่เดิม ซึ่งจะทำให้น้ำหนักลดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 0.5-1 กิโลกรัม โดยมีหลักการปรับอาหาร 2 ประการร่วมกัน คือ
 1. ลดพลังงานส่วนเกินที่ไม่จำเป็น โดยเฉพาะจากน้ำตาล (เช่น น้ำตาลหรือน้ำเชื่อมในเครื่องดื่ม ขนมหวาน เป็นต้น) และ/หรือน้ำมันที่ใช้ประกอบอาหารประเภททอดหรือผัดที่ใช้ไขมันปริมาณมาก โดยจำกัดการบริโภคน้ำตาล (และน้ำเชื่อม) ไม่เกิน 6 ช้อนชา (24 กรัม) ต่อวัน และจำกัดการบริโภคน้ำมันไม่เกิน 6 ช้อนชาต่อวัน
 2. รับประทานอาหารมื้อหลักในปริมาณที่เหมาะสมตามสูตรจานอาหาร 2:1:1 ซึ่งเป็นรูปแบบอาหารพลังงานต่ำอย่างง่าย โดยคำนวณให้พลังงานที่จะได้รับทั้งหมดใน 1 วันลดลงจากเดิมอย่างน้อย 500 กิโลแคลอรีผู้เป็นเบาหวานที่อ้วนมากมักเกิดจากการบริโภคอาหารพลังงานสูงมาก การตั้งใจปรับการบริโภคอาหารตามหลักการดังกล่าวข้างต้น สามารถลดพลังงานจากอาหารได้ถึงวันละ 500-1,000 กิโลแคลอรี ส่งผลให้น้ำหนักได้มากขึ้นในระยะเวลาที่รวดเร็ว

ข้อควรปฏิบัติ

- การควบคุมอาหาร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการลดน้ำหนักมีหลักการสำคัญคือ ควบคุมพลังงานจากอาหารที่บริโภคต่อวันให้สมดุลพลังงานของร่างกายเป็นลบ ซึ่งสามารถใช้กลยุทธ์และรูปแบบการบริโภคอาหารที่หลากหลาย โดยเลือกใช้วิธีที่ปลอดภัย และสามารถทำได้ในระยะยาว ทั้งนี้ขึ้นกับความสนใจ ระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะโรคร่วม ความชอบ เศรษฐฐานะ วัฒนธรรมการบริโภค และความสามารถในการเข้าถึงชนิดอาหารของผู้เป็นเบาหวานเป็นราย ๆ ไป ทั้งนี้ต้องยึดหลักการบริโภคอาหารแบบสมดุลเพื่อสุขภาพ (healthy-balanced diet)
- รายการอาหารแลกเปลี่ยน เป็นเครื่องมือช่วยในการวางแผนจัดอาหารพลังงานต่ำ และทำให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถรับประทานอาหารได้หลากหลาย โดยการแลกเปลี่ยนอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่ใกล้เคียงกัน
- “อาหารไทย” เป็นภูมิปัญญาไทยในการใช้ “อาหารเป็นยา” โดยการปรับรูปแบบอาหารไทยในแต่ละภูมิภาคที่เข้าถึงได้ง่ายให้เป็นไปตามรูปแบบอาหารเพื่อสุขภาพที่มีพลังงานต่ำ นอกจากจะทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้แล้วยังสอดคล้องกับความชอบ และวัฒนธรรมของคนไทยในแต่ละภูมิภาค ทำให้เกิดความยั่งยืนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง สมาชิกในครอบครัว และชุมชน
- นอกจากการปรับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารแล้ว ต้องมีการส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้านอื่นร่วมด้วย อีกทั้งยังต้องเสริมเทคนิคการให้คำปรึกษาและสร้างแรงจูงใจ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาวและป้องกันการกลับไปสู่การมีพฤติกรรมเดิม (relapse)

ข้อควรระวัง

- การรับประทานอาหารพลังงานต่ำมาก (200-800 กิโลแคลอรี/วัน) ซึ่งอาจใช้หรือไม่ใช้อาหารทางการแพทย์ทดแทนมื้ออาหารร่วมด้วยนั้น สามารถลดน้ำหนักได้อย่างรวดเร็วในระยะเวลาดสั้น และทำให้เบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้ แต่อาจมีผลข้างเคียงในระยะยาว ดังนั้นไม่แนะนำให้รับประทานอาหารพลังงานต่ำมากเป็นระยะเวลานานกว่า 3-6 เดือน และต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลโดยแพทย์ นักกำหนดอาหาร หรือนักโภชนาการที่มีประสบการณ์
- ระหว่างการควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนัก ควรมีการออกกำลังกายตามคำแนะนำควบคู่ไปด้วย เพื่อป้องกันภาวะกล้ามเนื้อพร่อง (sarcopenia)

- การจำกัดปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่มากเกินไป อาจทำให้ร่างกายได้รับใยอาหาร วิตามิน และแร่ธาตุไม่เพียงพอ เนื่องจากมักมีการจำกัดการรับประทานผลไม้ และผักบางชนิด
- อาหารคีโตเจนิค เป็นรูปแบบอาหารที่เน้นการบริโภคอาหารไขมันสูง ลดการบริโภคคาร์โบไฮเดรตให้น้อยที่สุด (น้อยกว่า 50 กรัม) ร่วมกับบริโภคโปรตีนปริมาณปานกลาง เป็นรูปแบบอาหารที่ไม่สมดุล ไม่สามารถทำต่อเนื่องได้ในระยะยาว และอาจส่งผลให้ร่างกายอาจได้รับวิตามินและแร่ธาตุไม่เพียงพอ เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด หากเลือกแหล่งไขมันที่ไม่เหมาะสม รวมทั้งอาจเกิดผลข้างเคียงอื่นๆ ได้ เช่น ผมร่วง นิ้วที่โต กระดูกพรุน ท้องผูก ร่างกายขาดน้ำ เป็นต้น

บทนำ

การลดน้ำหนักอย่างมีนัยสำคัญในผู้เป็นเบาหวานที่มีค่าดัชนีมวลกายเข้าเกณฑ์ภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วน สามารถส่งผลให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้⁽¹⁻³⁾ การควบน้ำหนักที่ลดไว้ให้ได้ (weight loss maintenance) โดยอาศัยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพให้ดีขึ้นอย่างยั่งยืน จะช่วยยืดระยะเวลาโรคเบาหวานระยะสงบได้นานขึ้น ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้ คือ ปริมาณน้ำหนักที่สามารถลดได้^(4,5) ถ้าผู้เป็นเบาหวานสามารถลดน้ำหนักได้มาก ยิ่งทำให้มีโอกาสที่โรคเบาหวานจะเข้าสู่ระยะสงบมากขึ้น โดยไม่ขึ้นกับวิธีการที่ใช้ในการลดน้ำหนัก ทั้งนี้ขึ้นกับระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานด้วย และต้องเป็นการลดน้ำหนักด้วยความตั้งใจ (intentional weight loss) ไม่ใช่ น้ำหนักที่ลดจากการเจ็บป่วยด้วยโรคอื่น ๆ การดูแลรักษาผู้เป็นเบาหวานเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบทำได้หลายวิธี เช่น การปรับพฤติกรรมดำเนินชีวิตอย่างเข้มงวด การใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด และ/หรือยาลดน้ำหนัก และ/หรือการผ่าตัดลดน้ำหนักในผู้ที่มีโรคอ้วนรุนแรง (bariatric surgery)

ข้อมูลในผู้เป็นเบาหวานที่เป็นเบาหวานเฉลี่ยประมาณ 5-6 ปี และมีโรคอ้วนร่วมด้วย พบว่า ปริมาณน้ำหนักที่ลดและสามารถทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้คือ ประมาณร้อยละ 15 ของน้ำหนักตั้งต้น หรือน้ำหนักลดลงประมาณ 5-20 กิโลกรัม^(3,6) สำหรับผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยเบาหวานมาไม่เกิน 1 ปี น้ำหนักลดร้อยละ 10 อาจเพียงพอให้เบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ⁽⁵⁾ และผู้เป็นเบาหวานที่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ การลดน้ำหนักที่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของน้ำหนักตั้งต้นก็สามารถทำให้เบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้เช่นกัน แม้ว่าในผู้เป็นเบาหวานบางราย การลดน้ำหนักในปริมาณดังกล่าวอาจไม่ได้ทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้ตามค่านิยาม แต่ก็พบว่าสามารถทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น และ/หรือสามารถลดปริมาณยาเบาหวานที่ใช้ได้ (state of mitigation of type 2 diabetes)⁽⁴⁾ การศึกษาส่วนใหญ่จะให้อาสาสมัครใช้การปรับพฤติกรรมอย่างเข้มงวดร่วมด้วย อย่างไรก็ตามการปรับพฤติกรรมที่เข้มงวดน้อยกว่า แต่สามารถปฏิบัติได้จริง มีการติดตามเอาใจใส่โดยแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ในระดับชุมชน โดยมีเป้าหมายให้ผู้เป็นเบาหวานลดน้ำหนักได้ ก็สามารถทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้เช่นกัน⁽⁵⁾ ในบทนี้จะกล่าวถึงเฉพาะหลักการควบคุมและปรับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร เพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

การควบคุมอาหารให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

การลดน้ำหนักด้วยการควบคุมอาหารจะบรรลุผลได้ ต้องมีการลดหรือจำกัดพลังงานจากอาหารที่รับประทานอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาที่นานเพียงพอ การศึกษาต้นแบบเกี่ยวกับการควบคุมอาหารให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบคือ การศึกษา DIRECT⁽³⁾ ซึ่งเป็นการศึกษาแบบเปิดสุ่มและมีกลุ่มควบคุมในสถานพยาบาลระดับปฐมภูมิ 49 แห่งในประเทศสกอตแลนด์และ

สหราชอาณาจักร ในผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นระยะเวลาไม่เกิน 6 ปี อายุระหว่าง 20-65 ปี และค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 27-45 กก./ตร.ม. โดยให้ลดน้ำหนักอย่างเข้มงวดเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ (ระดับ A1C น้อยกว่า 6.5% เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 เดือน หลังหยุดยาเบาหวาน) มีการสุ่มอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 149 คน กลุ่มทดลอง ได้รับการอาหารทางการแพทย์ทดแทนอาหารปกติทุกมื้อ (total diet replacement, TDR) โดยกำหนดพลังงานรวมวันละ 825-853 กิโลแคลอรีเป็นเวลา 3-5 เดือน จากนั้นจะเข้าโปรแกรมเพื่อปรับการรับประทานอาหารสู่ภาวะปกติ (food reintroduction) อีก 2-8 สัปดาห์ เพื่อให้พยายามคงน้ำหนักที่ลดไว้ในระยะยาว (long-term weight loss maintenance) กลุ่มเปรียบเทียบเป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับคำแนะนำและการดูแลโรคเบาหวานตามมาตรฐาน ผลลัพธ์หลักที่ทำการศึกษาคือ จำนวนผู้ที่ลดน้ำหนักได้อย่างน้อย 15 กิโลกรัม และจำนวนผู้ที่โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ที่ระยะเวลา 1 ปี พบว่า กลุ่ม TDR ลดน้ำหนักได้เฉลี่ย 10 กิโลกรัม โดยร้อยละ 24 (36 คน) สามารถลดน้ำหนักได้อย่างน้อย 15 กิโลกรัม ขณะที่กลุ่มควบคุมสามารถลดน้ำหนักเฉลี่ย 1 กิโลกรัม และไม่มีผู้ใดที่สามารถลดน้ำหนักได้อย่างน้อย 15 กิโลกรัม สำหรับจำนวนผู้ที่โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ในกลุ่ม TDR มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีผู้ที่โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ คิดเป็นร้อยละ 46 (68 คน) และร้อยละ 4 (6 คน) ตามลำดับ และผลการประเมินคุณภาพชีวิตในกลุ่ม TDR ดีขึ้นอย่างชัดเจน

กลยุทธ์ในการควบคุมอาหารให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

เป้าหมายการควบคุมอาหารให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบคือ การจำกัดพลังงานจากอาหารที่รับประทานให้ร่างกายเกิดสมดุลพลังงานเป็นลบ เพื่อลดน้ำหนักให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 10 และโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี การจำกัดพลังงานจากอาหารยังเข้มงวดมาก ยิ่งทำให้เกิดสมดุลพลังงานเป็นลบมาก จะทำให้ลดน้ำหนักได้มากในระยะเวลาอันสั้น ดังเช่นการศึกษา DIRECT ที่ใช้หลักการของการรับประทานอาหารพลังงานต่ำหรือต่ำมาก (low to very-low calorie diet) ด้วยวิธี TDR จึงทำให้น้ำหนักลดได้มากและเร็วกว่าการควบคุมพลังงานที่ไม่เข้มงวด อย่างไรก็ตามแม้ว่าการใช้ TDR จะมีหลักฐานเชิงประจักษ์มากที่สุดในการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ เมื่อเปรียบเทียบกับ การจำกัดพลังงานจากอาหารในรูปแบบอื่น ๆ เช่น การรับประทานอาหารไขมันต่ำ อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ อาหารพลังงานต่ำมาก หรือ การใช้อาหารทางการแพทย์ทดแทนอาหารบางมื้อ (meal replacement therapy) อย่างไรก็ตาม คุณภาพการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบอาหารดังกล่าวยังไม่ดีนัก จึงทำให้ยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน อีกทั้งในทางปฏิบัติ แพทย์ นักกำหนดอาหาร และบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องสามารถปรับแนวทางการควบคุมพลังงานจากอาหารให้เหมาะสมและปลอดภัยแก่ผู้เป็นเบาหวานแต่ละราย โดยเน้นการติดตามน้ำหนัก และพฤติกรรม

อย่างใกล้ชิด เพื่อปรับแนวทางการบริโภคให้สามารถปฏิบัติได้จริงในระยะยาว ร่วมกับการส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้านอื่น ๆ ร่วมด้วย อีกทั้งยังต้องเสริมเทคนิคการให้คำปรึกษา และสร้างแรงจูงใจ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาวและป้องกันการกลับไปสู่การมีพฤติกรรมเดิม (relapse) ซึ่งสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากหัวข้อ “การปรับพฤติกรรมและการป้องกันไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว”

ประเด็นสำคัญในการให้คำปรึกษาด้านอาหารเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบคือ ต้องจำกัดพลังงานจากอาหารที่รับประทานอย่างต่อเนื่อง ควบคู่ไปกับการออกกำลังกายและการเพิ่มกิจกรรมทางกาย เพื่อลดน้ำหนักและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไปพร้อม ๆ กัน การปรับอาหารใด ๆ เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้นเพียงอย่างเดียว โดยที่น้ำหนักไม่ลดนั้น อาจทำให้ลดการใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ แต่โรคเบาหวานมักไม่เข้าสู่ระยะสงบ จึงอาจกล่าวได้ว่า การลดน้ำหนักมีส่วนสำคัญอย่างมากในการทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น และการลดน้ำหนักที่มากพอจะทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ซึ่งในทางปฏิบัติสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1. เน้นการบริโภครูปแบบอาหารเพื่อสุขภาพ (healthy dietary pattern) ร่วมกับการจำกัดพลังงาน (caloric restriction)

ข้อมูลจากต่างประเทศพบว่า รูปแบบอาหารเพื่อสุขภาพที่สามารถช่วยควบคุมโรคเบาหวานได้ในระยะยาวนั้นมีหลายรูปแบบ เช่น อาหารแนวเมดิเตอร์เรเนียน อาหารรูปแบบแดช (Dietary Approaches to Stop Hypertension, DASH) อาหารที่เน้นพืชผัก อาหารมังสวิรัต อาหารไขมันต่ำ ฯลฯ รูปแบบอาหารทั้งหมดนี้มีลักษณะสำคัญร่วมกัน 3 ประการ ซึ่งเป็นปัจจัยส่งเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เช่น

- เน้นผักใบ (non-starchy vegetable)
- ลดการบริโภคน้ำตาล และธัญชาติที่ผ่านการขัดสี
- เน้นการบริโภคอาหารสดและอาหารที่ไม่ผ่านกระบวนการแปรรูป

นอกจากนี้รูปแบบอาหารดังกล่าวเป็นรูปแบบอาหารที่ให้พลังงานต่ำโดยหลักการ ดังนั้นในผู้ที่มีน้ำหนักเกินหรืออ้วน การบริโภครูปแบบอาหารดังกล่าวอย่างต่อเนื่องจึงสามารถลดน้ำหนักได้ด้วย และควรให้ความสนใจเรื่องการจำกัดพลังงานให้มากขึ้น โดยใช้การควบคุมปริมาณอาหาร (portion control) และใช้วิธีการประกอบอาหารที่ลดพลังงาน เช่น เลือกการต้ม นึ่ง ย่าง ทอดน้ำ แทนการผัด หรือทอดที่ใช้น้ำมันในปริมาณมาก จะส่งผลให้ลดน้ำหนักได้มากขึ้น อย่างไรก็ตามการปรับรูปแบบการรับประทานอาหารที่หวังผลให้ปฏิบัติได้จริงในระยะยาว ต้องพิจารณาถึงความต้องการ ความเคยชิน และแบบแผนการบริโภคอาหารของแต่ละบุคคล โดยอิงอาหารประจำถิ่น วัฒนธรรมของพื้นที่นั้น ๆ ความชอบ ค่านิยม ปัจจัยด้านเศรษฐกิจสังคมร่วมด้วย⁽⁷⁾ รูปแบบอาหารสุขภาพอย่างง่ายที่แนะนำสำหรับคนไทยสามารถใช้หลักการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพตามแนวทางของกรมอนามัย

กระทรวงสาธารณสุข กล่าวคือ ปริมาณสารอาหารหลักที่เหมาะสมในแต่ละมื้อตามสูตรจานอาหาร 2:1:1 โดยแบ่งจานแบนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 นิ้ว ออกเป็น 4 ส่วน เท่าๆ กัน โดย 2 ส่วน (ครึ่งจาน) เป็นผักหลากสีอย่างน้อย 2 ชนิด อีก 1 ส่วน (1/4 จาน) เป็นข้าว แบ่ง โดยในผู้เป็นเบาหวานเน้นคาร์โบไฮเดรตที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ และอีก 1 ส่วนเป็นโปรตีน โดยเน้นโปรตีนคุณภาพดี เช่น ไข่ เนื้อสัตว์ไม่ติดมันและเนื้อปลา และทุกมื้อสามารถกินผลไม้สดได้ในปริมาณ 1 ส่วน ซึ่งเทียบเท่าผลไม้หั่นชิ้นประมาณ 6-8 ชิ้น วางเรียงชั้นเดียวบนจานรองกาแฟ 1 จาน หรือผลไม้ผลขนาดกลาง (ขนาดเท่ากำปั้นมือ) 1 ผล หรือ ผลไม้ผลขนาดเล็ก 4-6 ผล

2. การใช้อาหารทางการแพทย์ (medical foods) หรือผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันดื่มหรือรับประทานแทนมื้ออาหาร

วิธีนี้เป็นการใช้อาหารทางการแพทย์ (medical foods) หรือผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันดื่มหรือรับประทานแทนมื้ออาหาร เพื่อให้ทราบพลังงานและปริมาณสารอาหารหลักที่รับประทานในแต่ละมื้ออย่างชัดเจน โดยหวังผลลดพลังงานรวมจากอาหารที่รับประทานในแต่ละวัน อาหารทางการแพทย์หรือผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตมาเพื่อวัตถุประสงค์ในการลดน้ำหนักจะมีพลังงานต่ำ (1 หน่วยบริโภคมักไม่เกิน 300 กิโลแคลอรี) ร่วมกับมีโปรตีนและ/หรือใยอาหารสูงหรือสูงมาก เพื่อให้รู้สึกอิ่มนานและรักษามวลกล้ามเนื้อในช่วงที่น้ำหนักลดสามารถใช้ทดแทนอาหารเพียงบางมื้อ (partial meal replacement therapy) โดยมักใช้ทดแทนอาหารมื้อใหญ่ หรือใช้ทดแทนอาหารทุกมื้อ (total diet replacement, TDR) ดังเช่นการศึกษา DIRECT ก็ได้ อย่างไรก็ตามวิธีนี้นักหวังผลให้ลดน้ำหนักอย่างรวดเร็วในระยะเวลานั้น แต่ไม่เหมาะกับการใช้ระยะยาว เนื่องจากไม่ใช้การรับประทานอาหารรูปแบบปกติ อย่างไรก็ตามอาจนำมาใช้ในระยะสั้น ๆ ในช่วง weight maintenance ที่มีน้ำหนักเพิ่ม เพื่อให้ น้ำหนักลดลงเร็วได้

3. การใช้แนวทางการบริโภคอาหารพลังงานต่ำมาก (very low-calorie diet)

อาหารพลังงานต่ำมาก คือ อาหารที่ให้พลังงาน 200-800 กิโลแคลอรี/วัน อาจเป็นรูปแบบอาหารปกติ หรือใช้อาหารทางการแพทย์ทดแทนบางมื้อหรือทุกมื้อ หลักการของการกำหนดอาหารพลังงานต่ำมาก คือ เมื่อรับประทานอาหารพลังงานต่ำมากจนน้อยกว่าพลังงานที่ร่างกายใช้ในแต่ละวัน เกิดสมดุลพลังงานเป็นลบ ร่างกายจะมีการเผาผลาญไขมันที่สะสมมาเป็นพลังงานทดแทน ทำให้น้ำหนักได้เร็ว โดยเฉพาะผู้ที่น้ำหนักมาก ส่วนต่างของพลังงานจะยิ่งมาก น้ำหนักจะยิ่งลดได้เร็วในช่วงแรก อย่างไรก็ตาม การศึกษาวิเคราะห์ห่อภิมาณพบว่า แม้การรับประทานอาหารพลังงานต่ำมากจะลดน้ำหนักได้ดีกว่าการรับประทานอาหารพลังงานต่ำแบบทั่วไป (conventional low-calorie diet) ในระยะสั้น 12.7 ± 6.4 สัปดาห์ โดยสามารถลดน้ำหนักได้ร้อยละ 16.1 เปรียบเทียบกับร้อยละ 9.7 ของน้ำหนักตั้งต้นตามลำดับ แต่ในระยะยาว 1-5 ปีพบว่า ลดน้ำหนักได้ไม่แตกต่างกัน (ร้อยละ 6.3 เปรียบเทียบกับร้อยละ 5 ของน้ำหนักตั้งต้น)⁽⁸⁾

ผลข้างเคียงของการรับประทานอาหารพลังงานต่ำมาก คือ หมดแรง ผิวน้ำตาล เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดนิ่วในถุงน้ำดี เสี่ยงต่อภาวะขาดน้ำ และเสี่ยงต่อการขาดสารอาหารที่ร่างกายต้องการในปริมาณน้อย (micronutrients) อาหารพลังงานต่ำมากจึงไม่เหมาะกับหญิงตั้งครรภ์หรือกำลังให้นมบุตร เด็กที่กำลังเจริญเติบโต ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ การบริโภคอาหารพลังงานต่ำมากจึงควรอยู่ภายใต้การกำกับดูแลโดยแพทย์ นักกำหนดอาหาร หรือนักโภชนาการที่มีประสบการณ์ แนวทางการบริโภคอาหารพลังงานต่ำมากควรสงวนไว้สำหรับผู้ที่ต้องการลดน้ำหนักเร็ว เพื่อวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจง เช่น เพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ เพื่อเตรียมผ่าตัดบางกรณี การรับประทานอาหารพลังงานต่ำมากนั้น ผู้ปฏิบัติเองมักไม่สามารถทำได้ต่อเนื่องในระยะยาว โดยทั่วไปไม่แนะนำให้รับประทานอาหารพลังงานต่ำมากนานกว่า 3-6 เดือน เนื่องจากอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพ และเมื่อหยุดรับประทานและไม่ควบคุมพฤติกรรมการบริโภคที่เหมาะสมจะส่งผลให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น (weight regain) อย่างรวดเร็ว

4. วิธีการอดอาหารสลับช่วง (intermittent fasting, IF)⁽⁹⁾

การศึกษาในผู้ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนที่ไม่ได้เป็นเบาหวานพบว่า การลดน้ำหนักโดยการจำกัดพลังงานจากอาหารด้วยวิธีการอดอาหารสลับช่วง (intermittent fasting, IF) ไม่ว่าจะเป็นแบบอดอาหารสลับวัน (alternate-day fasting, ADF) หรือแบบจำกัดช่วงเวลารับประทานอาหารในแต่ละวัน (time-restricted fasting, TRF) สามารถทำต่อเนื่องได้เพียงชั่วคราวในระยะเวลาสั้น ๆ และให้ผลการศึกษาที่หลากหลาย ทั้งน้ำหนักลด คงที่ หรือแม้แต่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม การกินแบบ IF นั้น หวังผลให้เกิดสมดุลพลังงานเป็นลบ โดยใช้วิธีกำหนดเวลา แทนที่จะกำหนดพลังงานอาหารที่รับประทาน ดังนั้นการศึกษาที่ลดน้ำหนักได้สำเร็จด้วย IF พบว่า อาสาสมัครสามารถจำกัดเวลาที่รับประทานอาหารได้ตามคำแนะนำ พลังงานจากอาหารลดลงประมาณร้อยละ 25 จากการรับประทานอาหารแบบเดิม⁽¹⁰⁾ อย่างไรก็ตามผลการลดน้ำหนักไม่ต่างจากการควบคุมอาหารแบบทั่วไปทุก ๆ วันอย่างต่อเนื่อง (continuous caloric restriction)⁽¹¹⁻¹³⁾

สำหรับผู้เป็นเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนที่ต้องการทำ IF แนะนำให้ปรึกษาแพทย์ เนื่องจากต้องได้รับการประเมินความปลอดภัย โดยเฉพาะผู้เป็นเบาหวานที่ได้รับยาลดน้ำตาลที่เสี่ยงต่อภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ การศึกษาแบบสุ่มเกี่ยวกับการบริโภคตามหลัก IF ยังมีอาสาสมัครจำนวนน้อย กลุ่มประชากรที่ศึกษามีความแตกต่างกัน มักเป็นการศึกษาระยะสั้นไม่เกิน 6 เดือน และยังมีความหลากหลายในแง่รูปแบบการอดอาหาร ดังนั้นผลลัพธ์ของ IF ในแง่การทำให้เบาหวานเข้าสู่ระยะสงบยังต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ความท้าทายในกรณีที่ต้องอดอาหารเป็นระยะเวลานาน คือ การต้องทนต่อความหิว และความอยากอาหารที่เกินระดับปกติในช่วงที่อนุญาตให้รับประทานอาหาร อย่างไรก็ตามมีข้อมูลรายงานว่า ความหิว และความอยากอาหารจะลดลงเมื่อเวลาผ่านไป⁽¹⁴⁾

รูปแบบอาหารที่แนะนำให้บริโภคในระยะยาวควรเป็นไปตามหลักการอาหารเพื่อสุขภาพแบบพลังงานต่ำ (balanced low-calories diet) โดยสามารถเลือกได้ในรูปแบบที่หลากหลาย (low-calorie versions of healthy diets) เนื่องจากร่างกายจะได้รับสารอาหารครบถ้วน และปฏิบัติตามได้ง่ายกว่าในระยะยาว โดยเน้นลดพลังงานส่วนเกินที่ได้จากคาร์โบไฮเดรตที่มีโมเลกุลเชิงเดี่ยว (simple carbohydrate) เช่น น้ำตาล น้ำเชื่อม ฯลฯ หรือ ลดน้ำมัน ในกระบวนการประกอบอาหารซึ่งให้พลังงานสูง นอกจากนี้การจำกัดอาหารบางอย่าง หรือจำกัดพลังงานมากเกินไปอาจส่งผลเสียแก่ร่างกายได้ เช่น

- การจำกัดปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่มากเกินไป มักจะจำกัดการรับประทานผลไม้ อาจทำให้ร่างกายได้รับวิตามินและแร่ธาตุไม่เพียงพอเกิดความเสี่ยงต่อการขาดวิตามินและแร่ธาตุได้ อีกทั้งร่างกายอาจได้รับใยอาหารน้อยเกินไป เกิดอาการท้องผูกได้
- ได้รับโปรตีนจากอาหารไม่เพียงพอ การลดพลังงานรวมจากอาหารสามารถเน้นการลดพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตหรือไขมันส่วนเกินเป็นหลัก ในขณะที่ร่างกายต้องได้รับโปรตีนในปริมาณที่เพียงพอเพื่อรักษามวลกล้ามเนื้อขณะลดน้ำหนัก เพิ่มการเผาผลาญ และยังช่วยให้รู้สึกอิ่ม ในผู้ที่ไม่มีโรคไตเรื้อรังร่วมด้วยในช่วงลดน้ำหนักปริมาณโปรตีนที่ร่างกายควรได้รับต่อวันคือ อย่างน้อยร้อยละ 20 ของพลังงานรวมหรืออย่างน้อยวันละ 60 กรัม ทั้งนี้ควรอยู่ภายใต้คำแนะนำของแพทย์ นักกำหนดอาหาร และ/หรือนักโภชนาการที่มีประสบการณ์

ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่เหมาะสมสำหรับผู้เป็นเบาหวาน

ไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอนว่า สัดส่วนของพลังงานจากคาร์โบไฮเดรต รวมทั้งไขมัน และโปรตีนในการควบคุมเบาหวาน หรือให้เบาหวานเข้าสู่ระยะสงบควรจะเป็นเท่าใด การกำหนดสัดส่วนอาหารที่เหมาะสมในผู้เป็นเบาหวานแต่ละบุคคลแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรูปแบบอาหารที่บริโภคอยู่เดิม ระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะโรคร่วม ความชอบ และการตั้งเป้าหมายร่วมกันระหว่างผู้เป็นเบาหวาน และผู้ให้การรักษา ผู้เป็นเบาหวานมีความจำเป็นต้องเรียนรู้เรื่องหมวดอาหารแลกเปลี่ยน และปริมาณคาร์โบไฮเดรตในอาหาร เพื่อช่วยในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ร่วมกับเรียนรู้พลังงานจากอาหารหมวดต่าง ๆ เพื่อช่วยในการจำกัดพลังงานจากอาหาร

นิยามของปริมาณหรือสัดส่วนของคาร์โบไฮเดรตในอาหารที่นิยมใช้เป็นดังนี้^(15, 16)

รูปแบบอาหารจำแนกตามปริมาณคาร์โบไฮเดรต	ปริมาณคาร์โบไฮเดรตต่อวัน	
	ร้อยละของพลังงานรวม*	กรัม
- คาร์โบไฮเดรตต่ำมาก (Very low carbohydrate) - อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำมาก ไขมันสูง (Very-low carbohydrate, high fat** diet; VLCHFD) หรือ อาหารคีโตเจนิค (ketogenic diet; KD)	<10	<20-49
อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ (Low carbohydrate)	10-25	50-130
อาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำปานกลาง (Moderate carbohydrate)	26-44	131-168
อาหารคาร์โบไฮเดรตสูง (High carbohydrate)	45-65	169-224

* พลังงานรวมต่อวันเท่ากับ 2,000 กิโลแคลอรี; ** พลังงานจากไขมันคิดเป็นร้อยละ 70-80 ของพลังงานรวมต่อวัน

การบริโภคอาหารกลุ่มคาร์โบไฮเดรตมากเกินไป ส่งผลให้ผู้เป็นเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี อย่างไรก็ตามการลดการบริโภคคาร์โบไฮเดรตอาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น แต่ถ้าน้ำหนักไม่ลด ผู้เป็นเบาหวานก็อาจไม่สามารถทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้ คำแนะนำเบื้องต้นสามารถกำหนดสัดส่วนสารอาหารหลักตามงานอาหารสุขภาพ 2:1:1 หรือใช้สัดส่วนสารอาหารหลักตามปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน สำหรับคนไทย พ.ศ. 2563⁽¹⁷⁾ กล่าวคือ ร้อยละการกระจายพลังงานในแต่ละวันที่เหมาะสมของ คาร์โบไฮเดรต: โปรตีน: ไขมัน คือ 45-65: 10-15: 20-35 สัดส่วนคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 45-65 นั้นเป็นสัดส่วนเดียวกับที่แนะนำในรูปแบบอาหารแนวเมดิเตอร์เรเนียน และ DASH ซึ่งหากดูตามคำแนะนำจะถือว่าเป็นรูปแบบอาหารคาร์โบไฮเดรตสูง แต่อย่างไรก็ดีแนะนำให้รับประทานคาร์โบไฮเดรตที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ และถ้าสามารถจำกัดพลังงานรวมร่วมด้วย (calorie restricted healthy diets) จะช่วยให้ไม่รับประทานคาร์โบไฮเดรตในปริมาณมากเกินไป ไม่แนะนำการบริโภครูปแบบอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำมากหรือสูงมากในระยะยาว เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มอัตราการตายจากทุกสาเหตุ จากโรคหัวใจและหลอดเลือด และจากโรคเมเรซ⁽⁹⁾

การศึกษาแบบสุ่มหลายการศึกษาที่ทำในประชากรทั่วไปทั้งผู้เป็นและไม่เป็นเบาหวานพบว่า ไม่ว่าจะเป็นอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำและอาหารพลังงานรวมต่ำ ต่างมีประสิทธิภาพในการลดน้ำหนักทราบเท่าที่อาสาสมัครสามารถรักษารูปแบบอาหารดังกล่าวได้⁽¹⁸⁾ และเมื่อเปรียบเทียบอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำและอาหารไขมันต่ำพบว่า ที่ 1 ปีผู้ที่รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำมีน้ำหนักลดมากกว่าผู้ที่รับประทานอาหารไขมันต่ำเล็กน้อย (ต่างกันประมาณ 1 กิโลกรัม)^(18, 19) โดยน้ำหนักที่ลดได้ที่ 2 ปีไม่ต่างกัน^(20, 21)

แม้ว่าอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำมากจะสามารถทำให้ผู้เป็นเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น⁽²²⁾ แต่ในการลด หรือควบคุมน้ำหนักโดยรวมด้วยในระยะยาวมากกว่า 6 เดือน และเพื่อสุขภาพโดยรวมที่ดี แนะนำรูปแบบอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตต่ำปานกลาง หรือรูปแบบอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงที่เน้นแหล่งคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนและมีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ เนื่องจากมีความสมดุลของสารอาหารมากกว่า และมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่เพียงพอเพื่อเป็นพลังงานให้แก่สมองคือ ไม่ต่ำกว่า 130 กรัม/วัน และการที่รับประทานคาร์โบไฮเดรตในสัดส่วนอย่างน้อยร้อยละ 45 ยังเป็นการป้องกันไม่ให้บริโภคไขมันอิ่มตัวในปริมาณมากเกินไปอีกด้วย

อาหารคีโตเจนิค หรือ อาหารคีโต เป็นรูปแบบอาหารที่จำกัดปริมาณคาร์โบไฮเดรตให้ต่ำมากอย่างเคร่งครัดคือ น้อยกว่า 50 กรัมต่อวัน หรือพลังงานรวมจากคาร์โบไฮเดรตน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพลังงานรวมต่อวัน ร่วมกับเน้นแหล่งพลังงานหลักไปที่ไขมันชนิดที่ดีต่อสุขภาพ (พลังงานจากไขมันคิดเป็นร้อยละ 70-80 ของพลังงานรวมต่อวัน) และโปรตีนจากเนื้อสัตว์ ไข่ เพื่อเลียนแบบกระบวนการอดอาหาร ทำให้ร่างกายเปลี่ยนมาใช้ไขมันเป็นแหล่งพลังงานหลัก เกิดภาวะคีโตซิส (ketosis) รูปแบบอาหารดังกล่าวในผู้เป็นเบาหวานพบว่า สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือด และลดน้ำหนักได้ดีในผู้เป็นเบาหวานที่มีน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน แต่อย่างไรก็ดี รูปแบบอาหารคีโตถือเป็นรูปแบบอาหารที่ไม่สมดุล และอาจมีผลข้างเคียงต่อสุขภาพ เช่น ไข้ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูก ไขมันในเลือดสูง ฯลฯ นอกจากนี้ ยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดนิ่วไต ภาวะขาดวิตามิน และแร่ธาตุ รวมทั้งสารน้ำ กระตุ้นให้เกิดภาวะหัวใจเต้นพริ้ว ดังนั้นผู้ที่มีภาวะไตรกลีเซอไรด์สูงมาก ภาวะคอเลสเตอรอลสูงจากพันธุกรรม หรือประวัติตับอ่อนอักเสบเฉียบพลันจากภาวะไตรกลีเซอไรด์สูง ไม่แนะนำให้ใช้รูปแบบอาหารคีโตเจนิค สำหรับผู้เป็นเบาหวานทุกรายที่ต้องการบริโภคตามรูปแบบอาหารคีโตต้องปรึกษาแพทย์ เนื่องจากต้องได้รับการประเมินความปลอดภัย โดยเฉพาะผู้เป็นเบาหวานที่ได้รับยาลดระดับน้ำตาลที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด ได้รับยากลุ่ม SGLT2 inhibitors และผู้เป็นเบาหวานที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ diabetic ketoacidosis⁽⁹⁾

การจัดอาหารเพื่อเบาหวานระยะสงบในบริบทของประเทศไทย

อาหารแลกเปลี่ยน^(23, 24)

การวางแผนการบริโภคอาหารที่ทราบถึงพลังงานและสัดส่วนของสารอาหารหลักคือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน สามารถทำได้ โดยใช้ “อาหารแลกเปลี่ยน” หรือที่เรียกว่า “food exchange” โดยทั่วไปนักกำหนดอาหารหรือนักโภชนาการจะใช้หลักการนี้ในการแนะนำหรือจัดอาหารให้กับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก ตลอดจนผู้เป็นเบาหวาน เพื่อที่จะได้รับสารอาหารที่สมดุล เหมาะสม สอดคล้องกับความชอบและอุปนิสัยการบริโภคของแต่ละบุคคล เพื่อช่วยให้ได้รับสารอาหารที่หลากหลาย ครบถ้วน และที่สำคัญคือสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ในผู้เป็นเบาหวาน

อาหารแลกเปลี่ยน มีการจัดอาหารออกเป็นหมวดหมู่ต่าง ๆ จำนวน 6 กลุ่ม คือ กลุ่มข้าว แป้ง ธัญพืชต่าง ๆ กลุ่มผัก กลุ่มผลไม้ กลุ่มเนื้อสัตว์ กลุ่มนม และกลุ่มไขมัน ดังแสดงในตารางที่ 1 แต่ละกลุ่มของอาหารแลกเปลี่ยนมีอาหารหลายชนิดที่สามารถเลือกทดแทนกันได้ตามปริมาณที่กำหนด ปริมาณอาหารแต่ละกลุ่มเรียกว่า “ส่วน” ซึ่งอาจมีปริมาณแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดอาหาร หลักการที่สำคัญคือ อาหารที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันใน 1 ส่วนที่เท่ากันจะให้คุณค่าสารอาหารหลักที่ใกล้เคียงกัน สามารถแลกเปลี่ยนหรือเลือกกินทดแทนกันได้

ตารางที่ 1 คุณค่าทางโภชนาการอาหารแลกเปลี่ยน และการนับปริมาณคาร์โบไฮเดรต*

กลุ่มอาหาร	ปริมาณต่อส่วน	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต	
					(กรัม)	(Carb)
ข้าว-แป้ง	ตามชนิดอาหาร	80	2	-	18	1
ผัก						
• ประเภท ก.	50-70 กรัม	ให้พลังงานต่ำ บริโภคได้ตามต้องการ				
• ประเภท ข.	50-70 กรัม	25	2	-	5	1/3
ผลไม้	ตามชนิดผลไม้	60	-	-	15	1
เนื้อสัตว์						
• ไขมันต่ำมาก	30 กรัม	35	7	0-1	-	-
• ไขมันต่ำ	30 กรัม	55	7	3	-	-
• ไขมันปานกลาง	30 กรัม	75	7	5	-	-
• ไขมันสูง	30 กรัม	100	7	8	-	-

กลุ่มอาหาร	ปริมาณต่อส่วน	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต	
					(กรัม)	(Carb)
นมและผลิตภัณฑ์นม						
• นมสดขาดมันเนย	240 มิลลิลิตร	90	8	0-3	12	1
• นมสดพว่องมันเนย	240 มิลลิลิตร	120	8	5	12	1
• นมสดเต็มมันเนย	240 มิลลิลิตร	150	8	8	12	1
ไขมัน	1 ช้อนชา	45	-	5	-	-

• **กลุ่มข้าว แป้ง ธัญพืช** รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากข้าว และแป้ง หมวดยนี้ให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรตเป็นหลัก เพื่อใช้เป็นแหล่งพลังงานของร่างกาย ปริมาณที่รับประทานมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการใช้พลังงานของแต่ละคน โดยทั่วไปอยู่ระหว่างวันละ 6-10 ทัพพี ตัวอย่างของอาหาร 1 ส่วนคือ ข้าวสวย 1 ทัพพี หรือ ก๋วยเตี๋ยว ½ ถ้วยตวง หรือ ขนมจีน 1 จับใหญ่ หรือ ขนมปังปอนด์ 1 แผ่น มันฝรั่ง ¾ ถ้วยตวง มันเทศ/เผือก ½ ถ้วยตวง ข้าวโพดต้ม ½ ถ้วยตวง สามารถเลือกรับประทานอาหารเหล่านี้สลับแลกเปลี่ยนไปมาได้ โดยไม่เกินปริมาณที่ควรกินบริโภคใน 1 วัน

• **กลุ่มผัก** อุดมไปด้วยวิตามิน แร่ธาตุ ไฟเบอร์ อาหาร ที่ช่วยชะลอการขึ้นของระดับน้ำตาลในเลือดและทำให้ขับถ่ายได้ง่าย ลดโอกาสการเกิดมะเร็งที่ลำไส้ นอกจากนี้ยังมีสารพฤกษเคมี (phytochemicals) ต่าง ๆ ที่มีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระ ช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable diseases, NCDs) เช่น โรคมะเร็ง โรคหัวใจและหลอดเลือด ฯลฯ ดังนั้นเพื่อสุขภาพที่ดีควรรับประทานผักที่ล้างสะอาดปริมาณมากทุกวัน วันละ 4-6 ส่วน

ผัก แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ผัก ก. และ ผัก ข. โดยผัก 1 ส่วน คือ ปริมาณผักสด 1 ถ้วยตวง (70-100 กรัม) หรือผักสุก ½ ถ้วยตวง (50-70 กรัม)

ผักชนิด ก. เช่น พวผักใบทุกชนิด มีคาร์โบไฮเดรตน้อย และพลังงานต่ำ ให้ใยอาหารมาก เช่น ผักกาดขาว ผักกาดสลัด ผักบุ้งแดง ผักแว่น ผักกาดเขียว สายบัว ผักปวยเล้ง ยอดผักทองอ่อน กะหล่ำปลี ดอกกะหล่ำ มะเขือ มะเขือเทศ แตงร้าน แตงโมอ่อน ฟักเขียว น้ำเต้า แพง บวบ พริกหนุ่ม พริกหยวก ถั่วฝักยาว แตงกวา ขมิ้นขาว หอยกกล้วยอ่อน

ผักชนิด ข. เช่น ผักประเภทผัก และผักที่เป็นหัวจะให้สารคาร์โบไฮเดรต และพลังงานพอสมควร เช่น ใบดอกขี้เหล็ก ตำลึง ผักหวาน ถั่วงอกหัวโต ถั่วลันเตา ถั่วฝักยาว ถั่วงอก ถั่วแขก ถั่วพู หัวผักกาดแดง (บีทรูท) ต้นกระเทียม ดอกขจร ดอกโสน ดอกผักกวางตุ้ง ยอดชะอม ยอดแค ยอดมะพร้าวอ่อน ยอดกระถิน ยอดสะเดา พริกหวาน ผักตบชวา ผักกะเฉด ผักคะน้า ใบทองหลาง ใบยอ รากบัว ข้าวโพดอ่อน บร็อคโคลี่ ฟักทอง สะตอ หอมหัวใหญ่ แครอท มะระจีน มะละกอดิบ หน่อไม้ เห็ดเป่าฮื้อ เห็ดนางรม

• **กลุ่มผลไม้** ให้วิตามิน เกลือแร่ โยอาหาร และสารพฤกษเคมีเช่นเดียวกับกลุ่มผัก อย่างไรก็ตาม ผลไม้มีน้ำตาลอยู่ในตัวเองโดยธรรมชาติ จึงต้องระวังไม่รับประทานครั้งละมาก ๆ ผู้เป็นเบาหวานควรเลือกรับประทานผลไม้แทนขนม ประมาณ 2-4 ส่วนต่อวัน และควรเลือกผลไม้ที่มีน้ำตาลน้อย (รสหวานไม่จัด) เช่น ส้ม มะละกอ สับปะรด พุทรา มังคุด ปริมาณผลไม้ 1 ส่วนจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับ ขนาด ความหวานหรือปริมาณคาร์โบไฮเดรต โดยทั่วไปพอจะกะประมาณได้ดังนี้

- ผลไม้ผลเล็ก 1 ส่วน = 5 - 8 ผล เช่น ลำไย ลองกอง องุ่น
- ผลไม้ผลกลาง 1 ส่วน = 1 - 2 ผล เช่น ส้ม ชมพู่ กัลย
- ผลไม้ผลใหญ่ 1 ส่วน = ½ ผล เช่น มะม่วง ฝรั่ง
- ผลไม้ผลใหญ่มาก 1 ส่วน = ผลไม้หั่นชิ้น 6 - 8 ชิ้นพอคำ เช่น มะละกอ สับปะรด แตงโม

• **กลุ่มเนื้อสัตว์** ให้สารอาหารโปรตีน และไขมันเป็นหลัก และยังเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของแร่ธาตุและวิตามิน เช่น สังกะสี เหล็ก ฟอสฟอรัส วิตามินบี ที่ช่วยในการเจริญเติบโตในเด็ก และซ่อมแซมเนื้อเยื่อในผู้ใหญ่อีกด้วย

เนื้อสัตว์แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ตามปริมาณไขมันที่แตกต่างกันคือ ไขมันต่ำมาก ไขมันต่ำ ไขมันปานกลาง และไขมันสูง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวอย่างและปริมาณของเนื้อสัตว์แต่ละชนิดจำแนกตามปริมาณไขมัน

ชนิดของเนื้อสัตว์	ตัวอย่างและปริมาณ
ไขมันต่ำมาก	เนื้อปลา เนื้อปู ปลาหมึกกระป๋อง (ในน้ำเกลือ/น้ำแร่) อย่างละ 2 ช้อนโต๊ะ หรือกุ้ง 4 ตัวขนาดกลาง หรือหอย 6-10 ตัว (30 กรัม) หรือลูกชิ้น 5-6 ลูก
ไขมันต่ำ	หมูเนื้อแดงล้วน เนื้ออกไก่ อย่างละ 2 ช้อนโต๊ะ หรือถั่วเมล็ดแห้งสุก ½ ถ้วยตวง
ไขมันปานกลาง	ไข่ 1 ฟอง หรือ เนื้อหมู ไขมัน 2 ช้อนโต๊ะ หรือ เต้าหู้อ่อน ¾ หลอด
ไขมันสูง	เนื้อหมูปอดสำเร็จ เนื้อไก่ติดหนัง กุนเชียง หมูยอ ไส้กรอก อย่างละ 2 ช้อนโต๊ะ

โดยทั่วไปใน 1 วัน ควรเลือกรับประทานเนื้อสัตว์ที่มีไขมันต่ำอย่างน้อยประมาณ 6-10 ช้อนโต๊ะ หลีกเลี่ยงเนื้อสัตว์ที่มีไขมันมาก เพื่อป้องกันการได้รับไขมันมากเกินไป ที่จะส่งผลต่อน้ำหนักตัว และระดับคอเลสเตอรอลแอลดีแอลในเลือดที่เพิ่มขึ้น

• **กลุ่มน้านม** เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แร่ธาตุ แคลเซียม และวิตามินต่าง ๆ ควรดื่มนมทุกวัน วันละ 1-2 แก้ว น้านมที่แนะนำให้ดื่มในที่นี้คือ นมจืด

ไม่ปรุงแต่งรส โดยที่ควรจะเป็นนมไขมันเต็มส่วนสำหรับเด็กที่กำลังเจริญเติบโต และเป็นนมพ่องหรือขาดมันเนยสำหรับผู้ใหญ่ เพื่อป้องกันไม่ให้ร่างกายได้รับไขมันมากเกินไป สำหรับคนที่ไม่สามารถดื่มนมได้ สามารถเลือกบริโภคโยเกิร์ตธรรมชาติที่ไม่มีการปรุงแต่งรส 1 ถ้วยแทนได้ โดยที่ได้คุณค่าใกล้เคียงกับนม 1 ส่วน

- **กลุ่มไขมัน** ไขมันเป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกาย เนื่องจากไขมันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของผนังเซลล์ และยังช่วยในการดูดซึมวิตามิน เอ ดี อี และเค และให้พลังงานกับร่างกายเป็นหลัก

ไขมันแบ่งย่อยออกเป็น 3 ประเภท ตามชนิดของไขมันที่มีอยู่มากในน้ำมันชนิดนั้น ดังนี้

ไขมัน	ตัวอย่างและปริมาณ
ไขมันที่มีสัดส่วนกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียวสูง (monounsaturated fatty acids, MUFA)	น้ำมันมะกอก น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วลิสง เนยถั่วลิสง อย่างละ 1 ช้อนชา หรือ ถั่วลิสง 10 เม็ด หรือ เม็ดมะม่วงหิมพานต์/ เม็ดอัลมอนด์ 6 เม็ด
ไขมันที่มีสัดส่วนกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่งสูง (polyunsaturated fatty acids, PUFA)	น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันข้าวโพด น้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันดอกทานตะวัน มายองเนส อย่างละ 1 ช้อนชา หรือ เมล็ดดอกทานตะวัน เมล็ดฟักทอง อย่างละ 1 ช้อนโต๊ะ
ไขมันที่มีสัดส่วนกรดไขมันอิ่มตัวสูง (saturated fats)	น้ำมันหมู น้ำมันไก่ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม เนยสด เนยขาว อย่างละ 1 ช้อนชา หรือเบคอน 1 ชิ้น หรือ กะทิ 1 ช้อนโต๊ะ หรือ ครีมเนยสด 2 ช้อนโต๊ะ

ไขมันเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานสูงกว่าคาร์โบไฮเดรตหรือโปรตีนกว่าเท่าตัว โดยที่ 1 ส่วนของไขมัน (ประมาณ 5 กรัม) ให้พลังงานประมาณ 45 กิโลแคลอรี ดังนั้นเพื่อควบคุมน้ำหนัก ควรระวังไม่บริโภคไขมันเกินวันละ 5-9 ช้อนชา ขึ้นอยู่กับพลังงานที่ต้องการ นอกจากนี้ยังต้องรู้จักเลือกน้ำมันให้เหมาะสมกับวิธีการปรุงประกอบอาหาร โดยทั่วไปควรเลือกน้ำมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัว (unsaturated fatty acid) ในการประกอบอาหาร เช่น น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันดอกทานตะวัน น้ำมันมะกอก ฯลฯ ถ้าเป็นเมนูผัด ควรเลือกใช้น้ำมันรำข้าว หรือน้ำมันถั่วเหลือง ฯลฯ ยกเว้นอาหารประเภททอดแบบน้ำมันท่วม ควรเลือกใช้น้ำมันที่มีความอิ่มตัวสูง (saturated fatty acid) เช่น น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว หรือน้ำมันจากสัตว์ เพราะการทอดต้องใช้อุณหภูมิสูง น้ำมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัวมาก เมื่อได้รับอุณหภูมิสูง จะไม่เกิดควัน และมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโมเลกุล

ที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพน้อยกว่าน้ำมันพืชชนิดอื่นที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง รวมทั้งยังทำให้อาหารทอดนั้นกรอบได้นานกว่าและอมน้ำมันน้อยกว่าด้วย แต่อย่างไรก็ดีไขมันดังกล่าวมีส่วนประกอบของไขมันอิ่มตัวในปริมาณสูง ซึ่งอาจส่งผลเพิ่มระดับคอเลสเตอรอลชนิดแอลดีแอลได้ ดังนั้นควรใช้ในปริมาณน้อย หรือนาน ๆ ครั้ง ร่วมกับการติดตามระดับไขมันในเลือด

ประโยชน์ของอาหารแลกเปลี่ยน

การรู้และทำความเข้าใจให้อ่องแท้ถึงอาหารแลกเปลี่ยนทั้ง 6 กลุ่ม มีประโยชน์เป็นอย่างมาก ในการวางแผนการรับประทานอาหารของผู้เป็นเบาหวานให้สอดคล้องกับอุปนิสัย ความชอบ วิถีชีวิต และกิจกรรมของแต่ละบุคคล เพื่อช่วยให้ได้รับสารอาหารที่หลากหลาย ครบถ้วน และที่สำคัญคือ สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี นอกจากนี้ยังช่วยให้สามารถรับประทานอาหารที่ตัวเองชื่นชอบได้ ถ้ารู้จักแลกเปลี่ยนกับอาหารชนิดอื่น เช่น อาหารมื้อเช้าที่ประกอบด้วยหมวดข้าวแป้ง 2 ส่วน เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ และไขมัน อย่างละ 1 ส่วน เราอาจจะเลือกบริโภคเป็นข้าวต้มเครื่อง 1 ถ้วย ที่ประกอบด้วย ข้าว 2 ทัพพี เนื้อหมู 2 ช้อนโต๊ะ ใส่น้ำมันกระเทียมเจียว 1 ช้อนชา และ ต้นหอม ผักชี ตามชอบ และผลไม้ชมพู 2 ผล สำหรับคนที่ไม่ชอบข้าวต้มแต่นิยมอาหารแบบฝรั่ง ก็อาจเลือกบริโภคเป็นแซนด์วิชแทนได้ ซึ่งอาจรับประทานเป็น ขนมปัง 2 แผ่น แฮม 1 ชิ้น มายองเนส 1 ช้อนชา และผักชนิดต่าง ๆ ตามชอบ ร่วมกับส้ม 1 ผล ก็ได้

หลักการของอาหารแลกเปลี่ยนนำมาประยุกต์ใช้มากในผู้เป็นเบาหวานที่รักษาด้วยการฉีดอินซูลิน การควบคุมอาหารต้องสัมพันธ์ หรือสอดคล้องกับชนิดและปริมาณอินซูลินที่ได้รับ เพื่อป้องกันภาวะระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำผิดปกติจนเป็นอันตรายต่อชีวิต ในผู้เป็นเบาหวานกลุ่มนี้ควรรับประทานอาหารให้เป็นเวลา โดยเฉพาะหลังฉีดอินซูลินไปแล้ว และปริมาณอาหารที่รับประทานในแต่ละวันควรใกล้เคียงกันด้วย

อาหารไทยสื่อกับการควบคุมเบาหวาน⁽²⁴⁻²⁸⁾

ประเทศไทยเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรอาหารที่หลากหลาย แตกต่างไปตามภูมิภาคทั่วประเทศ บรรพบุรุษของไทยได้นำทรัพยากรเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ทั้งในรูปแบบของอาหาร และยาสมุนไพร เพื่อป้องกัน และรักษาโรคมาอย่างยาวนาน กล่าวได้ว่า คนไทยได้ใช้ “อาหารเป็นยา” จนเกิดเป็นภูมิปัญญาไทยที่ในปัจจุบันมีหลักฐานเชิงประจักษ์มากมายที่แสดงให้เห็นถึงคุณค่าทางโภชนาการ และประโยชน์ของวัตถุดิบที่นำมาเป็นส่วนประกอบของอาหารไทย ไม่ว่าจะเป็นพืชผัก เนื้อสัตว์ หรือเครื่องเทศ สมุนไพร โดยเฉพาะสรรพคุณที่มีส่วนในการช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิด NCDs

สำหรับการควบคุมโรคเบาหวานนั้น ประเด็นที่น่าสนใจของอาหารไทยกับการควบคุมเบาหวาน มีดังนี้

1. อาหารไทยมีส่วนประกอบที่ครบถ้วนทั้งห้าหมู่ ในสัดส่วนที่สมดุล

อาหารไทยนอกจากจะมีรสชาติกลมกล่อม ครบรสแล้ว ยังเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน ในสัดส่วนที่สมดุล สอดคล้องกับหลักงานอาหารสุขภาพ 2:1:1 โดยมีผักเป็นองค์ประกอบหลักในปริมาณครึ่งหนึ่งของจาน หรือ 2 ส่วนของจานอาหาร ตามด้วยอาหารที่เป็นแหล่งของโปรตีนคุณภาพดี เช่น ปลา ไข่ เนื้อสัตว์ในปริมาณ 1 ใน 4 ของจาน หรือ 1 ส่วนของจานอาหาร และอีก 1 ใน 4 ของจานที่เหลือ หรือ 1 ส่วนที่เหลือของจานอาหารเป็นอาหารในกลุ่มข้าว แป้ง โดยเน้นเลือกข้าวที่ผ่านการขัดสีน้อย เช่น ข้าวกล้อง ข้าวซ้อมมือ ธัญชาติ ฯลฯ

ตัวอย่างสำหรับไทยสี่ภาคที่สอดคล้องกับหลักงานอาหารสุขภาพ 2:1:1 เช่น

- ภาคเหนือ: ข้าวเหนียว น้ำพริกหนุ่ม ผักพื้นบ้าน แกงแคไก่บ้าน จอผักกาด และลาบหมูเมือง
- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: ข้าวเหนียว ส้มตำปลาร้า แกงอ่อมหอยขม หมกปลาชิว และไถ่ย่าง

- ภาคกลาง: ข้าวสวย น้ำพริกกะปิ ผักเคียง ปลาพุดทอด แกงจืดลูกรอกหมูสับ

- ภาคใต้: ขนมนึ่ง แกงเหลืองปลาอินทรี ปลาทรายทอดขมิ้น น้ำซุบหย้า-ผักพื้นบ้าน

สำหรับ “ข้าว” ถือว่าเป็นอาหารหลักของคนไทย และเป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรตที่มีส่วนสำคัญต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ดังนั้นการเลือกกินข้าวสายพันธุ์ที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำก็เป็นอีกทางเลือกสุขภาพของผู้เป็นเบาหวาน ข้อมูลจากการวิเคราะห์ค่าดัชนีน้ำตาลของข้าวไทย 12 สายพันธุ์พบว่า ข้าวกล้องและข้าวกล้องงอกมีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำกว่าข้าวขาวในข้าวทุกสายพันธุ์ ตัวอย่างข้าวสายพันธุ์ที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ เช่น

- ข้าวพันธุ์เจ๊กเขย 1 ซึ่งเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองของอำเภอเสนาห์ จังหวัดสระบุรี
- ข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 ซึ่งข้าวเหลืองประทิวสายพันธุ์ดั้งเดิมเป็นข้าวพื้นเมืองของอำเภอประทิว จังหวัดชุมพร
- ข้าวพันธุ์ขาวตาแห้ง 17 ซึ่งเป็นข้าวพื้นถิ่นของพื้นที่ลุ่มภาคกลาง และ
- ข้าวพันธุ์ กข.43 ซึ่งมีแหล่งปลูกอยู่ที่จังหวัดทางภาคกลาง เช่น ชัยนาท พระนครศรีอยุธยา และสุพรรณบุรี

นอกจากนี้ ในปัจจุบัน มีการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวดั้งเดิมให้เป็นสายพันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่ดีต่อสุขภาพ โดยศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินงานวิจัยพัฒนาสายพันธุ์ข้าวให้มีค่าดัชนีน้ำตาลอยู่ในระดับปานกลางถึงต่ำ และมีเนื้อสัมผัสนุ่มน่ารับประทาน เพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค ตัวอย่างเช่น

- ข้าวไรซ์เบอร์รี่ เป็นข้าวที่มีรสสัมผัสที่ดีและมีกลิ่นหอม รวมทั้ง มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง
- ข้าวสินเหล็ก นับเป็นข้าวที่มีปริมาณธาตุเหล็กและสังกะสีสูง มีกลิ่นหอม และมีความนุ่ม
- ข้าวปิ่นเกษตร +4 นับเป็นข้าวหอมขัดขาวที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ และยังเป็นสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและใช้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเพื่อต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

แต่อย่างไรก็ตาม การเลือกรับประทานข้าวที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำก็ต้องรับประทานในปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการพลังงานของแต่ละคน

ส่วนแหล่งอาหารที่ให้โปรตีนคุณภาพดีในอาหารไทยคือ เนื้อสัตว์ที่เลี้ยงหรือหาได้ตามท้องถิ่น แตกต่างกันไปตามภูมิภาค เช่น ภาคเหนือ ส่วนใหญ่จะเป็นสัตว์ที่ชาวบ้านเลี้ยงไว้ เช่น หมู ไก่ ปลาน้ำจืด กบ เขียด วัว ควาย เนื้อสัตว์ป่าบางชนิดที่พบในพื้นที่ป่าในท้องถิ่น ซึ่งจะใกล้เคียงกับแหล่งโปรตีนของทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งสองภูมิภาคที่กล่าวมานั้นมักจะไม่ค่อยมีเมนูอาหารที่ใช้อาหารทะเลเป็นส่วนประกอบของเมนู เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ห่างไกลจากทะเล และอาหารทะเลสดมีราคาค่อนข้างแพง สำหรับภาคกลางซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่มมีความอุดมสมบูรณ์ทั้งทางบกและทางทะเล ทำให้มีความหลากหลายของแหล่งอาหารที่ให้โปรตีน เช่น ปลาแม่น้ำ ปลาทะเล อาหารทะเล หมู ไก่ ไข่ รวมถึงนม ส่วนในภาคใต้จะเน้นไปที่ปลาทะเล และอาหารทะเลเป็นหลัก และด้วยความเชื่อทางศาสนาที่มีชาวมุสลิมอาศัยอยู่จำนวนมาก ก็จะมีเมนูที่ใช้เนื้อวัว หรือเนื้อไก่ทดแทน เนื้อหมู

สำหรับในส่วนของน้ำมัน หรือไขมันที่ใช้ในการปรุงอาหารนั้นจะมีความใกล้เคียงกันในทุกภูมิภาค แต่อาจมีความแตกต่างในชนิดและปริมาณในการใช้มากบ้าง น้อยบ้างไปตามเมนูอาหารของแต่ละท้องถิ่น เช่น เมนูอาหารในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะไม่ค่อยมีเมนูที่ใช้วิธีการทอด แต่อาจจะมีเมนูที่ใช้กะทิอยู่บ้าง ส่วนภาคกลาง นิยมใช้ทั้งน้ำมันและกะทิเป็นส่วนประกอบในอาหารหลากหลายเมนู ส่วนใหญ่ทุกภูมิภาคจะเลือกใช้น้ำมันหรือไขมัน ที่หาซื้อได้ตามตลาดในท้องถิ่น เช่น น้ำมันรำข้าว น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันจากการเจียวไขมันจากสัตว์ เช่น น้ำมันหมู น้ำมันไก่ หรือน้ำมันวัว กะทิ ฯลฯ ซึ่งควรเลือกใช้ไขมันให้เหมาะสมกับวิธีการปรุงอาหาร รวมทั้งควรรับประทานในปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการของร่างกาย เน้นน้ำมัน หรือไขมันกลุ่มไม่อิ่มตัวมากกว่าไขมันกลุ่มอิ่มตัว และงดหรือหลีกเลี่ยงไขมันทรานส์ เช่น เนยขาว มาการีน และน้ำมันทอดซ้ำ

นอกจากอาหารจานหลักที่เป็นอาหารประเภทคาวแล้ว ตามวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของไทย มักจะมีความคุ้นชินกับอาหารที่มีรสชาติดหวานปิดท้ายมื้ออาหาร สำหรับผู้เป็นเบาหวาน แนะนำให้เลือกรับประทานผลไม้ในปริมาณ 1 ส่วน หรือ ประมาณ 6-8 ชิ้นพอดีคำต่อมื้ออาหารทดแทนของหวาน หรือขนมหวาน โดยให้เลือกรับประทานผลไม้พื้นถิ่นตามฤดูกาล เพราะจะทำให้ได้ผลไม้ที่มีความสดใหม่ มีรสชาติดีเพราะเติบโตในสภาพอากาศและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ลดความเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีทางการเกษตร และที่สำคัญคือ ราคาไม่แพง

2. อาหารไทยอุดมไปด้วยใยอาหาร

ประเทศไทยอุดมไปด้วยพืชผัก และผลไม้ที่หลากหลาย ซึ่งอาหารในกลุ่มนี้จัดเป็นแหล่งของใยอาหาร โดยอาหารไทยเกือบทุกเมนูจะต้องมีผักเป็นส่วนประกอบ หรือมีผักเป็นเครื่องเคียง เช่น น้ำพริก กินคู่กับผักสด หรือผักต้ม หรือเมนูที่มีรสชาติจัดจ้าน ก็จะได้รับประทานแถมกับผักสด เพื่อเป็นตัวช่วยทำให้รสชาติสมดุลมากยิ่งขึ้น จากแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 แนะนำว่า เน้นบริโภคอาหารที่มีใยอาหารสูง เช่น ธัญชาติที่ไม่ผ่านการขัดสี ถั่วเมล็ดแห้งและเมล็ดพืช ผัก และผลไม้ ธัญชาติที่ไม่ผ่านการขัดสี ปริมาณ 100 กรัม มีใยอาหาร 4 – 10 กรัม ส่วนถั่วเมล็ดแห้งและเมล็ดพืช ปริมาณ 100 กรัม มีใยอาหาร 19 – 28 กรัม ซึ่งโดยทั่วไปมีใยอาหารสูงกว่าผัก และผลไม้ โดยปริมาณใยอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวันสำหรับคนไทย ปริมาณสำหรับเด็กคือ จำนวนอายุปี + 5 กรัมต่อวัน และ ปริมาณสำหรับผู้ใหญ่คือ 25 กรัมต่อวัน

ใยอาหาร แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่

- ใยอาหารชนิดไม่ละลายน้ำ (*insoluble dietary fiber*) ช่วยให้อิ่มเร็วขึ้น เพราะจะพองตัวในกระเพาะอาหาร และยังช่วยเพิ่มมวลอุจจาระ ส่งผลกระตุ้นการทำงานของลำไส้ให้มีการบีบตัวได้ดี ดังนั้นจึงมีบทบาทสำคัญในเรื่องของระบบขับถ่าย ช่วยป้องกันท้องผูก แหล่งอาหารที่พบคือ ข้าวสาลี ข้าวโพด ผัก ถั่วเมล็ดแห้ง ผักกอก มัน ขนมปังโฮลวีท

- ใยอาหารชนิดละลายน้ำ (*soluble dietary fiber*) มีคุณสมบัติละลายน้ำได้ดี เมื่อละลายน้ำแล้วจะพองตัวเป็นเจลในลำไส้ ช่วยลดอัตราการดูดซึมน้ำตาล ส่งผลดีในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้เป็นเบาหวาน แหล่งอาหารที่พบคือ ธัญชาติที่ไม่ผ่านการขัดสี ถั่วแดง หลว่ง ส้ม แอปเปิ้ล ลูกพรุน สตอเบอร์รี่

ทั้งนี้พืช ผัก ผลไม้ ถั่ว ธัญชาติ มักมีส่วนประกอบของใยอาหารทั้งสองชนิด ตัวอย่างพืชผักพื้นบ้านของแต่ละภูมิภาค เช่น

- ภาคเหนือ: มะระขึ้นก ผักกูด แค ส้มป่อย มะเขือส้ม ผักปลั่ง ผักแค ผักหวาน บ้าน ผักเชียงดา ผักไผ่ หูเสือ ยี่ห่วย ผักขี้หูด ผักแปม ผักแว่น พญาयो บัวบก กระเจียว

- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: ผักแขยง ถั่วพู ผักชีลาว แมงลัก ผักติ้ว ใบบัวบก ใบมะกอก ผักเสี้ยน ยี่หระ กระชายแดง มะแว้ง มะอึก มะเขือขื่น ผักแว่น
- ภาคกลาง: ใบบัวบก แตงกวา ดอกขจร ผักโขม มะรุม ชะพลู มะเขือม่วง บัวหลวง กระเจี๊ยบแดง กระชาย ใบชะพลู กระเพรา โหระพา ผักชีล้อม กุยช่าย สะระแหน่ ผักกระเฉด ผักชีฝรั่ง ผักแพรว ผักแว่น มะอึก
- ภาคใต้: ยอดใบมันปู ยอดหญ้ายาว ขมิ้นชัน สะตอ ใบเหลียง ถั่วหรั่ง ตีปัส ดาหลา ผักตบ ผักแว่น ส้มจี๊ด เล็บครุฑ หม้อข้าวหม้อแกงลิง กูด พริกไทย ผักโขม

3. อาหารไทยมีการดูแลสุขภาพด้วยเครื่องเทศ และสมุนไพร

วัตถุดิบที่สำคัญที่ขาดไม่ได้ในอาหารไทย นั่นคือ เครื่องเทศและสมุนไพร ที่เป็นส่วนประกอบที่ช่วยดูแลสุขภาพ เพิ่มสีสัน และกลิ่นที่ชวนรับประทานให้กับอาหารไทย ส่งผลให้สามารถลดปริมาณการใช้เครื่องปรุงรสในการปรุงอาหารลงได้ เป็นการดูแลสุขภาพของอาหารจากวัตถุดิบตามธรรมชาติ ทดแทนการใช้เครื่องปรุงในกลุ่มน้ำตาล น้ำปลา หรือแม้แต่ผงชูรส ซึ่งสอดคล้องกับการลดหวานจัด มันจัด และเค็มจัด เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค NCDs

“เครื่องแกง” หรือ “พริกแกง” คือ ตัวอย่างของส่วนผสมที่ใช้เครื่องเทศและสมุนไพร หลากหลายชนิดเป็นองค์ประกอบ และเครื่องแกงก็เป็นส่วนผสมที่ขาดไม่ได้สำหรับการปรุงอาหารไทยประเภทแกง ส่วนผสมของเครื่องแกงมีดังนี้

ส่วนผสมของเครื่องแกงเผ็ด เช่น พริกชี้ฟ้าแห้ง พริกจินดาแห้ง หอมแดง ตะไคร้ ข่า ผิวมะกรูด กระเทียม กะปิ และเกลือ

ส่วนผสมของเครื่องแกงเขียวหวาน เช่น พริกชี้ฟ้าเขียว ผิวมะกรูด ข่าซอย หอมแดง ซอย เม็ดผักชี กระเทียมซอย พริกไทยเม็ด ยี่หระ รากผักชี ตะไคร้ซอย กะปิ และเกลือป่น

ส่วนผสมของเครื่องแกงมัสมั่น เช่น พริกชี้ฟ้าแห้ง พริกไทย ตะไคร้ซอย ข่าซอย รากผักชี ลูกจันทน์ดอกจันทน์ กานพลู กระเทียม อบเชย หอมแดง เม็ดลูกกระวาน ลูกผักชี และยี่หระ

ส่วนผสมของเครื่องแกงใต้ เช่น พริกจินดาแห้ง พริกสด ตะไคร้ ขมิ้นชัน กระเทียม หอมแดง พริกไทยดำ กะปิ และเกลือป่น

ส่วนผสมของเครื่องแกงเลียง เช่น กุ้งแห้ง หอมแดง กระชาย พริกไทยเม็ด และกะปิ

ในปัจจุบัน เครื่องเทศและสมุนไพรที่ใช้เป็นส่วนผสมในอาหารไทย มีผลงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ และคุณค่าทางโภชนาการที่ดีต่อสุขภาพ โดยเฉพาะคุณสมบัติของการต้านอนุมูลอิสระและการลดการอักเสบ

บทสรุป

ผู้เป็นเบาหวานแต่ละคนอาจเหมาะกับรูปแบบอาหารที่ต่างกันไป ไม่มีรูปแบบอาหารใดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยทุกคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบอาหารที่บริโภคอยู่เดิม ระดับน้ำตาลในเลือด ภาวะโรคร่วม ความชอบ เศรษฐฐานะ ความสามารถในการเข้าถึงชนิดอาหาร และจุดประสงค์ของการปรับพฤติกรรมบริโภค ในทางปฏิบัตินั้นสามารถใช้กลยุทธ์รูปแบบการบริโภคอาหารที่หลากหลายที่สามารถจำกัดพลังงานจากอาหาร เพื่อส่งเสริมให้น้ำหนักตัวลดลง และให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ดังนั้นจึงเป็นสิทธิของผู้เป็นเบาหวานที่จะมีส่วนร่วมในการออกแบบรูปแบบอาหารที่เหมาะสมต่อตนเอง ส่วนแพทย์ นักกำหนดอาหาร นักโภชนาการ และบุคลากรทางการแพทย์ที่ร่วมดูแลผู้เป็นเบาหวานมีหน้าที่ในการให้คำแนะนำเพิ่มเติม ตามความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เป็นเบาหวานแต่ละราย ส่งเสริมให้รูปแบบอาหารที่ผู้เป็นเบาหวานต้องการมีความเหมาะสม ปลอดภัย และยังคงมีความสุขในการรับประทานอาหาร (pleasure of eating) รวมทั้งมีหน้าที่ในการส่งเสริมการเพิ่มกิจกรรมทางกาย และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้านอื่น ๆ ร่วมด้วย ซึ่งมีความสำคัญในการรักษาน้ำหนักที่ลดไว้ให้ได้ในระยะยาว และมีสุขภาพดีโดยรวมอย่างยั่งยืน

การกำหนดให้รับประทานอาหารตามรูปแบบอาหารที่แนะนำ และ/หรือให้สัดส่วนสารอาหารหลักให้เป็นไปตามที่กำหนดในระยะยาว (dietary adherence) นั้นเป็นเรื่องยาก ดังนั้นรูปแบบอาหารที่ดีที่สุดทางปฏิบัติ เพื่อให้ประสบผลสำเร็จในระยะยาวคือ รูปแบบอาหารที่ผู้เป็นเบาหวานพึงพอใจ สารอาหารครบถ้วน ปลอดภัย และง่ายสำหรับผู้ป่วยในการปฏิบัติตาม ซึ่งอาหารไทยเป็นวัฒนธรรมที่อยู่คู่กับวิถีชีวิตของคนไทยมาช้านาน และเป็นภูมิปัญญาไทยในการใช้ “อาหารเป็นยา” ประกอบกับในปัจจุบันมีหลักฐานเชิงประจักษ์มากมายที่แสดงให้เห็นถึงสรรพคุณของอาหารไทยที่ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค NCDs รวมทั้งป้องกัน และควบคุมโรคเบาหวาน ดังนั้นสำหรับผู้เป็นเบาหวาน การปรับรูปแบบอาหารไทยที่เรารับประทานในแต่ละพื้นที่ให้เป็นไปตามรูปแบบอาหารเพื่อสุขภาพที่มีพลังงานต่ำ นอกจากจะทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้แล้ว หากน้ำหนักลดได้มากเพียงพออาจส่งผลให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้ อีกทั้งยังอร่อยถูกปาก และยังเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Steven S, Hollingsworth KG, Al-Mrabeh A, Avery L, Aribisala B, Caslake M, et al. Very Low-Calorie Diet and 6 Months of Weight Stability in Type 2 Diabetes: Pathophysiological Changes in Responders and Nonresponders. *Diabetes Care*. 2016;39(5):808-15.
2. Wing RR, Bolin P, Brancati FL, Bray GA, Clark JM, Coday M, et al. Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2013;369(2):145-54.
3. Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial. *Lancet*. 2018;391(10120):541-51.
4. Brown A, McArdle P, Taplin J, Unwin D, Unwin J, Deakin T, et al. Dietary strategies for remission of type 2 diabetes: A narrative review. *J Hum Nutr Diet*. 2022;35(1):165-78.
5. Dambha-Miller H, Day AJ, Strelitz J, Irving G, Griffin SJ. Behaviour change, weight loss and remission of Type 2 diabetes: a community-based prospective cohort study. *Diabet Med*. 2020;37(4):681-8.
6. Gregg EW, Chen H, Wagenknecht LE, Clark JM, Delahanty LM, Bantle J, et al. Association of an intensive lifestyle intervention with remission of type 2 diabetes. *JAMA*. 2012;308(23):2489-96.
7. Van Horn L, Carson JA, Appel LJ, Burke LE, Economos C, Karmally W, et al. Recommended Dietary Pattern to Achieve Adherence to the American Heart Association/American College of Cardiology (AHA/ACC) Guidelines: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2016;134(22):e505-e29.
8. Tsai AG, Wadden TA. The evolution of very-low-calorie diets: an update and meta-analysis. *Obesity (Silver Spring)*. 2006;14(8):1283-93.
9. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพฯ: บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2566.
10. Welton S, Minty R, O'Driscoll T, Willms H, Poirier D, Madden S, et al. Intermittent fasting and weight loss: Systematic review. *Can Fam Physician*. 2020;66(2):117-25.

11. Liu D, Huang Y, Huang C, Yang S, Wei X, Zhang P, et al. Calorie Restriction with or without Time-Restricted Eating in Weight Loss. *N Engl J Med*. 2022;386(16):1495-504.
12. Lowe DA, Wu N, Rohdin-Bibby L, Moore AH, Kelly N, Liu YE, et al. Effects of Time-Restricted Eating on Weight Loss and Other Metabolic Parameters in Women and Men With Overweight and Obesity: The TREAT Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 2020;180(11):1491-9.
13. Rynders CA, Thomas EA, Zaman A, Pan Z, Catenacci VA, Melanson EL. Effectiveness of Intermittent Fasting and Time-Restricted Feeding Compared to Continuous Energy Restriction for Weight Loss. *Nutrients*. 2019;11(10).
14. de Cabo R, Mattson MP. Effects of Intermittent Fasting on Health, Aging, and Disease. *N Engl J Med*. 2019;381(26):2541-51.
15. Feinman RD, Pogozelski WK, Astrup A, Bernstein RK, Fine EJ, Westman EC, et al. Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: critical review and evidence base. *Nutrition*. 2015;31(1):1-13.
16. Kirkpatrick CF, Bolick JP, Kris-Etherton PM, Sikand G, Aspry KE, Soffer DE, et al. Review of current evidence and clinical recommendations on the effects of low-carbohydrate and very-low-carbohydrate (including ketogenic) diets for the management of body weight and other cardiometabolic risk factors: A scientific statement from the National Lipid Association Nutrition and Lifestyle Task Force. *J Clin Lipidol*. 2019;13(5):689-711.e1.
17. สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ. 2563 [Internet]. Available from: <http://nutrition.anamai.moph.go.th/images/dri2563.pdf>.
18. Johnston BC, Kanters S, Bandayrel K, Wu P, Naji F, Siemieniuk RA, et al. Comparison of weight loss among named diet programs in overweight and obese adults: a meta-analysis. *JAMA*. 2014;312(9):923-33.
19. Bueno NB, de Melo IS, de Oliveira SL, da Rocha Ataide T. Very-low-carbohydrate ketogenic diet v. low-fat diet for long-term weight loss: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr*. 2013;110(7):1178-87.

20. Sainsbury E, Kizirian NV, Partridge SR, Gill T, Colagiuri S, Gibson AA. Effect of dietary carbohydrate restriction on glycemic control in adults with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract.* 2018;139:239-52.
21. van Zuuren EJ, Fedorowicz Z, Kuijpers T, Pijl H. Effects of low-carbohydrate-compared with low-fat-diet interventions on metabolic control in people with type 2 diabetes: a systematic review including GRADE assessments. *Am J Clin Nutr.* 2018;108(2):300-31.
22. Hallberg SJ, McKenzie AL, Williams PT, Bhanpuri NH, Peters AL, Campbell WW, et al. Effectiveness and Safety of a Novel Care Model for the Management of Type 2 Diabetes at 1 Year: An Open-Label, Non-Randomized, Controlled Study. *Diabetes Ther.* 2018;9(2):583-612.
23. รุจิรา สัมมะสุต. รายการอาหารแลกเปลี่ยนไทย. *วารสารโภชนบำบัด.* 2547;1(15):33-45.
24. วันทนีย์ เกรียงสินยศ และ พิมพ์ณัฏฐ์ ศรีดอนไผ่. กิน (อยู่) เป็น เมนูอาหารสุขภาพ 5 ภาค. 2558.
25. ภาณี ชูศรี และ ดุชนิย์ สุวรรณคง. ภูมิปัญญาอาหารไทย ลดเสี่ยงเบาหวาน. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2564;ปีที่ 30(6);1148-1152.
26. สุนันทา วงศ์ปิยชน, ศรีวัฒนา ทรงจิตสมบูรณ์ อังศุธรย์ วสุสันท์ วัชรวิ สุขวิวัฒน์ และ ปราณี มณีนิล. ดัชนีน้ำตาลของข้าวไทย 12 พันธุ์ (Glycemic Index of 12 Thai Rice Varieties). *วารสารวิชาการข้าว* 2560;ปีที่ 8;ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2560).
27. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรโภชนศาสตร์ฝึกพื้นบ้านอาหารเป็นยา กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก และเครือข่าย. โภชนศาสตร์ในภูมิปัญญาไทย. 2565.
28. กัญญ์สิริ จันทรเจริญ, พนัสยา วรรณวิไล และ จุฬาวรี ชัยวงศ์นาคพันธ์. อาหารพื้นบ้านภาคใต้ วิธีการดำรงชีวิตพิชิตสุขภาพดี. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้* 2560;4(2): 281-290.

การออกกำลังกาย/การมีกิจกรรมทางกาย เพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

สาระสำคัญ

- การออกกำลังกายช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด เพิ่มความไวและการตอบสนองต่ออินซูลิน ลดน้ำหนัก และเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายในผู้เป็นเบาหวาน
- การลดระดับน้ำตาลในเลือดสัมพันธ์กับการลดน้ำหนัก การลดน้ำหนักทุก 1 กิโลกรัม จะลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานได้ร้อยละ 16
- การออกกำลังกายที่ความหนักระดับปานกลาง อย่างน้อย 150 นาที/สัปดาห์ ช่วยลดน้ำหนักได้ร้อยละ 4 ส่งผลให้ลด A1C ได้ประมาณ 0.2%
- ผู้เป็นเบาหวานควรได้รับการประเมินภาวะสุขภาพ และเตรียมความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย รวมถึงตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดก่อน ระหว่าง และหลังการออกกำลังกาย
- ประเภทของการออกกำลังกายที่แนะนำสำหรับผู้เป็นเบาหวาน เช่น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน การออกกำลังกายแบบเพิ่มความยืดหยุ่น และการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการทรงตัว ส่วนปริมาณของการออกกำลังกาย (ความถี่ ความหนัก และระยะเวลา) ควรเป็นไปตามข้อแนะนำ

ข้อควรปฏิบัติ

- ผู้เป็นเบาหวานควรมีการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ความหนักปานกลาง (เช่น การเดินเร็ว) เป็นเวลา 150-300 นาที/สัปดาห์ และมีการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน 8-10 ท่าในกลุ่มกล้ามเนื้อหลัก จำนวน 1-3 เซตในแต่ละท่า 10-15 ครั้งต่อเซต 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ทั้งนี้ ควรมีการอุ่นกาย/ยืดเหยียดก่อน และคลายอุ่นหลังการออกกำลังกายทุกครั้ง และควรฝึกออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการทรงตัวโดยการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนล่างของร่างกาย เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการล้ม

- ผู้เป็นเบาหวานที่เพิ่งเริ่มออกกำลังกาย แนะนำให้เริ่มต้นจากออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นช่วงสั้น ๆ อย่างน้อย 10 นาทีติดต่อกัน โดยควรค่อย ๆ เริ่มออกกำลังกายจากเบาไปหาหนัก จากช้าไปหาเร็ว ควรให้เวลาสำหรับการปรับตัวของร่างกาย และควรเลือกชนิดของการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล
- ผู้เป็นเบาหวานควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่มีความหนักมากที่มีการกลั้นหายใจ การออกกำลังกายที่มีท่าศีรษะต่ำ และกิจกรรมที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของเท้า ทั้งนี้ หากมีอาการจุกแน่นหรือเจ็บปวดในช่วงลำตัวด้านบนบริเวณหน้าอก หน้ามีดหายใจสั้นตัน หรือเจ็บปวดที่กระดูก และข้อต่อ ควรหยุดออกกำลังกายทันที และปรึกษาแพทย์ก่อนออกกำลังกายครั้งต่อไป
- ผู้เป็นเบาหวานที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ที่ต้องการมีกิจกรรมทางกายในระดับเบาถึงปานกลาง (ระดับความหนักไม่เกินการเดินเร็ว) ไม่มีความจำเป็นต้องมีการรับรองโดยแพทย์ก่อนการออกกำลังกาย แต่ผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะเนื้องอกที่ต้องการมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงหนัก ต้องมีการตรวจประเมินโดยแพทย์ก่อนเริ่มออกกำลังกาย
- ผู้เป็นเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือด 90-150 มก./ดล. ให้เพิ่มการรับประทานคาร์โบไฮเดรต 0.5-1.0 กรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว/ 1 ชั่วโมงของการออกกำลังกาย หากมีระดับน้ำตาลในเลือด 151-250 มก./ดล. สามารถออกกำลังกายได้โดยไม่ต้องเพิ่มการรับประทานคาร์โบไฮเดรต และหากมีระดับน้ำตาลในเลือด 251-350 มก./ดล. ร่วมกับมีภาวะ ketosis ให้งดออกกำลังกายระดับความหนักปานกลางถึงสูง

บทนำ

การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตที่เน้นการควบคุมอาหารและการมีกิจกรรมทางกายเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพอย่างมากในการทำให้โรคเบาหวานสงบ⁽¹⁾ การมีกิจกรรมทางกาย หรือการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยเป็นการออกแรง/ออกกำลังซ้ำ ๆ ทำให้เกิดการใช้พลังงานมากกว่าขณะพักนั้น มีหลักฐานเชิงประจักษ์ถึงประโยชน์ที่มีต่อผู้เป็นเบาหวานอย่างมาก ทั้งนี้ การมีกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายที่เหมาะสมส่งผลในการช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด เพิ่มความไวและการตอบสนองต่ออินซูลิน เสริมสร้างสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ หัวใจ ปอด และหลอดเลือด ลดน้ำหนักตัว รวมถึงมีผลดีต่อด้านจิตใจและอารมณ์อีกด้วย ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้เป็นเบาหวานจะต้องมีความรู้ด้านการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายเป็นอย่างดี โดยสามารถให้คำแนะนำ ควบคุม และดูแลผู้เป็นเบาหวานให้ปฏิบัติตามการออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับภาวะสุขภาพของแต่ละบุคคล สม่ำเสมอ ต่อเนื่อง และยั่งยืน เพื่อให้โรคเบาหวานสงบ และผู้เป็นเบาหวานมีคุณภาพชีวิตที่ดี

ความหมายของกิจกรรมทางกาย/การออกกำลังกาย

กิจกรรมทางกาย (physical activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งเป็นผลมาจากการหดตัวของกล้ามเนื้อหลายที่ทำให้ร่างกายใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้นกว่าขณะพักปกติ⁽²⁾

การออกกำลังกาย (exercise) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายแบบทำซ้ำ ๆ ที่มีการวางแผน และมีรูปแบบ เพื่อการสร้างเสริม หรือคงสภาพของสมรรถภาพทางกาย (physical fitness) ในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งหรือมากกว่า โดยเป็นประเภทหนึ่งของกิจกรรมทางกายที่ปฏิบัติในขณะว่าง⁽³⁾

ประโยชน์ของการออกกำลังกายสำหรับผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

การมีกิจกรรมทางกาย/ออกกำลังกายมีประโยชน์ต่อสุขภาพ⁽⁴⁾ โดยสามารถ

1. ลดอัตราเสี่ยงของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (reducing early death)
2. สร้างเสริมสุขภาพของระบบหัวใจและหายใจ (improving cardiorespiratory health)
3. สร้างเสริมสุขภาพของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (improving muscular and bone health)
4. สร้างเสริมสุขภาพทางเมแทบอลิก (improving metabolic health)
5. ลดภาวะโรคอ้วนและสร้างสมดุลพลังงาน (reducing obesity and improving energy balance)

ประโยชน์ทางสุขภาพที่จำเพาะเจาะจงสำหรับผู้เป็นเบาหวานนั้น ขึ้นอยู่กับการมีกิจกรรมทางกาย/ออกกำลังกายที่เหมาะสมและเพียงพอ ประโยชน์สำหรับผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2^(5,6) มีดังนี้

1. ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง A1C ลดลง เพิ่มความไวต่ออินซูลิน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเบตาเซลล์ของตับอ่อน
2. ความดันโลหิตลดลง
3. การทำงานของเซลล์บุผนังหลอดเลือด (endothelial function) ดีขึ้น
4. สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (maximal oxygen consumption; VO_2 max) เพิ่มขึ้น ซึ่งสะท้อนการเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของหัวใจ ปอด และหลอดเลือด
5. ระดับคอเลสเตอรอล (cholesterol) และไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) ในเลือดลดลง ระดับ high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) ในเลือดเพิ่มขึ้น
6. กล้ามเนื้อใหญ่ขึ้น (hypertrophy) และแข็งแรงขึ้น มีมวลกล้ามเนื้อ (muscle mass) มากขึ้น
7. ข้อต่อมีการเคลื่อนไหวดีขึ้น กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นมากขึ้น
8. ช่วยควบคุมน้ำหนัก เผาผลาญ/สลายไขมันดีขึ้น
9. ช่วยลดความเครียดและความวิตกกังวล ทำให้ความจำและสมรรถนะของการรู้คิด (cognitive function) ดีขึ้น
10. ช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน (diabetic complications)

ประเภทของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายทำให้ร่างกายได้ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในการเคลื่อนไหวออกแรงเพื่อเพิ่มการใช้พลังงานจากขณะพักให้มากขึ้น โดยทั่วไปการออกกำลังกายแต่ละประเภทยังมีเป้าหมายที่จำเพาะเจาะจงในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกัน ประเภทของการออกกำลังกาย^(4,7) มีดังนี้

1. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) หมายถึง การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนช่วยในการเผาผลาญไขมันเพื่อนำไปใช้เป็นพลังงาน โดยมีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10-15 นาที การออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นประเภทของการออกกำลังกายที่ใช้เสริมสร้างสมรรถภาพของระบบไหลเวียนและหายใจ โดยทำให้หัวใจ ปอด และหลอดเลือดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ปริมาณเลือดออกจากหัวใจในแต่ละครั้งเพิ่มมากขึ้น นำพาเอาออกซิเจนมายังเซลล์กล้ามเนื้อที่ต้องการพลังงานได้ดีขึ้น กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมีความแข็งแรงและอดทน สามารถช่วยลดไขมันในร่างกายและควบคุมน้ำหนักได้ ตัวอย่างการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น เดิน วิ่ง ปั่นจักรยาน และเต้นแอโรบิก ฯลฯ

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกฉับพลัน (acute bout of aerobic) หรือการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเพียงครั้งเดียว มีผลดีต่อผู้เป็นเบาหวานโดยผ่านกลไกทั้งพึ่งอินซูลิน และไม่พึ่งอินซูลิน (insulin-dependent and insulin-independent mechanisms) ซึ่งจะช่วยเพิ่มการนำกลูโคสกลับเข้าเซลล์โดยกล้ามเนื้อ เมื่อออกกำลังกายแบบแอโรบิกซ้ำหลาย ๆ ครั้ง (repeated bouts of aerobic exercise) จะเป็นการเพิ่มการตอบสนองของอินซูลิน (insulin responsiveness) และความไวต่ออินซูลิน (insulin sensitivity) เมื่อฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกระยะยาว (long term aerobic training) จะส่งผลผ่านกลไกการสื่อสารระหว่างอวัยวะ (organ crosstalk) เช่น จากกล้ามเนื้อไปยังเนื้อเยื่อไขมัน ตับ และตับอ่อน มีการเพิ่มปริมาณของไมโทคอนเดรีย เอนไซม์ออกซิเดทีฟ (oxidative enzymes) และโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับการส่งสัญญาณอินซูลิน (proteins involved in insulin signaling) จึงมีผลดีต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ลดความดันโลหิต และลดระดับไขมันในเลือด ⁽⁸⁾

2. การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน (resistance exercise) หมายถึง การออกกำลังกายที่ใช้น้ำหนักหรือแรงต้านเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscular strength) และความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การที่มีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงจะสามารถทำให้บุคคลมีคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งควรเสริมสร้างโดยการออกกำลังกายในรูปแบบที่สร้างแรงดึง หรือแรงต้านให้กับกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักสูง ส่งผลทำให้ขนาดของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น และมีกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น ส่วนความอดทนของกล้ามเนื้อต้องเน้นการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้แรงต้านด้วยน้ำหนักเบา หรืออาจจะเป็นการฝึกซ้อมในรูปแบบที่ทำให้กล้ามเนื้อออกแรงซ้ำกันเป็นระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งการฝึกซ้อมในรูปแบบนี้สามารถช่วยพัฒนากล้ามเนื้อให้เกิดความอดทนและชะลอความเมื่อยล้าลงได้ ตัวอย่างแรงต้านที่ใช้ในการออกกำลังกาย เช่น น้ำหนักตัว เครื่องกำหนดน้ำหนัก และน้ำหนักอิสระ เช่น ยางยืด ฤๅทราย ดัมเบลล์ บาร์เบลล์ แคทเทิลเบลล์ ฯลฯ

การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มมวลกล้ามเนื้อ เพิ่มความหนาแน่นของกระดูก รวมถึงลดความดันโลหิต และระดับไขมันในเลือดได้ประมาณร้อยละ 10-15 ⁽⁹⁾ ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เป็นผู้สูงอายุมักมีมวลกล้ามเนื้อที่ลดลง หรือเรียกว่า ภาวะซาโคพีเนีย (sarcopenia) หากได้ออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านจะช่วยทำให้มีมวลกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นได้ นอกจากนี้ การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านยังช่วยลด A1C และเพิ่มการตอบสนองต่ออินซูลินได้ดี การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่เป็นผลมาจากการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านนั้น น่าจะมาจากการที่มีมวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ซึ่งช่วยในการเพิ่มการนำน้ำตาลจากในเลือดไปเก็บเป็นไกลโคเจนในกล้ามเนื้อ

3. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น (flexibility exercise) หรือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (muscular stretching) หมายถึง การออกกำลังกายที่เพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อ หรือเพิ่มความสามารถของข้อต่อในการเคลื่อนไหวได้อย่างกว้างขวาง เป็นการทำให้กล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อเกิดความยืดหยุ่นเตรียมพร้อมที่จะทำงานหนัก และลดการบาดเจ็บจากการฉีกขาดของเอ็นและกล้ามเนื้อ เช่น กายบริหาร โยคะ ไทชิ ฯลฯ การออกกำลังกายที่เพิ่มความยืดหยุ่นของข้อต่อมีประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้เป็นเบาหวานสูงอายุ ด้วยเป็นกลุ่มที่ข้อต่อมีการเคลื่อนไหวที่จำกัด และการออกกำลังกายแต่ละประเภทก็ต้องการความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเพื่อไม่ให้เกิดการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย แม้ว่าการยืดเหยียดจะช่วยเพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อ แต่ก็ไม่มีผลต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือด

4. การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการทรงตัว (balance exercise) หมายถึง การออกกำลังกายที่เพิ่มความสามารถในการควบคุมหรือรักษาร่างกายให้มีความสมดุลทั้งในขณะที่อยู่กับที่หรือเคลื่อนไหว โดยให้จุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย (center of gravity) อยู่ภายในฐานรองรับ (base of support) เป็นความสามารถในการต้านแรงภายในหรือภายนอกร่างกายที่เป็นสาเหตุให้เกิดการหกล้มในขณะที่อยู่กับที่หรือเคลื่อนไหว เช่น การเดินถอยหลัง การยืนขาเดียวหรือยืนบนพื้นนิ่ม ฯลฯ นอกจากนี้ การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง หน้าท้องและขาเป็นการออกกำลังกายที่ช่วยเพิ่มการทรงตัวได้ด้วยเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการทรงตัวช่วยลดความเสี่ยงต่อการล้ม โดยช่วยให้การเดินและการทรงตัวดีขึ้น โดยเฉพาะในผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทส่วนปลาย (peripheral neuropathy)

มีรายงานวิจัยถึงผลดีของการออกกำลังกายรูปแบบอื่น ๆ ที่มีต่อผู้เป็นเบาหวาน เช่น การออกกำลังกายผสมผสานระหว่างแอโรบิก และแรงต้าน (combined aerobic and resistance exercise) สามารถช่วยลด A1C ได้มากกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก หรือแรงต้านเพียงอย่างเดียว^(10,11) หรือ การออกกำลังกายแบบช่วงหนักสลับเบา (high intensity interval exercise; HIIE) ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความหนักระดับสูงระหว่างร้อยละ 75-95 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (peak/max heart rate) เป็นเวลาตั้งแต่ 10 วินาทีถึง 4 นาที สลับกับช่วงความหนักระดับเบา หรือพักเป็นเวลาระหว่าง 12 วินาทีถึง 5 นาที⁽⁹⁾ สำหรับผู้เป็นเบาหวานแนะนำให้ใช้ความหนักระดับสูงเป็นช่วงสั้น ๆ และใช้ความหนักระดับเบา หรือพักเป็นช่วงที่ยาวขึ้น⁽¹²⁾ พบว่า การออกกำลังกายแบบช่วงหนักสลับเบา นี้ ช่วยให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เพิ่มความไวต่ออินซูลิน เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และพัฒนาการทำงานของหลอดเลือดได้ดีกว่า และเป็นการใช้เวลาที่มีประสิทธิภาพมากกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างต่อเนื่อง^(13,14) อย่างไรก็ตาม การให้โปรแกรมออกกำลังกายแบบช่วงหนักสลับเบาในผู้เป็นเบาหวานต้องมีการประเมินความหนัก และระยะเวลาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคน โดยขณะออกกำลังกายควรได้รับการดูแล

จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกกำลังกายอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ การออกกำลังกายในน้ำ^(15,16) และการออกกำลังกายแบบกายและจิต (mind and body exercise)⁽¹⁷⁾ ก็มีประโยชน์ในการช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ลดการอักเสบ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหลอดเลือด เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และทำให้ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มีคุณภาพชีวิตที่ดี

หลักการของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ : แนวปฏิบัติสำหรับผู้เป็นเบาหวาน⁽¹⁸⁻²²⁾

การออกกำลังกายให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และได้ประโยชน์สูงสุดโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ และการบาดเจ็บที่ตามมา นั้น บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้เป็นเบาหวานควรเป็นผู้ให้ความรู้ และแนวปฏิบัติในการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ดังนี้

1. ประเมินสุขภาพและทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการออกกำลังกาย

การประเมินความพร้อมทางสุขภาพก่อนการออกกำลังกาย (exercise preparticipation health screening) ควรคำนึงถึง

- 1) ระดับการมีกิจกรรมทางกายของแต่ละบุคคลในปัจจุบัน
- 2) อาการและอาการแสดงของโรค รวมถึงโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคระบบเมแทบอลิกและโรคไต และ
- 3) ความหนักของการออกกำลังกายที่คาดว่าจะปฏิบัติ

บุคลากรทางการแพทย์ ควรประเมินความเสี่ยง และวางแผนร่วมกับผู้เป็นเบาหวาน ในการเลือกโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม รายงานก่อนหน้านี้มีข้อเสนอแนะว่า ผู้เป็นเบาหวานทุกคนที่มีภาวะเนือยนิ่ง (sedentary) และเพิ่งเริ่มที่จะออกกำลังกาย (แม้ความหนักระดับเบาก็ตาม) ควรได้รับการตรวจรับรองโดยแพทย์ก่อนให้เริ่มออกกำลังกาย (pre-exercise medical clearance)⁽²³⁾ ต่อมามีความเห็นว่า ไม่มีความจำเป็นต้องมีการรับรองโดยแพทย์ก่อนการออกกำลังกาย สำหรับกรณีผู้เป็นเบาหวานที่ไม่แสดงอาการ (โดยเฉพาะอาการของโรคหัวใจและหลอดเลือด หรือภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดจุลภาค) ที่ต้องการมีกิจกรรมทางกายในระดับเบาถึงปานกลาง (low-to moderate intensity) หรือกิจกรรมที่ระดับความหนักไม่เกิการเดินเร็ว เนื่องจากกิจกรรมทางกายในระดับเบา หรือปานกลางก่อให้เกิดอันตราย หรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์น้อยในผู้เป็นเบาหวาน โดยสามารถปรึกษานักสรีรวิทยาการออกกำลังกาย หรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกกำลังกายในการพิจารณาว่า ควรออกกำลังกายได้หรือไม่และอย่างไรจากประวัติทางการแพทย์ และการตรวจร่างกาย⁽¹²⁾ สำหรับผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะเนือยนิ่งที่ต้องการมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงหนัก (moderate to high intensity) ต้องมีการตรวจประเมินโดยแพทย์⁽⁹⁾

อย่างไรก็ตาม การออกกำลังกายเป็นการเพิ่มการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ และเป็นการรบกวนสมดุลของร่างกาย หากผู้เป็นเบาหวานซึ่งมีปัญหาทางสุขภาพอยู่แล้ว ออกกำลังกายมากเกินไปจนขัดจำกัดของตนเองก็จะก่อให้เกิดอันตราย หรืออาจถึงแก่ชีวิตได้ ดังนั้นผู้เป็นเบาหวานจึงควรได้รับการตรวจประเมินสุขภาพก่อนออกกำลังกาย รวมถึงมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ เพื่อเป็นประโยชน์ในการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกาย สร้างแรงจูงใจให้ออกกำลังกาย และเป็นการติดตามผลของการออกกำลังกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายในแต่ละองค์ประกอบอีกด้วย รายละเอียดของการการประเมินสุขภาพและทดสอบสมรรถภาพทางกายมีดังนี้

การประเมินสุขภาพ

การประเมินสุขภาพต้องเริ่มด้วยการซักประวัติ ซึ่งอาจใช้แบบสอบถามแทนก็ได้ จากนั้นจึงตรวจร่างกายเพื่อประเมินการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ด้วยวิธี ดู-คลำ-เคาะ-ฟัง-ขยับ-วัด-บีด-ดัด ตามความเหมาะสม หากยังมีข้อสงสัย อาจมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยัน⁽⁷⁾

ปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญ และต้องตรวจคัดกรองเป็นเบื้องต้น เช่น ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary heart disease) ซึ่งสามารถคัดกรองในเบื้องต้นได้ด้วยแบบประเมินความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย (Physical Activity Readiness Questionnaire; PAR-Q) (ดูภาคผนวก 1) การทดสอบสมรรถภาพหัวใจขณะออกกำลังกาย (exercise stress test) เป็นวิธีหนึ่งที่น่ามาใช้ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจก่อนการออกกำลังกาย แต่ไม่ชัดเจนว่ามีความจำเป็นในการทดสอบผู้เป็นเบาหวานที่ไม่แสดงอาการ การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดโดยการทดสอบสมรรถภาพหัวใจขณะออกกำลังกาย อาจมีประโยชน์ในกลุ่มผู้ที่ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหวร่างกาย มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ผู้สูงอายุ และผู้ที่อายุมากกว่า 30 ปีที่เป็นโรคเบาหวานมานานกว่า 10 ปี หรือมีความดันโลหิตสูง สูบบุหรี่ มีไขมันในเลือดสูง มีภาวะแทรกซ้อนทางตาและไต⁽⁹⁾

การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (health-related physical fitness testing)

สมรรถภาพทางกาย (physical fitness) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงและตื่นตัวโดยปราศจากการเหนื่อยล้า และยังมีพลังงานเหลือพอสำหรับการมีกิจกรรมนันทนาการและเผชิญกับภาวะฉุกเฉินได้⁽³⁾ โดยสมรรถภาพทางกายสัมพันธ์กับความสามารถของบุคคลในการมีกิจกรรมทางกายที่มีความจำเพาะเจาะจงได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะสมรรถภาพ

ทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ มีความจำเป็นสำหรับผู้เป็นเบาหวานทุกคน เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างปกติสุขและมีประสิทธิภาพ

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (health-related physical fitness)

หรือสุขสมรรถนะ หมายถึง สมรรถภาพทางกายซึ่งเกี่ยวข้องกับการมีสุขภาพที่ดี และลดปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย (hypokinetic diseases) ซึ่งมีความสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันการเกิดโรค⁽²¹⁾ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ⁽¹⁸⁾ โดยแต่ละองค์ประกอบมีการทดสอบดังนี้

1. **องค์ประกอบของร่างกาย (body composition)** หมายถึง ส่วนต่าง ๆ ที่มีอยู่ในร่างกาย เช่น น้ำหนักร่างกายปลอดไขมัน (lean body mass) ไขมันร่างกาย (body fat) และส่วนที่ไม่ใช่ไขมัน (กระดูก กล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่ออื่น) ทดสอบได้โดยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ เช่น การชั่งน้ำหนักใต้น้ำ (hydrostatic weighing) การใช้เครื่องเอ็กซเรย์ที่มีการแผ่รังสีขนาดต่ำ (dual-energy X-ray absorptiometry; DXA) และการใช้เครื่องทดแทนอากาศ (air displacement/ Bod Pod) ฯลฯ และ ทดสอบได้โดยวิธีการทางภาคสนาม เช่น การวัดไขมันใต้ผิวหนังโดยใช้สกินโฟลด์ แคลิเปอร์ (skinfold caliper) การใช้เครื่องวิเคราะห์ความต้านทานของกระแสไฟฟ้า (bioelectrical impedance analysis analyzer; BIA) การวัดอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบเอวและสะโพก (waist to hip circumference ratio) และการคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (body mass index; BMI) ฯลฯ
2. **ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscular strength)** หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำให้เกิดแรงดึงสูงสุด ทดสอบได้โดยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ เช่น การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแต่ละส่วนด้วยเครื่องไอโซคิเนติก (isokinetic dynamometer) และ ทดสอบได้โดยวิธีการทางภาคสนาม เช่น วิธีการหกดตัวของกล้ามเนื้อแบบไอโซเมตริก (isometric muscle testing) เช่น การวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อแขนและมือโดยเครื่องวัดแรงบีบมือ (hand grip dynamometer) การวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหลังและขาโดยเครื่องวัดแรงดึงหลังและขา (back leg lift dynamometer) หรือ วิธีประเมินการหกดตัวของกล้ามเนื้อแบบไดนามิก (dynamic muscle testing) เช่น การวัดน้ำหนักสูงสุดที่สามารถดันหรือดึงได้ใน 1 ครั้ง (1 RM) โดยใช้น้ำหนักอิสระ หรือเครื่องกำหนดน้ำหนัก ฯลฯ
3. **ความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance)** หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงทำงานได้ต่อเนื่องช่วงระยะเวลาหนึ่ง ทดสอบได้โดยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ เช่น การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อแต่ละส่วนด้วยเครื่อง

ไอโซคิเนติก และวิธีการทางภาคสนาม เช่น การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อแขน โดยการดันพื้น (push up) หรือดึงข้อ (pull up)/ดึงข้องอศอก (flex arms hang) และการวัดความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องโดยการงอตัว (curl-up) ฯลฯ

4. **ความอ่อนตัวยืดหยุ่น (flexibility)** หมายถึง พิกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ หรือความสามารถของข้อต่อในการเคลื่อนไหวได้อย่างกว้างขวาง ทำการทดสอบได้โดยการวัดโดยตรง (direct method) โดยการวัดระยะการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (range of motion) ด้วยเครื่องวัดมุม (goniometer/flexometer) และทดสอบได้โดยการวัดโดยอ้อม (indirect method) โดยการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ฯลฯ

5. **ความอดทนของระบบหัวใจและหายใจ (cardiorespiratory endurance)** หมายถึง ความสามารถในการทำงานของหัวใจ ปอด หลอดเลือด และเซลล์ต่าง ๆ ในการทำให้มีการไหลเวียนเลือด และนำออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ รวมถึงความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะใช้ออกซิเจนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด เป็นค่าที่สำคัญในการประเมินความอดทนของระบบหัวใจ และหายใจ ทำการทดสอบได้โดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ เช่น การออกกำลังกายที่ระดับความเหนื่อยสูงสุด (maximal exercise test) โดยใช้วิธีต่าง ๆ เช่น การเดิน/วิ่งบนลู่วิ่งของบรูซ (Bruce treadmill protocol) การเดิน/วิ่งบนลู่วิ่งของบัลกี (Balke treadmill protocol) การปั่นจักรยาน (bicycle ergometer exercise test protocol) ของออสตรานด์ (Astrand) ฟอกซ์ (Fox) และแมคอาเติล (MacArdle) หรือทดสอบได้โดยวิธีการออกกำลังกายที่ระดับความเหนื่อยเกือบสูงสุด (submaximal exercise test) แล้วใช้อัตราการเต้นของหัวใจทำนายค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด เช่น การเดิน/วิ่งบนลู่วิ่งของบรูซ การปั่นจักรยาน ของออสตรานด์ วายเอ็มซีเอ (YMCA) และสมาคมเวชศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา; (The American College of Sports Medicine; ACSM) ฯลฯ นอกจากนี้ ยังมีวิธีการทางภาคสนามหลากหลายวิธี เช่น ก้าวเป็นจังหวะ 3 นาที (3 minutes step test) เดิน 1 ไมล์ (1 mile walk) เดิน 6 นาที (6 minutes walk test) และการประมาณค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดด้วยวิธีการทดสอบหาครชนีการวัดค่าการทำงานของหัวใจ (Ownindex) ฯลฯ

2. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนการออกกำลังกาย⁽¹²⁾

ผู้เป็นเบาหวานควรตรวจติดตามระดับน้ำตาลในเลือดก่อน ระหว่าง และหลังการออกกำลังกายโดยเฉพาะระยะแรกของการเริ่มออกกำลังกาย และทำการจดบันทึกขนาดยา เวลาที่

รับประทานอาหารและออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อพิจารณาผลของการออกกำลังกายต่อระดับน้ำตาลในเลือด และนำข้อมูลไปวางแผนการออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน หรือยากลุ่มที่มีฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน ควรระมัดระวังการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แนวทางการปฏิบัติมีดังนี้

- น้ำตาลในเลือดต่ำกว่า 90 มก./ดล. ก่อนการออกกำลังกาย แนะนำให้เพิ่มการรับประทานคาร์โบไฮเดรต 15-30 กรัม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความหนักและระยะเวลาของการออกกำลังกายที่ต้องการปฏิบัติ หากออกกำลังกายน้อยกว่า 30 นาทีหรือออกกำลังกายระดับความหนักสูงที่ใช้เวลาไม่นาน เช่น ยกน้ำหนัก อาจไม่ต้องเพิ่มการรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรต ในกรณีที่ต้องการออกกำลังกายระดับความหนักปานกลางที่ยาวนานขึ้น ให้เพิ่มการรับประทานคาร์โบไฮเดรต 0.5-1.0 กรัม/กิโลกรัม น้ำหนักตัวต่อ 1 ชั่วโมงของการออกกำลังกาย
- น้ำตาลในเลือด 90-150 มก./ดล. ให้เพิ่มการรับประทานคาร์โบไฮเดรต 0.5-1.0 กรัม/กิโลกรัม น้ำหนักตัวต่อ 1 ชั่วโมงของการออกกำลังกาย ขึ้นอยู่กับชนิดของการออกกำลังกาย และปริมาณอินซูลินที่ได้รับ
- น้ำตาลในเลือด 151-250 มก./ดล. ออกกำลังกายได้โดยไม่ต้องเพิ่มการรับประทานประเภทคาร์โบไฮเดรต
- น้ำตาลในเลือด 251-350 มก./ดล. และมีภาวะ ketosis ให้งดออกกำลังกายระดับความหนักปานกลางถึงสูง งดการออกกำลังกายระดับความหนักสูงจนกว่าระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 250 มก./ดล.
- น้ำตาลในเลือดมากกว่า 350 มก./ดล. และมีภาวะ ketosis ไม่ควรออกกำลังกายระดับความหนักปานกลางถึงสูง หากไม่มีภาวะ ketosis ให้พิจารณาปรับยาอินซูลินก่อน จึงสามารถออกกำลังกายในระดับเบาถึงปานกลางได้ หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายระดับความหนักสูงจนกว่าระดับน้ำตาลในเลือดจะต่ำลง

3. ตั้งเป้าหมายในการออกกำลังกาย

การตั้งเป้าหมาย (setting goal) เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนเพื่อความสำเร็จ การตั้งเป้าหมายนั้นสามารถนำมาใช้ได้กับการวางแผนการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ผู้เป็นเบาหวานควรมีการตั้งเป้าหมายในการออกกำลังกายร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ โดยควรตั้งเป้าหมายในการออกกำลังกายให้เท่ากับข้อแนะนำในการออกกำลังกายในปัจจุบัน คือ ออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ที่ความหนักระดับปานกลาง และออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ อย่างไรก็ตาม ผู้เป็นเบาหวานส่วนใหญ่ มักมีปัญหาร่วมอื่น ๆ ซึ่งเป็นอุปสรรคในการ

ออกกำลังกาย เช่น ภาวะอ้วน โรคข้อเข่าเสื่อม ขาปลายมือปลายเท้า ฯลฯ ดังนั้นการออกกำลังกายติดต่อกัน อาจเป็นอุปสรรคสำหรับผู้เป็นเบาหวาน และก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายในการออกกำลังกาย จึงอาจแนะนำให้ออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นช่วงสั้น ๆ อย่างน้อย 10 นาทีติดต่อกัน โดยควรค่อย ๆ เริ่มออกกำลังกายจากเบาไปหาหนัก จากช้าไปหาเร็ว ควรให้เวลาสำหรับการปรับตัวของร่างกาย และควรเลือกชนิดของการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล กล่าวคือ ควรปรับชนิดของการออกกำลังกายให้ตรงกับภาวะสุขภาพ ความชอบ และความสะดวกของผู้เป็นเบาหวาน

4. เลือกใช้เครื่องแต่งกายให้เหมาะสม

สวมใส่เสื้อผ้าที่ช่วยระบายอากาศได้ดี ควรสวมใส่รองเท้าที่เหมาะสม สำหรับการออกกำลังกายแต่ละประเภท นอกจากนี้ ควรใช้ถุงเท้าที่ทำจาก polyester หรือ polyester ผสม cotton เพื่อป้องกันการเกิดแผลที่เท้า โดยเฉพาะผู้ที่มีโรคแทรกซ้อนที่ประสาทส่วนปลายจากเบาหวาน

5. มีการอบอุ่นร่างกายและคลายอุ่น

ควรมีการอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดก่อนและคลายอุ่นหลังการออกกำลังกายทุกครั้ง การอบอุ่นร่างกาย 5-10 นาทีด้วยการขยับร่างกายให้เคลื่อนไหวมากขึ้นก่อนการออกกำลังกาย ช่วยให้ร่างกายพร้อมในการออกแรง การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ตามด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ป้องกันและลดการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้น สำหรับผู้เป็นเบาหวานที่มีปัญหาของระบบการไหลเวียนโลหิต ซึ่งเกิดจากภาวะที่หลอดเลือดทำงานได้ไม่ดี การอบอุ่นร่างกายจะช่วยให้การไหลเวียนของเลือด และการขยายตัวของหลอดเลือดบริเวณกล้ามเนื้อดีขึ้น การคลายอุ่นหลังการออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อปรับให้อุณหภูมิของร่างกายค่อย ๆ ลดลงเป็นปกติ กระตุ้นให้เลือดตามส่วนต่าง ๆ ของกล้ามเนื้อไหลกลับสู่หัวใจได้ดีขึ้น ลดการเกิดความดันโลหิตต่ำหลังออกกำลังกาย ลดการบาดเจ็บ และการปวดกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ขณะออกกำลังกาย ควรดื่มน้ำเปล่าให้เพียงพอเพื่อชดเชยน้ำที่สูญเสียไปกับการเสียเหงื่อ

6. อาการที่ควรระวังขณะหรือหลังออกกำลังกาย

อาการที่ควรระวังขณะหรือหลังออกกำลังกาย มีดังนี้

- ความรู้สึกไม่สุขสบาย (discomfort) เช่น จุกแน่นหรือเจ็บปวดในช่วงลำตัวด้านบน บริเวณหน้าอก แขน คอ กราม ระหว่างการออกกำลังกาย
- อาการหน้ามืด (faintness)
- อาการหายใจสั้นถี่ (shortness of breath)
- อาการเจ็บปวดที่กระดูก และข้อต่อ

เมื่อมีอาการดังกล่าวอย่างเดียว หรือหลายอย่างร่วมกันควรหยุดออกกำลังกายทันที และปรึกษาแพทย์ก่อนออกกำลังกายครั้งต่อไป เพื่อทำการประเมินหาสาเหตุ และดูแลรักษาตามความเหมาะสม

หลักการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกาย (exercise prescription)

การกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายขึ้นอยู่กับเป้าหมายของผู้ที่จะออกกำลังกาย โดยทั่วไปต้องมีการกำหนด ความบ่อย (Frequency) ความหนัก (Intensity) ระยะเวลา (Time or Duration) และ ประเภท (Type or Mode) ของการออกกำลังกาย หรือที่เรียกว่า “หลัก FITT” อย่างไรก็ตาม การกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายอาจมีหลักที่ต้องกำหนดแตกต่างกันบ้างขึ้นอยู่กับประเภทของการออกกำลังกาย⁽³⁾ รายละเอียดของ “หลัก FITT” มีดังนี้

Frequency - ความถี่ของการออกกำลังกาย (ออกกำลังกายบ่อยเท่าไร)

ความถี่ของการออกกำลังกาย หมายถึง จำนวนครั้งของการออกกำลังกายใน 1 สัปดาห์ การออกกำลังกายจะต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอจึงจะได้ประโยชน์ โดยทั่วไปแล้วกำหนดให้การออกกำลังกายอย่างน้อย 3 วัน จนถึง 6 วัน ต่อสัปดาห์ ขึ้นอยู่กับประเภทของกิจกรรมการออกกำลังกาย และการคาดหวังผลที่เกิดขึ้นจากการออกกำลังกายนั้น ๆ

Intensity - ความหนักของการออกกำลังกาย (ออกกำลังกายหนักเท่าไร)

ความหนักของการออกกำลังกาย หมายถึง ขนาดของปริมาณงานที่กระทำ การออกกำลังกายจะต้องมีความหนักที่ทำให้เกิดการเพิ่มปริมาณงานมากกว่าปกติ (overload/more exertion) เพื่อจะทำให้เกิดประโยชน์จากการออกกำลังกาย ความหนักในการออกกำลังกายเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างสุขภาพ ถ้าออกกำลังกายโดยมีความหนักไม่พอ ประโยชน์ที่ได้ก็จะน้อย เช่น ทำงานบ้านมีผลต่อการเพิ่มการใช้พลังงานของร่างกาย แต่มีผลไม่เพียงพอต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบไหลเวียนและหายใจ ในทางกลับกัน การออกกำลังกายที่หนักจนเกินไปก็อาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หรือเกิดภาวะฉุกเฉินได้ ดังนั้นความหนักของการออกกำลังกายจึงควรอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับสมรรถภาพทางกายของแต่ละบุคคลและวัตถุประสงค์ในการออกกำลังกาย วิธีการที่จะบ่งชี้ถึงความหนักของการออกกำลังกายมีด้วยกันหลายวิธี ขึ้นอยู่กับประเภทของการออกกำลังกาย เช่น ระดับความหนักของการมีกิจกรรมทางกาย/การออกกำลังกายแบบแอโรบิก อาจแบ่งได้ 3 ระดับ เช่น

- ระดับเบา; ใช้พลังงาน < 3 เมต เช่น เดินช้า (~3 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) ทำงานบ้าน
- ระดับปานกลาง; ใช้พลังงาน 3 - < 6 เมต เช่น เดินเร็ว (4-6 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เล่นเทนนิสประเภทคู่ เต้นแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ ฯลฯ
- ระดับสูง; ใช้พลังงาน > 6 เมต เช่น วิ่งเหยาะ (7 นาทีต่อ 1 กิโลเมตร)

Time - ระยะเวลาของการออกกำลังกาย (ออกกำลังกายนานเท่าไร)

ระยะเวลาของการออกกำลังกาย หมายถึง ช่วงเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายต่อ 1 ครั้ง การออกกำลังกายจะต้องมีความยาวนานของระยะเวลาที่กระทำอย่างเหมาะสมในแต่ละครั้ง จึงจะทำให้เกิดประโยชน์ ระยะเวลาของกิจกรรมแต่ละครั้งขึ้นอยู่กับชนิดของการออกกำลังกาย และประโยชน์ของการออกกำลังกายที่คาดหวัง

Type - ชนิดของการออกกำลังกาย (ออกกำลังกายอะไร)

ชนิดของการออกกำลังกาย หมายถึง รูปแบบของการออกกำลังกายในแต่ละประเภท ชนิดของการออกกำลังกายมีมากมายหลายรูปแบบ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น เดิน วิ่ง ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน ฯลฯ การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน เช่น ยกน้ำหนัก (free weight) ใช้อุปกรณ์กำหนดน้ำหนัก (weight machine) ใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน ฯลฯ การออกกำลังกายแบบเพิ่มความยืดหยุ่น เช่น กายบริหาร/ยืดเหยียด โยคะ ฯลฯ การเลือกชนิดของการออกกำลังกายรูปแบบใดนั้น ต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการออกกำลังกาย ซึ่งควรจัดให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล โดยต้องไม่ส่งผลให้ร่างกายเกิดการบาดเจ็บหรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะฉุกเฉิน เช่น ผู้ที่มีน้ำหนักเกิน หรืออ้วน ไม่ควรออกกำลังกายชนิดที่มีแรงกระแทกต่อข้อเข่า เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หรือผู้สูงอายุไม่ควรออกกำลังกายที่เคลื่อนไหวรวดเร็วเกินไป เพื่อลดภาวะเสี่ยงต่อการล้ม นอกจากนี้ ชนิดของการออกกำลังกายจะต้องให้ความเพลิดเพลิน และสามารถทำให้ผู้ออกกำลังกายรู้สึกสนุกกับการออกกำลังกาย จึงจะประสบความสำเร็จในการทำให้ออกกำลังกายได้อย่างสม่ำเสมอ และยั่งยืน

การออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา และสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association; ADA) ได้ร่วมกันรายงานคำแนะนำที่เป็นเอกฉันท์ (consensus statement) เกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการออกกำลังกาย/มีกิจกรรมทางกายในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ฉบับปรับปรุง⁽⁹⁾ โดยมีรายละเอียดดังนี้

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise)

ความถี่ (frequency) $\geq$ 3-7 วันต่อสัปดาห์ ไม่ควรเว้นการมีกิจกรรมนานเกินกว่า 2 วันติดต่อกัน

ความหนัก (intensity) $\geq$ ความหนักระดับปานกลาง; ร้อยละ 40-59 ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง หรือการรับรู้การออกแรง/ความเหนื่อย (rating of perceived exertion; RPE) ระดับ 11-12 และความหนักระดับสูง; ร้อยละ 60-89 ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง หรือการรับรู้การออกแรง/ความเหนื่อย ระดับ 14-17

- อัตราการเต้นของหัวใจสำรอง หมายถึง ความแตกต่างระหว่างอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดและอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก

- อัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย = [(อัตราการเต้นหัวใจสูงสุด – อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก) $\times$ % ความหนักของการออกกำลังกายที่ต้องการ] + อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก

(Target heart rate; THR = [(HRmax/peak – HRrest) $\times$ % intensity desired] + HRrest)

ยกตัวอย่าง เช่น สมชายอายุ 45 ปี ต้องการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ระดับความหนัก ร้อยละ 70 ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง โดยมีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก 70 ครั้งต่อนาที สมชายจะต้องออกกำลังกายที่อัตราการเต้นของหัวใจเท่ากับ 143.5 ครั้งต่อนาที

$$\begin{aligned}
 &= [(220 - 45) - 70] \times 0.70 + 70 \\
 &= (105 \text{ ครั้ง/นาที} \times 0.7) + 70 \text{ ครั้ง/นาที} \\
 &= 143.5 \text{ ครั้ง/นาที}
 \end{aligned}$$

- การรับรู้การออกแรง/ความเหนื่อย (rating of perceived exertion ; RPE) หมายถึง การประเมินระดับการรับรู้การออกแรงของร่างกายหรือระดับการรับรู้ความรู้สึกเหนื่อย ซึ่งใช้ในการ บอกความหนักของการออกกำลังกายได้ ในกรณีนี้ ใช้สเกลของบอร์ต (Borg's scale) ที่มีระดับ ตั้งแต่ 6-20 ซึ่งระดับ 6 หมายถึง ไม่ได้ออกแรง/ไม่รู้สึกเหนื่อยเลย และระดับ 20 หมายถึง ออกแรง มากที่สุด/เหนื่อยสูงสุด

ระยะเวลา (time) ➤ อย่างน้อย 150-300 นาทีต่อสัปดาห์ สำหรับความหนักระดับ ปานกลาง หรือ 75-150 นาทีต่อสัปดาห์ สำหรับความหนักระดับสูง หรือผสมผสานความหนักระดับ ปานกลางและสูง

ชนิด (type) ➤ กิจกรรมที่ทำให้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ได้เคลื่อนไหวออกแรงอย่างต่อเนื่อง เช่น เดิน จ็อกกิ้ง ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ ออกกำลังกายในน้ำ พายเรือ เต้นรำ ออกกำลังกายหนักสลับเบา

ความก้าวหน้า (progression) ➤ การเพิ่มความก้าวหน้าขึ้นกับสมรรถภาพทางกาย อายุ น้ำหนัก ภาวะสุขภาพและเป้าหมายในการออกกำลังกายของแต่ละบุคคล ค่อย ๆ เพิ่มทั้งความหนัก และปริมาณของการออกกำลังกายจนได้ตามเป้าหมาย

การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน (resistance exercise)

ความถี่ (frequency) ➤ ควรได้รับการฝึก 2 - 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยไม่ควรเป็นวันที่ ติดกัน

ความหนัก (intensity) ➤ ความหนักระดับปานกลาง ประมาณร้อยละ 50 - 69 ของ น้ำหนักที่ยกได้สูงสุด (%1 RM) หรือความหนักระดับสูง ประมาณร้อยละ 70 - 85 ของน้ำหนัก ที่ยกได้สูงสุด

ระยะเวลา (time) ➤ ไม่มีข้อกำหนดเรื่องระยะเวลาของการฝึก
➤ 10 - 15 ครั้งต่อเซต จำนวน 1 - 3 เซตในแต่ละท่าของการ ออกกำลังกาย

ชนิด (type) ➤ 8 - 10 ท่าของการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านในกลุ่ม กล้ามเนื้อหลัก เช่น หน้าอก (pectoralis major) บ่า/ไหล่ (trapezius, deltoid) แขน (biceps, triceps) หลัง (latissimus dorsi) ท้อง (rectus abdominis) ก้น/สะโพก (gluteus maximus)

ขา (quadriceps, hamstrings, gastrocnemius) (ดูตัวอย่างท่าในภาคผนวก 2)

➤ สามารถใช้แรงต้านด้วยอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น น้ำหนักตัว เครื่องกำหนดน้ำหนัก หรือฟรีเวท เช่น บาร์เบล ดรัมเบล ยางยืด ฯลฯ

ความก้าวหน้า (progression) ➤ ค่อย ๆ เพิ่มเท่าที่ทำได้ โดยเริ่มจากเพิ่มความหนักของแรงต้านอย่างช้า ๆ ก่อน แล้วค่อยเพิ่มจำนวนเซต และเพิ่มความถี่ของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายแบบเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น (flexibility exercise)

ความถี่ (frequency) ➤ > 2 - 3 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือมากกว่า โดยทำการยืดเหยียดภายหลังจากการอบอุ่นร่างกาย

ความหนัก (intensity) ➤ ยืดจนถึงจุดตึง หรือมีความไม่สบายเล็กน้อย

ระยะเวลา (time) ➤ ยืดแบบค้างนิ่ง (static stretching) หรือยืดแบบเคลื่อนไหว (dynamic stretching) เป็นเวลา 10 – 30 วินาที จำนวน 2-4 ครั้งในแต่ละท่า

ชนิด (type) ➤ การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อหลัก (major muscles and joints) ของร่างกายที่ทำให้เพิ่มช่วงของการเคลื่อนไหว (range of motion) โดยใช้การยืดแบบค้างนิ่ง (ดูตัวอย่างท่าในภาคผนวก 3) หรือ การยืดแบบเคลื่อนไหว หรือการยืดแบบพีเอ็นเอฟ (proprioceptive neuromuscular facilitation; PNF stretching) หรือโยคะ/ไทชิ

ความก้าวหน้า (progression) ➤ ค่อย ๆ เพิ่มช่วงของการเคลื่อนไหวแต่ต้องไม่ให้เกิดการเจ็บปวด

การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการทรงตัว/ความสมดุลในการทรงท่า (balance exercise)

ความถี่ (frequency) ➤ 2 - 3 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือมากกว่า

ความหนัก (intensity) ➤ ไม่ได้กำหนดความหนักที่ชัดเจน

ระยะเวลา (time) ➤ ไม่ได้กำหนดระยะเวลาที่ชัดเจน

ชนิด (type) ➤ การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการทรงตัว (ดูตัวอย่างท่าในภาคผนวก 4) โดยการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนล่างของร่างกาย (ก้น สะโพก ต้นขา น่อง)

ความก้าวหน้า (Progression) ➤ ค่อย ๆ เพิ่มเท่าที่ทำได้ โดยควรระมัดระวังในการฝึกเสริมสร้างการทรงตัวเพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการล้ม

อย่างไรก็ตาม ผู้เป็นเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ควรมีข้อควรระวังในการออกกำลังกายให้มากขึ้น ดังนี้

1. ระบบประสาทอัตโนมัติผิดปกติ (autonomic neuropathy)
 - ฝ้าระวีงการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ความดันโลหิตผิดปกติ ความบกพร่องในการควบคุมอุณหภูมิ และภาวะหัวใจเต้นเร็วผิดปกติ
 - ใช้การประเมินความเหนื่อยในการกำหนดความหนักของการออกกำลังกาย
 - ควรได้รับน้ำเพียงพอ หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายในที่ร้อนหรือที่เย็น
2. โรคแทรกซ้อนที่ประสาทส่วนปลาย
 - หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของเท้า เช่น การปีนเขา การวิ่งเหยาะ การเดินบนพื้นที่ขรุขระ
 - เลือกกิจกรรมที่ไม่ลงน้ำหนัก เช่น ปั่นจักรยาน ออกกำลังกายโดยใช้เก้าอี้ว่่ายน้ำ หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายในน้ำในกรณีที่ยังคงเป็นแผลบริเวณฝ่าเท้า
 - ตรวจสอบและดูแลเท้าทุกวัน สวมใส่รองเท้าและถุงเท้าที่เหมาะสม
3. จอประสาทตาผิดปกติจากเบาหวาน
 - หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่มีความหนักสูงที่มีการกลั่นหายใจ เช่น การยกน้ำหนักในผู้ที่ unstable proliferative และ severe retinopathy
 - หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่มีท่าศีรษะต่ำ เช่น โยคะ ยิมนาสติก
 - หากไม่ได้ประเมินอัตราการเต้นหัวใจเป้าหมายในการออกกำลังกาย ให้ใช้การประเมินการรับรู้การออกแรง/ความเหนื่อย (ระดับประมาณ 10-12) ในการกำหนดความหนักของการออกกำลังกาย
 - ปรีกษาจักษุแพทย์สำหรับข้อจำกัดที่จำเพาะเจาะจง
4. โรคไตจากเบาหวาน (diabetic kidney disease)
 - หลีกเลี่ยงการออกกำลังกายที่จะเพิ่มความดันโลหิต เช่น การยกน้ำหนัก หรือการออกกำลังกายที่มีความหนักสูง
 - ควรออกกำลังกายที่มีระดับความหนักเบาเพื่อควบคุมไม่ให้มีความดันโลหิตสูงเกินไป และลดการเมื่อยล้า
 - ผู้ที่ได้รับการฟอกไตสามารถออกกำลังกายที่มีระดับความหนักเบาถึงปานกลางได้
5. ความดันโลหิตสูง (hypertension)
 - หลีกเลี่ยงการยกน้ำหนัก และกลั่นหายใจ
 - ควรออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อน้อยใหญ่ เช่น เดิน และปั่นจักรยาน ที่ระดับความหนักเบาถึงปานกลาง

- หากไม่ได้ประเมินอัตราการเต้นหัวใจเป้าหมายในการออกกำลังกาย ให้ใช้การประเมินการรับรู้การออกแรง/ความเหนื่อย (ระดับประมาณ 10-12) ในการกำหนดความหนักของการออกกำลังกาย

การลดระดับน้ำตาลในเลือดในผู้เป็นเบาหวานมีความสำคัญมาก เนื่องจากช่วยไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ อันอาจเกิดจากโรคเบาหวาน และทำให้เบาหวานสงบ The US Diabetes Prevention Program (DPP) รายงานว่า การลดระดับน้ำตาลในเลือดสัมพันธ์กับการลดน้ำหนัก การลดน้ำหนักทุก 1 กิโลกรัมจะลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนของเบาหวานได้ร้อยละ 16⁽⁹⁾ ซึ่งเป้าหมายในการออกกำลังกายในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 นั้น แนะนำให้มีกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายที่ความหนักระดับปานกลางเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 150 นาทีต่อสัปดาห์ เพื่อเป้าหมายในการลดน้ำหนักประมาณร้อยละ 4 อันจะส่งผลให้ลด A1C ได้ประมาณ 0.2%⁽⁶⁾

บทสรุป

การออกกำลังกายมีประโยชน์อย่างมากในการช่วยให้เบาหวานสงบ โดยช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ลดน้ำหนัก ลดการอักเสบ และป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานได้ดี การออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 นั้น ใน 1 สัปดาห์ ควรกำหนดให้มีครบทุกรูปแบบ เช่น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน การออกกำลังกายแบบเพิ่มความยืดหยุ่น และการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการทรงตัว/ความสมดุลในการทรงตัว ในปริมาณของการออกกำลังกาย (ความถี่ ความหนัก และระยะเวลา) ที่เป็นไปตามข้อแนะนำ โดยก่อนเริ่มออกกำลังกาย ควรประเมินผู้เป็นเบาหวานก่อนว่า มีภาวะสุขภาพและสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างไร มีความพร้อมในการออกกำลังกายแต่ละรูปแบบมากน้อยแค่ไหน จากนั้นจึงทำการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล ซึ่งควรคำนึงถึงเป้าหมายของการออกกำลังกาย ความชอบ และความสะดวกในการออกกำลังกายของผู้เป็นเบาหวานแต่ละคนด้วย ทั้งนี้ สามารถออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 1-3 เดือนก่อน แล้วจึงนำผลทางสุขภาพ เช่น A1C น้ำหนัก หรือระดับไขมันในเลือด ร่วมกับผลสมรรถภาพทางกายมาเป็นตัวกำหนดความก้าวหน้า หรือการปรับเปลี่ยนรายละเอียดของโปรแกรมการออกกำลังกายในระยะต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Zhang Y, Yang Y, Huang Q, Zhang Q, Li M, Wu Y. The effectiveness of lifestyle interventions for diabetes remission on patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. Worldviews Evid Based Nurs. 2023;20(1):64-78.

2. Bouchard C, Blair SN, Haskell W. *Physical Activity and Health*. 2nd ed. Champaign, IL: Human kinetics, 2012.
3. Liguori G. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 11th ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2021.
4. U.S. Department of Health and Human Services. *Physical Activity Guidelines for Americans*, 2nd edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
5. Kirwan JP. The essential role of exercise in the management of type 2 diabetes. *Cleve Clin J Med*. 2017; 84(7 Suppl 1): S15–S21.
6. Syeda, U. A., Battillo, D., Visaria, A., & Malin, S. K. (2023). The importance of exercise for glycemic control in type 2 diabetes. *American Journal of Medicine Open*, 9, 100031.
7. American College of Sports Medicine. *ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription*. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/ Lippincott Williams & Wilkins, 2014.
8. Kirwan JP, Sacks J, Nieuwoudt S. The essential role of exercise in the management of type 2 diabetes. *Cleve Clin J Med*. 2017;84(7 Suppl 1):S15-S21.
9. Kanaley JA, Colberg SR, Corcoran MH, Malin SK, Rodriguez NR, Crespo CJ, et al. Exercise/Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Consensus Statement from the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc*. 2022; 54(2): 353-68.
10. Church TS, Blair SN, Cocreham S, Johannsen N, Johnson W, Kramer K, et al. Effects of aerobic and resistance training on hemoglobin A1c levels in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2010;304(20):2253–62.
11. Schwingshackl L, Missbach B, Dias S, Konig J, Hoffmann G. Impact of different training modalities on glycaemic control and blood lipids in patients with type 2 diabetes: a systematic review and network meta-analysis. *Diabetologia*. 2014;57(9):1789–97.
12. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016;39(11):2065-79.

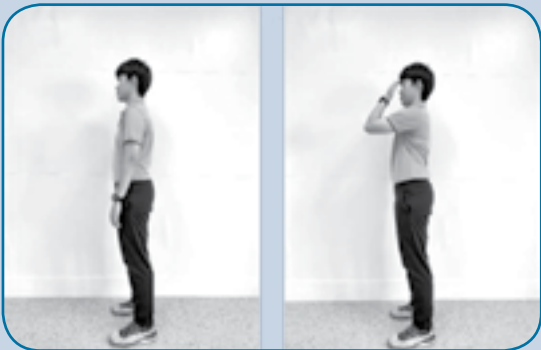
13. Mitranun W, Deerojanawong C, Tanaka H, Suksom D. Continuous vs. Interval Training on Glycemic Control and Macro and Microvascular Reactivity in Type 2 Diabetic Patients. *Scand J Med Sci Sports*. 2014; 24: e69-e76.
14. Ghardashi Afousi A, Izadi MR, Rakhshan K, Mafi F, Biglari S, Gandomkar Bagheri H. Improved brachial artery shear patterns and increased flow-mediated dilatation after low-volume high intensity interval training in type 2 diabetes. *Exp Physiol*. 2018;103(9):1264–76.
15. Suntraluck S, Tanaka H, Suksom D. The relative efficacy of land-based and water-based exercise training on macro- and micro-vascular functions in older patients with type 2 diabetes. *J Aging Phys Act*. 2016;25(3):446-52.
16. Ploydang T, Khovidhunkit W, Tanaka H, Suksom D. Nordic walking in water on cerebrovascular reactivity and cognitive function in elderly patients with type 2 diabetes. *Med Sci Sports Exerc*. 2023;55(10):1803-11.
17. Gainey A, Himathongkam T, Tanaka H, Suksom D. Effects of Buddhist walking meditation on glycemic control and vascular function in patients with type 2 diabetes. *Complement Ther Med*. 2016;26:92-7.
18. ดรณวรรณ สุขสม. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2561.
19. เนติมา คูณีย์. แนวทางเวชปฏิบัติการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์, 2555.
20. Bushman B. Complete guide to fitness & health. Champaign, IL: Human Kinetics, 2011.
21. Corbin CB, Welk GJ, Corbin WR, Welk, et al. Concepts of fitness and wellness : a comprehensive lifestyle approach (8th ed). Boston: McGraw-Hill, 2009.
22. Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA, Chaitman B, Eckel R, Fleg J, et al. Exercise standards for testing and training: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 2011;104(14):1694-740.
23. Riebe D, Franklin BA, Thompson PD, Garber CE, Whitfield GP, Magal M, et al. Updating ACSM’s recommendations for exercise preparticipation health screening. *Med Sci Sports Exerc* 2015; 47: 2473–79

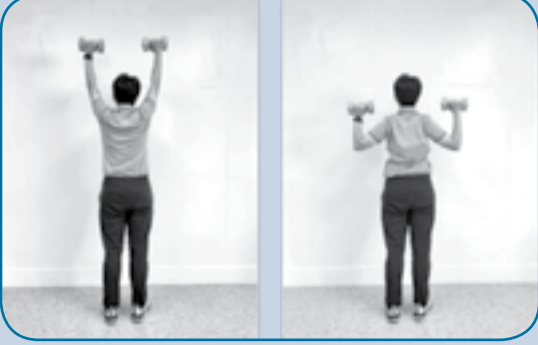
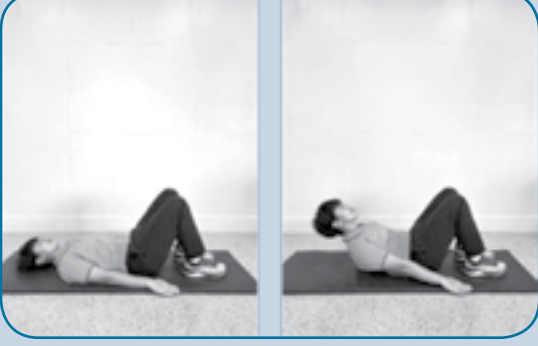
ภาคผนวก 1 แบบประเมินความพร้อมก่อนการมีกิจกรรมทางกายสำหรับทุกคน PAR-Q+2019 Thai (Physical Activity Readiness Questionnaire)

<https://doh.hpc.go.th/bs/issueDisplay.php?id=186&category=A04&issue=-Physical%20Ac>

ภาคผนวก 2

ตัวอย่างท่าการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านโดยใช้ดัมเบลล์และน้ำหนักตัว

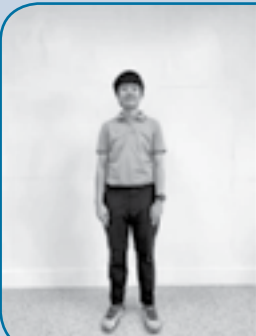
บริเวณกล้ามเนื้อ	ชื่อท่า	รูปการเคลื่อนไหว
1. คอ	Neck muscle strengthening	
2. บ่า/ไหล่	Dumbbell press	
	Lateral raise	

บริเวณกล้ามเนื้อ	ชื่อท่า	รูปการเคลื่อนไหว
3. ต้นแขนด้านหน้า	Biceps curl	
4. ต้นแขนด้านหลัง	Triceps extension	
5. หลัง	Lat pull down	
6. ลำตัว	Curl up	

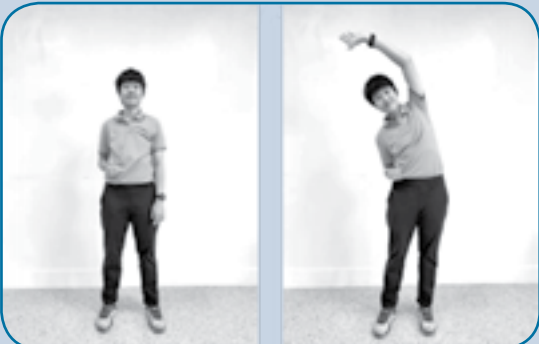
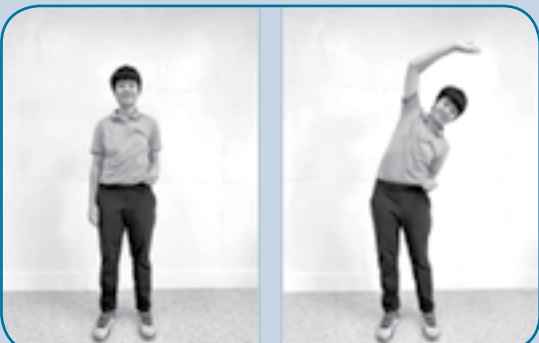
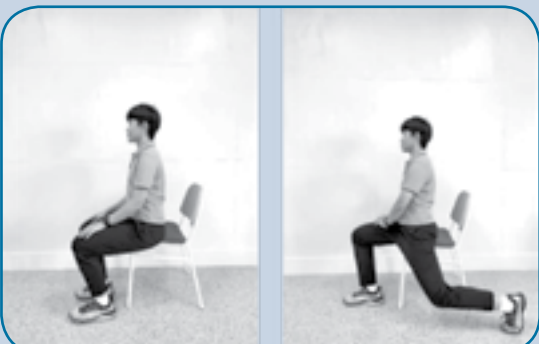
บริเวณกล้ามเนื้อ	ชื่อท่า	รูปการเคลื่อนไหว
6. ลำตัว	Plank	
7. ต้นขาด้านหน้า	Knee extension	
8. ต้นขาด้านหลัง	Deadlift	
9. น่อง	Calf raise	

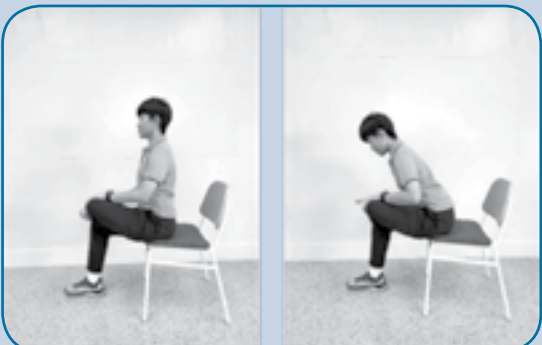
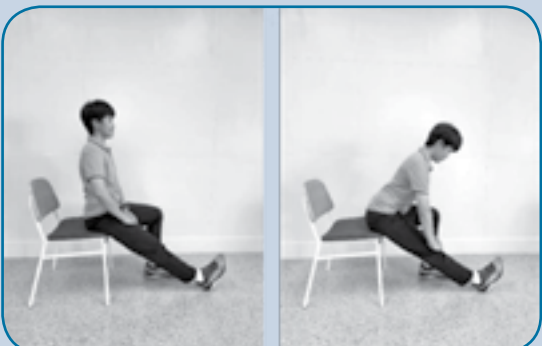
ภาคผนวก 3

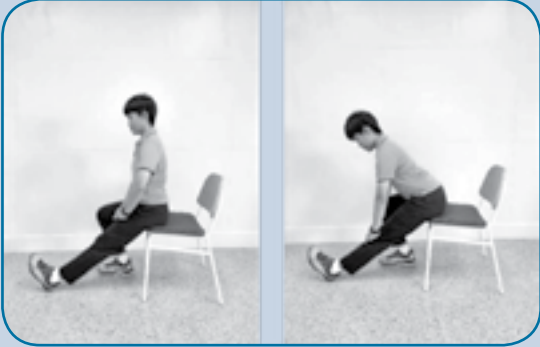
ตัวอย่างท่าการออกกำลังกายแบบเพิ่มความยืดหยุ่น

บริเวณกล้ามเนื้อ	รูปการเคลื่อนไหว
1. คอ	 
	 
	 

บริเวณกล้ามเนื้อ	รูปการเคลื่อนไหว
2. หัวไหล่	
3. แขนด้านล่าง	

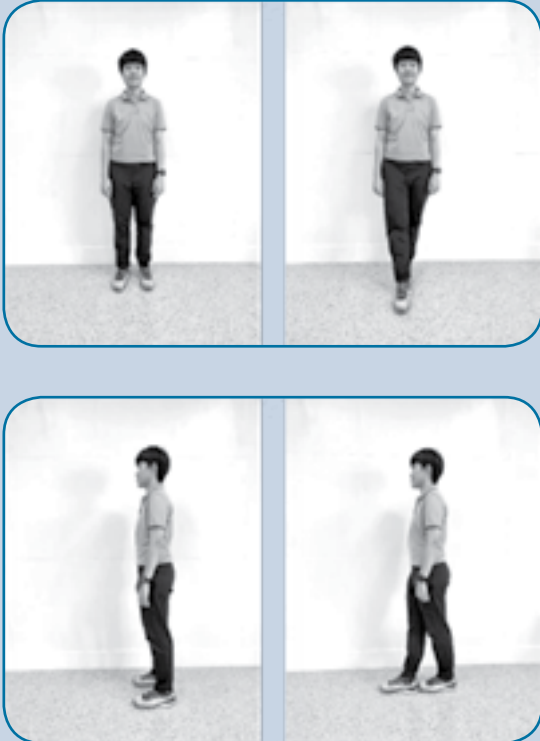
บริเวณกล้ามเนื้อ	รูปการเคลื่อนไหว
4. หลัง	
5. ลำตัว	
	
6. ต้นขาด้านหน้า	

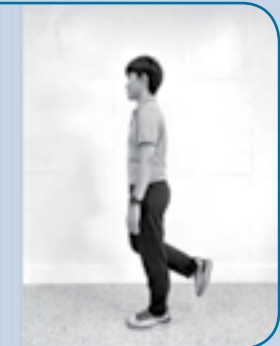
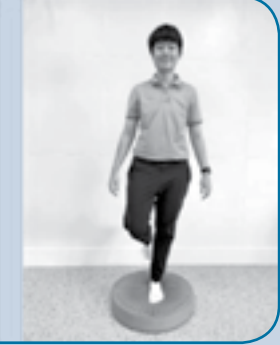
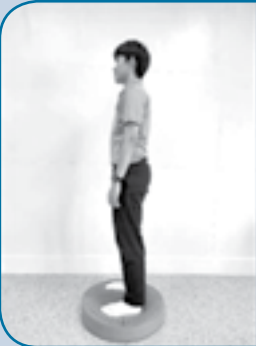
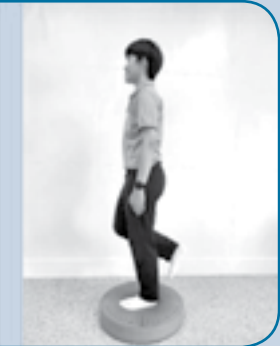
บริเวณกล้ามเนื้อ	รูปการเคลื่อนไหว
6. ต้นขาด้านหน้า	
7. สะโพก	 
8. ต้นขาด้านหลัง และน่อง	

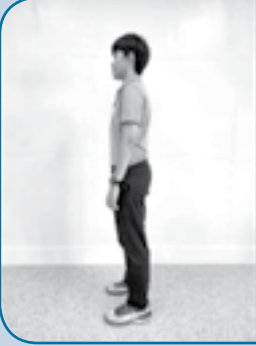
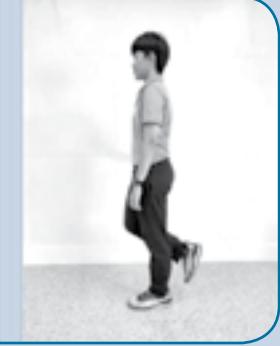
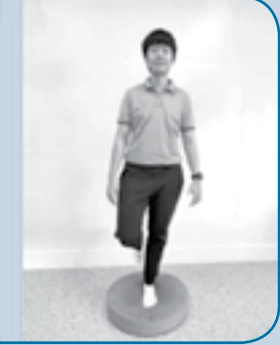
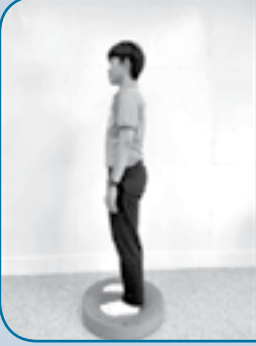
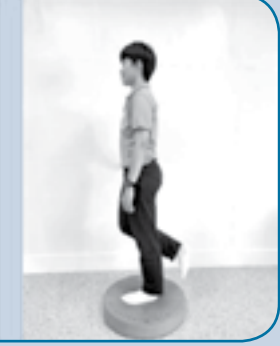
บริเวณกล้ามเนื้อ	รูปการเคลื่อนไหว
8. ต้นขาด้านหลัง และน่อง	

ภาคผนวก 4

ตัวอย่างท่าการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการทรงตัว/ความสมดุลในการทรงท่า

ชื่อท่า	รูปการเคลื่อนไหว
1. เดินต่อเท้า (tandem walk)	

ชื่อท่า	รูปการเคลื่อนไหว
2. ยืนขาเดียว ลืมตา (single leg – open eyes)	   
3. ยืนขาเดียวบนพื้นนุ่ม ลืมตา (single leg – open eyes with soft surface)	   

ชื่อท่า	รูปการเคลื่อนไหว
4. ยืนขาเดียว หลับตา (single leg – close eyes)	   
5. ยืนขาเดียวบนพื้นนุ่ม หลับตา (single leg – close eyes with soft surface)	   

ชื่อท่า	รูปการเคลื่อนไหว
6. ยืนยกเข่าสูง (high knee)	
7. ยืนกางสะโพกออกไป ด้านข้างและด้านหลัง (hip abduction/ hip extension)	

หลักการและแนวทางในการให้คำแนะนำ และคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

สาระสำคัญ

ทีมสหวิชาชีพที่มีบทบาทในการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้รับบริการ เพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ การดำเนินงานควรเริ่มต้นจาก

1. การตระหนักรู้ถึงความสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้รับบริการด้วยการนำ ทฤษฎี เครื่องมือ (interventions) เทคนิค และกระบวนการที่มีหลักฐานว่ามี ประสิทธิภาพมาใช้
2. เลือกศึกษาทฤษฎี เครื่องมือ เทคนิค และกระบวนการการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ ตนเองสนใจ และเชื่อในหลักการ (key concepts) เพื่อนำมาเป็นฐานและแนวคิด ในการเข้าใจพฤติกรรมรายบุคคล เข้าใจปัญหาและอุปสรรคในการปรับเปลี่ยน พฤติกรรม
3. ฝึกฝนการใช้เครื่องมือ (intervention) เทคนิค และกระบวนการที่มีหลักฐานรับรอง จากงานวิจัยว่า มีประสิทธิภาพในการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
4. วางแผนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเป็นระบบตามแนวทางทฤษฎีที่เลือก แล้วลงมือปฏิบัติ
5. เมื่อพบปัญหาหรือความล้มเหลวให้ทบทวนกระบวนการ ศึกษาทฤษฎี เครื่องมือ เทคนิค และกระบวนการเพิ่มเติม หรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อปรับเปลี่ยนแผน เป็นระยะ โดยขอให้ยึดมั่นแนวคิดที่ว่า “การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นเรื่องยาก แต่เกิดขึ้นได้”

ข้อควรปฏิบัติ

ในการให้บริการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ยึดถือและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ และสิทธิของผู้เป็นเบาหวานโดยบุคลากรทางการแพทย์มีข้อควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ควรเริ่มต้นจากการสอบถามเพื่อให้เข้าใจเหตุและเพื่อให้เข้าใจเหตุและผลของพฤติกรรมกระทำ/ไม่ทำ และสิ่งที่ผู้เป็นเบาหวานให้ความสำคัญ และสิ่งที่ผู้เป็นเบาหวานให้ความสำคัญ โดยไม่เริ่มจากการสอนหรือสั่งให้ผู้เป็นเบาหวานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่บุคลากรทางการแพทย์คิดว่าควรจะได้รับ
2. ควรประเมินความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เป็นเบาหวาน และเลือกวิธีในการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับระดับความพร้อม (ไม่ใช่ผู้เป็นเบาหวานทุกคนที่พร้อมจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทันที) และสอดคล้องกับปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อสุขภาพตามบริบทของผู้เป็นเบาหวานแต่ละราย
3. อาจใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ เพื่อช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานเห็นคุณค่าความสำคัญของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยการกระตุ้นข้อความจูงใจให้เกิดแรงจูงใจจากภายในตัวผู้เป็นเบาหวาน
4. บุคลากรทางการแพทย์ควรตั้งเป้าหมายร่วมกับผู้เป็นเบาหวาน โดยให้ผู้เป็นเบาหวานเป็นศูนย์กลาง (ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์เป็นศูนย์กลาง) โดยพฤติกรรมเป้าหมายควรเป็นสิ่งที่ผู้เป็นเบาหวานเห็นคุณค่าหรือมีความพร้อมในการปรับเปลี่ยน และกระบวนการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีแผนปฏิบัติรองรับอย่างชัดเจนและวัดผลได้
5. กรณีที่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีความซับซ้อนหรือเกี่ยวข้องกับความคิดปฏิกิริยาด้านสุขภาพจิต ควรมีการส่งต่อหรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

บทนำ

เนื้อหาบทนี้มีทั้งทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติการสร้างแรงจูงใจ (motivation) และโน้มน้าวใจ (convince) ให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบอย่างสมัครใจ ร่วมมือและรับผิดชอบในการจัดการตนเอง (self-management) เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างยั่งยืน มีเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้ป่วยให้ดีขึ้น เนื้อหาจึงมีทั้งหลักการและแนวปฏิบัติของหลากหลายทฤษฎี ทั้งศาสตร์ด้านจิตวิทยา และสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมศาสตร์ การเสริมแรง และการสร้างแรงจูงใจเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับความรู้จากศาสตร์ในแต่ละสาขาวิชาชีพในการสนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานบรรลุเป้าหมายการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้

พื้นฐานของพฤติกรรมศาสตร์และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

พฤติกรรมศาสตร์ (behavioral sciences) เป็นคำที่ถูกใช้ในช่วงต้นศตวรรษที่ 19 เกิดขึ้นเพื่อศึกษาพฤติกรรม ทำนาย และนำมาช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ พฤติกรรมศาสตร์เป็นการศึกษาที่ผสมผสานศาสตร์ที่หลากหลายร่วมกัน ทั้ง สังคมวิทยา จิตวิทยา มานุษยวิทยา และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของมนุษย์⁽¹⁾ กว่าร้อยปีที่ผ่านมาได้มีการแยกศึกษาตามศาสตร์ต่าง ๆ และ การศึกษาร่วมแบบสหสาขาในวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาพฤติกรรมของมนุษย์ จนสามารถทำนาย และสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ได้ ในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพเองก็มีการศึกษาเรื่องพฤติกรรมศาสตร์ เพื่อนำมาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของมนุษย์

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ เป็นหัวใจของการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้มีสุขภาวะ⁽²⁾ พฤติกรรมสุขภาพคือ การกระทำที่บุคคลกระทำ ส่งผลต่อสุขภาพโดยรวมของชีวิต พฤติกรรมเหล่านี้มีตั้งแต่กิจกรรมง่าย ๆ ประจำวัน เช่น การรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม การออกกำลังกาย การนอนหลับ ไปจนถึงแนวความคิดที่มีสุขภาพที่ดี และแนวคิดที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น กลไกและทักษะในการเผชิญกับปัญหา และอุปสรรคด้านพฤติกรรมสุขภาพในชีวิตประจำวัน ประโยชน์ของการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีส่งผลให้ป้องกันโรคเรื้อรัง หรือสนับสนุนให้อยู่กับโรคเรื้อรังได้ ทำให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้มีคุณภาพชีวิตดี ปัจจัยสนับสนุนการมีสุขภาพดี (health determinants) มีแนวคิดว่า เกิดขึ้นจากความเป็นปัจเจกบุคคลทั้งภายในและภายนอกที่รวมความคิดและความเชื่อ สิ่งแวดล้อม และการบริการสุขภาพ โดยปัจจัยทั้งสามด้าน มีกลไกการขับเคลื่อนที่คอยบงการสุขภาพที่ดีของคนอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจัยที่สาม การบริการสุขภาพที่ครอบคลุมการส่งเสริม ป้องกัน รักษา และฟื้นฟูสุขภาพ ถือเป็นบทบาทหน้าที่หลักของ บุคลากรทางการแพทย์

บทบาทของบุคลากรทางการแพทย์/สหวิชาชีพในการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพสำหรับผู้เป็นเบาหวานเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ถือเป็นงานที่ยาก เนื่องจากปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดพฤติกรรมของมนุษย์มีความซับซ้อนจาก 3 ปัจจัยข้างต้น ทำให้พฤติกรรมของ

มนุษย์เป็นผลลัพธ์ของการเผชิญต่อปัจจัยทั้งภายใน และภายนอกตัวบุคคลที่มีความเป็นพลวัต (dynamic) อยู่ตลอดเวลา การศึกษาพฤติกรรมของผู้รับบริการสุขภาพเพื่อให้เข้าใจพฤติกรรมผู้รับบริการจนมีทักษะในการสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพอย่างยั่งยืนนั้นบุคลากรทางการแพทย์/สหวิชาชีพควรต้องศึกษาเพิ่มเติมในศาสตร์ต่าง ๆ โดยเฉพาะจิตวิทยา เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ดีขึ้น ซึ่งมีหลักฐานจากงานวิจัยมากมายที่ยืนยันว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเป็นสิ่งที่สนับสนุนให้เกิดขึ้นได้

แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

ทฤษฎีและการปฏิบัติในการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีหลากหลาย มีแนวทางการเลือกใช้ คือ

1. สอดคล้องกับแนวคิด ความเชื่อของผู้รับบริการ
2. เป็นทฤษฎีและการปฏิบัติที่ผู้ให้บริการศึกษาและฝึกฝนมา
3. สอดคล้องกับนโยบายขององค์กร

ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับประเทศไทยที่ได้นำแบบแผนการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (chronic care model; CCM) ที่พัฒนาโดย Wagner (1990) มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังในประเทศ จึงขอเสนอตัวอย่างแนวคิดทฤษฎีการจัดการตนเอง (self-management) ซึ่งเป็นหนึ่งในทศองค์ประกอบสำคัญของโมเดลการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง รวมทั้งทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของมนุษย์มาเป็นแนวทางเพื่อศึกษาเพิ่มเติมในการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ต่อไป

ทฤษฎีการจัดการตนเอง (self-management theory)

การมอบอำนาจในการจัดการสุขภาพของตนเองให้ผู้เป็นเบาหวาน ถือเป็นหัวใจของการจัดการตนเอง ผู้เป็นเบาหวานต้องมีบทบาทและความรับผิดชอบในการจัดการสุขภาพของตนเอง โดยตระหนักถึงการพัฒนาตนเองในการแสวงหาความรู้ และทักษะที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การจัดการตนเองเป็นแนวคิดมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (social learning theory) ⁽³⁾ ที่มีความเชื่อว่า บุคคลสามารถเรียนรู้ในการจัดการตนเองได้เมื่อมีการสนับสนุนอย่างเป็นระบบ ⁽⁴⁾ (อ่านรายละเอียดของ “การจัดการตนเอง” ในบทที่ 5)

ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ

ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ (health behavior theories) เป็นกลุ่มทฤษฎีที่ใช้เพื่ออธิบายว่า เหตุใดมนุษย์ถึงกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมสุขภาพ ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพถูกพัฒนาขึ้น

จากการสังเกตพฤติกรรมสุขภาพของมนุษย์ ดังนั้นจึงสามารถใช้เพื่อทดสอบและทำนายพฤติกรรมมนุษย์ได้

การนำทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพมาเป็นพื้นฐานในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จะทำให้บุคลากรทางการแพทย์เข้าใจไม่ใช่เพียงแค่ว่า ผู้เป็นเบาหวานทำพฤติกรรมอะไร แต่ทำให้เข้าใจด้วยว่า ผู้เป็นเบาหวานทำหรือไม่ทำพฤติกรรมนั้น ๆ เพราะเหตุใด จึงทำให้สามารถวางแผนการให้คำแนะนำเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงยังสามารถใช้ประเมินได้ด้วยว่า หากคำแนะนำได้ผล หรือไม่ได้ผล อาจเป็นเพราะเหตุปัจจัยใด

อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพแต่ละทฤษฎี ไม่สามารถอธิบายและทำนายพฤติกรรมได้อย่างถูกต้องและแม่นยำทุกครั้ง เนื่องจากผู้ป่วยแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกันในแง่ของปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรม ดังนั้นจึงสามารถใช้เป็นแนวทาง (framework) คร่าว ๆ ได้ แต่ไม่ควรยึดมั่น เนื่องจากหลาย ๆ ทฤษฎีมีสมมุติฐานว่า มนุษย์ตัดสินใจทำหรือไม่ทำพฤติกรรมใด ๆ ด้วยเหตุและผลเสมอ (ไม่ได้นำอารมณ์เข้ามาเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ) ซึ่งอาจไม่เป็นจริงเสมอไป

ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพมีหลายทฤษฎี แต่ที่ยกมาเป็นตัวอย่างในหัวข้อนี้จะมีอยู่สองทฤษฎี คือ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (health belief model; HBM) และทฤษฎีปัญญาสังคม (social cognitive theory; SCT)

ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (health belief model; HBM)

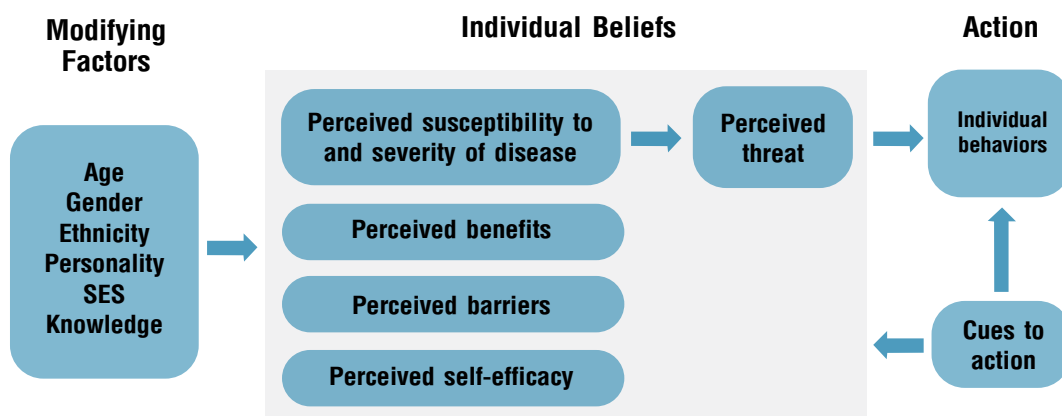
HBM เป็นทฤษฎีที่พัฒนาขึ้นมาจากทฤษฎีทางด้านจิตวิทยาสังคม เพื่อใช้อธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำหรือไม่ทำพฤติกรรมสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพฤติกรรมที่เป็นการป้องกันโรค เช่น การเข้ารับบริการคัดกรองวัณโรคด้วยการเอ็กซเรย์ปอด หรือ การคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยวิธีแมมโมแกรม เป็นต้น⁽⁵⁾ อย่างไรก็ตาม ในระยะหลังมีงานวิจัยจำนวนมากที่ประยุกต์ใช้ HBM ในการอธิบายพฤติกรรมระยะยาว เช่น พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย⁽⁶⁾

ลักษณะของ HBM คือเป็นทฤษฎีที่อยู่บนพื้นฐานของ rational actor model ที่ระบุว่า พฤติกรรมมนุษย์เกิดขึ้นจากการไตร่ตรองและตัดสินใจกระทำอย่างรอบคอบด้วยเหตุและผลด้วยประการทั้งปวงแล้ว โดย HBM ระบุว่าปัจจัยต่าง ๆ (เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ ฯลฯ) จะทำงานผ่านโครงสร้างการรับรู้ (รูปที่ 1) ประกอบด้วย:

- 1) การรับรู้ความเสี่ยงของการเกิดโรค (perceived susceptibility) หมายถึง ความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับโอกาส หรือความเสี่ยงของการเกิดโรคเมื่อทำหรือไม่ทำพฤติกรรมใด ๆ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการปฏิบัติตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์ เช่น เมื่อบุคคลพบว่าคนใกล้ชิดป่วยเป็นโรคใดโรคหนึ่ง ความรู้สึกรู้สึกว่าตนเองจะมีโอกาสป่วยเป็นโรคนั้น ๆ ก็จะมีมากขึ้น ทำให้อาจมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อ

ป้องกันโรคไม่ให้เกิดขึ้นกับตนเอง

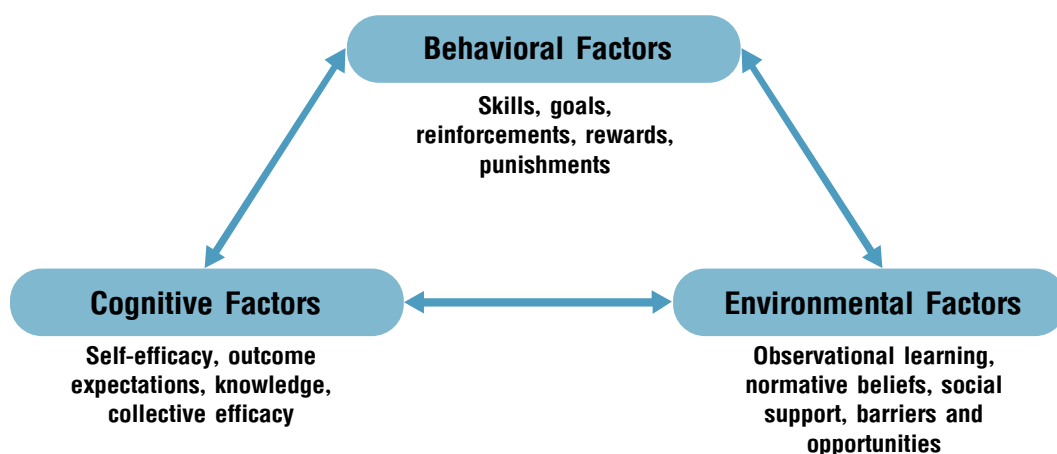
- 2) **การรับรู้ความรุนแรงของโรค (perceived severity)** หมายถึง ความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของโรคที่อาจเกิดเมื่อทำหรือไม่ทำพฤติกรรมใด ๆ ยิ่งระดับความรุนแรงของโรคมมาก (เช่น ทำให้พิการหรือตาย) ก็จะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคนั้น ๆ ได้มาก
- 3) **การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค (perceived benefits)** หมายถึง ความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ประโยชน์ของการทำหรือไม่ทำพฤติกรรมใด ๆ ต่อการป้องกันโรค จะช่วยให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ เมื่อบุคคลนั้นเชื่อว่าการทำหรือไม่ทำพฤติกรรมเป็นสิ่งที่ดี มีประโยชน์ เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการทำพฤติกรรมแล้วพบว่าข้อดีมากกว่าข้อเสีย เป็นต้น
- 4) **การรับรู้อุปสรรค (perceived barriers)** หมายถึง ความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับอุปสรรคของการปฏิบัติ รวมถึงความยากในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น ค่าใช้จ่าย หรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทำให้เกิดความไม่สบาย ความไม่สะดวกในหลาย ๆ ด้านที่อาจขัดกับอาชีพหรือการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งตรงนี้สามารถใช้ทำนายโอกาสในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้
- 5) **การรับรู้ความสามารถในตนเอง (perceived self-efficacy)** หมายถึง ความเชื่อว่าตนเองสามารถที่จะทำพฤติกรรมตามที่ตนเองตั้งใจได้แม้ว่าจะเผชิญกับอุปสรรคเป็นตัวกำหนดว่า ผู้เป็นเบาหวานจะมีพฤติกรรม แบบแผนการคิด และการตอบสนองทางอารมณ์อย่างไร เมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่ต้องใช้ความพยายามสูง⁽⁷⁾ เช่น ผู้เป็นเบาหวานที่มีการรับรู้ความสามารถในตนเองสูง จะยังสามารถหาวิธีออกกำลังกายได้แม้ว่าช่างนอกฝนตกจนไม่สามารถไปวิ่งได้ แต่ผู้เป็นเบาหวานที่มีการรับรู้ความสามารถในตนเองต่ำอาจเลือกที่จะไม่วิ่งหากฝนตกด้านนอก แม้ว่าจะมีสมรรถภาพทางกายที่เพียงพอสำหรับการวิ่งออกกำลังกาย
- 6) **สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ (cues to action)** หมายถึง เหตุการณ์หรือปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบหรือยับยั้งพฤติกรรมที่แสดงออกมา ประกอบด้วย 2 ประเภทหลักคือ สิ่งชักนำภายใน เช่น การรับรู้สภาวะร่างกายของตนเอง (อาการของโรค อาการเจ็บป่วย) และสิ่งชักนำภายนอก เช่น การรับรู้ข่าวสาร คำแนะนำจากคนใกล้ชิด เป็นต้น



รูปที่ 1 แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (ดัดแปลงจาก Rosenstock IM, et al. 1988.)

ทฤษฎีปัญญาลัทธิสังคม (social cognitive theory; SCT)

ข้อจำกัดหนึ่งของ HBM คือ ข้อสันนิษฐานที่ว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ล้วนทำงานผ่านความเชื่อของบุคคล แต่ในหลาย ๆ ครั้งเราพบว่าปัจจัยหลาย ๆ อย่างสามารถส่งผลต่อพฤติกรรมได้โดยตรง โดยไม่ผ่านการรับรู้หรือความเชื่อ (โดยเฉพาะปัจจัยสังคมแวดล้อม) จึงมีความพยายามในการใช้ทฤษฎีอื่น ๆ เข้ามาช่วยอธิบายข้อจำกัดของทฤษฎีที่พูดถึงระดับบุคคลเป็นหลัก (เช่น HBM) ตัวอย่างของทฤษฎีที่มีการนำมาใช้เพื่ออธิบายปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรม คือ SCT (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 ทฤษฎีปัญญาลัทธิสังคม⁽³⁾

SCT เป็นทฤษฎีที่ถูกพัฒนาโดย Bandura ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาสังคม โดยทฤษฎีนี้เน้นไปที่การอธิบายว่า พฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและไม่เกิดขึ้น ถูกกำหนดจากปัจจัยสภาพแวดล้อมและปัจจัยภายในตัวตน ที่ทำงานร่วมกัน เป็นการกำหนดและส่งผลซึ่งกันและกัน (reciprocal determinism) ⁽³⁾ โดยปัจจัยหลักของ SCT สามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภทคือ

- 1) **ปัจจัยภายในตัวตน (cognitive factors)** เช่น การรับรู้ความสามารถในตน ความคาดหวังผลลัพธ์ (outcome expectations) ความรู้ เป็นต้น
- 2) **ปัจจัยทางพฤติกรรม (behavioral factors)** เช่น ทักษะ เป้าหมาย การเสริมแรง (reinforcements) การให้รางวัลและการลงโทษ เป็นต้น
- 3) **ปัจจัยแวดล้อม (environmental factors)** เช่น แรงสนับสนุนจากสังคม (social support) ความเชื่อที่เป็นบรรทัดฐานของสังคม (normative beliefs) อุปสรรค เป็นต้น

ลักษณะที่สำคัญของ reciprocal determinism ที่เป็นหลักการสำคัญของ SCT คือ การที่ปัจจัยต่าง ๆ สามารถส่งผลกระทบซึ่งกันและกันได้ (ซึ่งแตกต่างจาก HBM ที่มองว่าความเชื่อต่าง ๆ ทำงานแยกกัน แต่ส่งผลต่อพฤติกรรมเดียวกัน)⁽⁸⁾ เช่น การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม (เช่น เปลี่ยนที่ทำงาน) อาจส่งผลให้อุปสรรคในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น (เช่น เวลาว่างหลังเลิกงานไม่ตรงกับกลุ่มเพื่อนที่ปกติมักชวนกันไปออกกำลังกาย) ในระยะยาวก็อาจส่งผลต่อทักษะความสามารถในการออกกำลังกาย (เช่น ลืมขั้นตอนการปฏิบัติที่ปกติทำเวลาไปออกกำลังกาย) ซึ่งก็อาจส่งผลต่อทัศนคติ (attitudes) ที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายได้ (เช่น ให้คุณค่ากับการออกกำลังกายลดลง คิดว่าไม่ออกกำลังกายก็ยังสามารถใช้ชีวิตอยู่ได้ หรือมีพฤติกรรมอื่น ๆ ที่ต้องให้ความสำคัญมากกว่า) เป็นต้น

การประเมินปัจจัยที่เกี่ยวเนื่องกับพฤติกรรมโดยการใช้ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ

ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ (ทั้ง HBM และ SCT รวมถึงทฤษฎีอื่น ๆ) สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการให้คำแนะนำ หรือคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ งานวิจัยพบว่า การดำเนินโครงการการให้คำแนะนำ หรือคำปรึกษาเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หากมีฐานแนวคิดมาจากทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพที่ชัดเจน อาจมีโอกาสสำเร็จมากกว่าโครงการ หรือคำแนะนำที่มีฐานแนวคิดชัดเจนน้อยกว่า⁽⁹⁾ ตัวอย่างขั้นตอนในการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมโดยการใช้ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ เช่น

- 1) ประเมินพฤติกรรมที่เป็นปัญหาจากพฤติกรรมที่ผู้เป็นเบาหวานเป็นอยู่ ขั้นตอนนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เป็นเบาหวานมีส่วนร่วมในการเลือกพฤติกรรมที่ผู้เป็นเบาหวาน คิดว่าเป็นปัญหา หรือมีความสำคัญในการปรับเปลี่ยนสำหรับตัวผู้เป็นเบาหวานเอง ก่อน (ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์เป็นผู้เลือก)
- 2) เมื่อทั้งสองฝ่าย (ผู้เป็นเบาหวานและบุคลากรทางการแพทย์) รับทราบพฤติกรรม ที่เป็นปัญหาแล้ว สามารถใช้ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพในการสำรวจปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำหรือไม่ทำพฤติกรรมนั้น ๆ เช่น

มีใครบ้างที่มีอิทธิพลต่อการดื่มน้ำอัดลมของผู้เป็นเบาหวาน ?

ช่วงเวลาไหนของวันหรือสัปดาห์ที่รู้สึกว่าจะดื่มน้ำอัดลมมากเป็นพิเศษ ?

คิดว่า ผลกระทบที่รุนแรงที่สุดของการดื่มน้ำอัดลมเป็นประจำคืออะไร ?

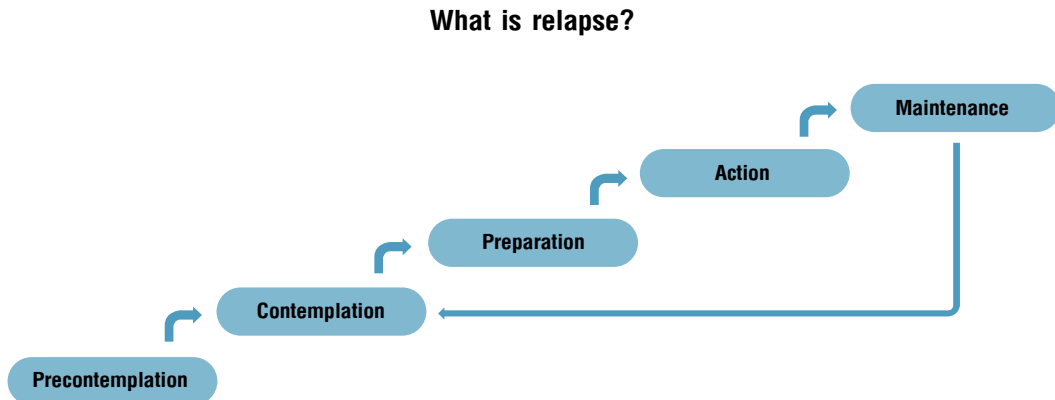
- 3) เมื่อสอบถามจนพบปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้เป็นเบาหวาน อาจให้ผู้ป่วยเลือก พิจารณาปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ง่ายหรือสะดวกที่สุด จากนั้นบุคลากรทาง การแพทย์จึงอาจให้คำแนะนำหรือดำเนินกระบวนการต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับปัจจัย นั้น ๆ เช่น ถ้าผู้เป็นเบาหวานไม่ทราบความเสี่ยงหรือความรุนแรงของโรคเบาหวาน (เพียงแค่ว่า เป็นแล้วไม่ดี) บุคลากรทางการแพทย์ก็อาจให้ความรู้เกี่ยวกับเบาหวาน ที่มีความจำเพาะกับผู้เป็นเบาหวานรายนั้น ๆ (เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานรู้สึกว่าเป็นเรื่อง ที่ใกล้ตัวมากขึ้น) หรือ ถ้าประเมินแล้วพบว่า คนรอบข้างมีอิทธิพลต่อผู้ป่วยมาก บุคลากรทางการแพทย์ก็อาจให้คำแนะนำโดยการดึงคนรอบข้างผู้ป่วยเข้ามามีส่วน ร่วม เป็นต้น หรือหากพบว่า สิ่งชักนำเป็นตัวสำคัญในการทำพฤติกรรม บุคลากร ทางแพทย์ก็อาจวางแผนจัดสิ่งชักนำให้เหมาะสม ที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เป็น เบาหวานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น เช่น การใช้ปฏิทินเป็น ตัวช่วยจดบันทึกการรับประทานยาให้ตรงเวลา เป็นต้น

ทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (behavioral modification theories)

นอกจากชุดทฤษฎีที่ใช้อธิบายที่มาที่ไปของการทำหรือไม่ทำพฤติกรรม ก็ยังมีทฤษฎี อีกชุดที่ใช้อธิบายธรรมชาติและกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม คือ แบบแผนความพร้อมในการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (transtheoretical model; TTM or stages of change) และทฤษฎี ความมุ่งมั่นในตนเอง (self-determination theory; SDT) บุคลากรทางการแพทย์ควรทำความเข้าใจทั้งสองทฤษฎีนี้ เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และสามารถให้คำแนะนำ ที่เหมาะสมกับระดับความพร้อมของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม รวมถึงแรงจูงใจที่แตกต่างกันได้อย่าง เหมาะสม

แบบแผนความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

แบบแผนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือทฤษฎีลำดับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง (stages of change) ถูกพัฒนาขึ้นโดย Prochaska และ DiClemente ในปี ค.ศ. 1984 โดยเป็นทฤษฎีที่อธิบายกระบวนการสร้างความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม⁽¹⁰⁾ ทฤษฎีนี้จำแนกคนออกเป็น 5 ลำดับขั้น ตามความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม คือ



รูปที่ 3 แบบแผนความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม⁽¹⁹⁾

- 1) **ขั้นเมินเฉย (pre-contemplation stage)** คือ ผู้เป็นเบาหวานไม่ได้คิดว่าพฤติกรรมที่ทำอยู่เป็นปัญหาต่อสุขภาพ และไม่มีความคิดใด ๆ ที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้น ๆ ในระยะยาว เช่น “ไม่เห็นจำเป็นต้องออกกำลังกาย เพราะรู้สึกว่ารอบข้างก็ไม่ได้ออกกำลังกาย ก็ไม่เห็นใครจะมีปัญหาอะไร”
- 2) **ขั้นตระหนักรู้ว่ามีปัญหา (contemplation stage)** คือ ผู้เป็นเบาหวานเริ่มรับรู้ว่าการทำอยู่เป็นปัญหา แต่ยังคงมีความลังเลใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เนื่องจากยังไม่แน่ใจว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธการเปลี่ยนแปลง เช่น “ก็รู้แหละว่าออกกำลังกายแล้วจะทำให้คุ่มเบาหวานได้ดีขึ้น แต่เลิงานมานานก็เหนื่อยแล้วไม่มีแรงเหลือไปออกกำลังกายหรอก”
- 3) **ขั้นตัดสินใจเปลี่ยนแปลง (preparation stage)** คือ ผู้เป็นเบาหวานเริ่มคิด และเริ่มมีการวางแผนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม แต่ยังไม่ได้เริ่มปรับ เช่น “เนีย เตียวว่าจะไปซื้อรองเท้าวิ่งมาแล้ว รอลดราคาเดือนหน้า จะได้เริ่มวิ่งออกกำลังกายสักที”
- 4) **ขั้นลงมือปฏิบัติ (action stage)** คือ ผู้เป็นเบาหวานเริ่มลงมือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง เช่น “เริ่มวิ่งออกกำลังกายตอนเย็นหลังเลิกงานได้หนึ่งสัปดาห์แล้ว รู้สึกว่าตัวเองมีความฟิตขึ้นมาก ถือว่าโอเคเลย”

- 5) **ขั้นคงไว้ซึ่งการเปลี่ยนแปลง (maintenance stage)** คือ ผู้เป็นเบาหวานสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างต่อเนื่อง จนพฤติกรรมที่ปรับเปลี่ยนใหม่กลายเป็นพฤติกรรมที่คงที่ (กลายเป็นนิสัย) เช่น “เนี่ย เพื่อนมาวิ่งออกกำลังกายตอนเย็นด้วย ตอนนี้อย่างออกกำลังกายหลังเลิกงานมาได้หลายเดือนแล้ว กลายเป็นกิจวัตรประจำวันตอนเย็นไปเลย”

ในแต่ละลำดับขั้นของการเปลี่ยนแปลง บุคลากรทางการแพทย์ควรใช้วิธีที่แตกต่างกัน⁽¹¹⁾

- 1) จากขั้นเมินเฉย สู่ขั้นตระหนักรู้ เช่น การปลูกจิตสำนึก ตัวอย่างเช่น การให้ข้อมูลที่จำเพาะกับผู้เป็นเบาหวานแต่ละรายโดยคำนึงถึงบริบทแวดล้อมของผู้เป็นเบาหวาน การกระตุ้นอารมณ์สะท้อนใจ (dramatic relief) เช่น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้ป่วยอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันเพื่อให้เกิดความรู้สึกกลัว การประเมินสภาพแวดล้อม เช่น การประเมินผลกระทบของการทำหรือไม่ทำพฤติกรรมของผู้เป็นเบาหวานต่อผู้อื่นหรือคนรอบข้าง
- 2) จากขั้นตระหนักรู้ สู่ขั้นตัดสินใจ เช่น การประเมินตนเอง ตัวอย่างเช่น การประเมินข้อดี-ข้อเสียของการปรับเปลี่ยนและไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้น ๆ ต่อตัวผู้เป็นเบาหวานเอง
- 3) จากขั้นตัดสินใจ สู่ขั้นกระทำ เช่น การให้คำมั่นสัญญากับตนเอง ตัวอย่างเช่น การตั้งเป้าหมายที่มีความชัดเจนและมีความจำเพาะกับผู้เป็นเบาหวานแต่ละราย
- 4) จากขั้นกระทำ สู่ขั้นคงไว้ เช่น การสร้างเงื่อนไขตรงข้าม ตัวอย่างเช่น การสร้างเงื่อนไขให้ทำพฤติกรรมอื่น ๆ แทนพฤติกรรมเดิม ความช่วยเหลือสนับสนุน (helping relationships) ตัวอย่างเช่น การชักชวนคนรอบข้างเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปด้วยกัน การเสริมแรง ตัวอย่างเช่น การให้รางวัลตัวเองเมื่อสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ตามเป้าหมาย และการควบคุมสิ่งเร้า ตัวอย่างเช่น การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อให้หลีกเลี่ยงสิ่งเร้าที่จะทำให้กลับไปทำพฤติกรรมเดิม

สิ่งสำคัญที่บุคลากรทางการแพทย์ต้องตระหนักในเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม คือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมนั้นเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และไม่ได้เกิดขึ้นเป็นเส้นตรงทิศทางเดียว แต่ลำดับขั้นต่าง ๆ สามารถเปลี่ยนแปลงขึ้น – ลงได้อย่างอิสระ ขึ้นอยู่กับบริบทแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป บุคลากรทางการแพทย์อาจไม่สามารถคาดหวังให้พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นคงอยู่ได้ตลอดไปแม้ว่าบริบทแวดล้อมจะเปลี่ยนแปลง แต่ควรทำความเข้าใจกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ป่วยแต่ละคน แล้วจึงให้คำแนะนำที่สอดคล้องกับความพร้อมในลำดับขั้น ณ ขณะนั้น จึงอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมกว่า

ทฤษฎีความมุ่งมั่นในตนเอง (self-determination theory; SDT)

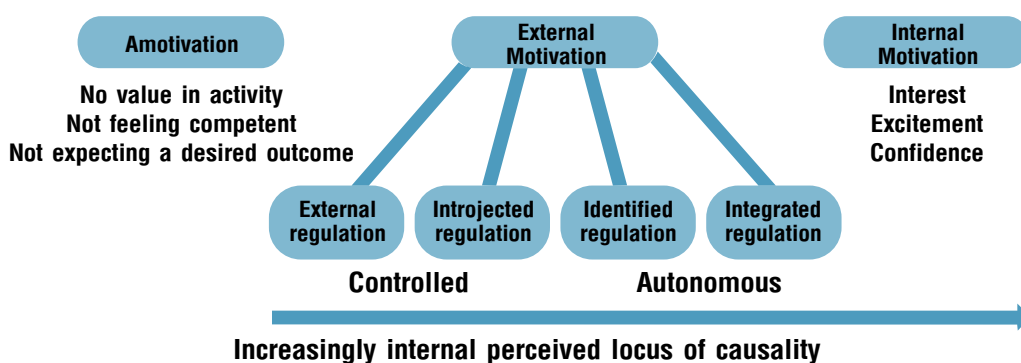
นอกจาก TTM แล้ว ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมยังมีอีกทฤษฎี คือ SDT (รูปที่ 4) ที่ว่าด้วยเรื่องของแรงจูงใจ เนื่องจากแรงจูงใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม⁽¹²⁾ โดย SDT ระบุว่า แรงจูงใจสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก คือ

- 1) **ไร้แรงจูงใจ (amotivation)** คือ การที่ผู้เป็นเบาหวานไม่มีแรงจูงใจในการทำพฤติกรรม เนื่องจากไม่เห็นคุณค่าของพฤติกรรม ไม่รู้สึกรู้ว่า ตนเองมีความสามารถในการทำพฤติกรรม และไม่เห็นคุณค่าของผลลัพธ์จากการทำพฤติกรรมนั้น ๆ
- 2) **แรงจูงใจจากภายใน (internal motivation)** คือ การที่ผู้เป็นเบาหวานมีแรงจูงใจในการทำพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากภายใน มีความสนใจ ความกระตือรือร้น และความมั่นใจในการทำพฤติกรรม ผู้ป่วยที่มีแรงจูงใจมักจะทำพฤติกรรมนั้น ๆ ได้ด้วยตนเอง ไม่จำเป็นต้องอาศัยการสร้างแรงจูงใจเพิ่มเติม และมักไม่ย่อท้อต่อการทำพฤติกรรม แม้ว่าพบเจออุปสรรค
- 3) **แรงจูงใจจากภายนอก (external motivation)** คือ การที่ผู้เป็นเบาหวานมีแรงจูงใจในการทำพฤติกรรมจากปัจจัยภายนอก ซึ่งมักเป็นแรงจูงใจหลักสำหรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตเพื่อสุขภาพ (เช่น การปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย)

แรงจูงใจจากภายนอก สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทย่อย ตามลักษณะของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรม คือ

- 1) **แรงจูงใจจากสิ่งกระตุ้นภายนอก (external regulation)** คือ แรงจูงใจที่เกิดจากสิ่งกระตุ้นภายนอก ไม่ว่าจะเป็นรางวัลหรือการลงโทษ แรงจูงใจประเภทนี้สามารถทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างรวดเร็ว แต่มักเกิดเพียงระยะเวลาสั้น เมื่อรางวัลหรือการลงโทษหมดไป พฤติกรรมก็มักจะกลับมาสู่แบบเดิม เช่น โปรแกรมการลดน้ำหนักบุคลากรในโรงพยาบาลที่มีการให้รางวัลเมื่อจบโปรแกรม มักพบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่จะลดน้ำหนักได้ในช่วงเข้าร่วมโปรแกรม แต่เมื่อจบโปรแกรม น้ำหนักก็กลับคืนมาใกล้เคียงเดิม
- 2) **แรงจูงใจจากการถูกกดดัน (introjected regulation)** คือ แรงจูงใจที่เกิดจากความรู้สึกถูกกดดันให้ทำพฤติกรรม โดยเมื่อทำพฤติกรรมสำเร็จมักมีความนับถือตนเองเพิ่มขึ้น หรือเมื่อทำไม่สำเร็จจะมีความรู้สึกผิด เช่น การปรับพฤติกรรมเพื่อลดน้ำหนักเพื่อให้คนรอบข้างชมว่าสวย เมื่อผ่านไประยะเวลาหนึ่งคนเริ่มไม่ชม ก็มักจะกลับเข้าสู่พฤติกรรมเดิม

- 3) **แรงจูงใจจากการเห็นความสำคัญด้วยตนเอง (identified regulation)** คือ แรงจูงใจในแง่ที่ผู้เป็นเบาหวานเห็นความสำคัญของเป้าหมาย แม้ว่าจะไม่เห็นความสำคัญของตัวพฤติกรรม เช่น ผู้เป็นเบาหวานที่ต้องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด จะได้ลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ทำให้ใช้ชีวิตไม่สุขสบาย จึงยอมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารแม้จะไม่ได้อยากเปลี่ยนมากนัก
- 4) **แรงจูงใจจากการเห็นความสอดคล้องในตนเอง (integrated regulation)** คือ แรงจูงใจในแง่ที่ผู้เป็นเบาหวานเห็นความสำคัญของเป้าหมาย และเห็นว่า พฤติกรรมมีความสอดคล้องกับเป้าหมาย หรือเห็นคุณค่าในบางมิติของพฤติกรรม เช่น ผู้เป็นเบาหวานที่ต้องการเพิ่มการออกกำลังกายเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และเห็นคุณค่าของการไปออกกำลังกายที่สวนสาธารณะเนื่องจากได้มีโอกาสสัมผัสสัมพันธ์กับสังคมรอบข้างด้วย เป็นต้น



รูปที่ 4 ทฤษฎีความมุ่งมั่นในตนเอง⁽¹²⁾

เนื่องจากแรงจูงใจที่เกิดจากปัจจัยภายนอกมักมีแนวโน้มที่เกิดการเปลี่ยนแปลงได้รวดเร็ว แต่มักคงอยู่ไม่นาน ต่างกับแรงจูงใจจากภายใน ที่อาจเกิดได้ช้ากว่า แต่มักจะมีความยั่งยืนกว่า สำหรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมระยะยาว จึงจำเป็นต้องเน้นไปที่การสร้างแรงจูงใจจากภายในให้เกิดขึ้น⁽¹²⁾ โดยการสร้างแรงจูงใจจากภายใน จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบ 3 อย่างคือ

- 1) **ความสามารถ (competence)** คือ การที่ผู้เป็นเบาหวานรู้สึกว่าคุณมีความสามารถในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในบริบทที่จำเพาะ บุคลากรทางการแพทย์สามารถส่งเสริมได้ด้วยการให้คำแนะนำย้อนกลับเชิงบวก (positive feedback) และส่งเสริมการตั้งเป้าหมายเป็นรายบุคคล โดยที่เป้าหมายควรจะทำให้มีความท้าทายแต่ไม่ยากจนเกินไป

2) **ความเป็นอิสระ (autonomy)** คือ การที่ผู้เป็นเบาหวานรู้สึกว่าคุณสามารถตัดสินใจเลือกทำหรือไม่ทำพฤติกรรมใด ๆ ได้อย่างอิสระด้วยตนเอง บุคลากรทางการแพทย์สามารถส่งเสริมได้โดยการพูดคุยกับผู้เป็นเบาหวานถึงทางเลือกในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (พร้อมทั้งเหตุผลที่จำเพาะกับผู้เป็นเบาหวานรายนั้น ๆ) และให้ผู้เป็นเบาหวานเป็นผู้เลือกพฤติกรรมและแนวทางที่ตนเองต้องการปรับเปลี่ยนด้วยตนเอง

3) **ความสัมพันธ์กับสังคม (relatedness)** คือ การที่ผู้เป็นเบาหวานรู้สึกว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะส่งผลต่อความสัมพันธ์กับผู้อื่นในเชิงบวก บุคลากรทางการแพทย์สามารถส่งเสริมได้โดยการหาโอกาสที่จะช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับสังคมมากขึ้น เช่น ให้ครอบครัวหรือเพื่อนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องด้วย

แนวทางในการนำ SDT ไปประยุกต์ใช้ในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมคือ การช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถค้นหาแรงจูงใจ รวมถึงตระหนัก และเข้าใจคุณค่าของเป้าหมายของตนเองมากขึ้น เทคนิคที่นิยมใช้ในการสร้างแรงจูงใจและความตระหนักในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมคือ เทคนิคการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ (motivational interviewing; MI) ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมเป็นส่วนหนึ่งของการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ความสำคัญของการตั้งเป้าหมายและจัดทำแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นรายบุคคล

เป้าหมายคือ ความหวังในการมีชีวิต ผู้ศึกษาทฤษฎีความหวัง (hope theory) กล่าวว่า ผู้ที่มีความหวังสูงจะส่งผลให้ชีวิตประสบความสำเร็จในชีวิต ทั้งด้านการเรียน หน้าที่การงาน และสุขภาพ ทั้งยังพบว่ามีความหวังที่ดีกว่าผู้ที่ขาดความหวัง ปลอบให้ชีวิตดำเนินไปอย่างมีจุดหมาย ทุกข์ทนจนหมดความหวังในชีวิต⁽¹³⁾ ตามแนวคิดของ Snyder ที่เชื่อว่าการรักษาความหวังในชีวิตให้สูงไว้ต้องมี 3 องค์ประกอบ (components) คือ

- 1) เป้าหมาย (goal) คือเป้าหมายที่ต้องการไปให้ถึง หรืออาจเรียกว่าเป็นการอธิบายความหวังของผู้เป็นเบาหวานอย่างเป็นนามธรรม โดยอาจแบ่งให้ชัดเจนถึงเป้าหมายระยะสั้นสำหรับวันนี้ อาทิตย์นี้ เดือนนี้ หรือปีนี้ และเป้าหมายระยะยาวใน 2-3 ปี ใน 10 ปี เป็นต้น
- 2) หนทางสู่เป้าหมาย (pathway) การแสวงหากลยุทธ์ในการบรรลุเป้าหมายนั้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ระบุรายละเอียดให้สามารถปฏิบัติตามได้อย่างชัดเจน

- 3) ความเชื่อมั่น (agency) ความเชื่อมั่นในตนเองว่าสามารถบรรลุเป้าหมายนั้นได้ และการถูกเสริมพลังจากผู้อื่น จะทำให้บรรลุเป้าหมายได้

ในผู้เป็นโรคเรื้อรัง ไม่ว่าจะเป็น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง มะเร็งหรือโรคอื่น ๆ ส่งผลกระทบทั้งร่างกาย จิตใจและสังคม ผลกระทบทางจิตใจที่พบได้บ่อยคือ ภาวะวิตกกังวลและซึมเศร้า และภาวะวิตกกังวลและซึมเศร้าเองก็จะส่งผลให้การดูแลหรือจัดการโรค และจัดการตนเองได้ไม่ดี อย่างเป็นวงจรทุกขั้วไปมา บั่นทอนความหวังในชีวิตในทุกวันและหมดหวังในที่สุด การตั้งเป้าหมายในระยะยาวมุ่งสู่โรคเบาหวานระยะสงบ จึงเป็นการมอบความหวังในชีวิต ส่วนเป้าหมายในระยะสั้น และแผนปฏิบัติจะมอบทางเดินไปสู่ความหวัง และป้องกันการเจ็บป่วยทางจิตที่เกิดจากโรคเรื้อรัง ทั้งยังช่วยสนับสนุนผู้เป็นเบาหวานให้มีความหวังในชีวิตแบบไม่มีวันหมด (maintaining hope) ซึ่งถือเป็นหัวใจของการมีชีวิต⁽¹⁴⁾

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีความหวังสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การตั้งเป้าหมาย และสร้างแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรายบุคคล ถูกนำมาใช้ในระบบบริการสุขภาพอยู่แล้ว แต่ข้อควรระวังคือ ทั้งเป้าหมายและแผนปฏิบัติมักถูกกำหนดโดยบุคลากรทางการแพทย์ สังเกตได้ว่ามีเป้าหมายที่หวังผลทางผลลัพธ์ทางคลินิก เช่น ปริมาณน้ำตาลสะสมลดลง ปริมาณน้ำตาลในกระแสเลือดลดลง น้ำหนักลดลง เป็นต้น ดังนั้นกระบวนการตั้งเป้าหมายที่เป็นของผู้รับบริการอย่างแท้จริง และการจัดทำแผนปฏิบัติที่ผู้รับบริการอยากลงมือปฏิบัติจึงสำคัญ การตั้งเป้าหมายและการจัดทำแผนสามารถประยุกต์จากทฤษฎีความหวังได้ดังนี้

- 1) **เป้าหมาย** ตามแนวคิดของ Snyder เป้าหมายที่ตั้ง ต้องเป็นเป้าหมายที่มีความหมายกับบุคคลนั้นอย่างแท้จริง ในกระบวนการตั้งเป้าหมาย มักพบว่า ผู้เป็นเบาหวานไม่สามารถตั้งเป้าหมายได้เอง หรือมักตั้งเป้าหมายเพื่อคนอื่น อาจต้องมีการทบทวนว่า “เป้าหมายที่ตั้งมานั้นสำคัญกับชีวิตตนเองอย่างไร” ในการตั้งเป้าหมายจึงต้องอิงจากทฤษฎีเพื่อมีหลักการในการตั้งเป้าหมาย เช่น SMART goal theory⁽¹⁵⁾, Locke’s goal setting theory เป็นต้น โดยควรมีทั้งเป้าหมายระยะสั้น และเป้าหมายระยะยาว การระบุเป้าหมายในรายละเอียด เป็นปริมาณวัดได้ จะช่วยให้การติดตามผล และประเมินผลการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน
- 2) **แผนปฏิบัติ** คือ แผนที่ต้องลงรายละเอียด (where, when, how) ผ่านการทบทวนร่วมกันระหว่างผู้ให้และผู้รับบริการแล้วว่า เป็นกลยุทธ์ที่สามารถสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายนั้น ๆ ได้ รายละเอียดต้องมีมากพอให้ผู้ปฏิบัติสามารถลงมือปฏิบัติได้ ทั้งยังเอื้อต่อการประเมิน และติดตามผลการปฏิบัติด้วย ประกอบด้วย

- แผนกรณีเผชิญเหตุขัดข้อง (coping plan) เป็นแผนที่จะช่วยผู้ปฏิบัติมีแนวทางในการเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงจนไม่สามารถปฏิบัติตามแผนปฏิบัติได้ การมีแผนกรณีเผชิญเหตุขัดข้องไว้ก่อน จะช่วยให้ลดเวลาในการตัดสินใจ และป้องกันการล้มเลิกการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติ⁽¹⁶⁾
- แผนการติดตาม ประเมินผล ปรับเปลี่ยนแผน รวมทั้งแผนการเสริมพลัง ทั้งที่ให้ผู้รับบริการจัดทำแผนในการติดตาม ประเมินผล ปรับเปลี่ยนแผน รวมทั้งแผนการเสริมพลังด้วยตนเองขึ้นมา และผู้ให้บริการจัดทำแผนติดตาม ประเมินผล ปรับเปลี่ยนแผน รวมทั้งแผนการให้ผู้รับบริการร่วมกันปฏิบัติตามแผนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

ในการตั้งเป้าหมาย และแผนปฏิบัติการ ควรมีการบันทึกและมีกระบวนการตกลงเพื่อแสดงความมุ่งมั่น (commitment) ในรายละเอียดระหว่างผู้ให้และผู้รับบริการ จะช่วยเสริมพลังผู้รับบริการให้มุ่งมั่นปฏิบัติเพื่อบรรลุเป้าหมาย และสามารถช่วยให้ผู้ให้บริการทำนายพฤติกรรมและผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นได้⁽¹⁷⁾ โดยอาจมีการมอบบันทึกให้ทั้งสองฝ่ายเพื่อไว้เป็นเครื่องมือกระตุ้นเตือนความรับผิดชอบ และช่วยในการประเมินและติดตามผลต่อไป

เทคนิคการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (motivational interviewing; MI)

เทคนิคการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (MI) เป็นแนวคิดที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Miller⁽¹⁸⁾ ซึ่งได้อธิบายการพัฒนาแนวคิดมาจากทฤษฎีแบบแผนความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ของ Prochaska และ DiClemente^(10,11) แนวคิดรูปแบบของ MI นั้นเป็นการสนทนาที่เน้นผู้เป็นเบาหวานเป็นศูนย์กลาง โดยการสะท้อนให้ผู้เป็นเบาหวานคิดและตระหนักถึงปัญหาสุขภาพของตนเอง โดยกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษาพูดและได้ยินข้อความจูงใจตนเอง (self-motivational statement; SMS) ซ้ำ ๆ เพื่อนำไปสู่การสนทนาถึงสิ่งที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลง (change talk) รวมทั้งสร้างแรงจูงใจให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดความต้องการที่จะตั้งเป้าหมายเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ดีขึ้น^(10,11,18)

การจะใช้เทคนิค MI ให้เกิดประสิทธิภาพนั้น บุคลากรด้านสุขภาพจำเป็นต้องมีความรู้ และฝึกฝนการใช้เทคนิคดังกล่าวให้เกิดความชำนาญ และเข้าใจถึงหลักการของการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ประกอบด้วย แนวคิดที่เป็นหัวใจสำคัญ และหลักการพื้นฐาน เทคนิคพื้นฐานการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ (OARS) ลักษณะของประโยคที่จะนำไปสู่การสร้างแรงจูงใจ กลยุทธ์ที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้รับบริการกล่าวข้อความจูงใจเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรวมถึงการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ motivational interviewing ให้เหมาะสมกับขั้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เป็นเบาหวาน^(18,19) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

หัวใจสำคัญของแนวคิดการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (spirit of MI)

การสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีแนวคิดที่เป็นหัวใจสำคัญ 3 องค์ประกอบ^(18,19) เพื่อให้ผู้ให้คำปรึกษายึดเป็นสิ่งสำคัญเมื่อนำเทคนิค MI ไปใช้ เช่น

- 1) **Collaboration** คือ เน้นการสร้างความร่วมมือกันของผู้ให้กับผู้รับคำปรึกษาในการค้นหาปัญหาและเป้าหมายร่วมกันมากกว่าการเผชิญหน้า
- 2) **Evocation** คือ การให้คำปรึกษาแบบเน้นการดึงความต้องการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้รับคำปรึกษา แทนการให้คำแนะนำแบบสั่งสอน
- 3) **Autonomy** คือ การให้คำปรึกษาแบบเน้นการสนับสนุนให้ผู้รับคำปรึกษาเป็นผู้คิดและตัดสินใจเพื่อวางแผนในการปรับพฤติกรรมด้วยตนเองมากกว่าปฏิบัติตามคำแนะนำ

หลักการพื้นฐานของการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ (principles of MI)

หลักพื้นฐานที่จะทำให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดแรงจูงใจ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้นั้น ประกอบด้วย 5 หลักการพื้นฐานที่สำคัญ เรียกว่า DARES⁽¹⁸⁻²⁰⁾ มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) **การช่วยให้เห็นถึงความแตกต่าง (Develop discrepancy)** คือ การสร้างความตระหนักให้ผู้รับคำปรึกษาเห็นถึงความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมปัจจุบันที่ทำอยู่ กับพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการ
- 2) **หลีกเลี่ยงการโต้เถียง (Avoid argumentation)** คือ เมื่อผู้รับคำปรึกษามีท่าทีหรือคำพูดที่แสดงถึงการโต้แย้ง หลีกเลี่ยงการโต้เถียงเพื่อเอาชนะ ผู้ให้คำปรึกษาควรรับฟังอย่างตั้งใจเพื่อให้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริง แล้วจึงค่อยให้ข้อมูลที่ถูกต้องอย่างเป็นกลาง
- 3) **โอนอ่อนไปตามแรงต้าน (Roll with resistance)** คือ เมื่อผู้รับคำปรึกษามีความคิดเห็นขัดแย้ง หรือมีข้ออ้างในการปรับพฤติกรรม ผู้ให้คำปรึกษาไม่ควรตำหนิ แต่ควรเปิดโอกาสให้ผู้เป็นเป้าหมายได้พูดระบายความรู้สึก โดยรับฟังอย่างตั้งใจและให้ข้อมูลที่ถูกต้องในเวลาที่เหมาะสม
- 4) **แสดงความเห็นอกเห็นใจ (Express empathy)** คือ แสดงถึงความเข้าใจในบริบทและความรู้สึกของผู้รับคำปรึกษา ยอมรับฟังความคิดเห็นโดยไม่ตัดสิน ไม่ตำหนิ ไม่วิจารณ์ ซึ่งเป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดี

- 5) **สนับสนุนและเชื่อในศักยภาพของผู้รับคำปรึกษา (Support self-efficacy)** คือ การส่งเสริมศักยภาพและสร้างความมั่นใจให้ผู้รับคำปรึกษารู้สึกและเชื่อว่า ตนเองมีศักยภาพที่สามารถจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ ซึ่งความเชื่อมั่นว่า ตนเองจะทำได้ นี่จะเป็นแรงจูงใจที่สำคัญ ที่ทำให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้

เทคนิคพื้นฐานการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ (OARS)

เทคนิคพื้นฐานของการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ ที่มีคำย่อว่า **OARS**⁽¹⁸⁻²⁰⁾ นำมาใช้เพื่อสนับสนุนให้การให้คำปรึกษานั้นนำไปสู่การสนทนาในรูปแบบการสร้างแรงจูงใจ⁽⁸⁾ ซึ่งแต่ละเทคนิคมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) **การใช้คำถามปลายเปิด (Open-ended question)** การใช้คำถามปลายเปิดจะกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดกระบวนการคิด ซึ่งลักษณะของคำถามจะมีทิศทางเพื่อกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษาพูดถึงข้อความที่นำไปสู่การจูงใจที่จะเปลี่ยนพฤติกรรม ตัวอย่างประโยคเช่น “ที่ผ่านมาคุณ...ควบคุมอาหารอย่างไรบ้าง”
- 2) **การยืนยันรับรอง (Affirmation)** คือ การแสดงออกถึงการชื่นชม ยืนยัน และรับรองว่าสิ่งที่ผู้รับคำปรึกษาได้ทำหรือพูดนั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้อง ตัวอย่างประโยคเช่น “เยี่ยมมากเลยค่ะ ดิฉันมั่นใจว่าคุณทำได้อย่างที่วางแผนไว้แน่นอน”
- 3) **การสะท้อนความ (Reflective listening)** คือการฟังในสิ่งที่ผู้รับคำปรึกษาพูดอย่างตั้งใจ โดยจับประเด็นที่สำคัญแล้วสะท้อนความคิดหรือข้อความที่จะนำไปสู่การสร้างแรงจูงใจตนเอง (SMS) โดยไม่เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนตามความคิดของผู้ให้คำปรึกษา ตัวอย่างประโยคเช่น

ผู้รับคำปรึกษา “กินทุเรียนที่ไร ค่าน้ำตาลขึ้นสูงทุกที”

ผู้ให้คำปรึกษา “คุณ..บอกว่ากินทุเรียนที่ไร ค่าน้ำตาลขึ้นสูงทุกที”

ผู้รับคำปรึกษา “ถ้าได้กินแล้วมันหยุดไม่ได้ ทำยังไงก็ห้ามใจไม่ได้

ของมันชอบ”

จากตัวอย่างข้างต้น ผู้ให้คำปรึกษาควรกระตุ้นโดยใช้คำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้รับคำปรึกษาตระหนักถึงผลเสียของพฤติกรรมดังกล่าว ร่วมกันค้นหาและวางแผนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป

- 4) **การสรุปความ (Summarization)** คือ การสรุปความในสิ่งที่สนทนา ประเด็นสำคัญ รวมถึง SMS ที่ผู้รับคำปรึกษาพูดถึงความต้องการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ควรสรุปความเป็นช่วง ๆ ระหว่างการสนทนา และทุกครั้งควรสรุปปัญหาที่ได้จากการสนทนาให้ผู้รับคำปรึกษาได้ทราบอีกครั้ง

ประโยคที่จะนำไปสู่การสร้างแรงจูงใจ (self-motivational statement: SMS)

กุญแจสำคัญของการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ คือ การช่วยกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษาคิด และพูดข้อความหรือประโยคที่มีการจูงใจตนเอง (SMS) ซึ่งจะทำให้เกิดการสนทนาเพื่อการเปลี่ยนแปลง ประเภทของ SMS แบ่งได้เป็น 4 ประเภท^(18,20) ดังนี้

- 1) **ตระหนักถึงปัญหา (problem recognition)** เป็น SMS ที่แสดงถึงการที่ผู้รับคำปรึกษาตระหนักว่า พฤติกรรมนั้นเป็นปัญหาสุขภาพ และมองเห็นความสำคัญของการที่จะต้องแก้ไขปัญหานั้น หรือพฤติกรรมของตนเอง ตัวอย่างประโยค เช่น “ถ้าคุณอาหาร ผมคงไม่อ้วนขนาดนี้”
- 2) **กังวลเกี่ยวกับปัญหา (concern)** เป็น SMS ที่แสดงถึงความกังวลว่า พฤติกรรมหรือปัญหานั้นจะเป็นอุปสรรค หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และขัดขวางการไปถึงเป้าหมายในชีวิตของตนเองในอนาคต ตัวอย่างประโยค เช่น “ถ้าต้องฟอกไตจริง ๆ คงไม่มีใครมาดูแลผมแน่ ๆ”
- 3) **ตั้งใจที่จะเลิกหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (intention to change)** เป็น SMS ที่แสดงถึงว่า ผู้พูดมีความตั้งใจว่า อยากจะปรับเปลี่ยน ตัวอย่างประโยค เช่น “ผมต้องทำอะไรสักอย่างเพื่อจะลดน้ำหนัก”
- 4) **มีทัศนคติที่ดีต่อการปรับพฤติกรรม (optimism for change)** เป็น SMS ที่แสดงถึงการมีทัศนคติที่ดีว่า การปรับเปลี่ยนนั้นจะทำให้เกิดประโยชน์ ตัวอย่างประโยค เช่น “ถ้าโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้ ผมคงมีความสุขที่ดีขึ้น”

กลยุทธ์ที่จะช่วยกระตุ้นข้อความจูงใจ (SMS)

กลยุทธ์ที่สำคัญที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษาพูดข้อความจูงใจ หรือ SMS เพื่อเป็นการสนับสนุนให้เข้าสู่การสนทนาในรูปแบบการปรับเปลี่ยน ได้รวดเร็วขึ้นเมื่อมีเวลาจำกัด มีรายละเอียดดังนี้⁽¹⁸⁻²⁰⁾

- 1) **ถามรายละเอียด (elaborative)** เป็นการถามเพื่อให้ได้รายละเอียดจากประเด็นที่สนใจเพิ่มขึ้น โดยการเปิดโอกาสให้ผู้รับคำปรึกษาได้คิด พูด และได้ยินประโยคที่จูงใจของตนเองซ้ำ ๆ
- 2) **ถามกระตุ้นเร้า (evocative question)** เป็นการถามเพื่อกระตุ้นเร้าให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดกระบวนการความคิดวิเคราะห์ ถึงเหตุผลที่แท้จริงอย่างถ่องแท้และตรงไปตรงมา ตัวอย่างประโยค เช่น

ผู้เป็นเบาหวาน “คุณน้ำตาลไม่ได้สักที ลูกหลานซื้อขนมมาฝากตลอด”
 ผู้ให้คำปรึกษา “คุณคิดว่าหลานเป็นสาเหตุที่ทำให้คุณน้ำตาลไม่ได้”

(evocative question)

ผู้เป็นเบาหวาน “จริง ๆ แล้วป้าก็เป็นคนหิบบนมเข้าปากเอง”

ผู้ให้คำปรึกษา “คุณ..บอกว่าจริงแล้วเป็นคนหิบบนมเข้าปากเอง” (reflective)

ผู้เป็นเบาหวาน “ใช่ค่ะ สงสัยต้องอดใจให้มากขึ้น”

และร่วมกันหาแนวทางแก้ไข เพื่อปรับพฤติกรรมดังกล่าว

- 3) **ตรวจสอบข้อดีข้อเสีย (exploring pros and cons)** เป็นการถามเพื่อเปิดโอกาสให้สำรวจ รวมทั้งได้พูดถึงทั้งข้อดีและข้อเสียของการมีพฤติกรรมดังกล่าว
- 4) **มองย้อนกลับ (looking back)** เป็นการกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษามองย้อนกลับไปในอดีต เพื่อสำรวจความแตกต่างของภาวะสุขภาพที่มีในปัจจุบัน ตัวอย่างประโยค เช่น “ความอ้วนทำให้สุขภาพของคุณเปลี่ยนไปอย่างไรเมื่อเทียบกับในอดีต”
- 5) **จินตนาการ (imagination)** เป็นการให้ผู้รับคำปรึกษาสร้างจินตนาการถึงสิ่งที่จะเกิดในอนาคต ถ้ายังคงมีพฤติกรรมการดูแลตนเองเช่นเดิม ตัวอย่างประโยค เช่น “คุณคิดว่าในอีก 5 ปีข้างหน้าสุขภาพของคุณจะเป็นเช่นไร ถ้าคุณสามารถทำให้โรคเบาหวานของคุณสงบได้”
- 6) **ค้นหาเป้าหมายและคุณค่าของชีวิต (exploring goals or values)** เป็นการช่วยชี้ให้เห็นถึงเป้าหมาย และผลที่จะได้จากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ชัดเจน
- 7) **ให้ทางเลือก (giving menu)** เมื่อผู้รับคำปรึกษาตัดสินใจและวางแผนที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผู้ให้คำปรึกษาควรกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษาเป็นผู้คิดแนวทางด้วยตนเอง โดยอาจจะมีส่วนในการเสนอวิธีต่าง ๆ หรือ ยกตัวอย่างวิธีการแก้ปัญหาที่ประสบความสำเร็จของผู้รับคำปรึกษารายอื่นที่มีลักษณะของปัญหาที่คล้ายกัน เพื่อเป็นทางเลือกให้แก่ผู้รับคำปรึกษาในการตัดสินใจ
- 8) **ให้เลือกอย่างเป็นอิสระ (free of choice)** เปิดโอกาสให้ผู้รับคำปรึกษาเป็นผู้เลือกแนวทางการแก้ปัญหาและดูแลตนเองอย่างเป็นอิสระ โดยผู้ให้คำปรึกษาไม่ชี้นำหรือบังคับ
- 9) **ไม่บรรทัดแห่งความพร้อม (ruler of readiness)** กลยุทธ์นี้มีส่วนในการช่วยประเมินความมั่นใจในการดูแลตนเองของผู้รับคำปรึกษา และเป็นแนวทางในการกระตุ้นให้คาดเดาปัญหาที่อาจเป็นอุปสรรคในการดูแลตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

ที่ตั้งไว้ และหาแนวทางแก้ไขล่วงหน้าก่อนเจอปัญหาจริง จึงมีส่วนช่วยให้เกิดความมั่นใจ และมีแรงจูงใจที่จะทำตามเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้สำเร็จได้ ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดต่อไป

การประเมินความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยใช้ ruler of readiness

หลังจากการให้คำปรึกษาเพื่อสร้างแรงจูงใจและผู้รับคำปรึกษามีความต้องการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ควรกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้รับคำปรึกษาตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง โดยการตั้งเป้าหมายที่ดีตามหลัก SMART goal⁽²¹⁾ ดังที่กล่าวรายละเอียดไว้ในบทก่อนหน้านี้ การตั้งเป้าหมายที่ดีจะช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนั้นแล้วการใช้กลยุทธ์ไม้บรรทัดแห่งความพร้อม (ruler of readiness)⁽¹⁾ ตามเทคนิคของ MI จะช่วยสนับสนุนให้การปฏิบัติตามเป้าหมายมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น โดยมีการประเมินความมั่นใจในการดูแลตนเองของผู้รับคำปรึกษา และเป็นแนวทางในการกระตุ้นให้คาดเดาปัญหาที่อาจเป็นอุปสรรคและวางแผนในการป้องกันและแก้ไข เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้

การประยุกต์ใช้การตั้งเป้าหมาย SMART goal ร่วมกับ ruler of readiness มีขั้นตอนดังนี้⁽²⁰⁾

- 1) ผู้รับคำปรึกษาตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ต้องการตามปัญหาของตนเอง โดยผู้ให้คำปรึกษาช่วยสนับสนุนเป้าหมายที่ตั้งนั้นเป็นเป้าหมายที่ดีตามหลัก SMART goal ยกตัวอย่างเป้าหมายที่ตั้ง เช่น “จะเริ่มออกกำลังกายที่สนามหน้าบ้าน ด้วยวิธีการเดินเร็วอย่างต่อเนื่อง เป็นเวลา 30 นาทีหลังอาหารเย็นทุกวัน เป็นเวลา 3 เดือน”
- 2) ประเมินความมั่นใจของผู้เป็นเบาหวานในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยให้เลือกระดับคะแนนความมั่นใจตั้งแต่คะแนน 1 (ไม่มั่นใจเลย) จนถึง 10 (มั่นใจมากที่สุด)

ตัวอย่างคำถาม: “คุณ....มีความมั่นใจว่าจะทำตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ให้ประสบผลสำเร็จกี่คะแนน”

ตัวอย่างคำตอบ: กรณีที่ผู้รับคำปรึกษามั่นใจว่าตนเองจะทำตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ 8 คะแนน (รูปที่ 5)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

รูปที่ 5 ตัวอย่างการใช้ไม้บรรทัดแห่งความพร้อมเพื่อประเมินความมั่นใจ (ที่มา: รัตนภรณ์ จีระวัฒนะ)

- 3) ฝึกคาดการณ์ปัญหาที่อาจจะเกิด พร้อมหาแนวทางแก้ไขและป้องกันกับปัญหาดังกล่าวที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อลดอุปสรรคและสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติ เพื่อช่วยให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้โดยการสอบถามถึงคะแนนความไม่มั่นใจที่เหลืออีก 2 คะแนนว่าเกิดจากสาเหตุใด และร่วมกันหาแนวทางป้องกันปัญหาดังกล่าว (รูปที่ 6)

ตัวอย่างคำถาม: “แล้วที่เหลือไว้อีก 2 คะแนน เพราะสาเหตุอะไร”

“คุณ...จะวางแผนในการแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร”

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

อีก 2 คะแนนที่เหลือ

รูปที่ 6 ตัวอย่างการใช้ไม้บรรทัดแห่งความพร้อมเพื่อฝึกคาดการณ์ปัญหา (ที่มา: รัตนภรณ์ จีระวัฒนะ)

เมื่อผู้รับคำปรึกษาสามารถประเมินวิเคราะห์และระบุปัญหาที่อาจจะเป็นอุปสรรคในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตนเองได้แล้ว ผู้ให้คำปรึกษาควรให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เพิ่มเติมและกระตุ้นให้วางแผนในการแก้ไขปัญหานั้นสอดคล้องกับบริบทของตนเอง

การประยุกต์ใช้กลยุทธ์การสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมกับขั้นตอนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

- 1) ขั้นเฝ้าเฉย (pre-contemplation) ผู้ให้คำปรึกษาควรให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง อย่างตรงไปตรงมา และใช้เหตุผลที่เป็นกลาง กลยุทธ์ MI ที่เหมาะสมในขั้นนี้ คือ การสะท้อนกลับ และการให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง
- 2) ขั้นตระหนักว่ามีปัญหา (contemplation) ผู้ให้คำปรึกษาควรกระตุ้นให้ผู้รับคำปรึกษาเห็นทั้งข้อดี และข้อเสียทั้ง 2 ด้านรวมถึงให้ข้อมูลที่ถูกต้องในสิ่งที่ยังลังเลใจ กลยุทธ์

MI ที่เหมาะสมในขั้นนี้คือ การพูดถึงข้อดีข้อเสีย อาจทำตารางเพื่อแยกข้อดีข้อเสีย เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจน

- 3) ขั้นตัดสินใจเปลี่ยนแปลง (preparation) กลยุทธ์ MI ที่เหมาะสมในขั้นนี้คือ การให้ทางเลือก โดยให้อิสระในการเลือก เน้นว่า ความรับผิดชอบด้านสุขภาพเป็นของตนเอง และส่งเสริมการเห็นความสามารถในตน
- 4) ขั้นลงมือปฏิบัติ (action) กลยุทธ์ MI ที่เหมาะสมในขั้นนี้ คือ การส่งเสริมให้ผู้เป็นเบาหวานกระทำตามวิธีที่ตนเลือกอย่างต่อเนื่อง
- 5) ขั้นคงไว้ซึ่งการเปลี่ยนแปลง (maintenance) กลยุทธ์ MI ที่เหมาะสมในขั้นนี้ คือ การป้องกันการกลับไปทำพฤติกรรมนั้นซ้ำ โดยคอยสังเกตสัญญาณที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่ต่อเนื่อง หรือกลับไปมีพฤติกรรมเดิมแล้วรีบหาวิธีจัดการเพื่อป้องกัน
- 6) ขั้นกลับไปมีพฤติกรรมเดิมซ้ำ (relapse) กลยุทธ์ MI ที่เหมาะสมในขั้นนี้ คือ จะต้องพยายามดึงให้ผู้รับคำปรึกษาเกิดพฤติกรรมที่ดีดังเดิม การให้ความหวังกำลังใจ การประคับประคอง การยอมรับ และให้กำลังใจแก่ผู้รับคำปรึกษา สนับสนุนศักยภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ขั้นตอนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ช่วยให้ผู้ใช้คำปรึกษาเข้าใจถึงธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมว่า เป็นวงจรที่สามารถไปข้างหน้า หรือย้อนกลับได้ ดังนั้น การจัดระบบบริการที่มีส่วนช่วยสนับสนุนให้ผู้ป่วยโรคเรื้อรังมีพฤติกรรมดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญ

บทสรุป

หลักการและแนวทางในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ต้องใช้ศาสตร์และศิลป์ที่มีรากฐานมาจากหลากหลายสาขาที่ไม่ใช่แค่วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ จึงถือเป็นเรื่องใหม่สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ แต่กระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นหัวใจในการช่วยเหลือและสนับสนุนผู้รับบริการให้มีพฤติกรรมที่ดี ลดหรือเลิกพฤติกรรมทำลายสุขภาพได้ด้วยตนเองอย่างยั่งยืนเพื่อการมีสุขภาวะ รวมทั้งการสนับสนุนให้ผู้รับบริการบรรลุเป้าหมายเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้ ทฤษฎี เครื่องมือ เทคนิค และกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการปรับพฤติกรรมมีมากมายหลากหลาย ที่กล่าวมาเป็นเพียงส่วนหนึ่งที่มีหลักฐานและงานวิจัยสนับสนุนว่ามีประสิทธิภาพเท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

1. The Editors of Encyclopaedia Britannica. Encyclopedia Britannica. 2020 [cited 2024 Jan 29]. behavioral science. Available from: <https://www.britannica.com/science/behavioral-science>
2. Stenlund S, Koivumaa-Honkanen H, Sillanmäki L, Lagström H, Rautava P, Suominen S. Changed health behavior improves subjective well-being and vice versa in a follow-up of 9 years. *Health Qual Life Outcomes*. 2022;20(1):66.
3. Bandura A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ, US: Prentice-Hall, Inc; 1986. xiii, 617 p. (Social foundations of thought and action: A social cognitive theory.).
4. Creer TL. Chapter 18 - Self-Management of Chronic Illness. In: Boekaerts M, Pintrich PR, Zeidner M, editors. *Handbook of Self-Regulation* [Internet]. San Diego: Academic Press; 2000. p. 601–29. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780121098902500470>
5. Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH. Social learning theory and the Health Belief Model. *Health Educ Q*. 1988;15(2):175–83.
6. Wang T, Wang H, Zeng Y, Cai X, Xie L. Health beliefs associated with preventive behaviors against noncommunicable diseases. *Patient Educ Couns*. 2022;105(1):173–81.
7. Schwarzer R, editor. Self-efficacy: Thought control of action. *Self-Efficacy Thought Control Action*. 1992;xiv, 410–xiv, 410.
8. Zhu Y, Beam M, Ming Y, Egbert N, Smith TC. A social cognitive theory approach to understanding parental attitudes and intentions to vaccinate children during the COVID-19 pandemic. *Vaccines*. 2022;10(11):1876.
9. Green J. The role of theory in evidence-based health promotion practice. *Health Educ Res*. 2000;15(2):125–9.
10. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot AJHP*. 1997;12(1):38–48.
11. Prochaska JO, Redding CA, Evers KE. The transtheoretical model and stages of change. In: *Health behavior: Theory, research, and practice*, 5th ed. Hoboken, NJ, US: Jossey-Bass/Wiley; 2015. p. 125–48.

12. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol.* 2000;55(1):68–78.
13. Snyder CR. TARGET ARTICLE: Hope theory: Rainbows in the mind. *Psychol Inq.* 2002;13(4):249–75.
14. Turner J, Kelly B. Emotional dimensions of chronic disease. *West J Med.* 2000;172(2):124–8.
15. Doran GT. There's a S.M.A.R.T. way to write managements's goals and objectives. *Manage Rev.* 1981;70(11):35–6.
16. Bailey RR. Goal setting and action planning for health behavior change. *Am J Lifestyle Med.* 2019;13(6):615–8.
17. Michael J, Pacherie E. On commitments and other uncertainty reduction tools in joint action. *J Soc Ontol.* 2014;1(1):89–120.
18. Miller WR, Rollnick S. *Motivational interviewing : helping people change.* 3rd. New York, NY: Guilford Press New York, NY; 2013. (Applications of motivational interviewing).
19. พิชัย แสงชาญชัย. การสัมภาษณ์และการบำบัดเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ. In: เอกสารประกอบการบรรยายวิชาประเด็นร่วมสมัยในการพยาบาลอายุรศาสตร์-ศัลยศาสตร์ (Contemporary of medical-surgical nursing). กรุงเทพฯ: โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557.
20. รัตนภรณ์ จีระวัฒนะ. แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการจัดการการดูแลตนเองของผู้เป็นเบาหวาน. In: DSMEs: Diabetes Self-Management Education and Support. กรุงเทพฯ: สุภัชนิษฐ์พรินตัง กรู๊ป; 2566. หน้า 24–39.
21. Anderson B, Martha M, Funnell M. Theoretical and behavior approaches to the self-management of health. In: *The Art and Science of diabetes self-management education desk reference.* Chicago: American Association of Diabetes Educator; 2011. p. 71–94.

การติดตามผลการดูแลรักษา การตั้งเป้าหมาย การจัดการตนเองและการสนับสนุน

ข้อควรปฏิบัติ

- ควรคัดเลือกผู้เป็นเบาหวานที่เหมาะสม และก่อนการดำเนินการเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ควรมีการประเมินผู้เป็นเบาหวานโดย การซักประวัติ ตรวจร่างกาย และส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อวางแผนการดูแลรักษา ติดตามและป้องกันภาวะแทรกซ้อน
- การดำเนินการเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ควรกำหนดเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยตั้งเป้าหมายร่วมกับผู้เป็นเบาหวานตามหลัก SMART goal เพื่อให้น้ำหนักลดลงอย่างน้อยร้อยละ 10 อันจะนำไปสู่ระดับ A1C ต่ำกว่าเกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานโดยไม่ใช้ยาเบาหวาน ทั้งนี้ความดันโลหิตและระดับไขมันในเลือดควรอยู่ในเกณฑ์เป้าหมายตามแนวทางเวชปฏิบัติ
- การติดตามผู้เป็นเบาหวานหลังการดำเนินการเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ประกอบด้วย การซักประวัติภาวะแทรกซ้อนจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย/กิจกรรมทางกาย โรคร่วม ประเมินภาวะเครียด และการจัดการตนเอง ประเมิน physical fitness น้ำหนัก ความดันโลหิต ตรวจจอตา (หากมีเบาหวานจอตาระดับปานกลางขึ้นไป) ประเมินผลการตรวจระดับน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเป็นระยะ
- ควรสนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถจัดการตนเอง (self-management) สามารถปรับตัวและยืดหยุ่นเพื่อเผชิญต่อการเปลี่ยนแปลงได้ (resilience) มีทักษะในการแก้ไขปัญหาและเผชิญการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตประจำวัน มีแนวทางในการรู้เท่าทันและรับมือกับความเครียด และแนะนำแหล่งประโยชน์ที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการจัดการตนเองและความเครียด

- แม้ว่าโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบแล้ว แพทย์และบุคลากรการแพทย์ยังคงต้องนัดตรวจระดับน้ำตาล A1C โรคร่วมและภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังจากโรคเบาหวานอย่างน้อยทุก 1 ปี

ข้อควรระวัง

- เมื่อผู้เป็นเบาหวานปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ จึงควรลดหรือหยุดยาเบาหวานที่ทำให้เสี่ยงต่อภาวะนี้ เช่น อินซูลิน หรือ sulfonylurea
- ควรหยุดยาที่ทำให้เสี่ยงต่อภาวะขาดน้ำ และ diabetic ketoacidosis ได้แก่ sodium glucose transporter type 2 inhibitor (SGLT2i) เมื่อผู้เป็นเบาหวานรับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ หรือต่ำมาก
- หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผู้เป็นเบาหวานอาจมีความดันโลหิตต่ำ หรือความดันโลหิตตกเมื่อเปลี่ยนท่า จึงควรลดหรือหยุดยาลดความดันโลหิตหากมีอาการดังกล่าว
- หากระดับน้ำตาลหรือความดันโลหิตมีแนวโน้มสูงขึ้นหลังลดหรือหยุดยา ควรทบทวนพฤติกรรม และมีการปรับเพิ่มยาตามความเหมาะสม

บทนำ

การดูแลรักษาเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ผู้เป็นเบาหวานต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และให้ความร่วมมือในการดำเนินการ จึงมีความจำเป็นอย่างที่จะต้องตั้งเป้าหมายพฤติกรรมที่ชัดเจน และรู้จักการจัดการตนเองเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ทางคลินิก ในขณะที่ทีมบุคลากรการแพทย์ต้องมีความรู้ เกี่ยวกับการประเมินความพร้อมของผู้เป็นเบาหวานก่อนการดำเนินการเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ ระยะสงบ ทราบเป้าหมาย ตั้งเป้าหมายร่วมกับผู้เป็นเบาหวาน อีกทั้งต้องสามารถให้ความรู้แก่ ผู้เป็นเบาหวานและให้การสนับสนุนแก่ผู้เป็นเบาหวานให้มีกระบวนการดูแลตนเองที่ถูกต้อง และ ปลดปล่อยเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบโดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน

การประเมินก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบควรมีการประเมิน ผู้เป็นเบาหวานดังต่อไปนี้

1. การซักประวัติ:

- อายุ อาชีพ การศึกษา การอ่านออกเขียนได้
- ชนิดของโรคเบาหวาน ระยะเวลาที่เป็นโรค ระดับน้ำตาล
- ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ หรือภาวะน้ำตาล ในเลือดสูง
- ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง ได้แก่ เบาหวานจอตา เบาหวานระบบประสาทส่วนปลาย โรคไตจากเบาหวาน
- โรคร่วม เช่น ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดผิดปกติ โรคอ้วน โรคหยุดหายใจ ขณะหลับจากการอุดกั้น (obstructive sleep apnea) โรคตับคั่งไขมัน โรค ข้อเสื่อม โรคหัวใจและหลอดเลือด
- การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักที่ผ่านมา
- พฤติกรรมในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น อาหาร การออกกำลังกาย การนอน หลับ ความเครียด การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่
- ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับโรคเบาหวาน
- ปัจจัยทางสังคม เช่น ที่อยู่ แหล่งอาหาร ความสัมพันธ์ในครอบครัว สถานที่ออก กำลังกายหรือกิจกรรมทางกาย การเข้าถึงเทคโนโลยี ชุมชมเพื่อสุขภาพ

2. การตรวจร่างกาย:

- การชั่งน้ำหนัก: ควรใช้เครื่องชั่งที่ได้มาตรฐาน ควรอ่านได้ค่าทศนิยม 1 ตำแหน่ง ใช้ตาชั่งเดิม ชั่งบนพื้นเรียบ ไม่ใช่พรมหรือเสื่อ ตำแหน่งวางตาชั่งไม่ควรอยู่ติดผนังเพราะผู้ที่ชั่งน้ำหนักอาจพึ่งผนัง การชั่งน้ำหนักควรเป็นเวลาเดิม เช่น หลังตื่นนอน หลังเข้าห้องน้ำ ชั่งงดน้ำและอาหาร (ไม่ควรชั่งช่วงที่เพิ่งรับประทานอาหารอิ่ม) ระหว่างชั่งให้ถอดรองเท้า และถุงเท้า เสื้อผ้าควรเป็นผ้าที่เบา ถอดเสื้อคลุม ถอดเข็มขัด และไม่ใส่เครื่องประดับ หรือใส่แน่นขึ้น ขณะชั่งให้ยืนตรง ไม่ขยับตัวไปมา⁽¹⁾
- การวัดส่วนสูงเพื่อนำมาประเมินดัชนีมวลกาย: ควรใช้เครื่องวัดที่มาตรฐาน (stadiometer) ขณะวัดยืนตรง เท้าชิด ถ่วงน้ำหนักที่เท้าทั้งสองข้างเท่า ๆ กัน แขนแนบลำตัว ขาตรง สันเท้า กัน และหลังส่วนบนชิดเครื่องมือวัด หยอนไหล่ และมองตรงขณะวัดส่วนสูง ห้ามเอามือไว้ในกางเกงขณะวัดส่วนสูง⁽¹⁾
- วัดเส้นรอบเอว: ควรวัดในเวลาเดียวกับที่ชั่งน้ำหนักโดยใช้สายวัด วัดบริเวณตำแหน่งกึ่งกลางระหว่างขอบล่างของชายโครง และขอบบนของกระดูกเชิงกราน ขณะวัดให้สายวัดขนานกับพื้น วัดให้แนบชิดกับเนื้อโดยไม่มีเสื้อผ้าหนาเกินไป เกร็งหน้าท้อง ไม่รัดสายจนแน่น วัดรอบเอวขณะหายใจแบบปกติขณะหายใจออกสุดในท่ายืน ควรใช้ค่าเฉลี่ยในการวัด 2 ครั้ง (ในแต่ละครั้งค่าไม่ควรต่างกันเกิน 1 ซม.)⁽²⁾
- การประเมินองค์ประกอบร่างกาย (body composition): ในปัจจุบันมีเครื่องมือที่สามารถประเมิน %fat mass (FM), %fat free mass (FFM) หลายชนิด แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะเครื่องมือที่นิยมใช้⁽³⁾ เช่น
 - Bioelectrical impedance analysis (BIA): เป็นเครื่องมือที่ส่งกระแสไฟฟ้าในปริมาณน้อยผ่านร่างกายเพื่อประเมินความต้านทาน ส่วนของร่างกายที่เป็น lean mass ที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบในปริมาณมาก เช่น กล้ามเนื้อ จะมีความต้านทานน้อยกว่าส่วนของร่างกายที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบในปริมาณน้อย เช่น ไขมัน ทำให้สามารถคำนวณและแปลผลเป็น % FM และ FFM ได้ การใช้เครื่องมือชนิดนี้มีข้อดีคือ ใช้งานง่าย ใช้เวลาวัดไม่นาน เครื่องมือเคลื่อนย้ายได้สะดวก ข้อเสียคือ ความถูกต้องแม่นยำในการวัด body composition ในแต่ละยี่ห้อมีความหลากหลาย และไม่สามารถใช้ในผู้ที่ฝังเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ในร่างกาย ข้อควรระวังในการวัด คือ การ

- ติดตามผลการดูแลรักษาด้วย BIA ควรวัดในเวลาที่ยืนมีปริมาณน้ำใกล้เคียงกัน เช่น ช่วงดื่มน้ำและอาหารในตอนเช้า เพื่อลดความแปรปรวนของค่าที่เครื่องอ่านได้ เนื่องจากมีความผันแปรตามปริมาณน้ำในร่างกาย
- Dual-energy x-ray absorptiometry (DXA): นอกจากจะสามารถวัด FM และ FFM แล้ว ยังสามารถวัดมวลกระดูก (bone mineral content, bone mineral density) ได้ มีความน่าเชื่อถือสูง แต่ข้อเสียคือ ราคาแพง ผู้ถูกวัดสัมผัสรังสี และต้องมีผู้ที่มีความชำนาญในการวัด
 - วัดความดันโลหิตโดยใช้เครื่องวัดที่ได้มาตรฐาน เลือกขนาด arm cuff ให้เหมาะสมกับแขน กล่าวคือ ส่วนอุ้งลม ควรคลุมรอบวงแขนได้ประมาณร้อยละ 80 ต้องไม่ตึงมาก กาแฟ หรือสูบบุหรี่ก่อนวัดความดันโลหิต 30 นาที หากปวดปัสสาวะหรืออุจจาระควรทำธุระให้เสร็จก่อน ก่อนวัดควรนั่งเก้าอี้ในบริเวณที่เงียบสงบเป็นเวลา 5 นาที นั่งหลังพิงพนัก เท้าทั้งสองข้างวางราบกับพื้น ห้ามนั่งไขว่ห้าง ไม่พูดก่อนหน้าและขณะวัดความดันโลหิต แขนที่จะวัดวางบนโต๊ะ ตำแหน่ง arm cuff อยู่ในระดับหัวใจ ไม่เกร็งแขนหรือกำมือขณะวัดความดันโลหิต ควรวัดอย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 1 นาที และหากค่าแตกต่างกันมากกว่า 5 มม.ปรอท ให้วัดเพิ่มอีก 1-2 ครั้ง แล้วเฉลี่ยค่าทั้งหมด หากเป็นโรคความดันโลหิตสูง ในครั้งแรกควรวัดความดันโลหิตทั้งสองแขน โดยความดัน systolic และ diastolic ของแขนทั้งสองข้าง ไม่ควรต่างกันเกิน 20 และ 10 มม.ปรอท ตามลำดับ แต่หากความดัน systolic ของแขนทั้งสองข้างต่างกันเกิน 10 มม.ปรอท ให้วัดความดันโลหิตข้างที่ความดันสูงกว่า (ภาคผนวก 2)⁽⁴⁾
 - ตรวจประเมินภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง:
 - ตรวจจอตา: ในผู้ที่เป็ severe non-proliferative หรือ proliferative diabetes retinopathy ควรติดตามจอตาอย่างใกล้ชิด และระมัดระวังการลดระดับน้ำตาลลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากพบว่า ในผู้ที่ A1C ลดลงอย่างรวดเร็ว > 1.5% ในระยะเวลา 3 เดือน หรือ > 2.0% ในระยะเวลา 6 เดือน อาจทำให้เบาหวานจอตาแย่ลง⁽⁵⁾
 - ตรวจเท้าอย่างละเอียด และประเมินระบบประสาทส่วนปลาย: บุคลากรการแพทย์ต้องให้คำแนะนำในการดูแลเท้า และระมัดระวังการเกิดแผลที่เท้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีระบบประสาทส่วนปลายเสื่อม หรือมีโรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย (peripheral vascular disease)

- ประเมินโรคไตจากเบาหวาน: ตรวจดูภาวะซีด บวม
- ตรวจประเมินโรคร่วม เช่น ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร กระดูกและข้อ

3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- ประเมินระดับน้ำตาลในเลือด และ A1C
- อัตราการกรองของไต (eGFR), urine albumin creatinine ratio (UACR)
- ระดับไขมันในเลือด
- การประเมินโรคตับคั่งไขมัน: ตรวจการทำงานของตับ และประเมินความเสี่ยงของโรคตับแข็งโดยใช้ คะแนน FIB4 (สามารถคำนวณโดยใช้ค่า AST, ALT และ platelet count โดยใช้แอปพลิเคชัน mdcalc.com/calc/2200/fibrosis-4-fib-4-index-liver-fibrosis ซึ่งจะช่วยให้ทราบความเสี่ยงในการเกิดโรคตับแข็ง ภาวะทุพพลภาพ และการเสียชีวิตจากโรคตับ⁽⁶⁾)
- การประเมินภาวะโลหิตจางโดยการตรวจ complete blood count (CBC)

ภาวะแทรกซ้อนและการป้องกัน

ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อลดน้ำหนัก^(7, 8) เช่น

1. น้ำตาลในเลือดต่ำ

ควรมีการติดตามระดับน้ำตาลเป็นระยะ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาการและการจัดการเมื่อน้ำตาลในเลือดต่ำ แนวทางการปรับยามีดังนี้

- ควรปรับลดหรือหยุดยาที่ทำให้เสี่ยงต่อน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น sulphonylurea, glinide และ insulin
- ในกรณีที่รับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตต่ำ หรือต่ำมาก ควรเปลี่ยนอินซูลินจาก premixed หรือ multiple injection เป็น basal insulin (NPH, glargine, degludec) และลดขนาดอินซูลินลงร้อยละ 30-50⁽⁹⁾
- ยาที่เสี่ยงน้อยต่อน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น metformin, pioglitazone, alpha-glucosidase inhibitor, dipeptidyl peptidase type 4 inhibitor (DPP4i) และ glucagon-like peptide 1 receptor agonist (GLP-1RA) แพทย์สามารถให้ต่อในขนาดเดิม หรือปรับลดขนาดยา หรือหยุดยาทีละชนิดทุก 1-2 สัปดาห์ โดยพิจารณาจากระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ส่วนยาในกลุ่ม sodium glucose transporter type 2 inhibitor (SGLT2i) แม้ว่ายายาจะเสี่ยงน้อยต่อน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่ยาขับน้ำตาลออกทางปัสสาวะ อาจทำให้มีภาวะขาดน้ำ และมีความเสี่ยง diabetic ketoacidosis

จึงแนะนำให้หยุดยา

- ในกรณีที่ผู้เป็นเบาหวานได้รับยา GLP1RA และ SGLT2i ก่อนจะหยุดยา ควรคำนึงถึงข้อบ่งชี้ของการให้ยา หากต้องการประโยชน์ในการชะลอความเสื่อมของไต โรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ที่มีข้อบ่งชี้ การหยุดยาอาจมีผลกระทบต่อภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว
- ในระหว่างการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม⁽¹⁰⁾
 - หากระดับน้ำตาลโดยเฉลี่ยใน 2 สัปดาห์ ≤ 140 มก./ดล. สามารถลดยาได้
 - หากระดับน้ำตาลเฉลี่ย > 140 มก./ดล. โดยไม่มีสาเหตุที่ปรับเปลี่ยนได้ อาจต้องให้ยาที่เพิ่งลดขนาดลง กลับเข้าไปใหม่ในขนาดเดิม

2. น้ำตาลในเลือดสูง ทำให้มีอาการคือ ปัสสาวะบ่อย ปัสสาวะกลางคืน กระหายน้ำ กินเก่ง อ่อนเพลียและ/หรือน้ำหนักลด นอกจากนี้อาจเกิดภาวะ euglycemic diabetic ketoacidosis ในกรณีผู้เป็นเบาหวานได้รับยาในกลุ่ม SGLT2i รับประทานอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ (low carb diet) หรือต่ำมาก (very low carb diet) จึงควรแนะนำให้ผู้เป็นเบาหวานหยุดยาเมื่อเริ่มรับประทานอาหารดังกล่าว⁽⁹⁾

3. ความดันโลหิตต่ำ (hypotension) และความดันโลหิตตกเมื่อเปลี่ยนท่า (postural hypotension) (หมายถึงความดัน systolic ลดลงอย่างน้อย 20 มม.ปรอท หรือ diastolic ลดลงอย่างน้อย 10 มม.ปรอท ภายในระยะเวลา 3 นาที เมื่อเปลี่ยนท่าจากนอน หรือนั่ง เป็นยืน) ซึ่งอาจเกิดขึ้นเมื่อผู้เป็นเบาหวานอยู่ในภาวะขาดน้ำ หรือน้ำหนักลดลงแต่รับประทานยาลดความดันโลหิตในขนาดเท่าเดิม ดังนั้นควรแนะนำให้ผู้เป็นเบาหวานดื่มน้ำให้เพียงพอ เปลี่ยนท่าช้า ๆ หยุดยาลดความดันกลุ่มยาขับปัสสาวะ และแพทย์ควรปรับลดยาลดความดันโลหิตเมื่อผู้เป็นเบาหวานมีแนวโน้มความดันโลหิตลดลง หรือมีความดันโลหิตตกเมื่อเปลี่ยนท่า

4. ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ: โคเลสเตอรอล และไขมันแอลดีแอล-โคเลสเตอรอลเพิ่มสูงขึ้นในผู้ที่รับประทานอาหารคีโต⁽¹¹⁾ ดังนั้นไม่ควรแนะนำให้ผู้เป็นเบาหวานรับประทานอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวในปริมาณมาก และไม่ควรหยุดยาลดไขมันกลุ่มสแตติน เนื่องจากในขณะนี้ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอว่า หลังจากเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบแล้ว ความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดจะลดลงเหมือนคนปกติ การดูแลรักษาภาวะไขมันในเลือดผิดปกติให้ปฏิบัติตามแนวทางการดูแลรักษาผู้ที่เป็นเบาหวาน

5. โรคไต: การรับประทานอาหารโปรตีนสูงมีการศึกษาทั้งที่พบว่า มีและไม่มีผลกระทบต่อโรคไต กลไกที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อไตสันนิษฐานว่า การรับประทานอาหารโปรตีนสูงทำให้ร่างกายได้รับกรดและฟอสเฟตเพิ่มขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงของ

จุลินทรีย์ในลำไส้ (gut microbiome dysbiosis) และเกิดการอักเสบ ส่งผลให้มี intraglomerular hypertension, glomerular hyperfiltration ทำให้ใน 6 สัปดาห์แรกอาจพบว่า อัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้น แต่หลังจากนั้นโกลเมอรูลัสเกิดการบาดเจ็บ จนอาจส่งผลให้โปรตีนรั่วในปัสสาวะ และการทำงานของไตอาจแย่ลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีการทำงานของไตผิดปกติอยู่แล้ว หรือเป็นโรคเบาหวานร่วมกับความดันโลหิตสูง^(12, 13) นอกจากนี้ยังมีรายงานภาวะไตวายเฉียบพลันหลังจากการรับประทานอาหารคีโต⁽¹⁴⁾ และพบว่า อาหารคีโต ที่มีเนื้อสัตว์มาก ไขมันอิ่มตัวมาก เพิ่มความเสี่ยงต่ออัลบูมินในปัสสาวะและการทำงานของไตลดลง⁽¹⁵⁾

6. นวัตกรรมน้ำดี: อาจเกิดขึ้นในผู้ที่น้ำหนักตัวลดลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีการตกตะกอนของโคเลสเตอรอล bile salt ลดลง และถุงน้ำดีบีบตัวน้อย ซึ่งสามารถป้องกันโดยการรับประทานอาหารที่มีไขมันอย่างน้อย 7-10 กรัมต่อวันเพื่อเพิ่มการบีบตัวของถุงน้ำดี⁽¹⁶⁾

7. ผลข้างเคียงจากการควบคุมอาหารเข้มงวด: ในผู้ที่รับประทานอาหารแบบ very low calorie ketogenic diet อาจพบผลข้างเคียง คือ⁽⁷⁾

- ภาวะขาดน้ำ ทำให้มีอาการปากแห้ง ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ความดันโลหิตต่ำ จึงควรดื่มน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ลิตร
- ขาดวิตามินและแร่ธาตุ เนื่องจากจำกัดอาหารจนได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ
- กลือแร่ในเลือดผิดปกติ เช่น โซเดียมในเลือดต่ำ แมกนีเซียมต่ำ เนื่องจากการสูญเสียเกลือแร่ทางปัสสาวะในช่วงสัปดาห์แรกของการปรับเปลี่ยนอาหาร
- อ่อนเพลียเนื่องจากมีคีโตนคั่งในเลือด
- มีกลิ่นปาก (halitosis) ซึ่งเกิดจากอะซิโตนเพิ่มขึ้น
- ผอมว้าง
- ทางเดินอาหารผิดปกติ เช่น คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ท้องผูกหากกินอาหารที่มีไฟเบอร์น้อย หรือดื่มน้ำน้อย จึงควรรับประทานอาหารที่มีไฟเบอร์ และดื่มน้ำให้พอเพียง
- ตับอ่อนอักเสบ
- ตับอักเสบ
- ยูริกสูงขึ้นในช่วง 1-2 สัปดาห์แรก หลังจากนั้นจึงกลับเป็นระดับปกติ ดังนั้นควรระวังในผู้เป็นโรคเกาต์
- แคลเซียมในเลือดต่ำ เนื่องจากรับประทานลดลง และมีการสูญเสียทางปัสสาวะ เพราะปัสสาวะเป็นกรด ทำให้มีการสลายแคลเซียมจากกระดูก ส่งผลให้

มวลกระดูกลดลง จึงควรเสริมแคลเซียม และวิตามินดีให้เพียงพอ

- นิ่วในไต เกิดจากการตกตะกอนของ calcium oxalate และ calcium phosphate มีปัจจัยเสี่ยงเช่น อายุน้อย ประวัติครอบครัวเป็นนิ่วในไต และมีแคลเซียมออกมาในปัสสาวะในปริมาณมาก

เป้าหมายการรักษา

เป้าหมายทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่างการดำเนินการเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบมีรายละเอียดดังตารางที่ 1 หลังการดูแลรักษา ถึงแม้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบแล้ว เป้าหมายการรักษายังคงเหมือนก่อนที่โรคเบาหวานจะสงบ

ตารางที่ 1 แสดงเป้าหมายการรักษาในผู้เป็นเบาหวาน⁽⁸⁾

การตรวจ	เป้าหมาย
ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร	> 70-110 มก./ดล.
ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชั่วโมง	< 140 มก./ดล.
A1C	< 6.5%
LDL-cholesterol (LDL-C)	
- อายุ 20-40 ปี และมีปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดตั้งแต่ 2 ปัจจัยขึ้นไป*	< 100 มก./ดล. และลดลงจากค่าตั้งต้นอย่างน้อยร้อยละ 30
- อายุ 40-75 ปี และมีปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด < 2 ปัจจัย*	
- อายุ 40-75 ปี และมีปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือดตั้งแต่ 2 ปัจจัยขึ้นไป	< 70 มก./ดล. และลดลงจากค่าตั้งต้นอย่างน้อยร้อยละ 50
- อายุ 40-75 ปี และเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด	< 55 มก./ดล. และลดลงจากค่าตั้งต้นอย่างน้อยร้อยละ 50
ความดันโลหิต	< 130/80 มม.ปรอท
น้ำหนัก	น้ำหนักควรลดลงประมาณ 1-4 กิโลกรัม/เดือนอย่างต่อเนื่องจนลดลงร้อยละ 10-15 ของน้ำหนักตั้งต้น ทั้งนี้แพทย์อาจปรับเป้าหมายในการลดน้ำหนักได้ตามความเหมาะสม

หมายเหตุ: ปัจจัยเสี่ยงเช่น ความดันโลหิตสูง สูบบุหรี่ อัลบูมินในปัสสาวะ หรือมีประวัติครอบครัวมีโรคหัวใจและหลอดเลือดก่อนวัยอันควร

การตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (SMART Goal)

การตั้งเป้าหมาย (goal setting) เป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ทำให้เกิดการดูแลที่มีผู้เป็นเบาหวาน และครอบครัวอย่างเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งมีความร่วมมือระหว่างกันแบบพหุมิติ⁽¹⁷⁾ กระบวนการตั้งเป้าหมายนี้จะเกิดหลังจากที่ผู้รับคำปรึกษาได้ผ่านกระบวนการประเมินค้นหาปัญหา สามารถระบุปัญหาด้านสุขภาพของตนเอง เมื่อได้รับความรู้และฝึกทักษะการดูแลตนเองจากบุคลากรสุขภาพหรือผู้ให้คำปรึกษาแล้ว จึงร่วมกันตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามปัญหาของผู้เป็นเบาหวานแต่ละราย เพื่อนำไปลงมือปฏิบัติปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกิดผลดีต่อสุขภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง⁽¹⁸⁾

ลักษณะของเป้าหมายที่สามารถนำไปปฏิบัติตามได้นั้น ควรเป็นเป้าหมายที่มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (behavior objective) ซึ่งเป้าหมายที่ดีมีความชัดเจนจะช่วยสนับสนุนให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ ลักษณะการตั้งเป้าหมายที่ดีตามหลัก SMART goal^(19, 20) ดังนี้

- **Specific:** เป้าหมายควรมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน เป็นรูปธรรม เพื่อให้ง่ายต่อการปฏิบัติตาม
- **Measurable:** สามารถวัดได้ เพื่อใช้เป็นตัวชี้วัด การบรรลุเป้าหมาย
- **Attainable:** สามารถทำได้จริง ควรเริ่มจากเป้าหมายที่สามารถทำให้บรรลุได้เพื่อสร้างกำลังใจ แล้วจึงค่อยขยับเป้าหมายให้มีความท้าทายเพิ่มขึ้นทีละนิดเพื่อสร้างแรงจูงใจ
- **Realistic:** อยู่บนพื้นฐานความเป็นจริง ที่สามารถที่จะนำไปปฏิบัติได้จริง และสอดคล้องกับบริบทวิถีการดำเนินชีวิตของแต่ละราย
- **Timely:** มีกำหนดเวลาแน่นอน เหมาะสมกับเป้าหมายที่ต้องการทำให้สำเร็จ เพื่อให้เกิดความมุ่งมั่นทำตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ไม่ผลัดวันประกันพรุ่ง

ตัวอย่างการตั้งเป้าหมาย เช่น จะเริ่มออกกำลังกาย ด้วยวิธีการเดินเร็วบริเวณสนามหญ้า ในช่วงเย็น หลังเลิกงานนาน 45 นาทีทุกวันจันทร์ อังคารและเสาร์ เป็นเวลา 3 เดือน

การตั้งเป้าหมายเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกันระหว่างและผู้เป็นเบาหวานรวมทั้งครอบครัว ในการร่วมวิเคราะห์ปัญหาด้านสุขภาพและพฤติกรรมของตนเอง เพื่อให้ตระหนักถึงผลเสียของพฤติกรรมเดิมที่มีต่อสุขภาพของตนเอง ทำให้เกิดความตั้งใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผู้เป็นเบาหวานควรเป็นผู้กำหนดเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง โดยมีผู้ให้คำปรึกษาเป็นผู้สนับสนุนกระบวนการต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว รวมทั้งมีการประเมินผลให้ข้อมูลเชิงบวกย้อนกลับแก่ผู้เป็นเบาหวานและครอบครัวเป็นระยะ เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจให้ลงมือปฏิบัติตามเป้าหมายได้อย่างต่อเนื่องและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

การติดตามหลังมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ควรติดตามพฤติกรรม ความเครียด ประสิทธิภาพในการลดน้ำหนัก ระดับน้ำตาล และผลข้างเคียงในการลดน้ำหนัก ดังนี้

1. ติดตามพฤติกรรมการกิน กิจกรรมทางกาย เช่น จำนวนก้าวเดิน หรือการออกกำลังกาย การนอนหลับ อารมณ์และความเครียด สอนให้ผู้ป่วยเป็นเบาหวานคิดสะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของตนเองและผลลัพธ์ เช่น ระดับน้ำตาลที่สูงหรือต่ำสัมพันธ์กับอาหาร หรือกิจกรรมใด โดยกลุ่มควรให้กำลังใจและให้การสนับสนุนผู้เป็นเบาหวานเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ อาจดำเนินการเป็นรายบุคคล ติดตามโดยระบบโทรเวชกรรม (telemedicine) จัดทำกิจกรรมกลุ่ม หรือจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน จัดแหล่งความรู้ให้ผู้ป่วยเบาหวาน และการติดต่อสอบถามเมื่อผู้เป็นเบาหวานมีข้อสงสัย หรือมีอาการผิดปกติ ความถี่ในการติดตามช่วงแรกอาจกำหนดทุก 1-2 สัปดาห์ หลังจากที่ได้รับรู้เป้าหมาย จึงค่อยติดตามห่างออกเป็นทุก 2 สัปดาห์และ 4-6 สัปดาห์ตามลำดับ
2. ประเมินอาการที่อาจเกิดจากผลข้างเคียงของการลดน้ำหนักโดยวิธีต่าง ๆ และการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย
3. ติดตามระดับน้ำตาลเพื่อประเมินภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำ โดยการเจาะน้ำตาลด้วยเครื่องตรวจน้ำตาลชนิดพกพา ช่วงอดอาหาร ก่อนอาหาร หลังอาหาร 2 ชั่วโมง และ/หรือ ก่อนนอน โดยอาจเจาะเป็นคู่ก่อน และหลังรับประทานอาหาร หรือเจาะสุ่มในระหว่างวัน พร้อมบันทึกข้อมูลอาหาร กิจกรรม อารมณ์ และการนอนหลับ ในระยะ 1-2 สัปดาห์แรกอาจเจาะวันละ 2-4 ครั้งเพื่อเฝ้าระวังระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำ เมื่อระดับน้ำตาลคงที่จึงลดความถี่ในการเจาะเลือดลง บุคลากรการแพทย์ควรตระหนักถึงปัจจัยที่อาจทำให้ผลการตรวจผิดพลาด เช่น การเก็บแผ่นตรวจไม่เหมาะสม (ไม่ปิดฝา ขึ้น อุณหภูมิที่สูงมาก หรือต่ำมาก) การใส่เลือดไม่เต็มแถบตรวจ การตรวจในขณะแบตเตอรี่ใกล้หมด ภาวะโลหิตจาง หรือเลือดข้น ยาบางอย่างรบกวนผลการตรวจ เช่น พาราเซตามอล แอสไพริน วิตามินซี ฯลฯ⁽²¹⁾ เนื่องจากเครื่องตรวจน้ำตาลชนิดพกพาแต่ละยี่ห้อ มีตัวกวนการตรวจแตกต่างกัน จึงต้องทำการศึกษาเอกสารกำกับและให้คำแนะนำผู้เป็นเบาหวานก่อนการนำไปใช้ (วิธีการตรวจสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ในภาคผนวก 1) นอกจากการตรวจระดับน้ำตาลด้วยเครื่องตรวจน้ำตาลแบบพกพาแล้ว สามารถติดตามระดับน้ำตาลด้วยเครื่องตรวจติดตามระดับน้ำตาลแบบต่อเนื่องได้ (continuous glucose monitoring; CGM)

4. ชั่งน้ำหนักโดยอาจให้ผู้เป็นเบาหวานซื้อเครื่องชั่งน้ำหนักที่บ้าน หรือการจัดหาให้มีเครื่องชั่งน้ำหนักในชุมชน หรือชั่งน้ำหนักที่โรงพยาบาล เครื่องชั่งน้ำหนักควรเป็นเครื่องเดิม ชั่งเวลาเดิม เช่น ช่วงอดอาหาร และพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องชั่งน้ำหนักเดิม คำนวณดัชนีมวลกาย
5. วัดรอบเอวและประเมิน body composition เพื่อประเมินภาวะอ้วนลงพุง ไขมัน และมวลกล้ามเนื้อ
6. วัดความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอที่สถานพยาบาล และ/หรือที่บ้าน เนื่องจากในผู้ที่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ความดันโลหิตอาจลดลง หรือมีความดันโลหิตต่ำเมื่อเปลี่ยนท่า (วิธีการวัดความดันที่ถูกต้องสามารถดูได้ในภาคผนวกที่ 2)
7. ตรวจจอตาทุก 3-6 เดือน ในผู้ที่มีเบาหวานจอตาแบบปานกลาง-รุนแรง เนื่องจาก การลดระดับน้ำตาลลงอย่างรวดเร็ว อาจส่งผลกระทบให้เบาหวานจอตาแย่ลง
8. การติดตามผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น fasting plasma glucose และ A1C ควรตรวจทุก 3-6 เดือน ส่วนการตรวจ CBC, electrolyte, aspartate transferase (AST), Alanine transaminase (ALT), lipid, Cr, urine albumin ควรตรวจที่ 3-6 เดือนหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ความถี่ในการตรวจขึ้นกับความผิดปกติของผลการตรวจก่อนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและอาหารที่ปรับเปลี่ยน กล่าวคือ หากผู้เป็นเบาหวานได้รับสารอาหารไม่ครบ อาจมีภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก วิตามินบี หรือโฟเลต ฯลฯ
9. ติดตามโรคร่วมที่เกิดจากความอ้วน เช่น โรคหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น โรคตับคั่งไขมัน โรคข้อเสื่อม โรคเกาต์ ฯลฯ
10. ถึงแม้โรคเบาหวานจะเข้าสู่ระยะสงบ แนะนำให้ติดตามภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังของโรคเบาหวาน ได้แก่ เบาหวานระบบประสาทส่วนปลาย เบาหวานจอตา และโรคไตจากเบาหวานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ความเครียดและการประเมินความเครียด

โรคเบาหวานระยะสงบเป็นเรื่องใหม่ในระบบการบริการสุขภาพ มนุษย์มักหวาดกลัวสิ่งที่ไม่รู้ สิ่งใหม่ที่ไม่เคยพบเห็น หรือสิ่งที่คิดว่าอันตราย ความกลัวในกระบวนการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบจึงอาจเกิดขึ้นได้ทั้งในบุคลากรผู้ให้บริการสุขภาพ และผู้เป็นเบาหวานที่มารับบริการ สำหรับบุคลากรผู้ให้บริการอาจกลัวความไม่สำเร็จ กลัวว่าไม่มีความรู้มากพอ กลัวอันตรายที่จะเกิดกับผู้รับบริการ ในส่วนของผู้รับบริการก็กลัวทำไม่ได้ กลัววิถีชีวิตที่เปลี่ยนไปจากสิ่งที่คุ้นเคย กลัวหยุดยาแล้วอันตราย เป็นต้น ความกลัวที่เหมือนกันนี้อาจเกิดขึ้นทั้งในบุคลากรผู้ให้บริการ

สุขภาพ และผู้ที่มารับบริการคือ ความกลัวการล้มเหลวจนไม่สามารถทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้ ซึ่งอาจเป็นความกลัวในระดับเล็กน้อย และชั่วคราว หรือมีระดับความรุนแรง และยาวนาน หรืออาจยกระดับเข้าสู่ภาวะความหวาดกลัวต่อความล้มเหลว (atychiphobia) ที่อาจส่งผลในระดับการเจ็บป่วยด้านสุขภาพจิต

“ความกลัว” เป็นแค่หนึ่งอารมณ์ที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการที่ทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ขณะที่มียีกหลายร้อยเหตุการณ์ และอารมณ์ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ สามารถส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจทั้งบุคลากรผู้ให้บริการสุขภาพ และผู้เป็นเบาหวานที่มารับบริการได้ ซึ่งทั้งยังเป็นสาเหตุของปัญหาด้านสุขภาพจิต (shame, depression, anxiety, panic attacks or low self-esteem) ได้ มีงานวิจัยที่ยืนยันว่า ปัญหาด้านสุขภาพจิตของบุคลากรทางการแพทย์ส่งผลต่อสุขภาวะตนเอง และความสามารถในการให้บริการสุขภาพที่ลดลง ขณะที่ผู้รับบริการที่มีปัญหาด้านสุขภาพจิตมีสุขภาพโดยรวมลดลง⁽²²⁾ ภาวะทางสุขภาพจิตที่ผู้คนมักกล่าวถึง และรู้จักกันอย่างแพร่หลายคือ “ความเครียด”

ความเครียดคือ ความรู้สึกตึงเครียด ในผู้เป็นเบาหวาน ทางอารมณ์ ทางร่างกาย และทางพฤติกรรม⁽²³⁾ อาจมาจากการกระตุ้นจากเหตุการณ์ภายนอกหรือความคิดภายในของตนเองที่ทำให้รู้สึกหงุดหงิด กังวล หรือโกรธ อาการแสดงของความเครียดมาจากระบบประสาทอัตโนมัติที่มีบทบาทโดยตรงในการตอบสนองทางกายภาพต่อความเครียด อาการที่พบได้บ่อย เช่น หัวใจเต้นแรงและเร็วขึ้น การหายใจเร็วขึ้นแต่เป็นการหายใจตื้น ม่านตาขยาย กล้ามเนื้อหดเกร็งเพื่อเตรียมสู้ หรือหนี และเหงื่อออก แต่การตอบสนองต่อความเครียดของร่างกายมนุษย์อาจเกิดขึ้นในอีกหลายรูปแบบที่ไม่สามารถสังเกตได้ เช่น ผลต่อระบบการเผาผลาญ การเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน หรือเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่าง ๆ โดยเฉพาะโรคเรื้อรัง มีการศึกษาความสัมพันธ์ของความเครียดกับโรคเบาหวานพบว่าความเครียดมีอิทธิพลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น⁽²⁴⁾ ผลกระทบจากความเครียด มาจากทั้งปัจจัยระยะเวลา และระดับความรุนแรงต่อการตอบสนองความเครียดของแต่ละบุคคลที่มีความแตกต่างกันไป ในระดับต่ำจนถึงรุนแรงมาก ระยะเวลาที่มีความเครียด ระยะสั้น หรือระยะยาวก็มีผลกระทบที่แตกต่างกันต่อสุขภาพกายและใจของมนุษย์ การประเมินความเครียดเพื่อจัดการก่อนจะเกิดผลกระทบจึงสำคัญมาก

การประเมินความเครียด (stress assessment)

การประเมินความเครียด มีทั้งแบบประเมินที่ใช้โดยการ และการประเมินด้วยตนเอง (self-report) มีแบบสอบถามที่ใช้สำหรับการสัมภาษณ์ เช่น แบบวัดความรู้สึกละเครียดโดยผู้ประเมิน (Thai version of the 10-item perceived stress scale (T-PSS-10))⁽²⁵⁾ ที่ดัดแปลงจาก โคเฮน และคณะ⁽²⁶⁾ เป็นการถามเกี่ยวกับความรู้สึกและความคิดในระยะ 1 เดือนที่ผ่านมา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ (rating scale) โดย

0 = ไม่เคย หมายถึง ไม่เคยเกิดความรู้สึกนั้นเลย

1 = เกือบไม่เคย หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นประมาณ 1-3 ครั้งใน 1 เดือน

2 = บางครั้ง หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นอาทิตย์ละ 1-2 ครั้ง

3 = บ่อย หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นอาทิตย์ละ 3-4 ครั้ง

4 = บ่อยมาก หมายถึง เกิดความรู้สึกนั้นเป็นประจำทุกวัน

คะแนนรวมของแบบสอบถามการรับรู้ความเครียดทั้งหมด มีค่าระหว่าง 10- 40 คะแนน การแปลผลแบ่งระดับความเครียดเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ช่วงคะแนน 10-20 หมายถึง มีความเครียดระดับต่ำ

ช่วงคะแนน 21-31 หมายถึง มีความเครียดระดับปานกลาง

ช่วงคะแนน 32-40 หมายถึง มีความเครียดระดับสูง ซึ่งแบบสอบถามนี้มักใช้ในการศึกษาวิจัย แบบสอบถามที่ใช้เพื่อประเมินตนเอง โดยกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข จัดให้มีแบบประเมินความเครียดเพื่อให้คนไทยทั่วไปประเมินความเครียดด้วยตนเองหลายแบบประเมิน เช่น แบบประเมินความเครียดสวนปรุง (SPST-20) (ภาคผนวก 3) ซึ่งเป็นแบบสอบถามความเครียดที่มีข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ โดยการประเมินอาการหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ในการคิดคะแนนเพื่อวัดระดับความเครียด คะแนน 63 ขึ้นไป หมายถึงระดับความเครียดรุนแรง คะแนน 42-61 ระดับความเครียดสูง คะแนน 24-41 คะแนน ระดับความเครียดปานกลาง คะแนน 0-23 ระดับความเครียดน้อย ตามลำดับ

แบบประเมินความเครียด 5 ข้อ (ST-5) (ภาคผนวก 4) ซึ่งเป็นแบบสอบถามความเครียดที่มีข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ ดัดแปลงมาจากแบบประเมินความเครียดสวนปรุง (SPST-20) โดยการประเมินอาการ หรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นในระยะเวลา 2-4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คือ 0-3 (ระดับ 0 คือ ความเครียดน้อยมาก หรือแทบไม่มี จนถึงระดับ 3 คือ มีความเครียดประจำ) มีการแปลผลจากคะแนนสูงสุดรวม 15 คะแนน มีการแปลผลเป็นช่วงคะแนนแบ่งเป็น 4 ระดับ คือคะแนน 0-4 หมายถึง เครียดน้อย คะแนน 5-7 หมายถึง เครียดปานกลาง คะแนน 8-9 หมายถึง เครียดมาก และคะแนน 10-15 หมายถึง เครียดมากที่สุด

แบบประเมินความเครียดมีหลากหลาย จากที่ยกตัวอย่างทั้ง 3 แบบประเมิน ถูกพัฒนาโดยนักวิชาการชาวไทย จึงมีความเหมาะสมในการใช้ประเมินคนไทย โดยผู้ใช้สามารถเลือกให้เหมาะสมกับวิธีการประเมิน ทั้งแบบสัมภาษณ์ และให้ประเมินตนเอง แต่ที่สำคัญคือ เมื่อพบว่าผู้ถูกประเมินมีความเครียดในระดับที่ต้องการการแก้ไข หรือการดูแล ควรมีการส่งต่อเพื่อรับการรักษาพยาบาล หรือการบำบัดต่อไป

การจัดการความเครียด

ในทางจิตวิทยา ความเครียดคือ สภาวะของความกังวลหรือความตึงเครียดทางจิตที่เกิดจากสถานการณ์ที่ยากลำบาก⁽²⁷⁾ Hans Selye ผู้ริเริ่มใช้คำ “ความเครียด (stress)” ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1956⁽²⁸⁾ นิยามความเครียดคือ การตอบสนองอันหลากหลายต่อความต้องการการเปลี่ยนแปลง (change) ซึ่งรูปแบบการตอบสนองของแต่ละคนจะแตกต่างกัน ทั้งการแสดงออกทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ความคิดและพฤติกรรมที่แสดงออกมา⁽²⁹⁾ การแสดงออกทางกาย เช่น ปวดศีรษะ การปวดมวนท้อง การแสดงออกทางจิตใจ เช่น สมาธิไม่จดจ่อ คิดลบ กังวลอยู่ตลอดเวลา การเพิกเฉยต่อการจัดการความเครียด แล้วปล่อยให้เกิดผลกระทบที่เกิดรุนแรงขึ้น และยาวนานต่อเนื่องจะส่งผลให้เกิดภาวะวิตกกังวล โรคซึมเศร้า หรือความเจ็บป่วยทางจิตได้

องค์การอนามัยโลกจัดทำแนวทางการรับมือกับความเครียด (coping strategies) ไว้ดังนี้

- 1) รักษาวิถีชีวิตประจำวันที่ดีไว้ (keep daily routine) เช่น กินอาหารตามเวลา ทำงานให้ดี มีหน้าที่รับผิดชอบ เพื่อให้ยังสามารถควบคุมวิถีชีวิตให้ได้
- 2) นอนหลับให้พอ (plenty of sleep) ให้มีปริมาณและคุณภาพการนอนที่ดี
- 3) เชื่อมโยงกับคนรอบข้าง (connect with others) เพื่อใช้สัมพันธ์ภาพเยียวยา
- 4) การบริโภคอาหารที่ดีมีประโยชน์ (eating healthy) เพื่อสร้างความสมดุลให้ร่างกาย
- 5) ออกกำลังกาย (exercise regularly) เพื่อลดความเครียด
- 6) จำกัดการรับรู้ข่าวสาร ที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึก (time limit follow news) เพื่อลดสิ่งเร้าต่อความเครียด⁽²⁷⁾

Resilience หนทางป้องกันและเยียวยาความเครียดเพื่อสุขภาพ:

Resilience คือ ความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่ยากลำบากให้ได้อย่างกลมกลืน และสามารถกลับมาดำเนินชีวิตได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ การฝึกฝนเพื่อเพิ่ม resilience เป็นวิธีหนึ่งในการเอาชนะความกลัวและความวิตกกังวลที่มาพร้อมกับสถานการณ์ที่ตึงเครียด ในขณะที่ผู้ที่มี resilience สูง จะสามารถเผชิญกับสิ่งเร้าของความเครียดได้ จึงทั้งเป็นเครื่องมือในการป้องกัน รับมือ และเยียวยาความเครียดได้

American Psychological Association กำหนดแนวทางการสร้าง resilience ไว้ดังนี้⁽³⁰⁾

- 1) ความเชื่อมโยง กับผู้ที่เข้าใจและพร้อมช่วยเหลือ (connection) จะช่วยยึดโยงเราเข้ากับครอบครัว สังคม ทำให้ไม่โดดเดี่ยว
- 2) การมีสุขภาวะ (wellness) การรักษา/สร้างความสมดุลของร่างกาย จิตใจและจิตปัญญา เพื่อให้แข็งแรงพร้อมเผชิญความทุกข์ยาก
- 3) ความคิดเชิงบวก (healthy thinking) เพื่อรักษาความคิด จิตใจให้ผ่องใส

4) การมีและรักษาความหมายในชีวิตหรือเป้าหมายในชีวิต (meaning)

กระบวนการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ เป็นการเดินทางที่อาจมีระยะเวลา 3 เดือน 6 เดือน 1 ปี หรือตลอดชีวิตของผู้รับบริการ ทั้งบุคลากรผู้ให้บริการสุขภาพ และผู้เป็นเบาหวานที่มาใช้บริการต้องมีความพร้อมในการสร้าง resilience ให้พร้อมต่อการเผชิญความเครียดที่อาจมาได้ตลอดเวลา ทั้งยังต้องมีความไวต่อการประเมินความเครียดในระยะเริ่มแรก รวมทั้งมีทักษะในการจัดการความเครียดของตนเองและช่วยเหลือผู้รับบริการ จึงจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมและฝึกฝนอยู่เสมอ

การจัดการตนเอง (self-management)

การจัดการตนเอง เป็นแนวคิดที่มาจากรูปแบบการดูแลโรคเรื้อรัง (chronic care model, CCM)⁽³¹⁾ ซึ่งประเทศไทยนำไปปรับใช้ในการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในปีพ.ศ. 2556 รูปแบบการดูแลโรคเรื้อรัง (CCM) มีแนวคิดหลักที่มีผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง เน้นการบูรณาการความร่วมมือในการดูแลผู้ป่วยจากหน่วยงานทุกระดับทั้งระดับชุมชนและท้องถิ่น ตลอดจนผู้ป่วยและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกันแบบมีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง โดยมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ 6 องค์ประกอบ ได้แก่

1. Health system เป็นนโยบายให้สถานบริการทุกระดับให้ความสำคัญในการพัฒนาระบบบริการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
2. Delivery system design เชื่อมโยงระบบบริการดูแลผู้ป่วยในทุกระดับและหน่วยงาน
3. Clinical information systems พัฒนาระบบสารสนเทศทางคลินิกที่สนับสนุนและเชื่อมโยงกัน
4. Decision support มีระบบการสนับสนุนการตัดสินใจ
5. Community resources พัฒนาความร่วมมือกับชุมชนและองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น เพื่อร่วมสนับสนุนการดูแลสุขภาพประชาชน
6. Self-management support การสนับสนุนการจัดการตนเองโดยสนับสนุนให้ผู้ป่วยและครอบครัว สามารถดูแลจัดการตนเองได้อย่างเหมาะสม

โดยทั้ง 6 องค์ประกอบมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดีจากทีมสหวิชาชีพ และผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการรักษาพยาบาลและจัดการตนเองได้ดี โดยทั้ง 6 องค์ประกอบมีเป้าหมายหลักคือ ทำให้เกิดการจัดการตนเองของผู้ป่วยและครอบครัว

ความหมายที่ชัดเจนของ “การจัดการตนเอง” มีข้อถกเถียงกันอยู่มาก ในส่วนของการจัดการโรคเรื้อรัง มีผู้นิยามการจัดการตนเองไว้ดังนี้ การจัดการตนเอง หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการจัดการกับอาการ จัดการกับการรักษาผลกระทบจากการเจ็บป่วยที่มีต่อร่างกายและจิตใจ และสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตของตนเองได้เมื่อเกิดโรคเรื้อรัง⁽³²⁾ เป็นการจัดการวิถีชีวิตประจำวันตามบริบทของปัจเจกบุคคลตลอดระยะเวลาของการเจ็บป่วย มีกระบวนการ

เรียนรู้ในด้านการรักษา และสามารถคงการมีสุขภาพดี (promote optimal health) ป้องกันการเจ็บป่วยเพิ่มและภาวะแทรกซ้อน และฝึกฝนจนมีทักษะในการดูแลสุขภาพ การจัดการตนเองในผู้เป็นเบาหวาน หมายถึง การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และการจัดการความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้⁽³³⁾

Thomas Creer⁽³⁴⁾ นิยามการจัดการตนเอง คือ กระบวนการที่ผู้เป็นเบาหวานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผ่านองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบที่สำคัญ ประกอบด้วย

1. การเลือกเป้าหมาย (goal selection)
2. การสะสมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อตนเองที่มาจากการเฝ้าระวัง สังเกตและ การบันทึก ข้อมูลโรค อาการและเป้าหมายที่ควรมี (information collection)
3. การประมวลและประเมินข้อมูล (information processing and evaluation) เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจ
4. การตัดสินใจเลือกการปฏิบัติ (decision making) ผู้ป่วยมีสิทธิในการตัดสินใจเกี่ยวกับโรคและการจัดการตนเอง
5. การลงมือปฏิบัติ (action) ตามการตัดสินใจ โดยมีทีมสหวิชาชีพสนับสนุน
6. การสะท้อนตนเองหลังการลงมือปฏิบัติ (self-reaction) ประมวลว่า มีความก้าวหน้า หรือการบรรลุเป้าหมาย มีทักษะใด หรือเป้าหมายใดที่ต้องลงมือปฏิบัติให้ประสบความสำเร็จในการจัดการตนเอง ซึ่งนิยามนี้มีการกล่าวถึง ขั้นตอน กระบวนการอย่างเป็นพลวัต จึงมีการนำมาใช้ในการปฏิบัติและการศึกษากันอย่างมาก

การประยุกต์แนวคิดการจัดการตนเองเพื่อการสนับสนุนผู้เป็นเบาหวานให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

ทีมสหวิชาชีพมีบทบาทสนับสนุนให้ผู้ป่วยเป็น “ผู้จัดการหลัก” ในการดูแลโรค และตนเองถือเป็นแนวคิดหลักในการเกิดการจัดการตนเองในผู้เป็นเบาหวาน การสนับสนุนการจัดการตนเอง (self-management support) หมายถึง การสนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานมีความรู้ มีทักษะ จนมีความมั่นใจในบทบาทหน้าที่หลักการจัดการตนเอง สามารถร่วมมือกับทีมสหวิชาชีพในการตัดสินใจ การรักษาพยาบาล การแก้ปัญหา การตั้งเป้าหมายและพัฒนาแผนปฏิบัติการในการจัดการตนเอง ทั้งยังมีทักษะในการเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์และความเครียดในชีวิตได้⁽³⁵⁾ โดยมีผลลัพธ์ที่สามารถจัดการโรคได้ดี และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น หัวใจของระบบการดูแลโรคเรื้อรัง คือ มีทีมสหวิชาชีพที่มีบทบาทสอดคล้องกัน เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ต่อผู้เป็นเบาหวานในการสนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานมีความกระตือรือร้นในการจัดการตนเอง⁽³⁶⁾

ในการสนับสนุนให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้สำเร็จ ควรจัดให้ผู้ป่วยเป็นเบาหวานเข้าโปรแกรมการจัดการตนเอง โดยกำหนดผลลัพธ์ที่ชัดเจน Thomas Creer⁽³⁴⁾ กล่าวถึงผลลัพธ์ที่แสดงความสำเร็จในการจัดการตนเองดังนี้

1. เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นของอัตราการเจ็บป่วยและอัตราการเสียชีวิตจากโรคที่เป็นอยู่
2. ผู้เป็นเบาหวานและครอบครัวมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
3. ผู้เป็นเบาหวานเกิดความเชื่อมั่นในตนเองว่า สามารถจัดการกับอาการของโรคและความผิดปกติต่าง ๆ ได้เอง โดยร่วมกับทีมบุคลากรทางการแพทย์ ในกรณีการสนับสนุนให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ เป้าหมายการสนับสนุนการจัดการตนเองจึงหมายถึง โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ โดยลดอัตราตาย และเจ็บป่วยจากโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนจากยา พัฒนาคุณภาพชีวิตผู้เป็นเบาหวานและครอบครัว และผู้เป็นเบาหวานมีทักษะจนเกิดความมั่นใจในการจัดการโรคและตนเองร่วมกับสหวิชาชีพที่ดูแลได้อย่างดี

การนำทฤษฎีการจัดการตนเองจากแนวคิด Creer⁽³⁴⁾ มาประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการจัดการตนเอง โดยนำมาบูรณาการกับการบริการสุขภาพของทีมสหวิชาชีพ เพื่อสนับสนุนผู้เป็นเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ มีแนวทาง ดังนี้

1. **การสนับสนุนการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน** ในขั้นตอนการเลือกเป้าหมายของผู้เป็นเบาหวาน(goal selection) เป็นจุดเริ่มต้นซึ่งอาจเป็นเป้าหมายเล็ก ๆ ระยะสั้น หรือง่ายที่สุด โดยกำหนดเป็นเป้าหมายร่วมระหว่างผู้เป็นเบาหวาน ครอบครัว กับทีมสหวิชาชีพ อาจใช้แนวคิด SMART goal เพื่อให้สำเร็จได้ง่าย หรือเพิ่มเป้าหมายต่อไป แล้วขยายเป้าหมายระยะยาวเพื่อโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ต่อไป โดยทีมสหวิชาชีพคอยเพิ่มข้อมูล และพัฒนาระบบสนับสนุนการตั้งเป้าหมาย พัฒนาเอกสารหรือการบันทึกเป้าหมาย และแผนอย่างชัดเจน มีการตกลงร่วมกัน โดยให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถนำไปประมวลและประเมินความก้าวหน้าความสำเร็จได้เองด้วย (self-monitoring)
2. **การให้ความรู้** สนับสนุนการเรียนรู้ และทักษะที่เกี่ยวข้อง ด้านอาการ ผลกระทบจากโรค กระบวนการรักษาพยาบาลของการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ และความต้องการของผู้เป็นเบาหวาน พร้อมทั้งสนับสนุนให้มีการเฝ้าระวัง สังเกตและการบันทึกได้ด้วยตนเองในขั้นตอนการสะสมข้อมูล (information collection)

3. **การสื่อสารข้อมูลสุขภาพ และการสะท้อนคิด** เพื่อสนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานเข้าสู่การประมวลและประเมินข้อมูล (information processing and evaluation) เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจเลือก
4. **การสนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานตัดสินใจ หรือร่วมตัดสินใจในแผนการรักษา** ขั้นตอน หรือแผนปฏิบัติการเพื่อตัดสินใจเลือกการปฏิบัติ (decision making) ที่เหมาะสมกับตนเอง และสถานะของโรค รวมทั้งสามารถตัดสินใจในกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การปรับเปลี่ยนทดแทนแผนการจัดการตนเองประจำวันได้อย่างมั่นใจ
5. **การประเมินทักษะและความพร้อมโดยทีมสหวิชาชีพ** ในขั้นตอนการลงมือปฏิบัติ พร้อมทั้งการเสริมพลัง เสริมทักษะ ประเมินและพัฒนาระบบติดตามอย่างสอดคล้องกับความต้องการของผู้เป็นเบาหวาน เพื่อสนับสนุนให้เกิดการลงมือปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง
6. **การเปิดโอกาสให้ผู้เป็นเบาหวานสะท้อนตนเองหลังการลงมือปฏิบัติ** (self-reaction) ทีมสหวิชาชีพพร้อมยืนยัน (validation) ชื่นชม (encouragement) และเสริมกำลังใจ (motivation) พร้อมทั้งสนับสนุนผู้เป็นเบาหวานให้รางวัลตนเองกับความสำเร็จแม้เป็นเป้าหมายที่เล็ก ๆ

การพัฒนาบทบาทของทีมสหวิชาชีพเพื่อการสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวานให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการตนเองทั้ง 6 ขั้นตอน มีอิทธิพลสำคัญที่จะสนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถจัดการตนเองได้ดี ทีมสหวิชาชีพต้องออกแบบการสนับสนุนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยในแต่ละขั้นตอน ต้องมีทักษะการประเมินผู้เป็นเบาหวาน และวางแผนการสนับสนุนล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถผ่านในแต่ละขั้นตอนจนมีการจัดการตนเองได้ดี

ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาโปรแกรมการสนับสนุนการจัดการตนเองเพื่อการปฏิบัติงานของทีมสหวิชาชีพอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งศึกษาวิจัยประสิทธิภาพของโปรแกรมเพื่อพัฒนางานด้านการสนับสนุนการจัดการตนเองต่อไป

แหล่งประโยชน์ที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการจัดการตนเอง และความเครียด (ชุมชน/ชมรม/กิจกรรมเล่นนันทนาการ)

หัวใจหลักของการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้เป็นเบาหวานเป็นสำคัญ ในการลงมือปฏิบัติปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง ทั้งการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา และการติดตามตนเอง เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลและน้ำหนักให้ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้นจำเป็นต้องอาศัยความมุ่งมั่น ตั้งใจ และมีวินัยอย่างต่อเนื่องและยาวนาน ซึ่งระหว่างการเดินทางนั้นอาจพบอุปสรรคที่ขัดขวาง

ต่อเป้าหมายที่ตั้งไว้ อาจทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ท้อแท้ หดกำลังใจ ก่อให้เกิดความเครียดซึ่งมีผลต่อความกระตือรือร้นในการดูแลตนเองลดลง⁽³⁷⁾ มีการศึกษาพบว่า การสนับสนุนช่วยเหลือทางสังคมมีผลต่อความมั่นใจในการจัดการดูแลตนเอง และการควบคุมเบาหวานที่ดีของผู้เป็นเบาหวาน⁽³⁸⁻⁴⁰⁾

นอกจากบุคลากรทางการแพทย์จะให้ความรู้และฝึกทักษะแก่ผู้เป็นเบาหวานในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบแล้ว ยังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาระบบการดูแลเพื่อสนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถจัดการดูแลตนเองได้อย่างต่อเนื่อง โดยการสนับสนุนให้เข้าถึงแหล่งประโยชน์ที่เหมาะสมกับบริบท วิธีการดำเนินชีวิต และชุมชนที่ผู้เป็นเบาหวานอาศัยอยู่ เช่น

1. แหล่งประโยชน์ที่สนับสนุนการจัดการดูแลตนเอง: เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการดูแลตนเอง เช่น สื่อการดูแลตนเองเกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกาย การเลือกรับประทานอาหาร การตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว ฯลฯ สื่ออาจจะเป็นในรูปแบบแผ่นพับ คู่มือ หรือคลิปวิดีโอที่เนื้อหากระชับ มีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย เพื่อนำกลับไปทบทวนและปฏิบัติตาม สมุดจดบันทึกติดตามภาวะสุขภาพของตนเอง อุปกรณ์ตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว หรือบอกถึงแหล่งประโยชน์ที่สามารถเข้าถึงการประเมินระดับน้ำตาลของตนเองได้ สนับสนุนการจัดเตรียมอุปกรณ์การออกกำลังกายที่เหมาะสม รวมทั้งสนับสนุนการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการดูแลตนเอง เช่น นาฬิกา อุปกรณ์นับก้าวเดิน หรือแอปพลิเคชันในโทรศัพท์ โดยบุคลากรทางการแพทย์ควรพิจารณาเลือกสื่อ หรืออุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมตามความสามารถในการรับรู้และบริบทของผู้เป็นเบาหวานเป็นรายบุคคล (ตัวอย่างแหล่งประโยชน์ข้อมูลจากสื่อโซเชียลด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเบาหวานดังภาคผนวก 5)

2. ชมรมเบาหวานหรือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน: บุคลากรทางการแพทย์ควรสนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานได้เข้าร่วมในชมรมเบาหวานที่มีอยู่ในสถานบริการนั้น ๆ หรืออาจเป็นกิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อนที่จัดขึ้นสำหรับผู้ที่ต้องการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบโดยเฉพาะ เพื่อสนับสนุนด้านจิตใจและสังคม ในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เป็นเบาหวานที่มีเป้าหมายเดียวกัน เอื้อโอกาสให้พูดคุย แลกเปลี่ยนประสบการณ์การดูแลตนเอง เสริมกำลังใจซึ่งกันและกัน โดยบุคลากรทางการแพทย์ประเมินสอบถามความต้องการของกลุ่ม เพื่อจัดกิจกรรมสุขภาพ ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง สร้างทัศนคติเชิงบวก การลดความเครียดจากการดูแลเบาหวาน โดยใช้พลังกลุ่มสนับสนุนการมีพฤติกรรมดูแลตนเองอย่างยั่งยืนอย่างมีความสุข (ข้อมูลเครือข่ายชมรมเบาหวานและตัวอย่างกิจกรรมดังภาคผนวก 6)

3. กิจกรรมสันทนาการและสิ่งแวดล้อมในชุมชน: สนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานเข้าถึงแหล่งประโยชน์ในชุมชนของตนเอง เช่น สวนสาธารณะ สถานที่ออกกำลังกายในที่ทำงานหรือในหมู่บ้าน กิจกรรมการรวมตัวของคนในชุมชนเพื่อสุขภาพ ออกกำลังกายแอโรบิก การรำไทเก๊ก โยคะ

เต้นลีลาศ การปั่นจักรยาน ฯลฯ กิจกรรมออกกำลังกายของชุมชนส่วนใหญ่จะจัดขึ้นอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมมากมาย มีความสนุกสนาน สมาชิกให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ทำให้ผู้เข้าร่วมเกิดกำลังใจ มีความมุ่งมั่นในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น โดยบุคลากรทางการแพทย์ควรร่วมกับผู้เป็นเบาหวานค้นหาและเลือกแหล่งประโยชน์ด้านสุขภาพในชุมชนที่มีความสอดคล้องกับภาวะสุขภาพ ตามความชอบของผู้เป็นเบาหวานแต่ละราย เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง

4. กิจกรรมคลายเครียดในชุมชน: สนับสนุนและให้ข้อมูลเพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานเข้าถึงแหล่งประโยชน์ในชุมชนที่สนับสนุนด้านอารมณ์ สามารถช่วยลดความเครียด และหาแนวทางจัดการเพื่อบรรเทาความเครียดทั้งจากการดูแลเบาหวาน หรือจากการดำเนินชีวิตประจำวันได้ เช่น สายด่วนกรมสุขภาพจิต กิจกรรมทางศาสนาที่เป็นที่พึ่งทางใจของผู้เป็นเบาหวานแต่ละราย

บทสรุป

ก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ควรมีการตรวจประเมินลักษณะพื้นฐาน พฤติกรรม และโรคร่วมของผู้เป็นเบาหวานอย่างละเอียด มีการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจนร่วมกัน ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจผู้เป็นเบาหวาน ระหว่างการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อาจมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น จึงควรติดตาม และปรับยาให้ทันที่ พร้อมทั้งแนะนำอาการผิดปกติเพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถดูแลรักษาตนเองเบื้องต้น

ภาคผนวก:

ภาคผนวก 1: ลิงค์แนะนำการตรวจด้วยเครื่องตรวจน้ำตาลชนิดพกพาโดยสมาคมโรคเบาหวานฯ

<https://www.youtube.com/watch?v=CZkiePHG-4w>

ภาคผนวก 2: ลิงค์แนะนำการวัดความดันโลหิตที่ถูกต้องโดยสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย

https://www.thaihypertension.org/hypertensiondetail.php?n_id=617

ภาคผนวก 3: ลิงค์แบบประเมินความเครียด กรมสุขภาพจิต (SPST-20)

http://www.kkhos.com/kkhos/data_office/SPST20.pdf

ภาคผนวก 4: ลิงค์แบบประเมินความเครียด 5 ข้อ (ST-5) ของกรมสุขภาพจิต

<https://checkin.dmh.go.th/main/index.php?type=1>

ภาคผนวก 5: ตัวอย่าง แหล่งประโยชน์ข้อมูลจากสื่อโซเชียลด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเบาหวาน

- สื่อข้อมูลด้านสุขภาพสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)
<https://www.thaihealth.or.th/category/infographic/>
- เครือข่ายคนไทยไร้พุง กรมอนามัย <https://raipoong.com/>
- เครือข่ายชมรมเบาหวานสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ
<https://www.dmthai.org/new/index.php/activities-and-news/ud-mthai-network/2021-network-dmthai>
- สายด่วนสุขภาพจิต 1323 (สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์)
<https://www.dmh.go.th>
- สายด่วนเลิกเหล้า 1413 [รวมถึงผู้มีผลกระทบจากการดื่มสุรา] www.1413.in.th

ภาคผนวก 6: เครือข่ายชมรมเบาหวานและตัวอย่างกิจกรรมจากเว็บไซต์สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ <https://www.dmthai.org/new/index.php/activities-and-news/ud-mthai-network/2021-network-dmthai>

เอกสารอ้างอิง

1. Tayside N. Guidance on the measurement and estimation of height and weight 2013 [cited 2024 11 February].
2. Organization WH. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8–11 December 2008. . 2011.
3. Holmes CJ, Racette SB. The utility of body composition assessment in nutrition and clinical practice: An overview of current methodology. *Nutrients*. 2021;13(8):2493.
4. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2562. เชียงใหม่: ทริค อินค์; 2562.
5. Simo R, Franch-Nadal J, Vlachos B, Real J, Amado E, Flores J, et al. Rapid reduction of HbA1c and early worsening of diabetic retinopathy: A real-world population-based study in subjects with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2023;46(9):1633-9.
6. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al. Comprehensive medical evaluation and assessment of comorbidities: Standards of care in diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S49-S67.

7. Muscogiuri G, Barrea L, Laudisio D, Pugliese G, Salzano C, Savastano S, et al. The management of very low-calorie ketogenic diet in obesity outpatient clinic: a practical guide. *J Transl Med.* 2019;17(1):356.
8. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพฯ: บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2566.
9. Cucuzzella M, Riley K, Isaacs D. Adapting medication for type 2 diabetes to a low carbohydrate diet. *Front Nutr.* 2021;8:688540.
10. Umphonsathien M, Rattanasian P, Lokattachariya S, Suansawang W, Boonyasuppayakorn K, Khovidhunkit W. Effects of intermittent very-low calorie diet on glycemic control and cardiovascular risk factors in obese patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized controlled trial. *J Diabetes Invest.* 2022;13(1):156-66.
11. Chen S, Su X, Feng Y, Li R, Liao M, Fan L, et al. Ketogenic diet and multiple health outcomes: An umbrella review of meta-analysis. *Nutrients.* 2023;15(19).
12. Ko GJ, Rhee CM, Kalantar-Zadeh K, Joshi S. The Effects of high-protein diets on kidney health and longevity. *J Am Soc Nephrol.* 2020;31(8):1667-79.
13. Knight EL, Stampfer MJ, Hankinson SE, Spiegelman D, Curhan GC. The impact of protein intake on renal function decline in women with normal renal function or mild renal insufficiency. *Annals Intern Med.* 2003;138(6):460-7.
14. Ayele GM, Atalay RT, Mamo RT, Hussien S, Nigussie B, Fissaha A, et al. Is losing weight worth losing your kidney: Keto diet resulting in renal failure. *Cureus.* 2023;15(3):e36546.
15. Lin J, Hu FB, Curhan GC. Associations of diet with albuminuria and kidney function decline. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010;5(5):836-43.
16. Johansson K, Sundstrom J, Marcus C, Hemmingsson E, Neovius M. Risk of symptomatic gallstones and cholecystectomy after a very-low-calorie diet or low-calorie diet in a commercial weight loss program: 1-year matched cohort study. *Int J Obes (Lond).* 2014;38(2):279-84.
17. ตันตโยทัย ว. การให้ความรู้และสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน. ใน: ทิพาพร ธาระวานิช, รัตนกรณ จีระวัฒน์, วัลลา ตันตโยทัย, สิริมนต์ รุ่งตระกูล ประเทืองธรรม,

- หรรษมน ประสาทแก้ว, เอกลักษณ์ วโนทยาโรจน์, บรรณาธิการ. DSMES: Diabetes Self-Management Education and Support. กรุงเทพฯ: สุภัชฉินัญค์ พรินต์ติ้ง กรุ๊ป; 2566. p. 12-23.
18. จีระวัฒน์ ร. แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการจัดการการดูแลตนเองของผู้เป็นเบาหวาน. In: ทิพาพร ชาระวานิช ปศ, รัตนาภรณ์ จีระวัฒน์, วัลลา ตันตโยทัย, สิริมนต์ รุ่งตระกูล ประเทืองธรรม, หรรษมน ประสาทแก้ว, เอกลักษณ์ วโนทยาโรจน์, บรรณาธิการ. , editor. DSMES: Diabetes Self-Management Education and Support. พิมพ์ครั้งที่ 1 ed. กรุงเทพฯ: สุภัชฉินัญค์ พรินต์ติ้ง กรุ๊ป; 2566. p. 24-39.
 19. B. S. The diabetes self-management education process. In: S C, editor. The Art and Science of diabetes self-management education desk reference 4th ed. ed. Chicago: American Association of Diabetes Educator; 2017. p. 29-84.
 20. Bowman J, Mogensen L, Marsland E, Lannin N. The development, content validity and inter-rater reliability of the SMART-Goal Evaluation Method: A standardised method for evaluating clinical goals. Aust Occup Ther J. 2015;62(6):420-7.
 21. Erbach M, Freckmann G, Hinzmann R, Kulzer B, Ziegler R, Heinemann L, et al. Interferences and limitations in blood glucose self-testing: An overview of the current knowledge. JDST. 2016;10(5):1161-8.
 22. Barry V, Stout ME, Lynch ME, Mattis S, Tran DQ, Antun A, et al. The effect of psychological distress on health outcomes: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. J Health Psychol. 2020;25(2):227-39.
 23. Robbins SP. Organization Behavior. 8th ed. New Jersey: Prentice Hall; 1998.
 24. Surwit RS, Schneider MS, Feinglos MN. Stress and diabetes mellitus. Diabetes Care. 1992;15(10):1413-22.
 25. Wongpakaran N, Wongpakaran T. The Thai version of the PSS-10: An Investigation of its psychometric properties. Biopsycho Soc Med. 2010;4:6.
 26. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. J Health Soc Behav. 1983;24(4):385-96.
 27. WHO. Stress 2023 [updated 21 Feb 2023. Available from: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/stress>.
 28. H. S. The Stress of Life. New York: McGraw-Hill; 1956.

29. Segal J SM, Segal R, Robinson L. . Stress symptoms, signs, and causes 2016 [updated 5 Feb 2024; cited 2024 25 Feb]. Available from: <https://www.helpguide.org/articles/stress/stress-symptoms-signs-and-causes.htm>.
30. Association AP. Building your resilience 2020 [cited 2024 4 APR]. Available from: <https://www.apa.org/topics/resilience/building-your-resilience>.
31. Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Eff Clin Pract*. 1998;1(1):2-4.
32. Barlow J, Wright C, Sheasby J, Turner A, Hainsworth J. Self-management approaches for people with chronic conditions: a review. *Patient Educ Couns*. 2002;48(2):177-87.
33. Ahola AJ, Groop PH. Barriers to self-management of diabetes. *Diabet Med*. 2013;30(4):413-20.
34. Creer TL. Chapter 18 - Self-Management of Chronic Illness. In: Boekaerts M, Pintrich PR, Zeidner M, editors. *Handbook of Self-Regulation*. San Diego: Academic Press; 2000. p. 601-29.
35. Davis J, Fischl AH, Beck J, Browning L, Carter A, Condon JE, et al. National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. *Diabetes Care*. 2022;45(2):484-94.
36. *Handbook of self-regulation*. Boekaerts M, Pintrich PR, Zeidner M, editors. San Diego, CA, US: Academic Press; 2000. xxix, 783-xxix, p.
37. Mizokami-Stout K, Choi H, Richardson CR, Piatt G, Heisler M. Diabetes distress and glycemic control in type 2 diabetes: Mediator and moderator analysis of a peer support intervention. *JMIR diabetes*. 2021;6(1):e21400.
38. Hart KJ, Kubilius A, Clark M. Psycho-social factors associated with type two diabetes remission through lifestyle intervention: A scoping review. *PloS one*. 2023;18(11):e0294344.
39. Azmiardi A, Murti B, Febrinasari RP, Tamtomo DG. The effect of peer support in diabetes self-management education on glycemic control in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology and health*. 2021;43:e2021090.

40. Peimani M, Monjazebi F, Ghodssi-Ghassemabadi R, Nasli-Esfahani E. A peer support intervention in improving glycemic control in patients with type 2 diabetes. Patient Education and Counseling. 2018;101(3):460-6.

การปรับพฤติกรรมและการป้องกัน ไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว

สาระสำคัญ

การควบคุม หรือลดน้ำหนักเป็นการเดินทางที่มักยาวนาน ดังนั้นการย้อนกลับไปสู่พฤติกรรมที่ทำให้น้ำหนักเพิ่ม หรือหยุดพฤติกรรมในการควบคุมน้ำหนักสามารถเกิดขึ้นได้จากความเหนื่อยและความท้อแท้ในการเดินทางนี้ ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์ และผู้เป็นเบาหวานจึงต้องมีโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความเป็นธรรมชาติของพฤติกรรมนี้ แล้วร่วมกันค้นหาตัวกระตุ้นทั้งจากภายในบุคคลและภายนอกบุคคลเพื่อวางแผนร่วมกันในการป้องกันและติดตาม บุคลากรทางการแพทย์ต้องมีการวางแผนการสื่อสาร การโน้มน้าว จูงใจ การเสริมพลัง การใช้เครื่องมือเพื่อประเมินและติดตามอย่างต่อเนื่อง ที่สำคัญที่สุดคือ การฝึกทักษะให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถเผชิญต่อตัวกระตุ้นเหล่านั้นได้เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานกลับเข้าสู่แผนการควบคุมน้ำหนักได้โดยเร็ว

ข้อควรปฏิบัติ

1. เปิดโอกาสให้ผู้เป็นเบาหวานและบุคลากรทางการแพทย์ได้แลกเปลี่ยนทัศนคติ และความคิดเห็น มีการชี้แจงความสำคัญและผลกระทบ รวมถึงเข้าใจความเป็นธรรมชาติของการย้อนกลับไปสู่พฤติกรรมที่ทำให้น้ำหนักเพิ่ม หรือหยุดพฤติกรรมในการควบคุมน้ำหนักว่า มีทั้งจากปัจจัยที่ควบคุมได้และควบคุมไม่ได้ ดังนั้นเมื่อเกิดขึ้นจึงไม่นับว่าเป็น “ความล้มเหลว” ของทั้งผู้เป็นเบาหวาน หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแล
2. เปิดโอกาสให้ผู้เป็นเบาหวานได้เล่าถึงความสำเร็จในการเผชิญต่อตัวกระตุ้นต่างๆ โดยบุคลากรทางการแพทย์ร่วมชื่นชมและแสดงความยินดี สามารถสร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างผู้เป็นเบาหวานและบุคลากรทางการแพทย์ได้

บทนำ

การลดน้ำหนักเป็นการเดินทางที่ยาวนาน ผู้เป็นเบาหวานที่อยู่ระหว่างการลดน้ำหนักมักจะประสบกับความผิดหวังและเห็นคุณค่าในตนเองลดลงทุกครั้งที่น้ำหนักเพิ่มขึ้น สิ่งที่ยากกว่าการลดน้ำหนัก คือ การรักษาน้ำหนักให้คงที่ นักวิจัยพบว่า การรักษาน้ำหนักที่ดีให้คงที่ยากที่สุดในกระบวนการจัดการน้ำหนัก⁽¹⁾ เนื่องจากการลดน้ำหนักจะให้ผลดีในช่วง 6 เดือนแรก และมีโอกาสเพิ่มขึ้นหรือไม่ลดลงอีก⁽²⁾ การลดน้ำหนัก หรือควบคุมน้ำหนักให้คงที่จึงเป็นการเดินทางที่ควบคู่หลังจากนั้นไปกับความเครียด เมื่อผนวกกับความเครียดในชีวิตประจำวัน อาจส่งผลให้เกิดความท้อแท้ จนล้มเลิกการลดน้ำหนักในที่สุด ความเครียดที่มักพบได้บ่อย เช่น เครียด หรือทุกข์เรื่องอื่นที่สำคัญกว่าการลดน้ำหนักจนไม่สนใจการลดน้ำหนักอีกต่อไป กลัวความไม่สำเร็จ หมดหวังท้อแท้กับน้ำหนักที่ไม่ลดหรือลดได้ไม่เท่าที่หวัง หรือความรู้สึกผิดที่พลังผลไปทำพฤติกรรมเดิมแล้วเลยตามเลย เช่น ผลอกินมากกว่าที่วางแผนเพราะหิว เป็นต้น

บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลการลดหรือควบคุมน้ำหนักนอกจากจะต้องมีความรู้ด้านการลดหรือควบคุมน้ำหนักแล้ว ต้องมีทักษะการโน้มน้าว จูงใจ และการเสริมพลังเพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถดำเนินการตามแผนเพื่อบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ แต่ขณะเดียวกันต้องมีทักษะการประเมินผู้เป็นเบาหวานว่า อยู่ในสภาวะเครียด อารมณ์ไม่คงที่ และกำลังจะเลิกดำเนินการตามแผนและกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม (relapse) หรือไม่ เพื่อเข้าช่วยเหลือ และเสริมพลังให้ผู้เป็นเบาหวานกลับเข้าสู่แผน และเป้าหมายที่ร่วมกันวางไว้ได้ทัน่วงที

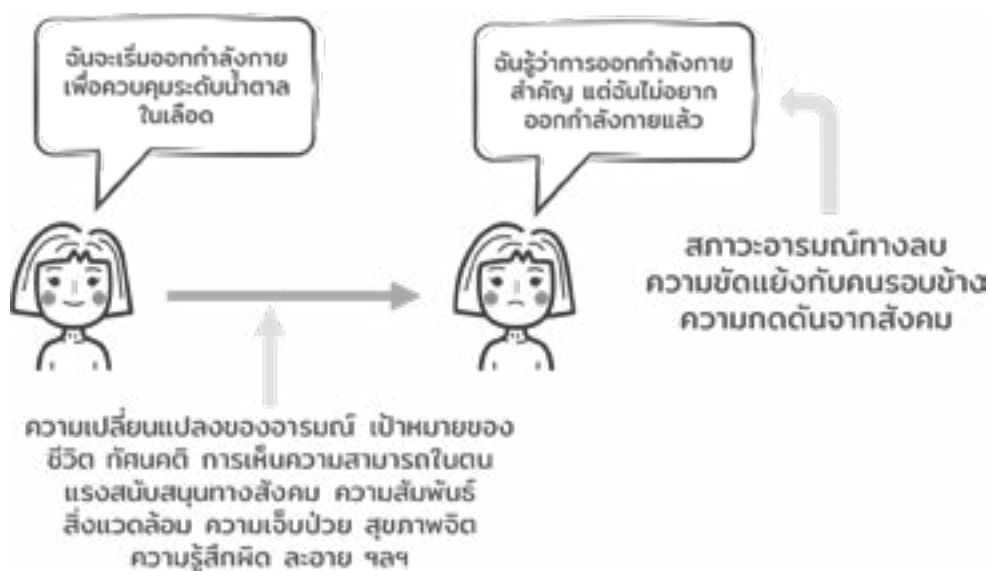
คำจำกัดความของการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม

นิยามการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม (relapse) คือ การที่ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้แล้ว (อยู่ในขั้นกระทำการเปลี่ยนแปลง หรือขั้นคงไว้ซึ่งการเปลี่ยนแปลง ตามแบบแผนความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม) แต่ผู้เป็นเบาหวานหยุดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม กลับไปอยู่ในขั้นก่อนหน้า (คือขั้นประเมินเฉย ขั้นตระหนักรู้ว่ามีปัญหา หรือขั้นตัดสินใจเปลี่ยนแปลง) โดยอาจย้อนกลับไปสู่ขั้นใดก็ได้ ซึ่งจะแตกต่างจากการกลับไปมีพฤติกรรมเดิมเป็นครั้งคราว (lapse) ตรงที่ relapse เป็นการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิมในระยะยาว แต่ lapse เป็นการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิมเพียง 1 – 2 ครั้ง ก็สามารถกลับมาคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่ปรับเปลี่ยนแล้วได้⁽³⁾

ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิด relapse อาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละพฤติกรรม และแต่ละบุคคล ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด relapse เช่น อารมณ์ในแง่ลบ สิ่งแวดล้อมรอบข้างที่เปลี่ยนแปลงไป แรงกดดันจากสังคม (ทั้งทางตรงและทางอ้อม) ความคิดว่า ตนเองล้มเหลว เนื่องจากตั้งเป้าหมายที่ยากเกินกว่าที่ตนเองจะทำได้ ความรู้สึกผิด หรือแม้แต่อาการเจ็บป่วยแทรกซ้อน⁽⁴⁾ (รูปที่ 1)

แม้ว่าการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม จะเป็นสิ่งที่บุคลากรทางการแพทย์ไม่พึงปรารถนาให้เกิดขึ้นกับผู้เป็นเบาหวาน บุคลากรทางการแพทย์จำเป็นต้องเข้าใจและยอมรับว่า กระบวนการนี้สามารถเกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อสภาพแวดล้อมหรือเงื่อนไขชีวิตของผู้เป็นเบาหวานเปลี่ยนแปลงไป และกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนี้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและเกิดขึ้นตลอดชีวิต ไม่ใช่กระบวนการที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวแล้วจะคงอยู่ตลอดไป หากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเกิดจากแรงจูงใจภายนอก แนวโน้มที่จะเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างยั่งยืน ก็อาจมีน้อยกว่าพฤติกรรมที่เกิดจากแรงจูงใจภายใน⁽⁵⁾

หากบุคลากรทางการแพทย์เข้าใจในธรรมชาติของการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม ก็อาจมองได้ว่าเป็นบทเรียน (ไม่ใช่ความล้มเหลว) ที่ทั้งตัวบุคลากรทางการแพทย์เอง และผู้เป็นเบาหวาน จะได้เรียนรู้ และเข้าใจตนเอง เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อีกครั้ง การตอบสนองของบุคลากรทางการแพทย์จึงอาจเปลี่ยนจากการจับผิด หรือกล่าวโทษ เป็นการประคับประคองให้กำลังใจ และร่วมมือกันหาแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป



รูปที่ 1 ตัวอย่างของกลไกการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม

หลักการพื้นฐานของการปรับตัวกรรมเพื่อไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว

การควบคุมอาหาร

การควบคุมอาหารเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาวเป็นความท้าทายอย่างหนึ่งของบุคลากรทางการแพทย์ คำแนะนำโดยทั่วไปมักระบุว่าการลดปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารลงวันละ 500 กิโลแคลอรี จะทำให้สามารถลดน้ำหนักได้ 2 กิโลกรัมภายในระยะเวลา 1 เดือน

ดังนั้นด้วยทฤษฎีนี้ ภายในระยะเวลา 1 ปี น้ำหนักจึงควรจะลดไป 24 กิโลกรัม และในระยะเวลา 2 ปี น้ำหนักควรจะลดไป 48 กิโลกรัม อย่างไรก็ตาม คำแนะนำนี้ไม่ได้คำนึงถึงกลไกการตอบสนองของร่างกายต่อน้ำหนักตัวที่เปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้ในความเป็นจริง ข้อมูลจากงานวิจัยพบว่า น้ำหนักที่ลดได้ร้อยละ 50 จะกลับเพิ่มขึ้นมาเหมือนเดิมภายในระยะเวลา 2 ปี และร้อยละ 80 จะกลับเพิ่มขึ้นมาเหมือนเดิมภายในระยะเวลา 5 ปี⁽⁶⁾ ซึ่งแตกต่างจากการคำนวณโดยสิ้นเชิง ทำให้ในบางครั้ง บุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่ได้ตระหนักถึงกลไกการตอบสนองของร่างกาย อาจกล่าวโทษผู้เป็นเบาหวานว่า ไม่สามารถทำตามคำแนะนำในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างต่อเนื่อง ไม่มี ความพยายาม ขาดแรงจูงใจ หรือไม่จริงจังกกับการลดน้ำหนัก ฯลฯ ซึ่งอาจเป็นวิธีการสื่อสารที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในระยะยาว⁽⁷⁾

กลไกการตอบสนองของร่างกายที่เป็นอุปสรรคต่อการควบคุมน้ำหนักในระยะยาวคือ ความต้องการพลังงานของร่างกายต่อวันลดลงตามน้ำหนักตัวที่ลดลง และกลไกการตอบสนองของฮอร์โมนในร่างกายส่งผลให้ความหิวเพิ่มขึ้น และความรู้สึกอิ่มลดลง ทั้งสองกลไกนี้อาจเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้เป็นเบาหวานที่สามารถลดน้ำหนักจำนวนมากไม่สามารถควบคุมน้ำหนักที่ลดลงได้ในระยะยาว โดยข้อมูลพบว่า กลไกการตอบสนองของฮอร์โมนที่ส่งผลต่อความหิว - อิ่ม อาจมีผลมากกว่าการเปลี่ยนแปลงของความต้องการพลังงานของร่างกาย โดยทุก 1 กิโลกรัมของน้ำหนักตัวที่ลดลง ส่งผลให้ความต้องการพลังงานของร่างกายลดลงเฉลี่ย 20 – 30 กิโลแคลอรีต่อวัน แต่ในทางกลับกัน ความอยากอาหารอาจเพิ่มขึ้นจนส่งผลให้การบริโภคอาหารโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นถึง 100 กิโลแคลอรีต่อวัน⁽⁸⁾

สัดส่วนของสารอาหารหลัก (โปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน) ที่แตกต่างกัน อาจส่งผลต่อกลไกการตอบสนองของฮอร์โมนในร่างกายที่อาจช่วยป้องกันการเพิ่มน้ำหนักในระยะยาวได้ โดยเฉพาะคำแนะนำอาหารคาร์โบไฮเดรตต่ำ ไขมันสูง รูปแบบอาหารเหล่านี้มักกล่าวอ้างว่าช่วยในการแก้ไขระบบต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึมที่อาจมีปัญหาจากการรับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงเป็นระยะเวลานาน (ผ่าน carbohydrate-insulin model of obesity) ที่ระบุว่าอาหารคาร์โบไฮเดรตสูง จะกระตุ้นให้เกิดการหลั่งฮอร์โมนอินซูลินออกมาในปริมาณมาก ทำให้เกิดการสะสมของไขมันในเนื้อเยื่อมากขึ้น เนื้อเยื่อที่ไม่ใช่เนื้อเยื่อไขมันเกิดภาวะที่เรียกว่า cellular starvation เกิดกลไกการตอบสนองของฮอร์โมน ทำให้ความต้องการพลังงานของร่างกายลดลง (ดังกล่าวข้างต้น)⁽⁹⁾ อย่างไรก็ตาม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางคลินิกต่อน้ำหนักตัวของรูปแบบอาหารนี้ กับรูปแบบอาหารเพื่อสุขภาพอื่น ๆ ในระยะยาวแต่อย่างใด^(10,11) ในทางกลับกัน มีรายงานจากงานวิจัยพบว่า โปรตีนอาจส่งผลให้สามารถควบคุมน้ำหนักในระยะยาว โดยอาหารที่มีโปรตีนสูง อาจส่งผลต่อความอิ่ม และเพิ่มระดับความต้องการพลังงานของร่างกายมากกว่าอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต หรือไขมันสูง⁽¹²⁾ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยในระยะยาวต่อไป

อาจสรุปได้ว่า ผู้เป็นเบาหวานแต่ละรายมีการตอบสนองต่อรูปแบบอาหารที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยพื้นฐาน ทั้งในแง่ของพฤติกรรม และตัวโรค (เช่น ระดับความดื้ออินซูลิน) และอาจไม่มีรูปแบบอาหารใดที่ดีที่สุดสำหรับทุกคน เนื่องจากแบบแผนอาหารที่เหมาะสมสำหรับแต่ละคนอาจแตกต่างกัน และอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ นอกเหนือจากปัจจัยทางชีวภาพด้วย เช่น สิ่งแวดล้อม การเข้าถึงอาหาร สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม ไปจนถึงโรคร่วมของผู้ป่วยแต่ละราย⁽¹³⁾ ดังนั้นการให้คำปรึกษาทางโภชนาการ จึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคทางพฤติกรรมศาสตร์เข้ามาช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดตามตัวเองอย่างต่อเนื่อง (continuous self-monitoring)⁽¹⁴⁾ ตัวอย่างเช่น ผู้เป็นเบาหวานบางคนอาจรับประทานอาหารมื้อเล็กลง แต่บ่อยครั้งขึ้น บางคนอาจรับประทานอาหารมื้อใหญ่ แต่จำกัดจำนวนมื้อต่อวัน บางคนอาจเพิ่มการรับประทานอาหารเช้า เพื่อป้องกันไม่ให้ตนเองหิวมากขึ้นในช่วงกลางวัน ส่วนอีกคนอาจดื่มน้ำมากขึ้น เนื่องจากเป็นความเคยชินแต่เดิม การติดตามตัวเองเพื่อประเมินผลของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ร่วมกับการมีแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเฉพาะบุคคลโดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งเสริม หรือเป็นอุปสรรคต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม รวมถึงเป้าหมายเฉพาะบุคคลด้วย อาจทำให้แนวโน้มในการควบคุมอาหารเพื่อป้องกันน้ำหนักเพิ่มขึ้นในระยะยาวเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การเพิ่มกิจกรรมทางกาย

จากสถิติผู้เริ่มออกกำลังกาย จะมีอัตราการเลิกออกกำลังกาย (drop-out) ประมาณร้อยละ 50 และมากขึ้นหลังจากการออกกำลังกายไปแล้ว 6 เดือน⁽¹⁵⁾ เนื่องมาจากปัญหาและอุปสรรคที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล เช่น การบาดเจ็บ ไม่มีเวลา ขาดแรงจูงใจ สภาพดินฟ้าอากาศ มีปัญหาการเงิน ขาดการสนับสนุนจากคนรอบข้าง การออกกำลังกายทำให้เหนื่อยและเมื่อยล้า ไม่สามารถเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการออกกำลังกายได้ง่าย และขาดความรู้⁽¹⁶⁾

การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องเป็นกระบวนการที่สำคัญและจำเป็น ที่จะช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานประสบความสำเร็จในการออกกำลังกาย ไม่ให้กลับไปสู่พฤติกรรมเดิม (relapse) และไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว เทคนิคในการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายจะเริ่มจากการตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน ระบุและชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการออกกำลังกาย พร้อมทั้งมีการประเมินผลของประโยชน์ที่ผู้เป็นเบาหวานได้รับนั้นให้เป็นที่ยอมรับ และแจ้งให้ผู้เป็นเบาหวานได้รับทราบเป็นระยะ รวมถึงบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลการลด หรือควบคุมน้ำหนักจะต้องสอนกลยุทธ์การจัดการตนเองและเป็นตัวอย่างที่ดีให้แก่ผู้เป็นเบาหวาน

วิธีการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เป็นเบาหวานยังคงออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง⁽¹⁷⁾ มีดังนี้

1. การสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (building self-efficacy)

ความเชื่อในความสามารถของตนเอง เป็นองค์ประกอบหลักในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกาย กลยุทธ์ในการสร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองว่าจะสามารถออกกำลังกายได้ แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับบุคคล (individual setting) และระดับกลุ่ม (group setting) ดังนี้

1.1. ระดับบุคคล

- ให้ปฏิบัติกิจกรรมที่มีความยากปานกลาง ไม่ยากเกินไป
- ใช้บันทึกประจำวันของการออกกำลังกายในการประเมินความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย
- สาธิตและปฏิบัติทักษะและกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างชัดเจน
- ให้ร่วมอภิปรายถึงเรื่องราว “ความสำเร็จ” ในการออกกำลังกายของบุคคลอื่นที่มีภูมิหลังและลักษณะใกล้เคียงกับตนเอง
- ให้ข้อมูลย้อนกลับอยู่ตลอดเวลาทั้งการให้กำลังใจและคำแนะนำ
- ให้ความรู้เกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย และสร้างประเด็นอภิปรายเกี่ยวกับการออกกำลังกายว่า มีผลอย่างไรต่อบุคคลนั้น

1.2. ระดับกลุ่ม

- ใช้กิจกรรมที่ต้องให้หลายบุคคลร่วมมือกันปฏิบัติเพื่อให้สำเร็จ
- ประเมิน และติดตามผลของการออกกำลังกายเป็นรายบุคคลของทุกคนในกลุ่ม
- ให้มีการเข้าร่วมใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในการออกกำลังกายในกลุ่มบุคคลที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน เช่น ราไทชิ หรือเดินในหมู่บ้าน
- จัดให้มีผู้นำกลุ่มออกกำลังกายที่เหมาะสม
- จัดให้มีคู่เพื่อน (buddy) ที่จะช่วยพากันออกกำลังกายและให้กำลังใจซึ่งกันและกัน
- มีการตอบสนองให้ข้อมูลและให้กำลังใจ ทั้งด้วยวาจาและภาษากาย
- เลือกสถานที่ที่รู้สึกสะดวกใจในการออกกำลังกายเพื่อลดความกังวลจากการสังเกตของบุคคลอื่น
- เปิดโอกาสให้มีการกระตุ้นตัวเอง (self-pacing) ในการออกกำลังกาย เพื่อไม่ให้เกิดความเครียดมากเกินไปจากการคาดหวังให้กำลังใจของบุคคล

2. การสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจและให้คำปรึกษา (counseling and motivational interviewing)

การสัมภาษณ์ให้กำลังใจและให้คำปรึกษาเป็นเทคนิคช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานคงการออกกำลังกายไว้ โดยการสัมภาษณ์นี้ไม่เพียงแต่ใช้คำถามเกี่ยวกับระดับของการมีกิจกรรมทางกาย และแนะนำให้เพิ่มการออกกำลังกายเท่านั้น แต่ยังต้องใช้วิธีที่หลากหลายในการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลประกอบที่ครบถ้วนอีกด้วย

3. การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับระดับขั้นของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (stages of change tailored counseling)⁽¹⁸⁾

ทฤษฎีระดับขั้นของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (TTM) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม และนิยมใช้กันโดยทั่วไปสำหรับการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย ซึ่งแต่ละขั้นของการเปลี่ยนแปลงของแต่ละบุคคลต้องการวิธีการสนับสนุนที่แตกต่างกันออกไป ความมุ่งมั่นต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายของแต่ละบุคคลมีไม่เท่ากัน จึงต้องมีการประเมินระดับขั้นของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของแต่ละบุคคลก่อน เพื่อให้เข้าใจถึงความพร้อมและความมุ่งมั่นของแต่ละบุคคล จากนั้นจึงให้คำปรึกษาหรือแนะนำจูงใจให้เหมาะสมกับระดับขั้นของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้น ๆ ดังแนวทางต่อไปนี้

3.1. ระดับก่อนซังใจ (precontemplation) ไปสู่ระดับซังใจ / ไตร่ตรอง (contemplation)

- เน้นถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและโทษของการอยู่นิ่ง (sedentary)
- อภิปรายว่า อุปสรรคบางอย่างสามารถจัดการแก้ไขได้ เช่น ไม่มีเวลาออกกำลังกายยาวนานก็สามารถแบ่งการออกกำลังกายเป็นช่วงสั้น ๆ ได้
- อธิบายให้เห็นภาพว่า เราสามารถจะเข้าถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายร่างกายได้หลายประการ เช่น ทำให้กระปรี้กระเปร่า ช่วยลดความเครียดหรือนอนหลับได้ดีขึ้น

3.2. ระดับซังใจ / ไตร่ตรอง (contemplation) ไปสู่ระดับเตรียมพร้อม (preparation)

- สืบค้นการแก้ไขปัญหาในอุปสรรคของการออกกำลังกายที่เกิดขึ้น
- ประเมินระดับความเชื่อมั่นความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและเริ่มใช้เทคนิคการสร้างเชื่อมั่นในตนเอง
- อภิปรายเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายต่าง ๆ ที่น่าจะปฏิบัติได้
- เน้นย้ำความสำคัญของการออกกำลังกายสม่ำเสมอและการค่อย ๆ เพิ่มความก้าวหน้าของการออกกำลังกาย

3.3. ระดับเตรียมพร้อม ไปสู่ ระดับปฏิบัติ

- ช่วยในการวางแผนและปรับปรุงกิจกรรมการออกกำลังกายให้เป็นไปตามเป้าหมาย โดยใช้การบันทึกลงในเอกสารเพื่อสร้างพันธสัญญาในการปฏิบัติ
- มีการสนับสนุนให้รางวัลสำหรับการมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอ
- สอนให้มีการประเมินผลตนเอง เช่น จับเวลาในการออกกำลังกายหรือประเมินระยะทางที่ออกกำลังกายได้
- ให้กำลังใจในการสร้างบรรยากาศให้มีการออกกำลังกาย

3.4. ระดับปฏิบัติ ไปสู่ระดับคงสภาพ

- ให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) ทั้งด้านบวกและลบต่อการพัฒนาความก้าวหน้าของการออกกำลังกายไปสู่เป้าหมาย
- ให้ข้อเสนอแนะชนิดของการออกกำลังกายที่แตกต่างและหลากหลาย เพื่อป้องกันการเบื่อหน่าย
- ให้กำลังใจให้มีการออกกำลังกายร่วมกับผู้อื่น หรือทำการช่วยเหลือผู้อื่นในการออกกำลังกายเพื่อให้คงความแอ็คทีฟ (active)
- อธิบายกลยุทธ์ในการป้องกันการเลิกออกกำลังกาย (relapse prevention)
- อภิปรายเกี่ยวกับการให้รางวัลตนเองที่สามารถคงการออกกำลังกายไว้ได้

4. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้นำกลุ่มออกกำลังกาย (group leader interactions)

ผู้นำกลุ่มออกกำลังกายมีอิทธิพลต่อการเข้าร่วมมีกิจกรรมออกกำลังกาย โดยมีบทบาทสำคัญในเชิงทฤษฎีปัญญาทางสังคม (social cognitive theory; SCT) และทฤษฎีความมุ่งมั่นในตนเอง (self-determination theory; SDT) ผู้นำกลุ่มออกกำลังกายจะต้องให้การสนับสนุนทางสังคมแก่กลุ่มเป็นอย่างดี โดยทำหน้าที่ให้กำลังใจ และสร้างแรงจูงใจให้สมาชิกของกลุ่มมีความมั่นใจ มีพลัง สนุกสนาน มุ่งมั่นตั้งใจ มีความเหนียวแน่นน้อยลง และไม่เหน็ดเหนื่อยในการออกกำลังกาย แต่ละกลุ่มออกกำลังกายควรมีกิจกรรมที่ปฏิบัติเพื่อให้สมาชิกของกลุ่มมีการเข้าร่วมออกกำลังกายที่ยั่งยืน ดังนี้ 1) ตั้งชื่อกลุ่มให้เกิดการรวมตัวกัน 2) มอบหมายให้เพื่อนสมาชิกมีความรับผิดชอบในหน้าที่ต่าง ๆ 3) มีเกณฑ์มาตรฐานของกลุ่มและเป้าหมายแห่งความสำเร็จ และ 4) มีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารที่ดีระหว่างบุคคลภายในกลุ่ม

เทคนิคการให้คำปรึกษาเพื่อไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว

การให้คำปรึกษาและสร้างแรงจูงใจเพื่อป้องกันการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม (relapse)

สามารถใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (motivational interviewing) ร่วมกับการตั้งเป้าหมายและการใช้ไม้บรรทัดแห่งความพร้อม รวมถึงจัดทำแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นรายบุคคล และมีการติดตามและประเมินผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง ก็จะทำให้แนวโน้มการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิมมีโอกาสน้อยลง (อ่านเพิ่มเติมได้ในหัวข้อ หลักการและแนวทางในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม)

หากผู้เป็นเบาหวานกลับไปทำพฤติกรรมเดิม สิ่งที่คุณควรทราบทางการแพทย์ควรทำเป็นลำดับแรก ควรเป็นการหาวิธีตอบกลับผู้เป็นเบาหวาน เพื่อแสดงความเข้าใจ และให้กำลังใจ เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานเกิดอารมณ์และความรู้สึกในแง่ลบ ซึ่งจะยังเป็นการบั่นทอนแรงจูงใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใหม่อีกครั้ง ตัวอย่างของวิธีตอบ เช่น

“ก่อนอื่นต้องขอแสดงความเสียใจด้วยนะครับ/คะ [ในกรณีที่ผู้เป็นเบาหวานประสบกับเหตุร้ายบางอย่างจึงทำให้หยุดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม]”

“ผม/ฉันเข้าใจได้นะครับ/คะ บางทีเวลาอะไรหลาย ๆ อย่างมันไม่เป็นใจ มันก็ทำให้ความพยายามที่จะเปลี่ยนแปลงตัวเองมันยากขึ้น”

“จริง ๆ จะบอกว่าที่ยังปรับพฤติกรรมไม่สำเร็จนี้ หลาย ๆ ครั้งเราไม่เรียกว่าล้มเหลว นะครับ/คะ บางทีมันอาจจะแค่กลไกธรรมชาติของเรา ที่จะตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไปก็ได้”

“ลองเล่าให้ฟังได้มั๊ยครับ/คะ ว่าการที่กลับมา [ทำพฤติกรรมแบบเดิมก่อนหน้า] คิดว่าเป็นเพราะอะไร มีสภาพแวดล้อมอะไรที่เปลี่ยนแปลงไปหรือเปล่า ลองคิดดู เพื่อจะได้ช่วยกันคิดหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้วยกัน”

“มีอะไรสักอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้รู้สึกดีขึ้น หรือทำให้สถานการณ์ดีขึ้นบ้างมั๊ยครับ/คะ แล้วมีอะไรที่ผม/ฉันจะช่วยได้บ้างไหมครับ/คะ”

การเริ่มต้นด้วยการตอบกลับด้วยการแสดงออกถึงความเข้าใจ และเอาใจเขามาใส่ใจ เรา อาจช่วยให้ทั้งผู้เป็นเบาหวานและบุคลากรทางการแพทย์มีอารมณ์และความรู้สึกที่เป็นไปในทางบวกมากขึ้น ซึ่งอาจช่วยให้การพูดคุยสนทนาเป็นไปได้อย่างราบรื่นขึ้นเช่นเดียวกัน

แนวทางในการดูแลจิตใจเพื่อป้องกันการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม

การดูแลด้านจิตใจ ถือเป็นหัวใจของการบรรลุเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ดังนั้นการประเมินภาวะเครียด ท้อแท้ หรือหมดหวังกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ควรมีการประเมินทุกครั้งที่ใช้บริการ ไม่ว่าจะเป็นแบบเผชิญหน้า (face-to-face) หรือแบบออนไลน์ อาจใช้เครื่องมือ

ประเมิน หรือการฟังอย่างตั้งใจเพื่อหาความหมายที่แท้จริงของประโยคสนทนา โดยใช้แนวคิด หรือเครื่องมือประเมินที่ผู้ประเมินศึกษามา เช่น

1. การประเมินความพร้อมการดำเนินการตามแผนการลด หรือรักษาน้ำหนักจากการสนทนา โดยใช้แบบแผนความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (transtheoretical model; stages of change) ว่า ผู้เป็นเบาหวานอยู่ในขั้นใด⁽¹⁹⁾ ถ้าผลประเมินพบว่า ผู้เป็นเบาหวานวนกลับไปขั้นเฝ้าเฉย (pre-contemplation) ผู้ให้บริการต้องให้การดูแลที่สอดคล้องกับขั้นเฝ้าเฉยได้ เช่น แสดงความเข้าใจ (empathy) การสร้างสัมพันธภาพที่ดี (relationships) การแสดงถึงการความพร้อมในการช่วยเหลือ และอยู่เคียงข้าง และการติดตาม (follow-up) และหน้าที่ หรือบทบาทของผู้เป็นเบาหวานในการจัดการตนเองที่ชัดเจน (self-management roles)
2. การประเมินความเครียด โดยการสนทนา หรือใช้แบบประเมินความเครียดที่ผู้ให้บริการศึกษามา เช่น แบบประเมิน ST-5 หรือ 2Q⁽²⁰⁾ ถ้าพบว่า มีความเครียด ให้แจ้งผลอย่างเข้าใจ สร้างสัมพันธภาพที่ดี และเสริมพลังแล้วส่งต่อผู้รับผิดชอบเฉพาะทาง (counselor)
3. การร่วมกันค้นหาสถานการณ์ที่เป็นความเสี่ยงของผู้เป็นเบาหวานรายบุคคล ที่ส่งผลให้เกิดการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม เมื่อค้นพบสถานการณ์ความเสี่ยงแล้ว ควรมีการฝึกทักษะในการเผชิญความเสี่ยง เช่น ทักษะการเผชิญกับน้ำหนักหรือระดับน้ำตาลในเลือดที่ไม่ลด หรือเพิ่มขึ้น (ways to cope) ทักษะการเลือกอาหารในงานตามเทศกาล

การพัฒนาแผนป้องกันความเสี่ยงต่อการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม ซึ่งจะเป็นการพัฒนา ร่วมกับผู้เป็นเบาหวาน เพื่อระบุสถานการณ์ความเสี่ยง และแนวทางปฏิบัติเพื่อให้ผู้เป็นเบาหวาน ถือเป็นแนวปฏิบัติและเผชิญกับสถานการณ์ได้ ดังเช่น ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างแผนป้องกันความเสี่ยงต่อการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม

เป้าหมายการลดเครื่องดื่มหวาน คือ	การลดปริมาณน้ำตาลเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
เป้าหมายนี้สำคัญกับฉันเพราะ	ไม่อยากกินยาเบาหวานอีกแล้ว อยากสุขภาพดี ไม่อยากล้างไตเหมือนพ่อ
ตัวกระตุ้นความอยากดื่มเครื่องดื่มหวาน ๆ ของฉัน คือ	อากาศร้อน ความเหนื่อยจากงาน หลังกินอาหารเผ็ด เครียด
หลังดื่มเครื่องดื่มหวาน ๆ แล้ว	รู้สึกผิด กังวลน้ำตาลขึ้น นอนไม่หลับ
เมื่อมีตัวกระตุ้นความอยากดื่ม ฉันจะทำ	ดื่มน้ำเปล่าให้เต็ม ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดตัวระบายน้ำ ดื่มน้ำเย็นผสมน้ำตาลหลัอย่างง่าย
ถ้าอยากระบาย/ต้องการความช่วยเหลือ ฉันจะคุยกับ	พ่อ พี่สมศรีที่อนามัย

เอกสารอ้างอิง

1. Turner LW, Wang MQ, Westerfield RC. Preventing relapse in weight control: A discussion of cognitive and behavioral strategies. *Psychol Rep.* 1995;77(2):651–6.
2. Turk MW, Yang K, Hravnak M, Sereika SM, Ewing LJ, Burke LE. Randomized clinical trials of weight loss maintenance: a review. *J Cardiovasc Nurs.* 2009;24(1):58–80.
3. Brownell KD, Marlatt GA, Lichtenstein E, Wilson GT. Understanding and preventing relapse. *Am Psychol.* 1986;41(7):765–82.
4. Rose-Colley M, Eddy JM, Glover ED. Relapse prevention: implications for health promotion professionals. *Health Values.* 1989;13(5):8–13.
5. Ryan RM, Deci EL. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemp Educ Psychol.* 2000;25(1):54–67.
6. Anderson JW, Konz EC, Frederich RC, Wood CL. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am J Clin Nutr.* 2001;74(5):579–84.
7. Puhl RM, Heuer CA. The stigma of obesity: a review and update. *Obes Silver Spring Md.* 2009;17(5):941–64.
8. Polidori D, Sanghvi A, Seeley RJ, Hall KD. How strongly does appetite counter weight Loss? Quantification of the feedback control of human energy intake. *Obes Silver Spring Md.* 2016;24(11):2289–95.
9. Ludwig DS, Friedman MI. Increasing adiposity: consequence or cause of overeating? *JAMA.* 2014;311(21):2167–8.
10. Hall KD, Guo J. Obesity Energetics: Body weight regulation and the effects of diet composition. *Gastroenterology.* 2017;152(7):1718-1727.e3.
11. Tobias DK, Chen M, Manson JE, Ludwig DS, Willett W, Hu FB. Effect of low-fat diet interventions versus other diet interventions on long-term weight change in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2015;3(12):968–79.
12. Leidy HJ, Clifton PM, Astrup A, Wycherley TP, Westerterp-Plantenga MS, Luscombe-Marsh ND, et al. The role of protein in weight loss and maintenance. *Am J Clin Nutr.* 2015;101(6):1320S-1329S.

13. Hall KD, Kahan S. Maintenance of Lost Weight and Long-Term Management of Obesity. *Med Clin North Am.* 2018;102(1):183–97.
14. Wing RR, Tate DF, Gorin AA, Raynor HA, Fava JL. A self-regulation program for maintenance of weight loss. *N Engl J Med.* 2006;355(15):1563–71.
15. American College of Sports Medicine. ACSM’s Health-related Physical Fitness Assessment Manual. 2nd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
16. American College of Sports Medicine. Certified Personal Trainer การประชุมเชิงปฏิบัติการ Study Guide. Fitness Education Network LLC.; 2012.
17. American Council on Exercise. Personal trainer manual. San Diego: American Council on Exercise; 1996.
18. American College of Sports Medicine. ACSM’s Guidelines for exercise testing and prescription. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
19. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol.* 1983;51(3):390–5.
20. อรวรรณ ศิลปกิจ. แบบวัดความเครียดฉบับศรีธัญญา. วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย. 2555;16(3):177–85.

ระบบการบริหารจัดการคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบ

สาระสำคัญ

การจัดการคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบ

- **ระยะเตรียมการ:** มุมมอง ระบบ

มีการเตรียมความพร้อม ปรับมุมมองใหม่ของผู้เกี่ยวข้อง

เตรียมจัดการปรับระบบ เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายใหม่ด้วย six building box plus ได้แก่

- Service delivery: key quality services, self-management support/ literacy, people-center, continuity
- Health workforce: การทำงานเป็นทีม การประสานสมรรถนะเฉพาะวิชาชีพ และการสื่อสาร
- Information: ระบบข้อมูล เพื่อตอบสนองผู้เป็นเบาหวานอย่างทันเวลา การติดตามต่อเนื่อง และการเรียนรู้ร่วม (people with diabetes/continue/ feedback)
- Medical equipment and technology
- Financing: การบริหารงบประมาณอย่างเพียงพอ เพื่อบริการประชาชน ในแต่ละกลุ่ม
- Leadership/governance: การนำและการมีส่วนร่วมของผู้บริหารที่ช่วย สนับสนุนอย่างสอดคล้อง รวมทั้งการจัดการประสานเชื่อมโยง การจัดการระบบ ติดตามประเมินผล
- Participation: การประสานการมีส่วนร่วมของเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งประชาชน ชุมชน และภาคีเครือข่าย

- **ระยะดำเนินการ:** มีการพัฒนา และติดตาม การดำเนินงาน ทั้งด้าน มุมมอง วิธีคิด วิธีจัดการระบบ ในด้านต่าง ๆ
 - การประชาสัมพันธ์สื่อสารกับประชากรเป้าหมาย เพื่อเข้าร่วมในโปรแกรม
 - ติดตาม การดำเนินงาน ตามแผนและขั้นตอน ที่กำหนด รวมทั้งการบันทึกข้อมูล
 - การทบทวน ติดตาม เพื่อการพัฒนาแก้ไข และการจัดการในภาวะฉุกเฉิน
- **ระยะติดตาม ประเมินผล**
 - การจัดการชุดข้อมูล เพื่อการประเมิน ทั้งด้านกระบวนการ และผลลัพธ์
 - การติดตาม ที่ระยะ 6 เดือน 1 ปี และ ระยะยาว
 - การติดตาม ประเมินผล ด้าน ผลลัพธ์ ผลกระทบ ปัญหาอุปสรรค
 - การสื่อสาร แจ้งข้อมูลกับผู้เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาต่อเนื่อง

บทนำ

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดเพื่อนำไปสู่โรคเบาหวานระยะสงบ เป็นกระบวนการที่ควรดำเนินการแบบเข้มข้น ต่อเนื่อง มีเป้าหมายที่ชัดเจน จะเน้นที่การจัดการด้านการบริโภคอาหาร และเครื่องดื่ม ร่วมกับการเพิ่มกิจกรรมทางกาย และการออกกำลังกาย เป็นเวลา 3 ถึง 6 เดือน โดยมีเป้าหมายให้ผู้เป็นเบาหวานลดน้ำหนักลงได้ร้อยละ 10-15 โดยปัจจุบันมีหลากหลายแนวทางที่มีหลักฐานทางวิชาการว่า สามารถช่วยให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดนี้ควรอยู่ในการดูแลของทีมแพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ/ นักกำหนดอาหาร และสหสาขาวิชาชีพ⁽¹⁾

ในการดำเนินการจัดระบบบริการเพื่อนำไปสู่เบาหวานระยะสงบ เบื้องต้นขอให้ผู้รับผิดชอบ และทีมผู้ให้บริการได้ศึกษาเอกสาร “แนวทางการดูแลผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุข, 2565” ซึ่งจัดทำโดยสมาคมแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป/เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย สมาคมนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย สมาคมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำ และทางเดินอาหารแห่งประเทศไทย กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข และคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญ

เอกสารส่วนนี้จะนำเสนอประเด็นการจัดการเชิงปฏิบัติการ เพื่อเตรียมความพร้อม เตรียมการให้บริการ และประเด็นสรุปของการจัดคลินิกบริการ ในรายละเอียดของการดำเนินการบริการ ข้อควรระวังต่าง ๆ ขอให้ศึกษาจากแนวทางการดูแล ที่กล่าวข้างต้น

การจัดรูปแบบการบริการคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบในหลายโรงพยาบาลที่ได้ดำเนินการและเป็นต้นแบบ แต่ยังไม่ได้มีข้อสรุปว่า รูปแบบใดได้ผลดี หรือมีจุดอ่อนอย่างไร แต่เป็นการจัดการภายใต้บริบทของทรัพยากร แหล่งบริการที่มีในพื้นที่โดยมีเป้าหมายเดียวกัน เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยตนเอง โดยใช้ข้อมูลที่เป็นจริง เพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนในการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงของแต่ละรายบุคคล ซึ่งจำเป็นต้องมีการวางแผนเพื่อบริหารจัดการคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบ ให้สามารถรองรับผู้เป็นเบาหวานและดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง และจำเพาะพอดีกับแต่ละคน

การบริหารจัดการคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบ

สามารถแบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ระยะเตรียมการ

เป็นระยะที่โรงพยาบาลเตรียมความพร้อม เพื่อให้พร้อมรับผู้เป็นเบาหวานและสามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งการพัฒนากระบวนการดูแลผู้เป็นเบาหวานเพื่อให้เข้าสู่ระยะสงบ จำเป็นต้องวางแผน และเตรียมองค์ประกอบของระบบงานอย่างครอบคลุม ซึ่งในระยะเตรียมการนี้ ใช้หลักการของ six building blocks plus one มาเป็นแนวทางในการเตรียมระบบ ประกอบด้วย⁽²⁾

1. Service delivery – การให้บริการ

พิจารณาว่าลักษณะบริการที่เหมาะสม และที่พึงประสงค์เป็นอย่างไร

1.1 บริการคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบเป็นบริการเชิงคุณภาพที่เน้นการดูแล

ผู้เป็นเบาหวานเป็นศูนย์กลาง โดยประกอบด้วย 1) บริการทางด้านการแพทย์ 2) การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ร่วมกับ 3) กระบวนการให้ความรู้ ความเข้าใจ เสริมความมั่นใจเพื่อการปรับพฤติกรรม ปรับเปลี่ยนวิถีกิน วิถีทำงานได้ สอดคล้องพอดีกับสถานะของร่างกาย และบริบทฐานะ ความเป็นอยู่

ดังนั้นการออกแบบบริการ อาจต้องแยกสถานที่เพื่อให้บริการแบบครบวงจร (one-stop service) เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้เป็นเบาหวานและเกิดความต่อเนื่อง แต่หากในบางโรงพยาบาลมีข้อจำกัดด้านสถานที่ และสถานที่ให้บริการผู้ป่วยโรคเรื้อรังไม่แออัด สามารถออกแบบบริการในพื้นที่ได้ ซึ่งต้องอาศัยเรื่องการวางแผนและสื่อสารกับทีมสหสาขาวิชาชีพ

1.2 มีการให้บริการโดย**ทีมสหสาขาวิชาชีพ** โดยมีเป้าหมายร่วมกันที่ตรงกัน เพื่อตอบสนองต่อการดูแลผู้เป็นเบาหวานแต่ละคน ซึ่งต้องกำหนดบทบาทของทีมในแต่ละวิชาชีพอย่างชัดเจน วางแนวทางและกำหนดรูปแบบการให้บริการร่วมกัน ไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน เสริมต่อยอดกันและกันได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งการสร้างทัศนคติของทีมต่อการดูแลผู้เป็นเบาหวานในคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบ แบบเสริมพลังเพื่อให้การพัฒนากการดูแลผู้เป็นเบาหวานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

1.3 มีการจัดบริการที่เป็น**ระบบการติดตามผู้เป็นเบาหวาน** : การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มข้นจำเป็นต้องอาศัยการติดตามอย่างต่อเนื่องจากทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้คำแนะนำแก่ผู้เป็นเบาหวาน กรณีที่ผู้เป็นเบาหวานมีอุปสรรคหรือข้อสงสัย รวมทั้งระบบการจัดการกรณีผู้เป็นเบาหวานมีภาวะฉุกเฉิน เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ หรือสูง เป็นต้น

2. Health workforce – กำลังคนด้านสุขภาพ

บุคลากรด้านการแพทย์และสาธารณสุข อัตรากำลัง :

2.1 การเตรียมอัตรากำลังในเชิงปริมาณ ควรมีการกำหนดบุคคลที่รับผิดชอบดูแลคลินิกนี้ที่ชัดเจน จัด**กรอบอัตรากำลังบุคลากร**ให้เพียงพอต่อการให้บริการ ผู้เป็นเบาหวาน ลดภาระงานหมุนเวียน เพื่อทำให้เกิดความชำนาญในการให้การ รักษา สำหรับการการจัดตั้ง remission service อย่างน้อย ควรประกอบด้วย แพทย์* จำนวน 1 คน พยาบาลวิชาชีพ* จำนวน 2 คน โภชนากร/นักโภชนาการ หรือนักกำหนดอาหาร* จำนวน 1 คน เภสัชกร จำนวน 1 คน นักกายภาพบำบัด จำนวน 1 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน
(หมายเหตุ : * วิชาชีพที่จำเป็นต้องมี)

2.2 การเตรียมบุคลากรในเชิงคุณภาพ ทั้งด้านทัศนคติ สมรรถนะ หรือทักษะของ ทีมสหสาขาวิชาชีพในการดูแลผู้เป็นเบาหวานให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อย่างเข้มข้นจนเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบซึ่งต้องมี

- การสร้างความเข้าใจต่อการดูแลผู้เป็นเบาหวานร่วมกัน การปรับทัศนคติ เชิงบวกต่อการดูแล ความเชื่อมั่นต่อความสามารถของผู้เป็นเบาหวาน
- พัฒนาความรู้เชิงเทคนิคทางการแพทย์ของทีมงานในการดูแลรักษาผู้เป็น เบาหวานโรคเบาหวานที่ทันสมัย มีการทบทวนคุณภาพแนวทางการดูแล ผู้เป็นเบาหวานเป็นระยะ
- มีความสามารถและการฝึกปฏิบัติให้เกิดความเชี่ยวชาญด้าน soft science เช่น ทักษะในการสื่อสาร การให้คำปรึกษา และการสร้างแรงจูงใจ การ จัดการกรณี relapse เป็นต้น

บทบาทหน้าที่เฉพาะของบุคลากรแต่ละวิชาชีพ/แต่ละด้าน⁽³⁾

แพทย์:

ประเมินสุขภาพ stages of change ของผู้เป็นเบาหวาน ประเมินโอกาส ความ สำเร็จของการดำเนินงาน จัดทำ care shared plan โดยเน้นการวางแผน และ ตัดสินใจอย่างมีส่วนร่วมกับผู้เป็นเบาหวาน ปรับแผนการรักษา และให้คำ แนะนำแก่ผู้เป็นเบาหวาน ให้สอดคล้องกับแผนการรักษา และการติดตามผล การรักษา

พยาบาลวิชาชีพ :

- ประเมินปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพและความสามารถในการดูแลตนเอง เช่น ระดับการเรียนรู้ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม สภาพสิ่งแวดล้อม ที่อยู่

อาศัยและบริเวณใกล้เคียง สภาพแวดล้อม ด้านอาหาร การเข้าถึงบริการ สาธารณสุข บริบททางสังคม รวมทั้งการปรับตัวด้านจิตสังคม

- ประเมินพฤติกรรมการดูแลตนเองเกี่ยวกับเบาหวานในชีวิตประจำวัน
- ร่วมกับผู้เป็นเบาหวานในการระบุปัญหา/พฤติกรรมที่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยน
- ประเมินความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง (stages of change) และให้การดูแลที่สอดคล้องกับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงนั้น
- ร่วมกับผู้เป็นเบาหวาน (และครอบครัว) ตั้งเป้าหมาย วางแผน และออกแบบ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม รวมทั้งการแก้ไขปัญหาและจัดอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างทาง
- ให้ความรู้ด้วยวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานเข้าใจภาวะสุขภาพของตนเอง เช่น การดำเนินโรคเบาหวาน ภาวะดื้ออินซูลิน ฯลฯ รู้ว่าตนเอง จะต้องทำอะไรบ้าง มีทักษะในการปฏิบัติ เช่น ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ด้วยตนเองได้ ออกกำลังกาย ฯลฯ มีความมั่นใจและมีแรงจูงใจที่จะปฏิบัติตาม การดูแลตนเอง รวมทั้งมีทักษะการแก้ปัญหาและ เอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ
- ติดตามประเมินความก้าวหน้าของการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ร่วมกับผู้เป็นเบาหวาน (และครอบครัว) ปรับเป้าหมายให้เหมาะสมกับสถานการณ์
- ติดตาม สนับสนุนในด้านต่าง ๆ ทั้งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
- ส่งเสริมให้ครอบครัวมีส่วนร่วมสนับสนุนให้การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เป็นเบาหวาน บรรลุเป้าหมาย

โภชนาการ/นักโภชนาการ หรือนักกำหนดอาหาร:

- ให้ความรู้ สร้างความเข้าใจหลักการควบคุมอาหารตามรูปแบบการรับประทานอาหาร
- ให้คำปรึกษาด้านโภชนาการ และให้คำแนะนำรูปแบบการรับประทาน อาหารที่ถูกต้อง ให้สอดคล้องกับแผนการรักษาผ่านทางกลุ่มไลน์
- ติดตามประเมินผล ผ่านระบบออนไลน์ โดยการพูดคุย แก้ปัญหาและปรับ โภชนาการให้กับผู้เป็นเบาหวาน

เภสัชกร:

Assessment

- ตรวจสอบแผนการรักษาของแพทย์ โดยเน้นความปลอดภัยในประเด็นด้าน เภสัชกรรม เช่น ข้อมูลยาเรื่องปฏิกิริยาระหว่างยา (drug Interaction)

อาการข้างเคียงที่อาจจะเกิดจากยา (ADR) การปรับขนาดยาตามค่าไต/ตับ (dose adjustment) ข้อควรระวัง (caution) ข้อห้ามใช้ (contraindication)

- ประเมินความเข้าใจของผู้เป็นเบาหวานเรื่องการใช้อยาตามแผนการรักษาของแพทย์
- อาจพิจารณาปรึกษาแพทย์ซ้ำหากไม่มั่นใจ ก่อนให้คำแนะนำผู้เป็นเบาหวาน

Implement

- ให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อมูลยาเบื้องต้น เช่น กลไกและระยะเวลาการออกฤทธิ์ เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานเข้าใจถึงการรับประทานยาที่สัมพันธ์กับมื้ออาหาร เพื่อให้เกิดประสิทธิผลของยาสูงสุด
- ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน (preventive plan) เช่น ปริมาณการบริโภคที่สัมพันธ์กับขนาดยา
- ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดปัญหาจากการใช้ยา (mitigation plan) เช่น การปฏิบัติตัวกรณีมีอาการน้ำตาลต่ำ และการปฏิบัติตัวเมื่อลืมรับประทานยา
- แนะนำช่องทางที่ผู้เป็นเบาหวานสามารถติดต่อเภสัชกรเพื่อรับคำปรึกษากรณีเกิดความไม่มั่นใจในการใช้ยา

Plan of care วางแผนติดตามผู้เป็นเบาหวานด้วยระบบเภสัชกรรมทางไกล (telepharmacy) ในรายที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา เช่น

1. ผู้เป็นเบาหวานที่มีการปรับยาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ เช่น glipizide, insulin
2. ผู้เป็นเบาหวานรายใหม่ที่มีการปรับพฤติกรรมแบบเข้มงวดร่วมกับการปรับยา
3. ผู้เป็นเบาหวานที่แพทย์สั่งให้เฝ้าระวังเป็นพิเศษ

Care of patient ติดตามผู้เป็นเบาหวานตามแผนที่กำหนดไว้และรายงานต่อแพทย์ เพื่อพิจารณาปรับเปลี่ยนแผนการรักษา กรณีผู้เป็นเบาหวานเกิดปัญหาต่าง ๆ ขณะปฏิบัติตามแผนการรักษา

นักกายภาพบำบัด:

ให้ความรู้และดูแลเรื่องการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสมให้สอดคล้องกับแผนการรักษา และมีส่วนช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานออกแบบ

กิจกรรมทางกาย การออกกำลังกายในรายที่มีข้อจำกัดทางกายภาพ

นักวิชาการสาธารณสุข:

- แนะนำการตรวจ จุดบันทึก บันทึกเยี่ยมอุปกรณ์สำหรับการติดตามด้วยตัวเอง (self-monitoring) ตามแผนการรักษา
- ติดตามระดับน้ำตาลในเลือด (blood glucose monitoring; BGM) ด้วยเครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา และ ติดตามผลการวัดความดันโลหิตที่บ้าน (home blood pressure monitoring) ตามแผนการรักษา ให้คำแนะนำการดูแลตนเองเบื้องต้นเมื่อทราบค่าน้ำตาลที่ผิดปกติ

ผู้ดูแล (caregiver):

- ให้การดูแลช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้เป็นเบาหวาน เช่น การวัดความดันโลหิต เจาะระดับน้ำตาลในเลือด รวมถึงการแนะนำการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ การนวด หรือการช่วยทำกายภาพบำบัด
- การแนะนำญาติหรือผู้ดูแลประจำบ้านในเรื่องของการใช้ยา อาหารสำหรับผู้เป็นเบาหวาน การนอนหลับ การปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเสริมสร้างสุขภาพ การออกกำลังกาย รวมทั้งการให้กำลังใจ ให้สอดคล้องกับแผนการรักษา

2.3 Information system – ระบบสารสนเทศการมีระบบสุขภาพที่ถูกต้องและมีคุณภาพ

การสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลผู้เป็นเบาหวานที่จำเป็น เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ ติดตามและประเมินผู้เป็นเบาหวานแต่ละราย แผนการรักษา ซึ่งควรมีการจัดการอย่างเป็นระบบ และง่ายต่อการนำมาใช้ในการกำหนดตัวชี้วัดระยะสั้น ระยะกลาง ระยะยาว รายบุคคล และการวิเคราะห์ในเชิงระบบ เพื่อพัฒนาระบบและวางแผนการดำเนินงานต่อไป เช่น ข้อมูล อายุ เพศ น้ำหนักตัว ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับน้ำตาลสะสม

2.4 Medical equipment & technologies – อุปกรณ์และเทคโนโลยีด้านสุขภาพ

การจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อใช้ติดตามผู้เป็นเบาหวาน ในขณะที่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ และการสร้างแรงจูงใจ อีกทั้งยังช่วยในการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน น้ำตาลต่ำ/น้ำตาลสูงได้อีกด้วย อุปกรณ์ เช่น เครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องนับก้าวเดิน สำหรับเทคโนโลยีที่มีส่วนช่วยส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น

แอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับเครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา เพิ่มการเข้าถึงและการเรียนรู้ของผู้เป็นเบาหวาน แอปพลิเคชันนับก้าว/แคลอรีในการออกกำลังกาย

2.5 Financing – การบริหารจัดการงบประมาณ/การเงินการคลัง

งบประมาณ ใช้ในการบริหารจัดการคลินิก เช่น จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามระดับน้ำตาล ความดันโลหิต สมุดประจำตัว แบบบันทึกผลของผู้ป่วย อุปกรณ์สื่อสารเพื่อเป็นช่องทางติดตามผู้เป็นเบาหวานผ่านระบบ online telemedicine, home health care รวมทั้งการสื่อสารกับเครือข่าย ครัวเรือน เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ โทรศัพท์ งบประมาณในการเตรียมอัตราค่าจ้างจากการวางแผนการจัดสรรอัตราค่าจ้างให้เหมาะสมกับภาระงานโดยผู้บริหาร

2.6 Leadership/governance – ภาวะผู้นำ/การอภิบาลระบบ สร้างระบบสุขภาพที่คาดหวังไว้ให้สำเร็จ ต้องกำกับ ดูแล และควบคุม

ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่ระยะแรก กำหนดเป้าหมายร่วมกันกับทีมสหสาขาวิชาชีพ ทั้งในโรงพยาบาลและเครือข่าย รวมถึงการสื่อสารกับเครือข่ายภายนอกหน่วยงานกระทรวงสาธารณสุข โดยตั้งเป้าหมายการดำเนินงานที่ชัดเจน มองไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งการสนับสนุนงบประมาณวางแผนเพิ่มอัตราค่าจ้างให้เพียงพอต่อการให้บริการและลดภาระงาน มีการกำกับติดตามและรับฟังปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน โดยทีมบริหารและผู้ปฏิบัติงาน มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา กำหนดเป้าหมายระยะใกล้ ระยะกลาง และระยะไกล

2.7 การมีส่วนร่วมของประชาชน และชุมชน (people and community engagement)

การเตรียมเครือข่าย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้เป็นเบาหวานในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง อาศัยความร่วมมือจากเครือข่ายในชุมชน ทั้งครอบครัว อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ (สสอ.) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ซึ่งจะช่วยส่งเสริมความสำเร็จของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้มากขึ้น โดยการนำของผู้บริหารที่เกี่ยวข้องในทุกระดับ สื่อสารแนวทางภาคีเครือข่ายสู่ผู้ปฏิบัติ เพื่อให้เกิดระบบการดูแลที่มีประสิทธิภาพ และเพิ่มการเข้าถึงของผู้ป่วยและชุมชน อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมกับการดำเนินงาน

การทำงานประสานองค์ที่เกี่ยวข้องและสร้างการมีบทบาทของภาคีเครือข่าย ดังนี้

สสจ.: ผู้บริหารกำหนดนโยบาย ทิศทางการดำเนินงาน มีจุดมุ่งหมายคือ ประชาชนในพื้นที่ (ผู้เป็นเบาหวานลดการใช้ยา หยุดยา ลดระยะเวลารอคอยการมารับบริการที่โรงพยาบาล)

สสอ.: จัดทำ focus group ประกอบด้วย ผู้อำนวยการ ครูโรงเรียนเบาหวาน วิทยากรระดับจังหวัด (ครูก.) (ถ้ามี) และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่

โรงพยาบาล: มีนโยบายในการสนับสนุนการดำเนินงานของบริการ remission service และการสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น เช่น ด้านกำลังคน ด้านงบประมาณ และด้านอุปกรณ์เครื่องมือ หรือเทคโนโลยีที่จำเป็น

รพ.สต.: สนับสนุนสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเสริมสร้างสุขภาพในทุกชุมชน และสนับสนุน ติดตามการดำเนินงานร่วมกับโรงพยาบาล

อสม.: มีส่วนร่วมใน BGM ด้วยเครื่องตรวจระดับน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา ให้คำแนะนำในเรื่องอาหารและบอกต่อปัญหาแก่ รพสต. ในพื้นที่

อปท.: สนับสนุนการดำเนินงานในด้านนโยบาย การฝึกอบรม และงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน remission service รวมถึงสร้างสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเสริมสร้างสุขภาพ จัดสภาพแวดล้อมในทุกชุมชน ภาคีเครือข่ายอื่น เช่น ปราชญ์ชาวบ้าน ครูเกษียณ หรือแกนนำ อาสาสมัครอื่นที่ร่วมดำเนินการ โดยเข้าอบรม หลักสูตรโรงเรียนเบาหวาน และส่งเสริมสนับสนุนการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน ให้เอื้อต่อการมีสุขภาพดีของประชาชนในชุมชน

ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการ

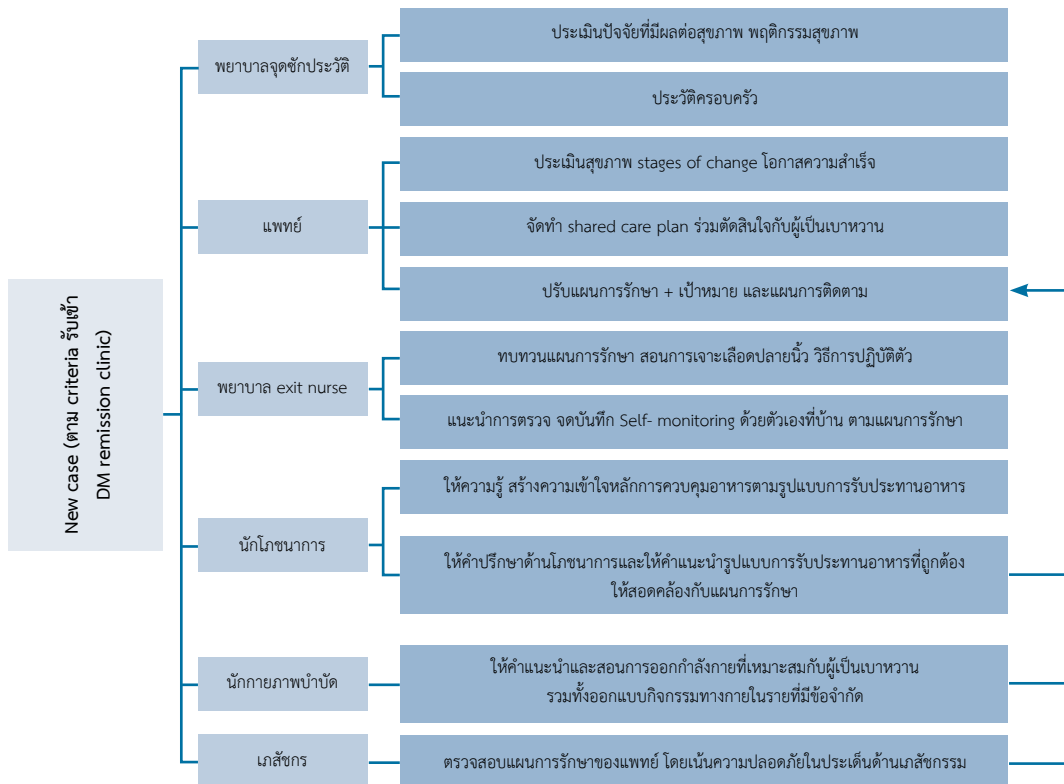
เมื่อเตรียมทีมสหสาขาวิชาชีพที่มีความพร้อม ผ่านการฝึกอบรมพัฒนาสมรรถนะและทักษะในการดูแลผู้เป็นเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบโดยวิธีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบเข้มข้น ทีมหรือคณะกรรมการดำเนินงานคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบประชุมร่วมกันเพื่อกำหนดวัน เวลา สถานที่ ในการให้บริการ การประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานเข้าร่วม ตรวจสอบความพร้อม เช่น

1. **แนวทางการรักษาที่ชัดเจน และบทบาทการดูแลผู้เป็นเบาหวานตามความเฉพาะของแต่ละวิชาชีพ** โดยมีผู้รับผิดชอบงานชัดเจน เพื่อให้มีความครอบคลุมและลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการดูแลผู้เป็นเบาหวาน มีรูปแบบและแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีแบบแผนชัดเจน

- 1.1. ข้อเสนอแนะการคัดเลือกผู้เป็นเบาหวานเข้าสู่การดูแลรักษาที่มีเป้าหมายคือโรคเบาหวานระยะสงบ อ้างอิงตามแนวทางการดูแลผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ผู้เป็นเบาหวานที่เหมาะสมในการแนะนำเข้าสู่การดูแลรักษาตามแนวทางนี้⁽¹⁾ เช่น ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ได้รับการวินิจฉัยมาไม่เกิน 5 ปี และมีภาวะอ้วน (ดัชนีมวลกาย มากกว่า 25 กก./ตร.ม.) แต่เบาหวานชนิดที่ 2 นอกจากกลุ่มนี้ก็มีโอกาสทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ผู้ดูแลรักษาผู้เป็นเบาหวาน
 - 1.2. กำหนดเกณฑ์ผู้เป็นเบาหวานที่ไม่ควรรักษาโดยมีเป้าหมายสู่โรคเบาหวานระยะสงบ (ดังบทที่ 1)
 - 1.3. รูปแบบขั้นตอน หรือ flow การดูแลผู้เป็นเบาหวานร่วมกันโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในทีมเกี่ยวกับการประสานส่งต่อผู้เป็นเบาหวานและเกณฑ์การขอคำปรึกษาระหว่างวิชาชีพ
 - 1.4. คู่มือการใช้งานอุปกรณ์สำหรับติดตามระดับน้ำตาล ความดันโลหิต และมีผู้รับผิดชอบในการแนะนำวิธีใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการจดบันทึกผล
 - 1.5. แนวทางการประสานส่งต่อข้อมูลและแผนการดูแลผู้เป็นเบาหวานให้แก่เครือข่ายเพื่อช่วยติดตามและดูแลต่อเนื่องในชุมชน ระบบการขอคำปรึกษาเครือข่ายและการส่งต่อผู้เป็นเบาหวานเมื่อเกิดปัญหา
- 2. ดำเนินงานตามระบบการดูแลเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ขั้นตอนการดูแลและหลักพื้นฐานในการดูแล**
- 2.1. ขั้นตอนแรก คือ ประเมินสถานะผู้เป็นเบาหวานเบื้องต้น ให้ข้อมูล สร้างแรงจูงใจ พร้อมกับร่วมกันตั้งเป้าหมายการรักษาที่เหมาะสมกับผู้เป็นเบาหวานแต่ละคน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการที่จะทำให้การดูแลนี้สำเร็จ
 - 2.2. ให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาในการออกแบบวางแผนแนวทางการรักษาด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดที่เหมาะสมกับผู้เป็นเบาหวานแต่ละคน เพื่อลดน้ำหนักและระดับน้ำตาลในเลือด โดยให้ผู้เป็นเบาหวานตัดสินใจร่วมกันกับแพทย์และทีมสหวิชาชีพ

- 2.3. ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมผู้เป็นเบาหวานและครอบครัว มองหา caregiver/ ผู้ดูแลหลัก ที่จะเป็นผู้ช่วยเหลือกรณีผู้สูงอายุ หรือผู้เป็นเบาหวานที่จำเป็นต้องมีผู้ดูแล นอกจากนี้การเตรียมความพร้อมครอบครัว ควบคู่กับผู้เป็นเบาหวาน เป็นปัจจัยสนับสนุนที่ช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานมีแรงจูงใจที่ดีในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
- 2.4. ติดตามสภาวะผู้เป็นเบาหวานอย่างใกล้ชิดในช่วงระยะ 2 สัปดาห์แรก และเดือนแรก โดยเฉพาะระดับน้ำตาลในเลือด การเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก และอาการต่าง ๆ ของผู้เป็นเบาหวานร่วมกันกับทีมสหสาขาวิชาชีพ
- 2.5. เมื่อสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดจนโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบแล้ว ให้ผู้เป็นเบาหวานรับประทานรูปแบบอาหารปกติที่ดีต่อสุขภาพ คงกิจกรรมทางกาย และการออกกำลังกายไว้ เพื่อป้องกันการกลับเป็นซ้ำของโรคเบาหวาน
3. มีการจัดทำบันทึกผู้เป็นเบาหวานรายบุคคล แผนการรักษาที่ชัดเจน และระบบการติดตามทั้งทาง online และ onsite การลงบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง (patient folder) รวมทั้งติดตามความก้าวหน้า
4. มีแนวทางการจัดการภาวะฉุกเฉิน กรณีผู้เป็นเบาหวานมีภาวะแทรกซ้อน ช่องทางการติดต่อสื่อสาร กระบวนการติดตาม การปรึกษาแพทย์ การส่งต่อผู้เป็นเบาหวานมายังโรงพยาบาล
5. ทบทวนปัญหาหรือสถานการณ์ที่ต้องแก้ไขร่วมกัน เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดบริการที่มีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างรูปแบบการดูแลผู้เป็นเบาหวานโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ



ระยะที่ 3 ระยะประเมินผลและพัฒนาระบบ

1. มีการกำหนดชุดข้อมูลที่ต้องจัดเก็บ กำหนดตัวชี้วัด เพื่อใช้ในการวัดผลประเมินระบบ ทั้งส่วนที่เป็นกระบวนการว่า ทำได้ตามแผนอย่างไร มีจุดอุปสรรค มีปัญหาในขั้นตอนใดหรือไม่ และกำหนดแนวทางแก้ไขเป็นระยะร่วมกันกับทีม กำหนดตัววัดเพื่อการติดตามสถานะผู้ป่วยที่ชัดเจน ติดตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีการรวบรวมข้อมูลผลลัพธ์บริการของผู้เป็นเบาหวานรายคน เป็นทะเบียนที่ติดตามได้ ตัวอย่างการติดตามผล⁽³⁾

2.7.1 ระยะสั้น (6 เดือน - 1 ปี): เมื่อพัฒนาระบบการดูแลผู้เป็นเบาหวานที่เป็นรูปธรรม และมีกระบวนการชัดเจนของแต่ละวิชาชีพ อาจใช้ระยะเวลาประมาณ 1-3 เดือน จึงจะสามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงในด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม น้ำหนักตัวที่ลดลง และจำนวนผู้เป็นเบาหวานที่ได้รับการปรับลดยา

- 2.7.2 ระยะยาว (1 ปี ขึ้นไป): จำนวน/ร้อยละของผู้เป็นเบาหวานที่เข้าสู่ระยะสงบ มูลค่ายาที่ลดลง น้ำหนักตัวของผู้เป็นเบาหวานที่ลดลง การพัฒนางานขยายผลสู่เครือข่าย รพสต. ในพื้นที่
2. มีการจัดการให้มีการสรุป ทบทวนผลการดำเนินงานเป็นระยะอย่างน้อย 3 เดือน ในช่วงแรก และติดตามต่อในระยะ 6 เดือน 1 ปี นำผลการทบทวนมาสู่การสรุปบทเรียน และการพัฒนาการดำเนินงานในช่วงต่อไป
 3. พัฒนารูปแบบการดำเนินงานเพื่อเพิ่มศักยภาพในการดูแลผู้เป็นเบาหวาน ดึงเครือข่ายทั้งในชุมชนและครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลผู้เป็นเบาหวาน ร่วมกัน
 4. สะท้อนผลการดำเนินงานและอุปสรรคปัญหาให้ทีมและผู้บริหารรับทราบเป็นระยะ เพื่อพัฒนางานที่มีประสิทธิภาพและเป็นระบบ

เอกสารอ้างอิง

1. ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย. แนวทางการดูแลผู้เป็นเบาหวาน ชนิดที่ 2 ให้เข้าสู่โรคเบาหวานระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย; 2565.
2. ศิริเกษม ศิริลักษณ์. การจัดการความรู้ ระบบสุขภาพพึงประสงค์ โดยใช้หลักการ Six Building Blocks Plus One . การจัดการความรู้ระบบสุขภาพในระดับอำเภอ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร[อินเทอร์เน็ต].2563[เข้าถึงเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2566]:4-10. เข้าถึงได้จาก: <https://med.nu.ac.th/home/DHS/eBooks/files/DHS-KnowledgeManagement.pdf>
3. กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. แนวทางการดำเนินการดูแลผู้เป็นเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ (REMISSION SERVICE) [อินเทอร์เน็ต].2566[เข้าถึงเมื่อ 13 กุมภาพันธ์ 2566]:2-9. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1517720240105071553.pdf>

ตัวอย่างการให้บริการเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

- คลินิกลดยาเบาหวาน (Remission clinic)
โรงพยาบาลบ้านตาก จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ด้วยแนวคิด Smart NCDs
- โรงเรียนเบาหวานภูวดลโมเดล รพ.บางระกำ
อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก
- อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

ตัวอย่างการให้บริการเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระบบ

คลินิกดยาเบาหวาน (Remission clinic) โรงพยาบาลบ้านตาขุน จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ด้วยแนวคิด Smart NCDs

สาระสำคัญ

คลินิกดยาเบาหวาน ความดัน (Remission clinic) อ.บ้านตาขุน จังหวัดสุราษฎร์ธานี เน้นการรักษาที่มีแผนเฉพาะสำหรับผู้เป็นเบาหวานรายบุคคล และการดูแลด้วยทีมสหวิชาชีพตามมาตรฐาน การดูแลผู้เป็นเบาหวานโดยมีแพทย์เป็นหัวหน้าทีม ทำหน้าที่ออกแบบแผนการรักษาและสื่อสาร แผนดังกล่าวผ่านเวชระเบียน ให้ทีมสหวิชาชีพใช้ร่วมกันในการดูแลผู้เป็นเบาหวานอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ ต่อเนื่อง และปลอดภัย

ขั้นตอนสำคัญในการดำเนินงาน

1. Patient assessment: กำหนดเป้าหมายและออกแบบแผนการรักษาร่วมกับ ผู้เป็นเบาหวาน โดยประเมิน 4 ประเด็นหลัก ดังนี้

- 1.1 Treatment goal: ประเมินความเป็นไปได้ของเป้าหมายในการรักษา (good controlled หรือ remission) โดยประเมิน 2 ประเด็นหลัก เพื่อใช้ในการกำหนด เป้าหมายในการรักษาร่วมกับผู้เป็นเบาหวาน
 - 1.1.1 ดัชนีมวลกาย: แปรผันตรงกับโอกาสโรคเบาหวานระยะสงบ (ดัชนี มวลกายยิ่งมาก โอกาสโรคเบาหวานระยะสงบยิ่งสูง)
 - 1.1.2 ปริมาณยาที่ใช้ในปัจจุบัน: แปรผกผันกับโอกาสโรคเบาหวานระยะสงบ (จำนวนยายิ่งน้อย โอกาสโรคเบาหวานระยะสงบยิ่งสูง)
- 1.2 Perception and motivation: ประเมินการรับรู้สถานะของโรค และเป้าหมาย ในการรักษาที่ผู้เป็นเบาหวานรับรู้ ณ ปัจจุบัน รวมไปถึงแรงจูงใจของผู้เป็น เบาหวาน
- 1.3 Risk and urgency: ประเมินข้อบ่งห้าม เช่น เบาหวานชนิดอื่นๆ ที่นอกเหนือ จากชนิดที่ 2 รวมถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นขณะให้การรักษาด้วยแผน พลังงานติดลบ เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และความเร่งด่วนในการรักษา เช่น การมีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง
- 1.4 Capability and limitation: ประเมินศักยภาพและข้อจำกัดของผู้เป็นเบาหวาน เพื่อใช้ในการออกแบบแผนการรักษา เช่น การใช้เครื่องมือดิจิทัล การมองเห็น การเดินทาง และช่องทางการติดต่อกรณีผู้เป็นเบาหวานต้องการความช่วยเหลือ หรือการเฝ้าระวังความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นโดยบุคลากรทางการแพทย์ เป็นต้น

2. Planning of care: กำหนดรายละเอียดแผนการรักษา แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนสำคัญ คือ

2.1 แบ่งกลุ่มผู้เป็นเบาหวานเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

- 2.1.1 กลุ่ม intensive คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีความเข้มงวด ในการดูแลรักษาสูงกว่าปกติ เช่น ระยะเวลาในการให้บริการแต่ละครั้งนานกว่าปกติ ระยะเวลาการนัดถี่กว่าปกติ และมีช่องทางการให้บริการแบบ online ร่วมด้วย เป็นต้น เหมาะสำหรับผู้เป็นเบาหวาน ดังต่อไปนี้ 1) ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะให้การรักษา เช่น น้ำตาลในเลือดต่ำ 2) ผู้ป่วยที่มีความต้องการลดหรือหยุดยาอย่างรวดเร็ว 3) ผู้เป็นเบาหวานที่เริ่มมีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง
- 2.2.2 กลุ่ม smart คือ กลุ่มผู้เป็นเบาหวานที่มีความเข้มงวด ในการดูแลรักษาเท่ากับกลุ่ม conventional และมีอุปกรณ์ เพื่อทำ self-monitoring อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ glucometer, pedometer หรือ smart phone เหมาะสำหรับผู้เป็นเบาหวาน ดังต่อไปนี้ 1) ผู้เป็นเบาหวานที่ไม่มีความเสี่ยงในการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ 2) ผู้เป็นเบาหวานที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง 3) ผู้เป็นเบาหวานที่มีข้อจำกัดระยะเวลาการรับบริการ
- 2.2.3 กลุ่ม conventional คือ กลุ่มผู้เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั่วไป และไม่มีอุปกรณ์เพื่อทำ self-monitoring เหมาะสำหรับผู้ที่มีภาวะดังต่อไปนี้ 1) ไม่มีความเสี่ยงในการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ 2) ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง 3) มีข้อจำกัดระยะเวลาการรับบริการ

2.2 ออกแบบแผนการรักษาที่เหมาะสมกับผู้เป็นเบาหวานรายบุคคลโดยใช้แนวคิด personalization เพื่อให้เกิดความร่วมมือ (compliance) สูงสุด โดยการออกแบบแผนการรักษาให้พิจารณาในหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.2.1 แผนการบริโภคพลังงานติดลบ
- 2.2.2 แผนการใช้ยา
- 2.2.3 แผนการทำ self-monitoring
- 2.2.4 แผนกิจกรรมทางกาย
- 2.2.5 แผนการนัด
- 2.2.6 แผนการติดต่อ
- 2.2.7 แผนการให้บริการ telemedicine

2.3 สื่อสารแผนการรักษากับทีมสหวิชาชีพ ผ่านเวชระเบียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและการทำงานที่ตรงกัน

3. **Patient care delivery:** ติดตามการปฏิบัติแผนการรักษารวมถึงความก้าวหน้าของผู้เป็นเบาหวาน ปรับแผนการรักษาให้เหมาะสมกับช่วงเวลาการเปลี่ยนแปลงของผู้เป็นเบาหวาน เช่น ปรับลดยาเมื่อถึงเวลาที่เหมาะสม เผื่อระวังการเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะให้การดูแลรักษา เป็นต้น
4. **Reassessment:** ค้นหาสาเหตุเมื่อการรักษาไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ โดยใช้หลัก holistic approach
5. **Continuity of care:** มีการติดตามผู้เป็นเบาหวานอย่างต่อเนื่องและปรับเปลี่ยนแผนการรักษาให้เหมาะสมกับผู้เป็นเบาหวานแต่ละราย เมื่อผู้เป็นเบาหวานสามารถบรรลุเป้าหมายในการดูแลรักษาแล้ว รวมถึงมีการจัดทำแผนการช่วยเหลือ (rescue plan) เมื่อผู้เป็นเบาหวานมี early warning sign ที่สำคัญ หรือเมื่อเกิดการกำเริบของโรค (relapse)

6. ปัจจัยส่งเสริมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- 6.1 การออกแบบการสื่อสารที่ง่ายต่อการเข้าใจของผู้เป็นเบาหวาน และสร้างแรงบันดาลใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
- 6.2 การออกแบบระบบบริการที่เอื้อต่อการเข้าถึงปัจจัยสนับสนุนสุขภาพ เช่น
 - มีสินค้าสุขภาพจำหน่ายในทุกหน่วยบริการ ทั้งในโรงพยาบาล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และชุมชน เช่น ข้าวกล้องและผักปลอดสารพิษ
 - ชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นร่วมกันสร้างสถานที่ออกกำลังกายในชุมชน
 - มีโต๊ะอาหารเพื่อสุขภาพในงานหรือกิจกรรมทางสังคม

ตัวอย่างการให้บริการเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

โรงเรียนเบาหวานภูวคัลโมเดล รพ.บางระกำ อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก

สาระสำคัญ

การปรับพฤติกรรมอย่างเข้มงวด (intensive lifestyle modification) สามารถทำให้โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เข้าสู่ระยะสงบได้จริง สถานบริการสุขภาพจึงควรมีบริการสำหรับผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

- โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดจากภาวะดื้ออินซูลิน ดังนั้นถ้าลดภาวะดื้ออินซูลินโดยการลดน้ำหนักได้ ระดับน้ำตาลในเลือดจะลดลง และมีโอกาสโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
- การปรับพฤติกรรมให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบสามารถนำมาใช้ในกลุ่ม prediabetes (กลุ่มเสี่ยงเบาหวาน) และถ้าสามารถลดน้ำหนักได้ร้อยละ 10 ของน้ำหนักเริ่มต้น ก็จะสามารถป้องกันการเกิดเบาหวานรายใหม่ได้เช่นกัน

ข้อควรปฏิบัติ

- การจัดการบริการโรคเบาหวานระยะสงบ ต้องดำเนินการโดยทีมสหวิชาชีพและมีแนวทางการดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน
- ควรมีระบบการติดตามผู้เป็นเบาหวาน เช่น การตรวจระดับน้ำตาลด้วยตนเอง การติดเครื่องตรวจติดตามระดับน้ำตาลแบบต่อเนื่องได้ (continuous glucose monitoring; CGM) เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานเรียนรู้เกี่ยวกับอาหารที่รับประทาน เห็นแนวโน้มน้ำตาล และเป็นแนวทางในการพิจารณาปรับยาสำหรับแพทย์
- หลังจากโรคเบาหวานระยะสงบต้องมีการติดตามต่อเนื่อง และผู้เป็นเบาหวานควรจะคงพฤติกรรมสุขภาพที่ดีอย่างต่อเนื่อง
- ผู้เป็นเบาหวานที่ไม่สามารถทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ หากปรับเปลี่ยนพฤติกรรม พบว่า สามารถลดยาเบาหวานได้ คมน้ำตาลได้ดีกว่าเดิม คุณภาพชีวิตดีขึ้น และความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานลดลง
- บุคลากรควรให้กำลังใจ และเสริมพลังให้ผู้เป็นเบาหวานอย่างสม่ำเสมอ

ข้อควรระวัง

- ภาวะที่ต้องเฝ้าระวังระหว่างการปรับอาหารคือ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และภาวะน้ำตาลในเลือดสูง จึงควรแนะนำอาการและวิธีแก้ไขเบื้องต้นให้ผู้เป็นเบาหวานทราบ รวมถึงการปรับยาให้เหมาะสม (โดยแพทย์ประเมิน)

ที่มา

โรงเรียนเบาหวานภูวดลโมเดล ก่อตั้งเมื่อปีพ.ศ. 2561 ด้วยแนวคิดในการปรับเปลี่ยนโภชนาการและพฤติกรรมสุขภาพผู้เป็นเบาหวานให้มีเป้าหมายคุมน้ำตาลสะสมไม่เกิน 7% เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน ในตอนแรกยังไม่ได้มีเป้าหมายให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ปีพ.ศ. 2563 ปรับเป้าหมายการรักษาเป็นโรคเบาหวานระยะสงบโดยใช้วิธีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตอย่างเข้มข้น (intensive lifestyle modification)



เหตุผลหลักในการทำเรื่องโรคเบาหวานระยะสงบ คือ แนวโน้มภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นทุกปี ผู้เป็นเบาหวานรายใหม่สะสมเพิ่มขึ้นซึ่งมีผลกระทบกับหลายส่วน เช่น

1. ผู้เป็นเบาหวานมีภาวะแทรกซ้อนมากขึ้น เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวานจอตา โรคไตเรื้อรัง ทำให้เสี่ยงต่อภาวะทุพพลภาพและการเสียชีวิต
2. ระบบบริการสาธารณสุข ผู้ป่วยนอกแผนกโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้น ผู้ป่วยในที่ต้องนอนโรงพยาบาลเนื่องจากโรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคไตเรื้อรังที่ต้องการการบำบัดทดแทนไต (renal replacement therapy) เพิ่มขึ้น คนในระบบมีภาระงานมากขึ้น
3. ค่าใช้จ่ายทั้งของผู้เป็นเบาหวาน ญาติเพิ่มขึ้น (ค่ายา ค่าเดินทาง) เสียโอกาสในการประกอบอาชีพ ต้องมาติดตามการรักษาไปตลอดชีวิต
4. ค่าใช้จ่ายภาครัฐเพิ่มขึ้น เช่น ค่ายา ค่ารักษาภาวะแทรกซ้อน

หากสามารถดำเนินการให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบในผู้ป่วยจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ และขยายผลการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตแบบเข้มข้น มาใช้ในกลุ่มก่อนเบาหวาน (pre-diabetes) จะทำให้ลดจำนวนผู้เป็นเบาหวานรายใหม่และลดผลกระทบข้างต้น

หลักการ กระบวนการ ในการรักษา

PUWADOL MODEL concept (Version 2) 2563

P: Patient centric (บริบท การศึกษา เศรษฐฐานะ)

U: Unity (สาธารณสุข-สหสาขาวิชาชีพ/นอกสาธารณสุข-ท้องถิ่น เอกชน)

W: Work out (ออกกำลังกาย เพิ่มกิจกรรมทางกาย)

A: Appreciate (ชื่นชมยินดีให้กับผู้เป็นเบาหวาน)

D: Drug lessness (ไม่ใช้ยาหรือใช้ยาให้น้อยที่สุด)

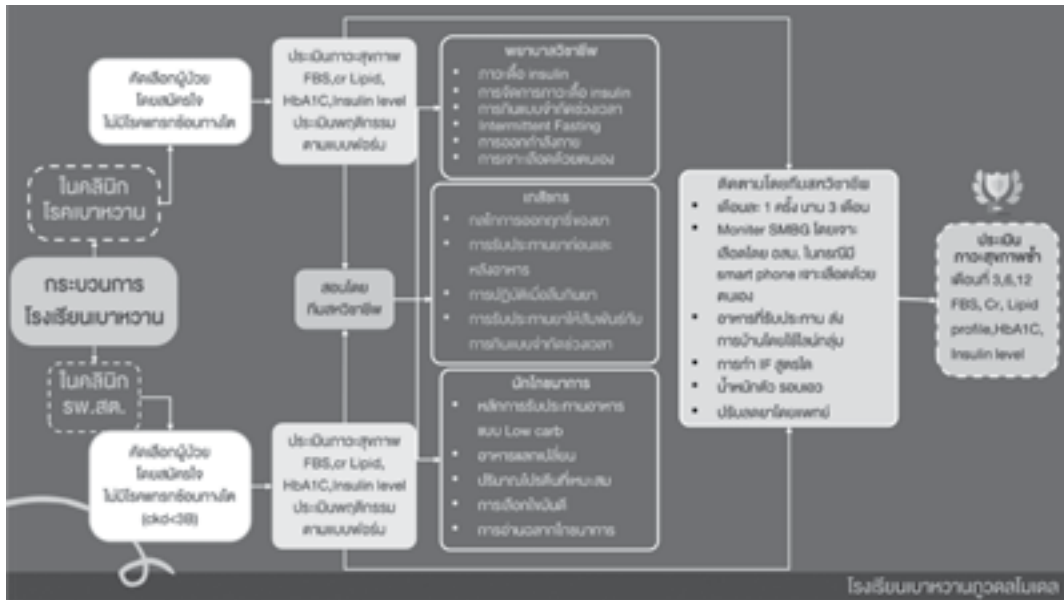
O: Owner health mind set (ปรับวิธีคิดให้ผู้เป็นเบาหวาน คือ เจ้าของสุขภาพตัวเอง)

L: Lower insulin resistance (low carb, very low carb diet (VLCD), intermittent fasting (IF), exercise, stressless, sleep)

การดำเนินการประกอบด้วย

1. คัดเลือกผู้เป็นเบาหวาน
2. ประเมินสถานะสุขภาพ
3. Coaching โดยทีมสหวิชาชีพ เช่น พยาบาล พยาบาล NCDs นักโภชนาการ เภสัชกร
4. สอนเรื่อง low carb/ketogenic diet (healthy fat) การเว้นช่วงการกิน (intermittent fasting) การออกกำลังกาย การลดภาวะเครียด และการนอนให้เพียงพอ ให้ผู้ป่วยเป็นรายบุคคลโดยทีมสหวิชาชีพ
5. สอนให้ผู้ป่วยเจาะน้ำตาลปลายนิ้ว/วัดความดัน อย่างต่อเนื่องตลอดที่เข้าโครงการ เพื่อเรียนรู้ และใช้ในการติดตามระดับน้ำตาลก่อน/หลังอาหาร
6. ให้เข้าไลน์กลุ่มเพื่อส่งการบ้านและให้คำแนะนำเรื่องอาหารโดยบุคลากรสหวิชาชีพ
7. นัดติดตามทุก 1 เดือน เป็นเวลา 3 เดือน (online/onsite) เพื่อประเมินระดับน้ำตาล ปรับลดยา พูดคุยกับผู้เป็นเบาหวาน และวางแผนการรักษาในนัดถัดไป กรณีผู้เป็นเบาหวานรักษาประจำที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ที่อยู่นอกเขตโรงพยาบาล เมื่อได้รับการสอนแล้วจะมีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่ผ่านการอบรมของโรงเรียนเบาหวานติดตามเจาะเลือดปลายนิ้วแล้วส่งข้อมูลขึ้นระบบ cloud เพื่อให้ทีมสหวิชาชีพติดตามระดับน้ำตาลบน NCDs platform on cloud โดยให้ผู้ป่วยเข้ารับบริการแบบ telemedicine ที่ รพ.สต.ที่รับผิดชอบโดยมีเจ้าหน้าที่ รพ.สต. ติดตามไปพร้อมกัน

- ## กระบวนการโรงเรียนเบหาหวาน



1. สัมครใจ (มีการประเมิน stages of change)
2. ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื่องโรคหัวใจรุนแรง (ประเมินโดยแพทย์) หรือ โรคไตเรื้อรัง ระยะตั้งแต่ 3b ขึ้นไป
3. ไม่อยู่ระหว่างการตั้งครรภ์
4. ไม่เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 หรือ latent autoimmune diabetes in adults (LADA)
5. หากเป็นผู้สูงอายุต้องมีคนดูแลเรื่องการจัดเตรียมอาหารให้

เมื่อได้ผู้ป่วยที่สมัครใจและเข้าเกณฑ์ที่จะส่งเข้าคลินิกเบาหวานที่โรงพยาบาล (remission service) พบพยาบาลเพื่อลงทะเบียนและเข้าคอร์สอบรมโดยทีมสหวิชาชีพดังนี้

1. ให้การสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการในการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
2. รับประทานจากเครือข่ายบริการ เช่น ทีม อสม. เครือข่ายโรคเบาหวานระยะสงบในอำเภอ เช่น ท้องถิ่น ชุมรมเบาหวาน

3. ปรับยาตามผลของกราฟระดับน้ำตาล
4. เป็นที่ปรึกษาให้กับทีมสหวิชาชีพ

บทบาทพยาบาลวิชาชีพ

1. การให้ความรู้ ภาวะดื้ออินซูลิน การจัดการภาวะดื้ออินซูลิน
2. การกินแบบจำกัดช่วงเวลา การเจาะเลือดด้วยตนเอง
3. การควบคุมกำกับติดตาม โดยไลน์กลุ่ม
4. สรุปผลการดำเนินงาน

บทบาทเภสัชกร

1. ให้ความรู้และอธิบายกลไกการออกฤทธิ์ของยาอย่างง่าย แนะนำให้ผู้เป็นเบาหวานรับประทานยาอย่างถูกต้อง ตรงเวลา
2. ให้ความรู้เมื่อผู้เป็นเบาหวานลืมรับประทานยา
3. การปรับการรับประทานยาให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต หรือ การกินอาหารแบบจำกัดช่วงเวลา IF
4. สรุปผลการดำเนินงาน การรับประทานยาของผู้เป็นเบาหวานและ มูลค่ายาที่ลดลงจากปฏิบัติงานเสนอผู้บังคับบัญชา

บทบาทนักโภชนาการ

1. ให้ความรู้หลักการควบคุมอาหารแบบ low carb โดยใช้โมเดลอาหารเสมือนจริง เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานเห็นภาพและสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับวิถีชีวิต
2. การให้คำปรึกษาด้านโภชนาการและให้คำแนะนำรูปแบบการรับประทานอาหารแบบ low carb ที่ถูกต้องทางกลุ่มไลน์
3. ร่วมติดตามผู้เป็นเบาหวาน พูดคุย แก้ปัญหาการปรับโภชนาการให้กับผู้เป็นเบาหวาน โดยใช้ระบบออนไลน์

บทบาทนักกายภาพบำบัด

1. สอนประโยชน์ของการออกกำลังกายในผู้เป็นเบาหวาน
2. สอนรูปแบบการออกกำลังกายประเภทต่าง ๆ และปรับใช้ตามบริบทผู้เป็นเบาหวานตามช่วงอายุ
3. สอนการประยุกต์ใช้การออกกำลังกายในชีวิตประจำวัน

ผลการดำเนินงานการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ (วัดผลก่อน-หลังเข้าโครงการ 1 ปี)

	รุ่นที่ 1 (204 คน)	รุ่นที่ 2 (296 คน)	รุ่นที่ 3-4 (106 คน)	รุ่นที่ 5 (256 คน)	รุ่นที่ 6 (317 คน)
หยุดยาเบาหวาน (ร้อยละ)	0.5	1.4	54.4	38.5	9.2
ลดขนาดยาเบาหวาน (ร้อยละ)	14.2	14.4	35.9	24.6	10.7
ขนาดยาเท่าเดิม (ร้อยละ)	50.0	76.3	0.0	25.1	16.1
เพิ่มขนาดยาเบาหวาน (ร้อยละ)	35.3	7.9	0.0	7.6	25.2
ควบคุมอาหารอย่างเดียว (ร้อยละ)	0.0	0.0	9.43	4.3	38.8

ผลการดำเนินงานพ.ศ. 2561-2562 (รุ่นที่ 1 และ 2)

A1C (204 คน)	รุ่นที่ 1 (296 คน)	รุ่นที่ 2 (106 คน)	รุ่นที่ 3-4 (256 คน)	รุ่นที่ 5 (317 คน)	รุ่นที่ 6
ลดลง (ร้อยละ)	74.0	84.6	83.0	50.8	53.0
เท่าเดิม (ร้อยละ)	7.4	8.2	8.1	6.5	9.6
เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)	18.6	7.2	8.3	42.7	37.4
< 7.0%	37.3	45.6	54.4	31.6	51.3

ผลการติดตามผู้เป็นเบาหวาน พ.ศ. 2563-2564 (รุ่นที่ 3 และ 4)

ผลการดำเนินงานรุ่น 3 และ รุ่น 4

เบาหวานระยะสงบ 50%

จำนวน 106 คน

ติดตามที่ 1 ปี

- เบาหวานระยะสงบ 80%
- Relapse 20%

มูลค่ายาที่ประหยัดได้ (ผลการดำเนินงานก่อน/หลัง 1 ปี)

รุ่นที่ 1 (204 คน)

มูลค่ายาที่ประหยัดได้ = 574 บาท/เดือน (ลดลง 1.78%)

รุ่นที่ 2 (296 คน)

มูลค่ายาที่ประหยัดได้ = 1,569 บาท/เดือน (ลดลง 2.93%)

รุ่นที่ 3-4 (106 คน)

มูลค่ายาที่ประหยัดได้ = 7,865 บาท/เดือน (ลดลง 66.29%)

รุ่นที่ 5 (256 คน)

มูลค่ายาที่ประหยัดได้ = 15,318 บาท/เดือน (ลดลง 47.61%)

รุ่นที่ 6 (317 คน)

มูลค่ายาที่ประหยัดได้ = 13,410 บาท/เดือน (ลดลง 25.00%)

กรณีศึกษา

กรณีศึกษาที่ 1 ชายไทยอายุ 46 ปี

- ก.ค. 2565 ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวาน ขณะนั้นน้ำหนัก 82 กก. A1C 12.1% ตรวจพบเบาหวานจอตา ผู้เป็นเบาหวานไม่ต้องการกินยาเบาหวานและเลือกที่จะเข้าโครงการโรงเรียนเบาหวาน (remission service) และปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตแบบเข้มข้น (intensive lifestyle modification)

เดือนที่	น้ำหนัก (กก.)	A1C (%)	การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต
0	82	12.1	- Low carb diet - Intermittent fasting (16:8) - เดินวันละ 30 นาที
3	78	8.6	- Low carb diet/ketogenic diet (healthy fat) - Intermittent fasting (18:6) - เดินวันละ 30 นาที
5	77	8.1	- Low carb diet/ketogenic diet (healthy fat) - Intermittent fasting (20:4) - เดินวันละ 30 นาที
16	72	6.3	

สรุป ในรายนี้ช่วง 6 เดือนแรก กินอาหารแบบ low carb diet (net carb < 120 กรัม/วัน), moderate protein (1-1.3 กรัม/กก./วัน), healthy fat (natural fat) กินจนรู้สึกอิ่ม ให้กินผักประเภทผักใบ (non-starchy vegetable), intermittent fasting (16:8) และค่อย ๆ เพิ่มเป็น (20:4), ออกกำลังกาย (30 นาที/วัน)

กรณีศึกษาที่ 2

- ชายไทยอายุ 45 ปี ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มา 2 ปี เริ่มแรกรักษาด้วยยา กิน ต่อมาต้องฉีดอินซูลิน premixed 20 ยูนิต เข้า 10 ยูนิต เย็น และ metformin นานประมาณ 1.5 ปี ก่อนการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต

เดือนที่	น้ำหนัก (กก.)	A1C (%)	การดูแลรักษา
0	81	7.8	- Very low carb diet (carb < 20 กรัม/วัน) - Moderate protein (1-1.3 กรัม/กก./วัน) - Healthy fat (natural fat) - ทานจนรู้สึกอิ่ม ผักประเภทใบ (non-starchy vegetable) - Intermittent fasting (16:8) - ออกกำลังกาย 30 นาที/วัน
7	75	5.9	หยุดอินซูลิน และ metformin
30	74	6.2	ในระหว่างเดือนที่ 7-30 A1C อยู่ในช่วง 5.9 -7.0% ไม่ได้ใช้ยาเบาหวาน (มีบางช่วง A1C มากกว่า 7% แต่กลับมา < 6.5% ได้เพราะมี health literacy รู้ว่าต้องกิน และปรับพฤติกรรมอย่างไร ปัจจุบันผู้เป็นเบาหวานเริ่มกินอาหาร low carb สลับกับ very low carb โดยการติดตามระดับน้ำตาลด้วยตัวเองและ IF (16:8)

การขยายผลการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตแบบเข้มข้นในกลุ่มก่อนเบาหวาน (prediabetes)

นอกจากการทำเรื่องโรคเบาหวานระยะสงบในกลุ่มผู้เป็นเบาหวานแล้ว โรงพยาบาลบางระกำได้นำเรื่อง low carb/IF/exercise มาใช้ในกลุ่มก่อนเบาหวาน อ้วนและน้ำหนักเกิน

กรณีตัวอย่าง

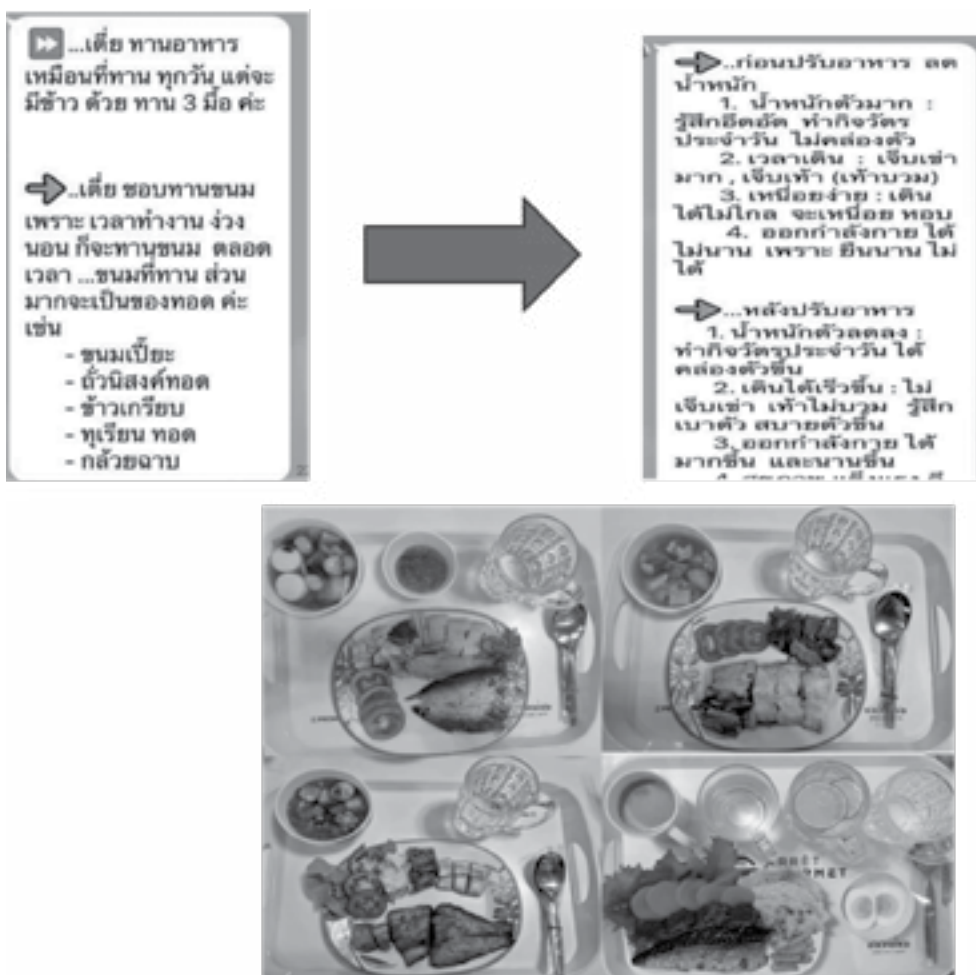
ชายไทยอายุ 80 ปี หนัก 95 กก. เหนือง่าย ปวดเข่า A1C 6.0%

Intervention: low carb diet (net carb < 120 กรัม/วัน), moderate protein (1-1.3 กรัม/กก./วัน), healthy fat (natural fat) ทานจนรู้สึกอิ่ม ผักประเภทใบ (non-starchy vegetable), intermittent fasting (16:8), exercise (30min/day)

ผลลัพธ์: น้ำหนักจาก 94 กก. ลดลงเหลือ 87, 86 และ 79 กก. หลังปรับพฤติกรรม 35 เดือน

ปัจจุบันชายไทยท่านนี้รู้สึกแข็งแรงขึ้น เบาตัว ออกกำลังกายได้มากขึ้น ไม่เหน็ดเหนื่อย

ก่อนและหลังปรับโภชนาการและพฤติกรรมสุขภาพ



บทสรุป

การรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ปัจจุบันมี know how (ลดภาวะดื้ออินซูลิน) และหลักฐานเชิงประจักษ์ใหม่ ๆ ที่ทำให้โรคเบาหวานชนิดที่ 2 สงบได้ และมีการนำมาดำเนินการในประเทศไทยแล้ว ที่รพ.บางระกำเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 กระบวนการหลักในการรักษา คือ การลดภาวะดื้ออินซูลินประกอบด้วย low carb/very low carb, intermittent fasting, exercise, sleep, stressless

ผลลัพธ์ขึ้นกับหลายปัจจัยไม่ว่าจะเป็น ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเป็นเบาหวาน สิ่งแวดล้อม ครอบครัว และเศรษฐกิจ ทั้งนี้ทีมสหวิชาชีพต้องทำงานไปในทิศทางเดียวกัน โดยรวม อัตราโรคเบาหวานระยะสงบจะอยู่ในช่วงร้อยละ 30-50 อัตราการกลับเป็นซ้ำ (relapse) อยู่ที่ประมาณร้อยละ 20 สิ่งสำคัญที่จะช่วยป้องกันการกลับเป็นซ้ำ คือ การติดตามอย่างต่อเนื่อง

นอกจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะใช้ในกลุ่มผู้ป่วยเพื่อให้โรคเบาหวานระยะสงบแล้ว ยังนำมาใช้ในกลุ่มก่อนเบาหวานได้ด้วย ดังนั้นหากดำเนินการในทั้ง 2 กลุ่ม (กลุ่มก่อนเบาหวาน และเบาหวาน) ไปพร้อม ๆ กันผลลัพธ์ที่จะได้ก็คือ

1. ลดผู้เป็นเบาหวานรายใหม่
2. โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบในผู้เป็นเบาหวานรายเดิม

ถ้าทำทั้ง 2 ข้อได้ดี ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน หรือ NCDs ก็จะลดลงตามมา ผู้เป็นเบาหวานและประชาชน มี health literacy และนี่ก็คือ เป้าหมายสูงสุดของแนวคิดของ นพ.ภูวดล พลพวก ผอ.รพ.บางระกำและทีมงาน

ตัวอย่างการให้บริการเพื่อให้โรคเบาหวานระยะสงบ

อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

สาระสำคัญ

โรงเรียนเบาหวานวิทยา อำเภอพิมาย เน้นดำเนินการโดยชุมชน ใช้อาหารโลว์คาร์บเป็นแนวทางหลักในการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ด้วยการสอนให้ผู้เป็นเบาหวาน (นักเรียน) มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการเลือกอาหารตามบริบทของตนเองที่ทำให้น้ำตาลหลังอาหารอยู่ในระดับที่ปลอดภัย (< 140 มก./ดล.) โดยอาสาสมัคร (ครู) ที่ผ่านการอบรม หรือมีประสบการณ์ในการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบด้วยตนเองมาก่อน ส่วนบุคลากรทางการแพทย์จะอยู่ในฐานะผู้สนับสนุนทางวิชาการ ประสานงานและติดตามประเมินผลทางคลินิกเป็นหลัก

อำเภอพิมายเป็นอำเภอขนาดใหญ่ มีประชากร ประมาณ 1.3 แสนคน เบาหวานเป็นปัญหาด้านสุขภาพของประชาชนในส่วนของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) อำเภอพิมายมีผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ขึ้นทะเบียนรักษาประมาณ 6,000 คน ในแต่ละปียังมีผู้เป็นเบาหวานรายใหม่เฉลี่ยปีละ 500 คนและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด ในอดีตที่ผ่านหน่วยงานภาครัฐพยายามที่จะหาวิธีแก้ไขปัญหาในการควบคุมระดับน้ำตาลสะสมของผู้เป็นเบาหวานไม่ให้เกิน 7% และหยุดการเพิ่มของผู้เป็นเบาหวานรายใหม่ด้วยการใช้งบประมาณในการจัดโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกลุ่มเป็นเบาหวานและกลุ่มเสี่ยงเบาหวานแต่ปรากฏว่า ไม่ได้ผล

อำเภอพิมาย ภายใต้กลไกพัฒนาคุณภาพชีวิตอำเภอ (พชอ.) ซึ่งมีสาธารณสุขอำเภอพิมายเป็นเลขานุการพชอ. ได้จัดการประชุมคณะกรรมการเพื่อขับเคลื่อนประเด็นพชอ.ภาพรวมทั้งอำเภอ ซึ่งมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยเฉพาะเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นหนึ่งในประเด็นที่จะร่วมกันพัฒนาและแก้ไขปัญหา โดยมี นพ.ชัชวาล ลีลาเจริญพร ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้อำนวยการโรงพยาบาลพิมายเป็นประธานขับเคลื่อนประเด็นนี้ได้ข้อตกลงร่วมกันว่า จะดำเนินการแก้ไขที่ต้นเหตุของโรคนั่นคือ ภาวะการดื้ออินซูลินด้วยการปรับเปลี่ยนอาหารในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่า สามารถแก้ไขให้ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ลดหรือหายจนถึงระดับโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้ การดำเนินการจะใช้ชุมชนเป็นฐานผ่านกระบวนการโรงเรียนเบาหวาน โดยนำเครือข่ายครูที่เกษียณอายุราชการแล้วมาทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกโรงเรียน และครูโรงเรียนเบาหวาน ทั้งนี้ กลุ่มครูที่จะทำหน้าที่ในโรงเรียนเบาหวานดังกล่าวได้ผ่านการอบรมหลักสูตรการเป็นวิทยากร โดยใช้แนวทางอาหารพร่องแป้ง (low carb) การงดอาหารเป็นช่วง (intermittent fasting; IF) การเลือกรับประทานไขมันดี การรับประทานโปรตีน และอาหารตามธรรมชาติ นอกจากนี้ยังได้มีการจัดทำคู่มือสำหรับวิทยากรโรงเรียนเบาหวาน 2 เล่ม นั่นคือ ถอดรหัสเบาหวานและประโยชน์ของการงดอาหารเป็นช่วง

หลังจากนั้น อำเภอพิมายจึงเปิดโรงเรียนเบาหวานในเดือน กุมภาพันธ์ 2564 จำนวน 21 แห่ง มีนักเรียนทั้งกลุ่มเสี่ยง กลุ่มป่วย สมัครเข้าเรียนประมาณ 800 คน เมื่อสรุปผลลัพธ์พบว่า มีนักเรียนโรงเรียนเบาหวานเข้าสู่โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ จำนวน 31 ราย (จากนิยามของสมาคมเบาหวานอังกฤษ และยุโรป) หลังจากโรคเบาหวานระยะสงบแล้ว ได้ติดตามน้ำตาลสะสมของทั้ง 31 ราย อีกครั้งใน 3 เดือนถัดมา ปรากฏพบว่า มี 4 รายที่ไม่สามารถรักษาระดับน้ำตาลสะสมให้อยู่ในระดับต่ำกว่า 6.5% ได้ ทีมงานจึงได้ลงเยี่ยมทั้ง 4 ราย พบปัญหาคือ ทั้ง 4 รายไม่เข้าใจการรับประทานแบบพร่องแบ่ง และยังกลัวการรับประทานไขมัน และไม่สามารถแยกแยะว่าไขมันชนิดไหนเป็นไขมันดีหรือไขมันเลวได้ หลังจากนั้นได้มีการเชิญทีมวิทยากรโรงเรียนเบาหวานให้การอบรมเพื่อทำความเข้าใจ ในเรื่องไขมันดี ไขมันเลว และได้มีการจัดทำคู่มือเรื่อง ไขมันในเลือดผิดปกติเพิ่มอีกหนึ่งเล่ม

ในปี พ.ศ. 2565 เกิดสถานการณ์ การระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ไม่สามารถเปิดการเรียนการสอนได้ จึงได้ดำเนินงานแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งเมื่อสิ้นปีไม่สามารถประเมินผลลัพธ์ของนักเรียนโรงเรียนเบาหวานได้ แต่ในขณะเดียวกันก็มีสมาชิกในกลุ่มไลน์โรงเรียนเบาหวานวิทยา อำเภอพิมาย ที่เป็นเบาหวานสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจากข้อมูลที่ส่งให้ในไลน์ และนำไปลองปฏิบัติจนเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบได้จำนวน 3 ราย

ปี พ.ศ. 2566 ทีมวิทยากรส่วนกลาง ระดับอำเภอ ได้ประชุมหารือแนวทางการดำเนินงานให้เป็นแนวทางการปฏิบัติในโรงเรียนเบาหวานที่เป็นรูปแบบเดียวกันทั้งอำเภอ จึงได้จัดทำ หลักสูตรโรงเรียนเบาหวานอำเภอพิมาย ที่มีรูปแบบการประเมินผลลัพธ์ที่เหมือนกัน การเรียนการสอนแนวทางเดียวกัน จำนวนเวลาในการเรียนการสอนเท่ากัน และในขณะเดียวกันทางทีมได้ตระหนักถึงกลุ่มเสี่ยงเบาหวานของอำเภอพิมายที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น ปีละ 500 คน จึงได้มีดำริจัดตั้งโรงเรียนอนุบาลเบาหวาน โดยเป้าหมายนักเรียนคือ กลุ่มเสี่ยงเบาหวาน และขอเชิญครูเกษียณที่เป็นเครือข่ายการทำงานรวมทั้ง อสม. ในพื้นที่มาอบรมตามแนวทางโรงเรียนเบาหวาน เพื่อทำหน้าที่ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลเบาหวาน และครูโรงเรียนเบาหวาน ทั้งหมด 8 แห่ง โดยมีหลักสูตรเช่นเดียวกับโรงเรียนเบาหวาน แต่จะประเมินผลลัพธ์จากเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกาย (body composition)

ในขณะเดียวกันการดำเนินงานดังกล่าวได้รับความสนใจจากหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ มีการมาศึกษาดูงานเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตลอดจนสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา นโยบายจะขยายการดำเนินงานไปในพื้นที่อื่น จึงได้มีการจัดตั้งวิทยาลัยครูเบาหวานอำเภอพิมาย (Phimai Diabetes Remission Training Center) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างวิทยากร หรือครู (ก.) เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปใช้ในการดำเนินงานโรงเรียนเบาหวาน หรือโรงเรียนอนุบาลเบาหวาน หรือดูแลผู้เป็นเบาหวาน หรือกลุ่มเสี่ยงทั้งในสถานบริการ และในชุมชนในพื้นที่อื่น ๆ หลังจากเปิด

วิทยาลัยครูเบาหวานเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ได้มีกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ และบุคคลทั่วไปเข้ารับการอบรมจากวิทยาลัยครูเบาหวานประมาณ 20 รุ่น

โดยสรุปผลลัพธ์โรงเรียนเบาหวาน ในปีพ.ศ. 2564 มีนักเรียนที่โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ จำนวน 31 ราย และสามารถคงสถานะโรคเบาหวานระยะสงบได้จำนวน 2 ปี จำนวน ร้อยละ 80 ในปี 2565 มีผู้ที่โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ จำนวน 3 ราย และปีพ.ศ. 2566 มีผู้ที่โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบอีก 3 ราย ส่วนผลลัพธ์การดำเนินงานของโรงเรียนอนุบาลเบาหวาน 8 แห่งในปี พ.ศ. 2566 มีจำนวนนักเรียน 246 คน มีผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดีขึ้นจากการวัดด้วยเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกายจำนวน ร้อยละ 86

นอกจากนี้จากการขยายผลในจังหวัดนครราชสีมา ข้อมูลล่าสุดเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 มีผู้เป็นเบาหวานที่เข้าสู่โรงเรียนเบาหวานรวมทั้งจังหวัดจำนวน 1,513 คน มีผลระดับน้ำตาลในเลือดดีขึ้น และหรือลดยาได้จำนวน 804 คน และโรคเบาหวานระยะสงบจำนวน 107 คน

การดำเนินงานที่ผ่านมายังพบปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน ในเรื่องงบประมาณที่ใช้ในกระบวนการติดตามน้ำตาลหลังอาหาร หรือการติดตามน้ำตาลสะสม ของนักเรียนโรงเรียนเบาหวาน บางแห่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนหลักประกันสุขภาพตำบล บางแห่งไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุน ทำให้ต้องใช้งบประมาณของหน่วยงานในการดำเนินงาน รวมทั้งอุปกรณ์การเรียนการสอน เช่น โสตทัศนูปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน รวมไปถึงการจัดอบรมฟื้นฟูความรู้ให้กับทีมครูโรงเรียนเบาหวานและโรงเรียนอนุบาลเบาหวาน เหล่านี้ยังเป็นประเด็นในการหาแหล่งงบประมาณสนับสนุนอยู่

การจะดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จ หลายภาคส่วนคงจะต้องช่วยกันถ้าเห็นว่าแนวทางของโรงเรียนเบาหวานอำเภอกุฉินารายณ์เป็นแนวทางที่ลดจำนวนผู้เป็นเบาหวาน หยุดกลุ่มเสี่ยงเบาหวานเป็นกลุ่มปกติ ลดงบประมาณในการดูแลกลุ่มดังกล่าว ส่วนของการดำเนินงานไม่ควรใช้รูปแบบเดิม ต้องเอาภาคีเครือข่ายในชุมชนมาร่วมทำงาน สร้างความเข้มแข็งด้านความรู้ในเรื่องสุขภาพให้เครือข่ายชุมชน บุคลากรทางการแพทย์ต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้ให้บริการด้านสุขภาพเป็นตัวอย่างที่ดีด้านสุขภาพ เปลี่ยนจากการสอนและให้สุศึกษาเป็นเทรนเนอร์หรือโค้ชแทน และสิ่งที่สำคัญคือ ทำอย่างไรให้ประชาชนพึ่งพาตนเอง เรียนรู้และปฏิบัติด้วยตนเอง เพราะเขาต้องเป็นเจ้าของสุขภาพตนเอง

แผนการสอนเพื่อการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ (สำหรับบุคลากรทางการแพทย์)

รายนามผู้จัดทำแผนการสอน

1. ศ.เกียรติคุณ พญ.วรรณิ นิธิยานันท์	ที่ปรึกษา
2. พญ.สุพัตรา ศรีวัฒนชากร	ที่ปรึกษา
3. ผศ.ดร.ชนิดา ปโชติการ	ที่ปรึกษา
4. ศ.นพ.ชัชลิต รัตสาร	ที่ปรึกษา
5. รศ.นพ.เพชร รอดอารีย์	ประธาน
6. ศ.ดร.ดรณวรรณ สุขสม	กรรมการ
7. รศ.พญ.ระวีวรรณ เลิศวัฒนารักษ์	กรรมการ
8. รศ.นพ.วีรชัย ศรีวิชชากร	กรรมการ
9. รศ.ดร.วันทนี เกரியสินยศ	กรรมการ
10. พ.อ.หญิง พญ.สิริกานต์ เตชะวณิช	กรรมการ
11. พ.อ.หญิง ดร.กรกต วีรเอียร	กรรมการ
12. อ.นพ.วริทธิ วัชรปรีชาสกุล	กรรมการ
13. พว.ชพ.รัตนภรณ์ จีระวัฒนะ	กรรมการ
14. นส.ณัฐอิวรรณ พันธมุง	กรรมการ
15. ดร.อรวรรณ ขวัญศรี	กรรมการ
16. อ.ดร.ฐนิต วินิจจะกุล	กรรมการ
17. รศ.พญ.ทิพาพร ธาระวานิช	เลขานุการ
18. รศ.พญ.พิมพ์ใจ อันทานนท์	ผู้ช่วยเลขานุการ

เรื่อง ความรู้พื้นฐานการเกิดโรคเบาหวานและการดูแลให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

กลุ่มเนื้อหา ความรู้พื้นฐาน

เวลาในการสอน 2 ชั่วโมง

ผู้สอน แพทย์ 3 ท่าน

ผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายหลัก แพทย์ พยาบาล และบุคลากรผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน
กลุ่มเป้าหมายรอง เกสัชกร นักโภชนาการ นักกำหนดอาหาร

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถอธิบาย

1. ความรู้พื้นฐานและเข้าใจกลไกการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2
2. คำจำกัดความของโรคเบาหวานระยะสงบ
3. ความสำคัญของโรคเบาหวานระยะสงบ
4. พยาธิสรีรวิทยาการทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
5. การคัดเลือกผู้ที่มีโอกาสทำให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
6. หลักการดูแลรักษาเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
7. แนวทางการดูแลภายหลังเมื่อเข้าสู่หลังจากโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

เนื้อหา

1. กลไกการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2
2. โรคเบาหวานระยะสงบคืออะไร และมีความสำคัญอย่างไร
3. พยาธิสรีรวิทยาของโรคเบาหวานระยะสงบ
4. แนวทางการคัดเลือกผู้ที่มีโอกาสโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
5. หลักการดูแลรักษาเบื้องต้นเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบและการเฝ้าติดตามหลังโรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

รูปแบบ: บรรยาย 2 ชั่วโมง

1. ผู้สอนเกริ่นนำเข้าสู่บทเรียน 5 นาที
2. สอนเนื้อหาโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน บรรยายโดยแพทย์ 3 ท่าน ใช้เวลาในการบรรยายท่านละ 35 นาที
3. อภิปราย ซักถาม 10 นาที

การประเมินผล

1. การสังเกตระหว่างการบรรยายและการเข้าร่วมกิจกรรม
2. แบบสอบถามความรู้และความเข้าใจหลังการอบรม

เอกสารอ้างอิง

1. หนังสือหลักการและแนวปฏิบัติเพื่อการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ
2. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพฯ: บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2566.
3. แนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ ด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวด สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข. กรุงเทพฯ ราชวิทยาลัยแพทยเวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย 2565
4. หนังสือ โรคเบาหวานในเด็ก วัยรุ่น และผู้ใหญ่ตอนต้น (Diabetes mellitus in children, adolescents, and young adults) พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ และ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราช-พยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2565.

เรื่อง การควบคุมอาหารเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

กลุ่มเนื้อหา อาหาร

เวลาในการสอน 3 ชั่วโมง

ผู้สอน แพทย์ และนักกำหนดอาหารวิชาชีพ

ผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายหลัก แพทย์ นักกำหนดอาหารวิชาชีพ นักโภชนาการ
กลุ่มเป้าหมายรอง พยาบาลวิชาชีพ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถอธิบาย

1. หลักการและแนวทางของการควบคุมพลังงานจากอาหารเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
2. รายละเอียดของการศึกษาที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์เพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
3. หลักการ แนวทาง ข้อดี ข้อเสีย และข้อควรระวังการใช้อาหารพลังงานต่ำมาก (very low calories diet, VLCD)
4. หลักการ และสอนวิธีใช้อาหารทางการแพทย์สำหรับใช้เต็มแทนอาหารปกติทุกมื้อ (total diet replacement, TDR) หรือบางมื้อ (meal replacement therapy)
5. รูปแบบอาหารสุขภาพที่ปลอดภัยในระยะยาวสำหรับผู้เป็นเบาหวาน

เนื้อหา

1. รูปแบบอาหารสุขภาพสำหรับผู้เป็นเบาหวาน และหมวดอาหารแลกเปลี่ยน
2. การใช้อาหารทางการแพทย์สำหรับผู้เป็นเบาหวาน
3. การควบคุมพลังงานจากอาหารเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ
3. แนวทางการกำหนดอาหารพลังงานต่ำมาก (very low calories diet, VLCD)
4. หลักการของรูปแบบอาหารเพื่อสุขภาพแบบสมดุล (healthy balanced diet)
5. ประเด็นต่าง ๆ ของอาหารไทยสื่อกับการควบคุมเบาหวาน

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

รูปแบบ บรรยาย การประชุมเชิงปฏิบัติการ

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน 5 นาที
2. สอนเนื้อหา 2 ชั่วโมง
3. การประชุมเชิงปฏิบัติการ 45 นาที
4. อภิปราย ซักถาม 10 นาที

การประเมินผล

1. การสังเกตระหว่างการบริหารยาและการเข้าร่วมกิจกรรม
2. แบบสอบถามความรู้และความเข้าใจหลังการอบรม
3. ผลการดำเนินงานหลังจากนำไปประยุกต์ใช้

เอกสารอ้างอิง

1. แนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย. 2565.
2. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพฯ: บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2566.
3. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยฯ. รู้จักคาร์บ รู้จักนับ ปรับสมดุล ควบคุมเบาหวาน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: คอนเซ็ปท์ เมดิคส์; 2562.
4. Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial. Lancet. 2018;391(10120):541-551.
5. Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, et al. Durability of a primary care-led weight-management intervention for remission of type 2 diabetes: 2-year results of the DiRECT open-label, cluster-randomised trial. Lancet Diabetes Endocrinol. 2019;7(5):344-355.

เรื่อง การออกกำลังกาย/การมีกิจกรรมทางกายเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

กลุ่มเนื้อหา กิจกรรมทางกาย

เวลาในการสอน 3 ชั่วโมง

ผู้สอน นักสรีรวิทยาการออกกำลังกาย

ผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายหลัก แพทย์ พยาบาล
กลุ่มเป้าหมายรอง นักโภชนาการ นักกำหนดอาหาร นักจิตบำบัด

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายความหมาย ประเภท ประโยชน์ และหลักการของการออกกำลังกาย/การมีกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ
2. อธิบายการประเมินภาวะสุขภาพ และแนวทางประเมินผลสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ (health related physical fitness)
3. อธิบายหลักการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกาย แนวปฏิบัติ และข้อควรระวังในการออกกำลังกายสำหรับผู้เป็นเบาหวาน
4. ออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้เป็นเบาหวานรายบุคคล
5. สอนแสดงการนำให้ผู้เป็นเบาหวานออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

เนื้อหา

1. ความหมาย ประเภท ประโยชน์ และหลักการของการออกกำลังกาย/การมีกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ
2. การประเมินสุขภาพ และทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ
3. หลักการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกาย แนวปฏิบัติ และข้อควรระวังในการออกกำลังกายสำหรับผู้เป็นเบาหวาน
4. การออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้เป็นเบาหวาน
5. ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำการออกกำลังกายรูปแบบต่างๆ สำหรับผู้เป็นเบาหวาน

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

รูปแบบ บรรยาย การประชุมเชิงปฏิบัติการ และฝึกปฏิบัติ 3 ชั่วโมง

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน 5 นาที
2. สอนเนื้อหา และทำใบงานที่สอดคล้องกับเนื้อหา 70 นาที
3. อภิปราย ชักถาม 10 นาที

4. สาธิต และฝึกปฏิบัติ 60 นาที
5. สรุป และซักถาม 15 นาที
6. ประเมินความรู้ความเข้าใจหลังอบรม 20 นาที

การประเมินผล

1. การสังเกตระหว่างการบรรยายและฝึกปฏิบัติ
2. ใบงานกิจกรรมต่างๆระหว่างการบรรยาย
3. ข้อสอบปรนัยและอัตนัยวัดความรู้และความเข้าใจหลังการอบรม

เอกสารอ้างอิง

1. ดรุณวรรณ สุขสม. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2561.
2. Liguori, Gary, and American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (11th ed.). Lippincott Williams & Wilkins, 2021.
3. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, Riddell MC, Dunstan DW, Dempsey PC, Horton ES, Castorino K, Tate DF. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care. 2016 Nov;39(11):2065-2079. doi: 10.2337/dc16-1728.
4. Kanaley JA, Colberg SR, Corcoran MH, Malin SK, Rodriguez NR, Crespo CJ, Kirwan JP, Zierath JR. Exercise/Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Consensus Statement from the American College of Sports Medicine. Med Sci Sports Exerc. 2022 Feb 1;54(2):353-368. doi: 10.1249/MSS.0000000000002800.

เรื่อง หลักการและแนวทางในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

กลุ่มเนื้อหา เจตคติ/พฤติกรรม

เวลาในการสอน 3 ชั่วโมง

ผู้สอน แพทย์ / พยาบาล / นักกำหนดอาหาร

ผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายหลัก พยาบาล นักกำหนดอาหาร
กลุ่มเป้าหมายรอง แพทย์ เภสัชกร นักกายภาพบำบัด และบุคลากรทางการแพทย์
วิชาชีพอื่น ๆ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถ:

1. อธิบายหลักการสำคัญของพฤติกรรมศาสตร์ ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ และทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้
2. ประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการอธิบายพฤติกรรมสุขภาพของผู้เป็นเบาหวาน และสามารถวางแผนแนวทางในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม
 - 2.1 วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป้าหมาย
 - 2.2 ประเมินความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามระยะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
 - 2.3 ประยุกต์ใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจตามระยะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
 - 2.4 ตั้งเป้าหมายและจัดทำแผนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมตามปัญหารายบุคคล
3. อธิบายทักษะพื้นฐานในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล (interpersonal skills) ได้

เนื้อหา

1. พฤติกรรมศาสตร์ (behaviour science) และ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (behaviour modification)
2. ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ (health belief model และ social cognitive theory) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการสร้างแรงจูงใจ (stages of change model และ self-determination theory)

3. การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
 - การตั้งเป้าหมาย และจัดทำแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
 - การประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมเป้าหมายด้วย health belief model และ social cognitive theory
 - การประเมินความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วย stages of change model
 - การสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ (motivational interviewing) ที่สอดคล้องกับผลประเมินความพร้อม
 - การสนับสนุนการตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (SMART goal และ ruler of readiness)
 - การจัดทำแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรายบุคคล
 - การติดตามประเมินผลของผู้ให้คำปรึกษาและการประเมินผลด้วยตนเองของผู้เป็นเบาหวาน
 - จรรยาบรรณในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
4. กรณีศึกษาการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

รูปแบบ บรรยาย การประชุมเชิงปฏิบัติการ กรณีศึกษา

เอกสารประกอบการเรียนรู้

1. เป้าหมายและแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
2. Subjective, objective, assessment and plan (SOAP) note
3. Case conceptualization worksheet

การบรรยาย (1 ชั่วโมง 30 นาที)

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)
2. พฤติกรรมศาสตร์ (behavior science) และ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (behavior modification) ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการสร้างแรงจูงใจ (40 นาที)
3. การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (40 นาที)
4. ตอบข้อสงสัย (5 นาที)

การประชุมเชิงปฏิบัติการ (1 ชั่วโมง 30 นาที)

1. การอภิปรายกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติในการประเมินรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การจัดทำแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (เช่น ปัจจัยแวดล้อม และความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม) การพัฒนาทักษะต่าง ๆ โดยการใช้กรณีศึกษา (75 นาที)
2. สรุปบทเรียนและอภิปรายซักถาม (15 นาที)

การประเมินผล

การประเมินผลของหัวข้อนี้ จะใช้การสะท้อนตนเอง (self-reflection) ของผู้เรียนผ่าน ruler of readiness โดยผู้เรียนจะให้คะแนนตนเอง (ตั้งแต่ 1 – 10 คะแนน) ในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. ความเข้าใจในส่วนของเนื้อหาการบรรยาย พร้อมเหตุผลสั้น ๆ ที่ให้คะแนนดังกล่าว
2. การมีส่วนร่วมของตนเองระหว่างการทำกิจกรรม การประชุมเชิงปฏิบัติการ พร้อมเหตุผลสั้น ๆ ที่ให้คะแนนดังกล่าว
3. ความพร้อม/ความมั่นใจในการนำความรู้ที่ได้จากหัวข้อนี้ไปปรับใช้กับการปฏิบัติงานประจำ พร้อมเหตุผลสั้น ๆ ที่ทำให้ไม่ให้คะแนนน้อยกว่า และมากกว่าคะแนนดังกล่าว

เอกสารอ้างอิง

1. Ekong G, Kavookjian J. Motivational interviewing and outcomes in adults with type 2 diabetes: A systematic review. Patient Educ Couns. 2016 Jun;99(6):944-52.
2. Funnell MM, Anderson RM, Arnold MS, Barr PA, Donnelly M, Johnson PD, Taylor-Moon D, White NH. Empowerment: an idea whose time has come in diabetes education. Diabetes Educ. 1991 Jan-Feb;17(1):37-41.
3. McDuffie RH, Struck L, Burshell A. Empowerment for diabetes management: integrating true self-management into the medical treatment and management of diabetes mellitus. Ochsner J. 2001 Jul;3(3):149-57.
4. Spahn JM, Reeves RS, Keim KS, Laquatra I, Kellogg M, Jortberg B, Clark NA. State of the evidence regarding behavior change theories and strategies in nutrition counseling to facilitate health and food behavior change. J Am Diet Assoc. 2010 Jun;110(6):879-91.
5. Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH. Social learning theory and the Health Belief Model. Health Educ Q. 1988 Summer;15(2):175-83.

6. Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, 19(3), 276–88.
7. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
8. Bandura, A., & National Inst of Mental Health. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall, Inc.
9. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566 (ภาคผนวก 2). สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย.

เรื่อง การจัดการตนเอง การสนับสนุนและการติดตามผลการดูแลรักษา

กลุ่มเนื้อหา การจัดการข้อมูลและการติดตามผลเวลาในการสอน 150 นาที

ผู้สอน แพทย์ พยาบาล นักจิตวิทยา/จิตแพทย์

ผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายหลัก แพทย์ และพยาบาล

กลุ่มเป้าหมายรอง นักโภชนาการ นักกำหนดอาหาร นักจิตบำบัด นักวิชาการ
สาธารณสุข

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายเป้าหมายน้ำหนัก ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือดในผู้เป็นเบาหวาน
2. อธิบายการติดตามทางคลินิก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการปรับยาให้เหมาะสมเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันจากโรคเบาหวาน
3. สอนวิธีตรวจระดับน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง พร้อมการแปลผล
4. สอนวิธีวัดความดันโลหิตด้วยตนเองอย่างถูกต้อง พร้อมการแปลผล
5. ประเมินอารมณ์และความเครียดของผู้เป็นเบาหวาน
6. อธิบายวิธีการจัดการตนเองเมื่อมีภาวะเครียด
7. ค้นหาแหล่งประโยชน์ที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการจัดการตนเอง ในผู้เป็นเบาหวาน
8. ตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ได้อย่างเหมาะสม
9. อธิบายคุณลักษณะของผู้ป่วยที่จัดการตนเองได้ดี และบทบาทของผู้สนับสนุนการจัดการตนเอง

เนื้อหา

1. เป้าหมายทางคลินิก และเป้าหมายผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
2. การติดตามพฤติกรรมสุขภาพ การประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกและห้องปฏิบัติการ พร้อมแนวทางการปรับเปลี่ยนการดูแลรักษา (การปรับพฤติกรรม และยา) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายให้เหมาะสมและไม่มีภาวะแทรกซ้อน
3. วิธีการตรวจติดตามระดับน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเอง ข้อควรระวัง ข้อจำกัดในการตรวจ การแปลผล และการจัดการ
4. วิธีวัดความดันโลหิตด้วยตนเอง การแปลผล และการจัดการ
5. การประเมินความเครียดและการจัดการตนเองเมื่อประสบภาวะเครียด

6. แหล่งประโยชน์ที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการจัดการตนเอง และความเครียด (ชุมชน/ชมรม/กิจกรรมสันทนาการ)
7. การตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (SMART Goal)
8. Self-management support

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

รูปแบบ บรรยาย การประชุมเชิงปฏิบัติการ
เอกสารประกอบการเรียนรู้

1. แบบบันทึกการติดตามและประเมินผลด้วยตนเอง (ผู้เป็นเบาหวาน)
2. แบบประเมินความเครียดด้วยตนเอง (ST-5)

การบรรยาย

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน 5 นาที
2. สอนเนื้อหา 50 นาที (การประเมินตนเอง และการจัดการ 20 นาที การประเมินความเครียด และการจัดการ 30 นาที)
3. อภิปราย ชักถาม 5 นาที

การประชุมเชิงปฏิบัติการ การจัดการเมื่อประสบภาวะเครียด 90 นาที

1. สาธิตการประเมินและจัดการเมื่อประสบภาวะเครียด 30 นาที
2. กรณีตัวอย่าง 5 นาที
3. อภิปรายกลุ่มและนำเสนอ 30 นาที
4. สรุปบทเรียนและอภิปรายชักถาม 25 นาที

การประเมินผล

1. การสังเกตความสนใจการมีส่วนร่วมระหว่างการบรรยายและการเข้าร่วมกิจกรรม
2. แบบสอบถามความรู้และความเข้าใจหลังการอบรม
3. ผลการดำเนินงานหลังจากนำไปประยุกต์ใช้

เอกสารอ้างอิง

1. หนังสือหลักการและแนวปฏิบัติเพื่อการดูแลโรคเบาหวานให้เข้าสู่ระยะสงบ
2. Youtube การตรวจน้ำตาลด้วยตนเอง ของสมาคมโรคเบาหวาน <https://www.youtube.com/watch?v=CZkiePHG-4w>
3. Virtual training: hypertension and diabetes สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย Thai Hypertension Society :: [สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย](#)
4. Virtual training: Office management of hypertension สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย Thai Hypertension Society :: [สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย](#)

5. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566. กรุงเทพฯ: บริษัท ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2566.
6. สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน. Diabetes Self-Management Education and Support. กรุงเทพฯ: บริษัท สุภชนิพนธ์ พริ้นติ้งกรุ๊ป; 2566.
7. Holman, H., & Lorig, K.R. (2004). Patient self-management: A key to effectiveness and efficiency in care of chronic disease. Public Health Report, 119, 239–43.

เรื่อง การปรับพฤติกรรมและการป้องกันไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว

กลุ่มเนื้อหา อาหาร กิจกรรมทางกาย เจตคติ/พฤติกรรม

เวลาในการสอน 3 ชั่วโมง

ผู้สอน นักกำหนดอาหาร นักวิทยาศาสตร์การกีฬา และ นักจิตวิทยา

ผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายหลัก แพทย์ นักกำหนดอาหาร นักวิทยาศาสตร์การกีฬา
กลุ่มเป้าหมายรอง พยาบาล

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนผู้เรียนสามารถอธิบาย

1. แนวทางการให้คำปรึกษา สร้างแรงจูงใจ และแรงผลักดัน เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและคงพฤติกรรมสุขภาพที่ดีได้ในระยะยาว
2. แนวทางการให้คำปรึกษา สร้างแรงจูงใจ และแรงผลักดัน เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและคงพฤติกรรมสุขภาพที่ดีได้ในระยะยาว (ซ้ำข้อ 1)
3. การตั้งเป้าหมายตามหลักการ (SMART goal) และจัดทำแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม รวมทั้งการติดตามและปรับเปลี่ยนแผนตามความเหมาะสมด้วยตนเอง
4. กลไกการกลับไปสู่พฤติกรรมทำลายสุขภาพ (relapse) และร่วมสร้างแผนป้องกันการกลับไปสู่พฤติกรรมเดิม (relapse prevention plan)
5. หลักการและแนวทางควบคุมอาหารเพื่อไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว
6. หลักการและแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว

เนื้อหา

1. การควบคุมอาหารเพื่อไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว
2. การเพิ่มกิจกรรมทางกายเพื่อไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาว
3. พฤติกรรมศาสตร์และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
4. การให้คำปรึกษา สร้างแรงจูงใจ และแรงผลักดัน เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
5. การตั้งเป้าหมายและจัดทำแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
6. การจัดทำแผนป้องกันการกลับไปสู่พฤติกรรมทำลายสุขภาพ (relapse prevention plan)
7. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการกินเพื่อไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาวโดยใช้ทฤษฎีการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบต่างๆ
8. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อไม่ให้น้ำหนักเพิ่มในระยะยาวโดยใช้ทฤษฎีการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบต่างๆ

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

รูปแบบ บรรยาย การประชุมเชิงปฏิบัติการ เอกสารประกอบการเรียนรู้ การสาธิตโดยผู้สอน

1. ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน 5 นาที
2. สอนเนื้อหา พร้อมฝึกปฏิบัติในห้องเรียน 2 ชั่วโมง 45 นาที
3. อภิปราย ซักถาม 10 นาที

เอกสารประกอบการเรียนรู้และการบ้าน

1. ใบสั่งกิจกรรมทางกาย (physical activity prescription)
2. Goal and plan worksheet
3. Relapse prevention plan worksheet
4. ใบงานการวิเคราะห์กรณีศึกษาทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกาย

การประเมินผล

1. การสังเกตระหว่างการบรรยายและการเข้าร่วมกิจกรรม
2. แบบสอบถามความรู้และความเข้าใจหลังการอบรม
3. การประเมินความมั่นใจ (self-efficacy) ในการนำไปใช้
4. ผลการดำเนินงานหลังจากนำไปประยุกต์ใช้

เอกสารอ้างอิง

1. แนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเข้มงวดสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวแห่งประเทศไทย. 2565.
2. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2566
3. วรณิ นิธิยานันท์, บรรณาธิการ. อ้วนและอ้วนลงพุง. กรุงเทพฯ: สุขุมวิท มีเดียมาร์เก็ตติ้ง; 2554.
4. Browne, S., Monozzi, S., Silvia Minozzi, Bellisario, C., Sweeney, M.R. & Susta, D. (2019). Effectiveness of interventions aimed at improving dietary behaviours among people at higher risk of or with chronic non-communicable diseases: an overview of systematic reviews. European Journal of Clinical Nutrition volume 73, pages 9–23.
5. Erin S. Pearson (2012). Goal setting as a health behavior change strategy in overweight and obese adults: A systematic literature review examining intervention components, Patient Education and Counseling, Volume 87, Issue 1, P 32-42.
6. ดร.ณวรรณ สุขสม. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2561.

เรื่อง ระบบการบริหารจัดการคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบ

กลุ่มเนื้อหา บริหารจัดการ

เวลาในการสอน 3 ชั่วโมง

ผู้สอน แพทย์ พยาบาล เภสัชกร นักโภชนาการ

ผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายหลัก แพทย์ และพยาบาล ผู้รับผิดชอบการจัดการระบบ
กลุ่มเป้าหมายรอง นักโภชนาการ นักกำหนดอาหาร นักจิตบำบัด

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายแนวทางการบริหารจัดการระบบคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบ
2. อธิบายองค์ประกอบสำคัญของการจัดคลินิก ขั้นตอนการจัดการ และทีมงาน
3. อธิบายแนวทางการออกแบบการจัดคลินิกในภาพรวม การจัด flow และบทบาทของทีมงาน ให้สอดคล้องกับทรัพยากรที่มีในหน่วยบริการ และบริบทของประชาชนในพื้นที่
4. อธิบายบทบาทหลักของทีมบุคลากรแต่ละคนในการให้บริการ และการประสานงานร่วมกันเป็นทีม
5. จัดระบบการสื่อสารสร้างความเข้าใจต่อประชาชน ผู้รับบริการได้อย่างเหมาะสม
6. อธิบายบทบาทของครอบครัว และชุมชนที่มีผลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

เนื้อหา

1. ความหมาย เป้าหมายของการจัดคลินิกโรคเบาหวานระยะสงบ
2. องค์ประกอบสำคัญ ขั้นตอน กระบวนการของการจัดระบบบริการโรคเบาหวานระยะสงบ
3. การออกแบบกระบวนการสนับสนุนให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบในรูปแบบต่างๆ ตามบริบทความพร้อมของหน่วยบริการ และลักษณะประชาชนในพื้นที่
4. บทบาทของบุคลากรแต่ละประเภท ในระบบการดูแลเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ (แพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ เภสัชกร อสม นักวิชาการสาธารณสุข) และกระบวนการผสมผสานการดูแลร่วมกัน
5. การติดตามและประเมินผลบริการ ทั้งที่เป็นความก้าวหน้าของการดูแล และผลลัพธ์ทางคลินิก
6. การจัดการระบบข้อมูล เพื่อติดตามบริการ และสนับสนุนการดูแลตนเองของประชาชน

7. การสื่อสาร สร้างความเข้าใจกับประชาชน และผู้รับบริการ
8. บทบาทของครอบครัว และชุมชนที่มีผลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้โรคเบาหวานเข้าสู่ระยะสงบ

รูปแบบ: บรรยาย การประชุมเชิงปฏิบัติการ

การประเมินผล

1. การสังเกตระหว่างการบรรยายและการเข้าร่วมกิจกรรม
2. แบบสอบถามความรู้และความเข้าใจหลังการอบรม
3. ผลการดำเนินงานหลังจากนำไปประยุกต์ใช้

ดัชนี

ก

- กลุ่มข้าว แป้ง ธัญพืช 22
- กลุ่มไขมัน 24
- กลุ่มน้ำมัน 24
- กลุ่มเนื้อสัตว์ 21, 23
- กลุ่มผลไม้ 21, 23
- กลุ่มผัก 21, 22
- การจัดการความเครียด 107
- การจัดการตนเอง 5, 70, 108, 173
- การตั้งเป้าหมาย 45, 81, 93, 102, 170
- การบริหารจัดการงบประมาณ/การเงินการคลัง 138
- การประเมินความเครียด 105, 128, 174
- การประเมินความพร้อมทางสุขภาพก่อนการออกกำลังกาย 41
- การประเมินองค์ประกอบร่างกาย 96
- การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 169, 170, 173
- การปรับพฤติกรรมอย่างเข้มงวด 149
- การมีส่วนร่วมของประชาชน และชุมชน 138
- การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 40
- การรักษาน้ำหนักให้คงที่ 120
- การรับรู้ความรุนแรงของโรค 72
- การรับรู้ความสามารถในตนเอง 72
- การรับรู้ความเสี่ยงของการเกิดโรค 71
- การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค 72
- การรับรู้อุปสรรค 72
- การสนับสนุนการจัดการตนเอง 109
- การสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ 170
- การให้คำปรึกษา 134, 176
- การให้บริการ 133
- การออกกำลังกาย 3, 5, 7, 35, 37, 69, 78, 93, 95, 137, 151, 167
- การออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน 35, 39, 48, 49, 52
- การออกกำลังกายแบบเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น 50
- การออกกำลังกายแบบแอโรบิก 35, 38, 47, 48, 52
- การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น 40
- การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างการทรงตัว 35, 40, 50, 52
- กำลังคนด้านสุขภาพ 134
- กิจกรรมทางกาย 37, 93, 103, 167, 176

ข

- ข้าวปิ่นเกษตร +4 27
- ข้าวพันธุ์ กข.43 27
- ข้าวพันธุ์ขาวตาแห้ง 17 27
- ข้าวพันธุ์แจ็กเชย 1 27
- ข้าวพันธุ์เหลืองประทิว 123 27
- ข้าวไรซ์เบอร์รี่ 27
- ข้าวสินเหล็ก 27

ค

คลินิกลดยาเบาหวาน ความดัน 145
 ความกลัว 105
 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 43
 ความเครียด 95, 103, 105, 107
 ความอดทนของกล้ามเนื้อ 43
 ความอดทนของระบบหัวใจและหายใจ 44
 ความอ่อนตัวยืดหยุ่น 44

ท

ทฤษฎีการจัดการตนเอง 70
 ทฤษฎีความมุ่งมั่นในตนเอง 78, 79
 ทฤษฎีปัญญาสังคม 73
 ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ 70, 74, 169, 170
 ทฤษฎีระดับขั้นของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
 125
 เทคนิคการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ 80

น

นิวในถุงน้ำดี 100

บ

แบบประเมินความเครียดสวนปรง 106
 แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ 71, 73
 แบบแผนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง
 พฤติกรรม 75, 76
 แบบวัดความรู้สึกเครียด 105

ป

ประโยคที่จะนำไปสู่การสร้างแรงจูงใจ 85
 ปัจจัยสนับสนุนการมีสุขภาพดี 69

ผ

แผนกรณีเผชิญเหตุขัดข้อง 82

พ

พฤติกรรมศาสตร์ 69, 169

ภ

ภาวะผู้นำ/การอภิบาลระบบ 138

ม

ไม้บรรทัดแห่งความพร้อม 87

ย

ใยอาหารชนิดไม่ละลายน้ำ 29
 ใยอาหารชนิดละลายน้ำ 29

ร

ระบบสารสนเทศการมีระบบสุขภาพที่ถูกต้อง
 และมีคุณภาพ 137
 ระยะดำเนินการ 131, 139
 ระยะเตรียมการ 131, 133
 ระยะประเมินผลและพัฒนาระบบ 142
 รายการอาหารแลกเปลี่ยน 11

ส

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ 43

สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติ 72

อ

องค์ประกอบของร่างกาย 43

อาหารคีโตเจนิค 19, 20

อาหารพลังงานต่ำ 5

อาหารพลังงานต่ำมาก 14, 16

อาหารแลกเปลี่ยน 21

อุปกรณ์และเทคโนโลยีด้านสุขภาพ 137

Index

2:1:1 16, 19, 26, 27

A

Aerobic exercise 38, 48

Alternate-day fasting, ADF 17

Atychiphobia 105

B

Balance training exercise 50

Balance activities exercise 40

Behavioral sciences 69

Bioelectrical impedance analysis (BIA)
96

Body composition 43, 96, 104, 114, 160

C

Caloric restriction 15, 17

Carbohydrate-insulin model of obesity
122

Cardiorespiratory endurance 44

Chronic Care Model, CCM 108

Chronic Care Model; CCM 70, 108

Continuity of care 148

Continuous glucose monitoring; CGM
103, 149

Continuous self-monitoring 123

Coping plan 82

Coping strategies 107

Counterbalance 4

Counterpoint 4

Cues to action 72

D

DIADEM-1 5

DiRECT 4, 5, 8, 31, 166

Dual-energy x-ray absorptiometry (DXA)
97

E

Exercise 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 47,
48, 49, 50, 52, 53, 54, 107, 151,
156, 157, 158, 168

Exercise preparticipation health screen-
ing 41, 54

Exercise prescription 47

F

Financing 131, 138

Flexibility 40, 44, 50

Flexibility exercise 40, 50

Food exchange 21

Food reintroduction 14

H

Health behavior theories 70
 Health belief model; HBM 71
 Health determinants 69
 Health-related physical fitness 42, 43
 Health workforce 131, 134
 Healthy dietary pattern 15
 Hope theory 80, 91

I

Information system 137
 Insoluble dietary fiber 29
 Insulin insufficiency 2
 Insulin resistance 2, 151
 Intermittent fasting, IF 17

K

Ketogenic diet 19, 33, 100, 114, 151, 155
 Ketosis 20, 36, 45

L

Leadership/governance 131, 138
 Legacy effect 6
 Look AHEAD 5, 6, 8, 9
 Low-calorie diet 16, 115

M

Meal replacement therapy 5, 14, 16
 Medical equipment & technologies 137

Monounsaturated fatty acids; MUFA 25
 Motivation 69, 78, 91, 111, 146, 172
 Motivational interviewing 91, 125, 127
 Motivational Interviewing; MI 80, 82
 Muscular endurance 39, 43
 Muscular strength 39, 43
 Muscular stretching 40

P

Partial meal replacement therapy 16
 Patient assessment 146
 Patient care delivery 147
 People and community engagement 138
 Perceived barriers 72
 Perceived benefits 72
 Perceived self-efficacy 72
 Perceived severity 72
 Perceived susceptibility 71
 Physical activity 37
 Physical Activity Readiness Questionnaire; PAR-Q 42
 Planning of care 146
 Polyunsaturated fatty acids, PUFA 25
 Postural hypotension 99

R

Reassessment 147
 Reciprocal determinism 74
 Relapse 12, 15, 89, 120, 123, 126, 127, 129, 134, 148, 158

Remission clinic 145

Resilience 93, 107, 108, 117

Resistance exercise 39, 40, 49

Ruler of readiness 87

S

Saturated fats 25

Self-determination theory; SDT 75, 78, 126

Self-management 69, 70, 92, 93, 108, 109, 116, 117, 128, 131, 171, 175

Self-management support 109

Self-monitoring 110, 123, 137, 147

Self-motivational statement; SMS 82, 85

Service delivery 131, 133

Setting goal 45

Six building blocks plus one 133

SMART goal 81, 87, 93, 102, 110, 170, 174, 176

Social cognitive theory; SCT 71, 73, 126

Social learning theory 70

Soluble dietary fiber 29

SPST-20 106, 113

Stress assessment 105

T

Thai version of the 10-item Perceived Stress Scale (T-PSS-10) 105

Time-restricted fasting, TRF 17

Total diet replacement, TDR 14, 16, 165

Transtheoretical model; TTM or Stages of Change 75, 78, 125

U

Unsaturated fatty acid 25

V

Very low calorie ketogenic diet 100

บันทึก

[illegible]

บันทึก

This image shows a full page of a document template designed for handwriting practice. It consists of approximately 20 evenly spaced, horizontal blue dashed lines running across the entire width of the page. The background is plain white, providing a clear guide for letter height and placement. There are no margins, text, or other markings present.

