

การให้ความรู้และสนับสนุนช่วยเหลือเพื่อการจัดการตนเองของ ผู้เป็นเบาหวาน: กรณีศึกษาวัยรุ่นเบาหวานชนิดที่ 1 Diabetes Self-Management Education and Support: Case Study of Type 1 Diabetes Adolescents

สาธิตา สุระธรรม* พรศรี ศรีธัญญาพร**
Sathima Suratham* Pornsri Sriussadaporn**

บทคัดย่อ

โรคเบาหวานชนิดที่ 1 เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญที่พบมากในเด็กและวัยรุ่น ซึ่งส่วนใหญ่ควบคุมเบาหวานได้ไม่ดี เป็นสาเหตุเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะแทรกซ้อนฉุกเฉินบ่อยครั้งจากระดับน้ำตาลในเลือดต่ำหรือสูง การให้ความรู้และสนับสนุนช่วยเหลือเพื่อการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวานเป็นยุทธวิธีที่มีความสำคัญและจำเป็นในการรักษาพยาบาลโรคเบาหวาน เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน บทความนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะนำเสนอหลักการให้ความรู้และสนับสนุนช่วยเหลือเพื่อการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน เพื่อส่งเสริมการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้เป็นเบาหวาน พร้อมกรณีศึกษา

คำสำคัญ: การให้ความรู้และสนับสนุนช่วยเหลือเพื่อการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน กรณีศึกษา
วัยรุ่น เบาหวานชนิดที่ 1

Received: August 21, 2020

Revised: December 18, 2020

Accepted: January 17, 2021

* Corresponding Author, อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และผู้ให้ความรู้เบาหวาน
E-mail: sathima.son@mahidol.ac.th

* Corresponding Author, Instructor, Faculty of Nursing, Mahidol University, Certified Diabetes Educator
E-mail: sathima.son@mahidol.ac.th

** รองศาสตราจารย์ และที่ปรึกษาศูนย์เบาหวานศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

** Associate professor, Consultant of Siriraj Diabetes Center of Excellence, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University.

Abstract

Type 1 diabetes is a crucial health problem mostly found in children and adolescents. It is a mostly uncontrollable disease that leads to hospitalization from either hypo-or hyperglycemia. Diabetes self-management education and support is an important strategy and necessary for taking care of diabetics to be able to control their blood sugar and prevent complications. This article presents principles of diabetes self-management education and support to promote a good quality of life for persons with diabetes, and including a case study.

Keywords: diabetes self-management education and support, case study, type 1 diabetes adolescents

บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของสาธารณสุขทั่วโลก จากข้อมูลพบว่า ผู้เป็นโรคเบาหวานทั่วโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2562 มีจำนวน 463 ล้านราย และในปี พ.ศ. 2573 เพิ่มขึ้นเป็น 578 ล้านราย และคาดว่าในปี พ.ศ. 2588 จะเพิ่มขึ้นเป็น 700 ล้านราย และจากผู้เป็นเบาหวานทั้งหมดพบว่า มีผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ประมาณร้อยละ 10¹ สำหรับประเทศไทย โรคเบาหวานในเด็กและวัยรุ่นพบว่า เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 มากกว่าร้อยละ 60^{2,3} และจากสถิติมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้น จากข้อมูลในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา พบว่า โรคเบาหวานชนิดที่ 1 เพิ่มขึ้นจาก 0.3 รายต่อ 100,000 ราย เป็น 1.27 รายต่อ 100,000 ราย⁴

โรคเบาหวานชนิดที่ 1 สาเหตุเกิดจากตับอ่อนไม่สามารถผลิตอินซูลินเนื่องจากเบตาเซลล์

ของตับอ่อนถูกทำลายจากระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย^{1,5} จึงต้องได้รับอินซูลินทดแทนตลอดชีวิต เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในระดับปกติหรือใกล้เคียงปกติมากที่สุด หากไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งในลักษณะเฉียบพลันและเรื้อรัง จากการสำรวจที่ผ่านมา พบว่า ผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของการรักษาเพียงร้อยละ 17⁶ ส่วนใหญ่ควบคุมเบาหวานไม่ได้ ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและภาวะน้ำตาลในเลือดสูงจนเกิดภาวะ Diabetic ketoacidosis⁶ การที่โรคเบาหวานชนิดที่ 1 เกิดขึ้นตั้งแต่ในวัยเด็กทำให้มีโอกาสน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานาน ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อเส้นเลือดเล็กและใหญ่ทั่วร่างกาย เกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังตามมา ได้แก่ เบาหวานขึ้นตา เบาหวานลงไต โรคหัวใจขาดเลือด แผลที่เท้าจากเบาหวาน เป็นต้น⁷⁻⁹

นอกจากการรักษาด้วยอินซูลิน ความร่วมมือจากผู้เป็นเบาหวานในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการปฏิบัติตัวในสถานการณ์พิเศษต่าง ๆ เช่น เมื่อมีภาวะเจ็บป่วย พบว่า เป็นวิธีการรักษาโรคเบาหวานที่สำคัญ¹⁰ แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวานชี้ให้เห็นว่า การให้ความรู้และสนับสนุนช่วยเหลือเพื่อการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน (diabetes self-management education and support; DSME&S) สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อย่างเหมาะสม และเป็นยุทธวิธีที่สำคัญที่ผู้เป็นเบาหวานทุกคนควรได้รับตั้งแต่แรกวินิจฉัยรวมทั้งให้การสนับสนุนช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง¹⁰ แต่เนื่องจากศักยภาพของผู้ป่วยเด็กแต่ละคนไม่เท่ากันและยังไม่สามารถดูแลตนเองได้ทั้งหมด จึงต้องมีการพัฒนาความสามารถของเด็กและวัยรุ่นร่วมกับพัฒนาความสามารถของผู้ดูแลไปพร้อม ๆ กัน

สำหรับวัยรุ่นเบาหวานนั้น เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงจากวัยเด็กสู่วัยผู้ใหญ่ เริ่มเข้าใจถึงเหตุและผล และนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาปรับใช้เป็นแนวปฏิบัติของตนเอง¹¹ รู้จักการคิดวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ดีกว่าวัยเด็ก⁷ ดังนั้นการให้ DSME&S แก่วัยรุ่นเบาหวาน จึงควรให้วัยรุ่นเบาหวานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจวางแผนการรักษา และให้ความรู้อย่างเป็นเหตุเป็นผลมากกว่าการบอกให้ปฏิบัติ

DSME&S คือ กระบวนการที่ส่งเสริมสนับสนุน และเอื้ออำนวยให้เกิดความรู้ ทักษะและความสามารถที่จำเป็นสำหรับการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน โดยสอดคล้องกับความต้องการ เป้าหมาย ประสิทธิภาพ วัฒนธรรม

และความเชื่อของผู้เป็นเบาหวาน^{10,12} ผลการศึกษาวิจัย พบว่า การให้ DSME&S ทำให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถจัดการตนเองเพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน ลดอัตราการเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลตลอดจนลดค่าใช้จ่ายด้านการรักษา^{13,14}

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์ ที่จะนำเสนอความหมายและหลักการให้ DSME&S พร้อมกรณีศึกษาวัยรุ่นเบาหวานชนิดที่ 1 ซึ่งผู้เขียนในฐานะที่เป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรประกาศนียบัตรผู้ให้ความรู้เบาหวาน คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล นำมาประยุกต์ใช้ในการให้ DSME&S ในวัยรุ่นเบาหวานครอบคลุมตั้งแต่แรกวินิจฉัยและติดตามต่อเนื่องหลังจำหน่ายกลับบ้าน เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลผู้เป็นเบาหวานในรายอื่น ๆ ที่มีปัญหาลักษณะคล้ายคลึงกัน และใช้เป็นข้อมูลทางวิชาการแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้สนใจต่อไป

การให้ความรู้และสนับสนุนช่วยเหลือเพื่อการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน (diabetes self-management education and support; DSME&S)

DSME&S เป็นยุทธวิธีที่มีความสำคัญและจำเป็นในการรักษาพยาบาลโรคเบาหวานให้บรรลุเป้าหมายแผนการรักษา^{10,15} ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้ สอนทักษะในการจัดการตนเอง และที่สำคัญมุ่งเปลี่ยนทัศนคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับเบาหวาน และเสริมแรงพลังใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่นำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีของการรักษาโรคเบาหวาน ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับบริบททางสังคม วัฒนธรรมที่เป็นอยู่จริง เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานมีสุขภาพกายและใจที่ดี^{10,12}

การให้ความรู้และสนับสนุนช่วยเหลือเพื่อ การจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน

1. ความรู้ที่สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้เป็น เบาหวานในการจัดการตนเอง ประกอบด้วย¹⁰

1.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ผู้เป็นเบาหวานจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ซึ่งเนื้อหาที่ผู้เป็นเบาหวานควรรู้ ได้แก่ ความหมายของโรคเบาหวาน ชนิด อาการ ปัจจัยเสี่ยง ผลของโรคเบาหวานต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย และวิธีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

1.2 การควบคุมอาหาร ผู้เป็นเบาหวานจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมอาหาร รายละเอียดของเนื้อหา ได้แก่ ความสำคัญของการควบคุมอาหาร สัดส่วนคาร์โบไฮเดรตที่ต้องได้รับแต่ละมื้อต่อวัน วิธีการนับคาร์โบไฮเดรต การแลกเปลี่ยนอาหารคาร์โบไฮเดรต และการอ่านฉลากโภชนาการ

1.3 การออกกำลังกาย ผู้เป็นเบาหวานจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อให้สามารถออกกำลังกายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม รายละเอียดของเนื้อหา ได้แก่ ผลของการออกกำลังกายต่อการควบคุมระดับน้ำตาล การเตรียมตัวก่อนออกกำลังกายเพื่อป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และการปรับอินซูลินและอาหารให้สมดุลกับกีฬาแต่ละประเภท

1.4 การบริหารอินซูลิน ผู้เป็นเบาหวานจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารอินซูลิน เพื่อให้สามารถใช้อินซูลินอย่างมีประสิทธิภาพ รายละเอียดของเนื้อหาครอบคลุมชนิดและการออกฤทธิ์ของอินซูลิน อุปกรณ์การฉีดอินซูลิน รวมถึงการฝึกทักษะการฉีดอินซูลิน และการเก็บอินซูลินที่ถูกต้อง

1.5 การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองและการแปลผล การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง (self-monitoring of blood glucose, SMBG) เป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มศักยภาพและเสริมพลัง (empowerment) ให้ผู้เป็นเบาหวานมีความสามารถในการจัดการตนเอง¹⁰ ผู้เป็นเบาหวานควรทราบถึงความสำคัญ รวมถึงการฝึกทักษะการทำ SMBG และการแปลผลที่ถูกต้องเพื่อปรับเปลี่ยนการรักษาให้บรรลุเป้าหมาย

1.6 วิธีการป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ-สูง รายละเอียดของเนื้อหาครอบคลุมอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ-สูง ปัจจัยที่ทำให้เกิด รวมถึงวิธีการป้องกันและแก้ไขอย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อป้องกันการเกิดความเสียหายต่อหลอดเลือดต่างๆทั่วร่างกาย

1.7 การจัดการตนเองในภาวะพิเศษต่างๆ เนื่องด้วยการใช้ชีวิตประจำวันตามปกติยังเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับผู้เป็นเบาหวานทุกราย เมื่อมีเหตุการณ์พิเศษเกิดขึ้น เช่น การขึ้นเครื่องบิน การเดินทางไกล การเจ็บป่วย เป็นต้น ผู้เป็นเบาหวานควรรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม สามารถเตรียมอุปกรณ์ฉีดอินซูลิน ปรับอินซูลิน แลกเปลี่ยนชนิดของอาหารได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้การใช้ชีวิตประจำวันได้เป็นปกติ และสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

2. การช่วยเหลือสนับสนุนเพื่อการจัดการ ตนเองของผู้เป็นเบาหวาน

ภายหลังที่ผู้เป็นเบาหวานนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติแล้วระยะหนึ่ง จะมีการติดตามประเมินผล และช่วยเหลือสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้การช่วยเหลือสนับสนุนยังเป็นการให้กำลังใจ ให้ข้อมูล

เพิ่มเติมเพื่อลดความกังวล สร้างแรงจูงใจต่อการเรียนรู้ และสร้างทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง เน้นเรื่องระเบียบวินัย การเตรียมความพร้อมเพื่อช่วยเหลือตนเองให้ถูกต้อง โดยมีการประเมินติดตามทุก 1 เดือน ต่อเนื่อง 3-6 เดือน จนมั่นใจว่าผู้เป็นเบาหวานสามารถดูแลตนเองได้ถูกต้อง หลังจากนั้นมีการติดตามประเมิน DSME&S ทุก 1 ปี หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงวัย ควบคู่ไปกับการสร้างทีมและพัฒนาระบบเครือข่ายการดูแลรักษาผู้เป็นเบาหวานอย่างต่อเนื่อง สำหรับการสนับสนุนยาดินอินซูลิน แผ่นตรวจ SMBG และอุปกรณ์ฉีดยาให้เพียงพอ เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ของการรักษาที่ได้มาตรฐานและบรรลุตามเป้าหมาย^{10,16}

กระบวนการให้ความรู้และสนับสนุนช่วยเหลือเพื่อการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน (diabetes self-management education and support; DSME&S)

ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน¹⁰ คือ

1. **การประเมิน** ก่อนให้ความรู้ จะต้องมีการประเมินผู้เป็นเบาหวานเกี่ยวกับข้อมูลทางด้านสุขภาพ ด้านสังคม ด้านอารมณ์ และด้านพฤติกรรม เพื่อให้ทราบว่าผู้เป็นเบาหวานมีทักษะการจัดการตนเองด้านเบาหวานเป็นอย่างไร นอกจากนี้ยังต้องมีการประเมินความพร้อมของผู้เป็นเบาหวานในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (stage of change)¹⁷ เพื่อการวางแผนให้ DSME&S ให้ถูกต้อง สุดท้ายควรมีการระบุปัญหา (problem list) ที่สำคัญของผู้เป็นเบาหวาน และจัดลำดับความสำคัญของปัญหาร่วมกับผู้เป็นเบาหวาน

ระยะในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (stage of change) ประกอบด้วย 5 ระยะ¹⁷ ได้แก่

1) **ระยะก่อนคิด (pre-contemplation)** เป็นระยะที่ผู้เป็นเบาหวานยังไม่คิดและไม่สนใจที่จะปฏิบัติหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

2) **ระยะเริ่มคิดพิจารณา (contemplation)** เป็นระยะที่ผู้เป็นเบาหวานเริ่มมีการพิจารณาความสมดุลของผลดีและผลเสีย (Pros-cons) ที่จะได้รับถ้ามีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และเริ่มมีความคิดที่จะปฏิบัติหรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น

3) **ระยะเตรียมหรือเริ่มปฏิบัติ (preparation)** เป็นระยะที่ผู้เป็นเบาหวานเริ่มมีการวางแผนที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพภายใน 30 วัน ข้างหน้า หรือเริ่มปฏิบัติแล้วแต่ยังไม่เห็นการเปลี่ยนแปลง

4) **ระยะปฏิบัติ (action)** เป็นระยะที่ผู้เป็นเบาหวานมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ต่อเนื่องสม่ำเสมอ 3-6 เดือน

5) **ระยะปฏิบัติสม่ำเสมอ (maintenance)** เป็นระยะสุดท้ายที่ผู้เป็นเบาหวานสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้ต่อเนื่องสม่ำเสมอติดต่อกันมากกว่า 6 เดือนขึ้นไป

2. **การตั้งเป้าหมาย** โดยให้ผู้เป็นเบาหวานมีส่วนร่วมในการตั้งเป้าหมาย เพื่อช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานมีแรงจูงใจและเพิ่มพูนความสำเร็จของการเรียนรู้และสร้างทักษะเพื่อการจัดการตนเอง โดยเป้าหมายที่ตั้งร่วมกันกับผู้เป็นเบาหวาน ควรเป็นเป้าหมายที่มีการระบุสิ่งที่ต้องการให้ผู้เป็นเบาหวานทำอะไรอย่างชัดเจน สามารถวัดได้เป็นรูปธรรม มีการระบุเวลาไว้อย่างชัดเจน สามารถทำได้สำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ และมีความเป็น

ไปได้ในชีวิตจริง (SMART goal setting) ทั้งนี้ควรมีทั้งเป้าหมายในระยะสั้น และเป้าหมายในระยะยาว

สำหรับการตั้งเป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ไม่เข้มงวดจนเกินไป เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ โดยเป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน¹⁰ และ American Diabetes Association¹⁸ กำหนดให้ฮีโมโกลบิน เอ วัน ซี (hemoglobin A1c; HbA1c) น้อยกว่า 7.5% ในกรณีที่ไม่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำบ่อย ๆ อาจพิจารณาให้ HbA1c น้อยกว่า 7% ได้ ส่วนระดับน้ำตาลก่อนอาหารควรอยู่ระหว่าง 90-130 mg/dl และก่อนนอน 90-150 mg/dl⁹ ส่วน ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines¹⁹ กำหนดให้ HbA1c น้อยกว่า 7% ระดับน้ำตาลก่อนอาหารควรอยู่ระหว่าง 70-130 mg/dl และก่อนนอน 80-140 mg/dl

3. การวางแผน มีการวางแผนการให้ความรู้ และสอนทักษะการปฏิบัติการจัดการตนเองแก่ผู้เป็นเบาหวานอย่างเหมาะสมในแต่ละราย (individual plan) ให้ความรู้และแก้ไขปัญหที่เร่งด่วนก่อน (priority setting) โดยกำหนดเป็นแผนการให้ความรู้ในระยะสั้นและระยะยาว ตามความสำคัญของปัญหาที่ได้ตั้งเป้าหมายร่วมกับผู้เป็นเบาหวาน

4. การให้ความรู้ตามแผนที่ได้วางไว้ มีการให้ความรู้และสอนฝึกปฏิบัติตามหัวข้อที่ได้กล่าวไปเบื้องต้น โดยคำนึงถึงความต้องการ ทักษะชีวิตของผู้เป็นเบาหวาน โดยการให้ความรู้ไม่ใช่เป็น

เพียงการให้ข้อมูล แต่การให้ความรู้เพื่อการจัดการตนเองด้านเบาหวานเป็นการให้ข้อมูลที่ต้องมีความเหมาะสมเฉพาะบุคคล (individualize) มีการสื่อสารด้วยวิธีการที่ชัดเจน เข้าใจง่าย สะท้อนข้อมูลย้อนกลับในสิ่งที่ผู้เป็นเบาหวานพูด วิธีการให้ความรู้อาจทำเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มย่อย ขึ้นอยู่กับเรื่องที่สอนและความพร้อมของผู้เป็นเบาหวานในการเรียนรู้ โดยเลือกใช้สื่อให้ความรู้ที่สอดคล้องกับเรื่องที่สอน มีความน่าสนใจ และสะท้อนสิ่งที่สอนได้ชัดเจน ได้แก่ Interactive tool โมเดลอาหารหรือตัวอย่างอาหารจริง แผ่นพับ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น¹⁰

5. การติดตามประเมินผล มีการประเมินผลการให้ความรู้เพื่อการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวานอย่างต่อเนื่องตามระดับปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน²⁰ ได้แก่

1) ประเมินผลการรักษา (medical outcomes) เช่น รอบเอวหรือดัชนีมวลกาย (กรณีผู้เป็นเบาหวานมีภาวะน้ำหนักเกิน) ระดับน้ำตาลในเลือด (fasting blood sugar: FBS) จำนวนครั้งของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ภาวะเลือดเป็นกรดจากน้ำตาลสูง และ HbA1c

2) ประเมินผลด้านจิตสังคม (psychological outcomes) เช่น ประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการตนเองด้านเบาหวาน ประเมินคุณภาพชีวิตตามแบบประเมินที่เหมาะสมกับเด็ก และวัยรุ่นเบาหวาน หรือประเมินความสามารถในการเผชิญหรือแก้ไขปัญหา

3) การประเมินผลด้านพฤติกรรมของผู้ป่วย (behavioral outcomes) เช่น พฤติกรรมการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การบริหารอินซูลิน และการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง

หากการติดตามประเมินไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ จะต้องวิเคราะห์หาสาเหตุ และวางแผนการจัดการตนเองด้านเบาหวานเพื่อเพิ่มศักยภาพในการจัดการตนเองให้ดีขึ้น ทั้งนี้ยังคงต้องมีการติดตามอย่างสม่ำเสมอจนมั่นใจ และหลังจากนั้นอาจนัดประเมินติดตามการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวานเพื่อทบทวนการให้ DSME&S เป็นระยะ ๆ

กรณีศึกษา

วัยรุ่นเบาหวานชนิดที่ 1 เพศชาย อายุ 11 ปี กำลังศึกษาประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 ส่งต่อมารับความรู้และสนับสนุนช่วยเหลือเพื่อการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน

ประวัติการเจ็บป่วย

1 เดือนก่อน (กันยายน พ.ศ.2562) มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง หายใจหอบลึก ปัสสาวะบ่อย (Day: Night = 3:7) ปัสสาวะรดที่นอน น้ำหนักลดลง 9 กิโลกรัม ภายใน 10 วัน ระดับน้ำตาลในเลือด 364 mg/dl, HbA1c 5.5 แพทย์วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 รักษาโดยฉีดอินซูลินวันละ 3 ครั้ง (modified conventional regimen)

โดยปกติวัยรุ่นเบาหวานบอกว่าดื่มน้ำบ่อย ปริมาณมาก ดื่มนมวันละหลาย ๆ กล่อง รับประทานข้าวมื้อละ 3 จาน ชอบรับประทานผลไม้ทุกชนิด ครั้งละประมาณ 1-2 กิโลกรัม และชอบรับประทานขนมช่วงเวลาว่างและก่อนเรียนพิเศษทุกวัน เช่น ไอศกรีม หรือแฮมเบอร์เกอร์ ออกกำลังกายสัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละ 30-60 นาที วัยรุ่นเบาหวานปฏิเสธการเจ็บป่วยในอดีต การผ่าตัด การแพ้ยา การดื่มสุรา สูบบุหรี่ และสาร

เสพติด มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการต่าง ๆ สมวัยตามเกณฑ์ ได้รับวัคซีนครบตามกำหนด ส่วนประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว พบว่า มียายเป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง

ผลการตรวจร่างกาย/ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

รูปร่างสมส่วน น้ำหนัก 46.5 กิโลกรัม ส่วนสูง 153 เซนติเมตร ดัชนีมวลกาย 19.44 กก./ม² รอบเอว 71 เซนติเมตร อุณหภูมิร่างกาย 36.5 องศาเซลเซียส ชีพจร 90 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 18 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิต 122/82 มิลลิเมตรปรอท

Autoantibodies: ZnT8-3.57, anti GAD+91.39, anti IA2+12.43, Cholesterol 130, Triglyceride 90, HDL 40, LDL 85, Thyroid function test: TSH 4.24, FT4 1.17, FT3 3.5, MAU/Urine Cr ratio 1.7

ผลการประเมินด้านจิตใจ: วัยรุ่นเบาหวานมีกำลังใจดีจากครอบครัว ยอมรับแผนการรักษาทุกอย่าง แต่มีความกังวลเนื่องจากเป็นการเจ็บป่วยเบาหวานที่ไม่เคยเป็นมาก่อน และกลัวว่าการรักษาจะส่งผลกระทบต่อการศึกษาและการเรียนในอนาคต เนื่องจากมีความฝันที่อยากเป็นนักบิน

การรักษาที่ได้รับขณะรับไว้ในความดูแล

แพทย์ปรับเปลี่ยนแผนการรักษาโดยการเพิ่มยาฉีดอินซูลินเป็นวันละ 4 ครั้ง (basal bolus regimen) รับประทานอาหารทั้งหมด 2,000 กิโลแคลอรีต่อวัน กระจายสัดส่วนคาร์โบไฮเดรตเป็นมื้อเช้า 4 ส่วน มื้อกลางวัน 5 ส่วน มื้อเย็น 4 ส่วน และมื้อก่อนนอน 1 ส่วน (4-0-5-0-4-1)

กระบวนการให้ความรู้และสนับสนุนช่วยเหลือเพื่อการจัดการตนเองของผู้เป็นเบาหวาน
สำหรับกรณีศึกษารายนี้ มีดังนี้

1. การประเมิน

เริ่มต้นด้วยการสร้างสัมพันธภาพกับวัยรุ่นเบาหวานและมารดาด้วยการทักทายแบบเป็นกันเอง (establishing rapport) เมื่อวัยรุ่นเบาหวานและมารดามีความพร้อมจึงทำการประเมิน ข้อมูลทางด้านสุขภาพ ด้านสังคม ด้านอารมณ์ และด้านพฤติกรรมของวัยรุ่นเบาหวานพร้อมทั้งประเมิน stage of change พบว่า อยู่ในขั้นเตรียมหรือเริ่มปฏิบัติแล้วแต่ยังไม่เห็นการเปลี่ยนแปลง (preparation) วัยรุ่นเบาหวานและมารดาขาดความรู้และทักษะในการจัดการตนเองด้านเบาหวานที่ครบถ้วน มีความสนใจและความพร้อมในการเรียนรู้ โดยวัยรุ่นเบาหวานและมารดามีความสนใจอยากเรียนรู้เกี่ยวกับการนับสัดส่วนคาร์โบไฮเดรตในแต่ละมื้อ อาหารแลกเปลี่ยน โดยสรุปจากการประเมิน วัยรุ่นเบาหวานควรได้รับ DSME&S ตามปัญหา (problem lists) ที่จำเป็น ได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน 2) การควบคุมอาหาร 3) การบริหารอินซูลิน 4) การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองและการแปลผล 5) การออกกำลังกายและวิธีการป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ-สูง และ 6) การจัดการตนเองในภาวะพิเศษต่าง ๆ

2. การตั้งเป้าหมาย

มีการตั้งเป้าหมายร่วมกันกับวัยรุ่นเบาหวาน โดยเป้าหมายในระยะสั้น (3-6 เดือน) ควบคุม HbA1c น้อยกว่า 7.5% ระดับน้ำตาลก่อนอาหารอยู่ระหว่าง 90-130 mg/dl และก่อนนอน 90-150 mg/dl และไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือด

ต่ำ-สูง ส่วนเป้าหมายในระยะยาว ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ควบคุม HbA1c น้อยกว่า 7% และไม่เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

3. การวางแผน

จากปัญหาที่ประเมินได้เบื้องต้น มีการวางแผนการให้ DSME&S ระยะสั้นร่วมกับวัยรุ่นเบาหวานขณะอยู่โรงพยาบาล ดังนี้

วันที่ 1: ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ประเมินและพบทบทวนทักษะการฉีดอินซูลินและการทำ SMBG

วันที่ 2-4: ให้ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมอาหาร

วันที่ 5: ให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และวิธีการป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ-สูง

วันที่ 6 (ก่อนจำหน่ายกลับบ้าน): ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการตนเองในภาวะพิเศษต่าง ๆ ได้แก่ การเตรียมพร้อมไปโรงเรียนและการเดินทางต่างจังหวัด ส่วนแผนการให้ DSME&S ในระยะยาวได้มีการนัดหมายกับวัยรุ่นเบาหวานและมารดาเพื่อสนับสนุนช่วยเหลือต่อเนื่องขณะอยู่ที่บ้านทางโทรศัพท์ ทุก ๆ 2 สัปดาห์ และติดตามประเมินผล 1 เดือน เมื่อวัยรุ่นเบาหวานมาพบแพทย์ตามนัดที่โรงพยาบาล

4. การให้ความรู้ตามแผนที่ได้วางไว้ ให้ DSME&S ดังนี้

วันที่ 1 : ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ครอบคลุม ความหมายของโรคเบาหวาน ชนิดอาการ ปัจจัยเสี่ยง ผลของโรคเบาหวานต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย และวิธีการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดด้วยวิธีที่ทันสมัยและแผนพับเนื่องจากวัยรุ่นเบาหวานได้เรียนรู้การฉีดอินซูลิน

และการทำ SMBG มาจาก รพ. แรก จึงได้ติดตามประเมินและทบทวนทักษะการฉีดอินซูลิน และการทำ SMBG ในทุก ๆ มื้อก่อนรับประทานอาหาร

วันที่ 2-4 : ให้ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมอาหารครอบคลุม เรื่อง การคำนวณสัดส่วนคาร์โบไฮเดรต หรือจำนวนกรัมของคาร์โบไฮเดรตของอาหารในแต่ละมื้อตามแผนการรักษา อาหารแลกเปลี่ยน การอ่านฉลากโภชนาการด้วยสื่อวิทัศน์ สื่อภาพพลิกและโมเดลอาหาร รวมทั้งให้วัยรุ่นเบาหวานได้คำนวณสัดส่วนคาร์โบไฮเดรตจากอาหารจริงที่รับประทานในแต่ละมื้อ

วันที่ 5 : ให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายครอบคลุม เรื่อง ผลของการออกกำลังกายต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การเตรียมตัวก่อนออกกำลังกายที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ หากประเมิน SMBG พบว่าระดับน้ำตาลในเลือดน้อยกว่า 100 mg/dl แนะนำให้วัยรุ่นเบาหวานรับประทานคาร์โบไฮเดรต 1 ส่วน และการปรับอินซูลินให้สอดคล้องกับการเล่นกีฬา โดยแพทย์แนะนำให้วัยรุ่นเบาหวานสามารถลดอินซูลิน 1-2 ยูนิตในมื้อก่อนออกกำลังกาย รวมถึงให้ความรู้วัยรุ่นเบาหวานเกี่ยวกับวิธีการป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ-สูง

วันที่ 6 (ก่อนจำหน่ายกลับบ้าน) : เนื่องจากวัยรุ่นเบาหวานกำลังศึกษาประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 และมีการเดินทางไปต่างจังหวัดกับครอบครัวบ่อย การจัดการตนเองด้านเบาหวานที่ถูกต้องเหมาะสมจึงเป็นเรื่องสำคัญ โดยให้ข้อมูลแก่มารดาในการประสานงานกับครูที่โรงเรียนเพื่อให้การสนับสนุนช่วยเหลือวัยรุ่นเบาหวานอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ให้ความรู้วัยรุ่นเบาหวานในการเตรียมอินซูลิน

และอุปกรณ์ให้พร้อมเมื่อไปโรงเรียนหรือเดินทางไปต่างจังหวัด โดยควรมีชุดอุปกรณ์เบาหวานแบบพกพา (diabetes set kit) และอาหารว่างเพื่อใช้แก้ไขเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ

5. การติดตามประเมินผล

หลังจากวัยรุ่นเบาหวานกลับไปอยู่บ้าน เริ่มมีการติดตามประเมินผลทางโทรศัพท์ในสัปดาห์ที่ 2 ต่อเนื่องสม่ำเสมอทุก ๆ 2-4 สัปดาห์ เพื่อให้กำลังใจ สร้างแรงจูงใจและสร้างทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างถูกต้องสม่ำเสมอ และติดตามประเมินผล 3 เดือน เมื่อวัยรุ่นเบาหวานมาพบแพทย์ตามนัดที่โรงพยาบาลครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

1) ประเมินผลการรักษา (medical outcomes) พบว่า น้ำหนัก 47.9 กิโลกรัม ส่วนสูง 155.5 เซนติเมตร ดัชนีมวลกาย 19.81 กก./ม² ผลระดับน้ำตาลก่อนอาหารอยู่ระหว่าง 70-130 mg/dl ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 125 mg/dl ไม่เคยมีภาวะน้ำตาลต่ำ-สูง

2) ประเมินผลด้านจิตสังคม (psychological outcomes) พบว่า วัยรุ่นเบาหวานมีความพึงพอใจต่อการจัดการตนเอง โดยวัยรุ่นเบาหวานสะท้อนว่าสามารถอยู่กับโรคเบาหวานได้ปกติ โรคเบาหวานไม่ใช่อุปสรรคใด ๆ ของการดำเนินชีวิต สามารถปฏิบัติพฤติกรรมใหม่ที่ดีต่อสุขภาพได้อย่างเป็นธรรมชาติ เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน อยู่ร่วมกับครอบครัวและเพื่อน ๆ ที่โรงเรียนได้เป็นอย่างดี

3) การประเมินผลด้านพฤติกรรม (behavioral outcomes) พบว่า วัยรุ่นเบาหวานสามารถนับสัดส่วนคาร์โบไฮเดรตที่ควรได้รับในแต่ละมื้อ และอาหารแลกเปลี่ยนได้ถูกต้อง

รับประทานอาหารตรงเวลาหลังฉีดอินซูลินไม่เกิน 30 นาที พกอุปกรณ์เจาะเลือด/ฉีดอินซูลินไว้กับตัวเองเมื่อเดินทางไปข้างนอก รวมทั้งอาหารว่าง เช่น ขนมแคร็กเกอร์และลูกอมไว้ในกระเป๋าสำหรับแก้ไขเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลต่ำ ออกกำลังกายสม่ำเสมอ 5 วัน/สัปดาห์ วันละ 30-60 นาที ทำ SMBG วันละ 4 ครั้ง ก่อนอาหารและก่อนนอน และทำ SMBG วันละ 1-2 ครั้ง ก่อนออกกำลังกาย ฉีดอินซูลินตำแหน่งหน้าท้องวันละ 4 ครั้ง ถูกต้องครบถ้วน เปลี่ยนตำแหน่งฉีดอินซูลินสม่ำเสมอ ไม่มีก้อนนูนแข็งใต้ผิวหนัง เปลี่ยนหัวเข็มทุกวัน โดยสรุปวัยรุ่นเบาหวานมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอยู่ในระยะ action

หลังจากให้ DSME&S ต่อเนื่องเป็นเวลา 8 เดือน พบว่า วัยรุ่นเบาหวานมีการจัดการตนเองด้านเบาหวานได้ถูกต้องในเรื่องการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การฉีดอินซูลิน การทำ SMBG การป้องกันแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ-สูง ทั้งนี้จะมีการติดตามประเมินผลการให้ DSME&S ต่อเนื่องทุก 1 ปี หรือกรณีมีการปรับเปลี่ยนแผนการรักษา

สรุป

วัยรุ่นเบาหวานชนิดที่ 1 จำเป็นต้องมีการจัดการตนเองด้านเบาหวานที่ถูกต้องเหมาะสมด้วยตัวเองตลอดชีวิต DSME&S เป็นกระบวนการที่มีมาตรฐานในการช่วยส่งเสริม สนับสนุนให้

วัยรุ่นเบาหวานมีความรู้และทักษะที่ดีในการจัดการตนเอง ช่วยให้วัยรุ่นเบาหวานสามารถตัดสินใจและลงมือปฏิบัติฉีดอินซูลิน ควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย ทำ SMBG ป้องกันและแก้ไขการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ-สูง และปฏิบัติตัวในสถานการณ์พิเศษต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ สิ่งที่สำคัญจะต้องประเมินปัญหา ความต้องการ และข้อจำกัดของวัยรุ่นเบาหวาน คำนึงถึงพัฒนาการ วุฒิภาวะ และความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งจะช่วยให้สามารถวางแผนการให้ DSME&S แต่ละรายได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้จะต้องให้วัยรุ่นเบาหวานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกปฏิบัติด้วยตัวเอง จะช่วยให้มองเห็นแนวทางที่จะนำไปปฏิบัติจนสามารถมีพฤติกรรมในการจัดการตนเองที่เหมาะสมอย่างยั่งยืนสอดคล้องกับแบบแผนการรักษา ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทีมอาจารย์ผู้สอนทุกท่านในหลักสูตรประกาศนียบัตรผู้ให้ความรู้เบาหวาน คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล (Certified Diabetes Educator Program, Faculty of Medicine Siriraj Hospital)

เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation. Type 1 diabetes [Internet]. 2020 [cited 2020 July 3]. Available from: <https://www.idf.org/aboutdiabetes/type-1-diabetes.html>
2. Jaruratanasirikul S, Thammaratchuchai S, Sriplung H. Trends of childhood diabetes in Southern Thailand: 20-year experience in a tertiary medical center. *World J Pediatr* 2017;13(6):566-70. doi: 10.1007/s12519-017-0049-y
3. Trepatchayakorn S. Trends and characteristics of childhood diabetes in a tertiary care center in Thailand. *Asian Biomed* [Internet]. 2015 [cited 2020 Dec 5]. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Trends-and-characteristics-of-childhood-diabetes-in-Trepatchayakorn/152d6a2713a34147c0e5abf708d011bcf6f5008a>
4. Deerochanawong C, Ferrario A. Diabetes management in Thailand: a literature review of the burden, costs, and outcomes. *Global Health* 2013;9:11. doi: 10.1186/1744-8603-9-11
5. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. Sec. 2. In *Standards of Medical Care in Diabetes 2017*. *Diabetes Care* 2017;40(Suppl 1): S11-24. doi: 10.2337/dc17-S005
6. Likitmaskul S, Wacharasindhu S, Rawdaree P, Ngarmukos C, Deerochanawong C, Suwanwalaikorn S, et al. Thailand diabetes registry project: Type of diabetes, glycemic control and prevalence of microvascular complications in children and adolescents with diabetes. *J Med Assoc Thai* 2006;89(Suppl 1):S10-6. PMID: 17715829
7. Pediatric Nursing Division. The manual of nursing: children and adolescent patient with type 1 diabetes who were treated by antidiabetic drug injection. Bangkok: Department of Nursing Siriraj Hospital; 2016. (in Thai)
8. American Diabetes Association. Treatment and care type 1 diabetes [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 5]. Available from: <https://www.diabetes.org/diabetes/treatment-care>
9. Waisayanand N, Suksatit B. Self-administration of insulin among persons with type 1 diabetes mellitus. *J Royal Thai Army Nurses* 2017;18(Suppl):11-21. (in Thai)
10. Diabetes Association of Thailand. Clinical practice guideline for diabetes 2017. Bangkok: Romyen Media; 2017. (in Thai)
11. World Health Organization. Adolescent health 2020 [Internet]. 2020 [cited 2020 July 3]. Available from: https://www.who.int/health-topics/adolescent-health/#tab=tab__1

12. Diabetes Association of Thailand. Practice guidelines for diabetes clinic standard. Bangkok: Srimuang Printing; 2020. (in Thai)
13. He X, Li J, Wang B, Yao Q, Li L, Song R, et al. Diabetes self-management education reduces risk of all-cause mortality in type 2 diabetes patients: A systematic review and meta-analysis. *Endocrine* 2017;55(3):712-31. doi: 10.1007/s12020-016-1168-2
14. Strawbridge LM, Lloyd JT, Meadow A, Riley GF, Howell BL. One-year outcomes of diabetes self-management training among medicare beneficiaries newly diagnosed with diabetes. *Med Care* 2017;55(4):391-7. doi: 10.1097/MLR.0000000000000653
15. American Diabetes Association. Diabetes self-management education [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 13]. Available from: <https://www.professional.diabetes.org/diabetes-self-management-education>
16. Faculty of Medicine Siriraj Hospital. Type 1 diabetes care service system [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 13]. Available from: www.si.mahidol.ac.th/diabetes/div__count-download (in Thai)
17. Sa-auim C. Principle of diabetic education. In: Soonthorn YB, editor. *Diabetes mellitus*. Bangkok: Chulalongkorn University; 2013. p. 60-6. (in Thai)
18. American Diabetes Association. Children and adolescents: standards of medical care in diabetes-2019. *Diabetes Care* 2019;42(Suppl 1):S148-64. doi: 10.2337/dc19-S013
19. DiMeglio LA, Acerini CL, Codner E, Craig ME, Hofer SE, Pillay K, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. *Pediatr Diabetes* 2018;19(Suppl 27):105-14. doi: 10.1111/pedi.12737
20. Siriraj Diabetes Center of Excellence. The manual of certified diabetes educator program. Bangkok: Faculty of Medicine Siriraj Hospital; 2019. (in Thai)