

การศึกษาเบื้องต้นการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ในผู้ใหญ่ตอนต้น ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

กฤษฐา จีระวงศ์พานิช (พ.บ.) จามจุรี เวียงนาค (พย.บ.) หยาดฝน ดิษบงค์ (พย.บ.) และ
อดุลย์ ครัวสมบุญ (กศ.บ.)

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี ประเทศไทย

บทคัดย่อ

บริบท โรคเบาหวานชนิดที่ 1 ในผู้ใหญ่ตอนต้นยังมีปัญหาในการดูแลควบคุมโรคและส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อน **วัตถุประสงค์** เพื่อติดตามผลลัพธ์จากการให้ความรู้ Diabetes Self-Management Program (DSMP) และการใช้อุปกรณ์สนับสนุนในการดูแลตัวเองเป็นระยะ 1 ปี โดยค่า HbA1C ลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 1% และศึกษาอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนระยะยาวจากโรคเบาหวานชนิดที่ 1

วิธีการศึกษา ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 จำนวน 4 คน (จากจำนวน 6 คน) ที่สามารถติดตามการรักษาต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 1 ปี ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา ให้การดูแลด้วยระบบ DSMP ประกอบด้วยการให้ความรู้ เสริมทักษะการนับอาหาร การฉีดยา การให้แผ่นสำหรับตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและแผ่นตรวจคีโตนในปัสสาวะด้วยตนเอง ติดตามการดูแลทุก 3 เดือน ได้แก่ วัดระดับ HbA1C ข้อมูลการใช้ insulin ความรู้สึกด้าน emotional state และ energy level ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันคือ diabetic ketoacidosis (DKA) และ hypoglycemia ที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และภาวะแทรกซ้อนระยะยาวคือ diabetic retinopathy, diabetic nephropathy และ diabetic neuropathy

ผลการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัย 4 คน ทุกคนได้รับการรักษาด้วยอินซูลินแบบ Basal-Bolus regimen โดยผู้ป่วยคนที่ 1 หญิงไทยอายุ 21 ปี 6 เดือน เป็นเบาหวานมา 10 ปี 4 เดือน HbA1C ก่อนและหลังเข้าร่วมวิจัย 9.7% และ 7.8% (ลดลง 1.8%) ผู้ป่วยคนที่ 2 หญิงไทยอายุ 24 ปี เป็นเบาหวานมา 3 ปี 8 เดือน HbA1C ก่อนและหลังเข้าร่วมวิจัย 13.8% และ 12.1% (ลดลง 1.7%) ผู้ป่วยคนที่ 3 หญิงไทยอายุ 20 ปี 11 เดือน เป็นเบาหวานมา 9 ปี 4 เดือน ก่อนเข้าร่วมโครงการ เกิด DKA 3 ครั้งใน 1 ปี HbA1C ก่อนและหลังเข้าร่วมวิจัย 10.9 % และ 9.7% (ลดลง 1.2%) และผู้ป่วยคนที่ 4 ชายไทยอายุ 25 ปี 9 เดือน เป็นเบาหวานมา 7 ปี 5 เดือน ก่อนเข้าร่วมโครงการมี severe hypoglycemia 2 ครั้งใน 1 ปี HbA1C ก่อนและหลังเข้าร่วมวิจัย 7.6% และ 8.2% (เพิ่มขึ้น 0.6%) หลังเข้าร่วมวิจัยผู้ป่วยทั้ง 4 คน ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันที่ต้องรับการรักษาในโรงพยาบาลและตรวจไม่พบภาวะแทรกซ้อนระยะยาว ผู้ป่วย 3 ใน 4 คน มีระดับ HbA1C ลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 1% แต่ยังคงสูงกว่า 7.0% ทุกคนและทุกครั้งที่ติดตามการรักษา ปัจจัยที่มีผลต่อค่า HbA1C คือ การเจาะ Self-monitoring blood glucose (SMBG) และปริมาณการใช้อินซูลินในแต่ละคน ส่วนความรู้สึกด้าน emotional state และ energy level ช่วง 6 เดือนแรกมีความกังวล แต่ 6 เดือนหลังเป็นปกติทุกคน

สรุป ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ในผู้ใหญ่ตอนต้น 3 ใน 4 คนเมื่อติดตามการรักษาไป 1 ปี มีระดับ HbA1C ลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 1% ไม่พบการต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนระยะยาว

คำสำคัญ เบาหวานชนิดที่ 1 วัยผู้ใหญ่ตอนต้น การจัดการตนเอง ภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน อารมณ์

ผู้นิพนธ์ที่รับผิดชอบ

กฤษฎา จีระวงศ์พานิช

สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

จังหวัดชลบุรี ประเทศไทย

E-mail: kathy22_3@hotmail.com

วันที่รับบทความ : สิงหาคม 2563

วันที่ตอบรับบทความ : กันยายน 2563

Preliminary Study: Care of Type1 diabetes in emerging adulthood at Burapha University Hospital

Krittha Jeerawongpanich (M.D.), Jamjuree Wiangnak (R.N.), Yardfon Disabong (R.N.) and Adul Kramsomboon (B.Ed.)

Faculty of Medicine, Burapha University, Chonburi, Thailand

Abstract

Context: Incidence of Type1 diabetes in emerging adulthood is increasing in Thailand.

Objective: To determine level of glyceimic control of type 1 diabetes after Diabetes Self-Management Program (DSMP) for one year, prevalence of acute and chronic complications of type 1 diabetes.

Methods: The participants were 4 from 6 cases of type 1 diabetes patients in Burapha University Hospital and can be followed up with the DSMP treatment for one year. All participants were given the knowledge about disease, survival skills for hypoglycemia and hyperglycemia management, Carbohydrate or “carb (CHO) counting”, insulin therapy. All of them received glucose strips and urine ketone strips for 1 year. HbA1C level was checked up every 3 months. The acute complications (DKA and severe hypoglycemia) and chronic complications were accessed. The emotional state and energy level were monitored.

Results: Four participants diagnosed with type 1 diabetes were recruited. All of them received Basal-Bolus insulin regimen. The first female patient aged 21 year-6- months has been diagnosed for more than 10 years. Her HbA1C level before and after treatment were 9.7%, 7.8% respectively. The second female patient aged 24 years has been diagnosed nearly 4 years. Her HbA1C level before and after treatment were 13.8%, 12.1% respectively. The third female patient aged 20 year-11-months has been diagnosed nearly 10 years. Her HbA1C level before and after treatment were 10.9%, 9.7% respectively. The last male patient aged 20 year-11-months has been diagnosed more than 7 years. His HbA1C level before and after treatment were 7.6%, 8.2% respectively. Acute and chronic complications were not demonstrated in all of them. The HbA1C level was decreased at least 1 percent in 3/4 participants. The factors that influenced the HbA1C level were self-monitoring of blood glucose and insulin adherence individually. All of them were anxious during the first 6 months, then normal feelings.

Conclusions: The three-fourths of participants had decreased the HbA1C level at least 1 percent within one year by using the DSMP. Acute and chronic complications were not demonstrated in all of them.

Keywords: Type1 diabetes, Emerging adulthood, Diabetes self-management program, Complications of diabetes, Emotion

Corresponding author: Krittha Jeerawongpanich
Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Burapha University,
Chonburi, Thailand
E-mail: kathy22_3@hotmail.com

Received Date : August 2020

Accepted Date : September 2020

อ้างอิง

กฤษฎา จีระวงศ์พานิช, จามจรี เวียงนาค, หยาดฝน ดิษบงค์, อุดุลย์ คร้ามสมบุญ. การศึกษาเบื้องต้นการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ในผู้ใหญ่ตอนต้น ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา. บูรพาเวชสาร. 2564; 8(1): 41-55.

Citation

Jeerawongpanich K, Wiangnak J, Disabong Y, Kramsomboon A. Preliminary Study: Care of Type 1 diabetes in emerging adulthood at Burapha University Hospital. BMJ. 2021; 8(1): 41-55.

บทนำ

เบาหวานชนิดที่ 1 เป็นปัญหาเรื้อรังทั่วโลก จำนวนผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากร้อยละ 4.7 ของประชากรในปี พ.ศ. 2523 เป็นร้อยละ 8.5 ในปี พ.ศ. 2557 องค์การอนามัยโลก¹ ประมาณการณ่ว่าทั่วโลกจะมีผู้ใหญ่เป็นเบาหวานสูงถึง 422 ล้านคนในปี พ.ศ. 2557 และจากประมาณการของสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ² ในปี พ.ศ. 2560 มีเด็กและวัยรุ่นอายุ 14-19 ปี เป็นเบาหวานประเภทที่ 1 สูงถึงกว่า 1.1 ล้านคน และมีผู้ป่วยใหม่จำนวน 132,600 ต่อปี

สมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ² พบอุบัติการณ์ของเบาหวานชนิดที่ 1 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่อุบัติการณ์มีความแตกต่างกันในแต่ละเชื้อชาติและภูมิภาค ซึ่งยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัดแต่สันนิษฐานว่าอาจเกิดจากปัจจัยพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม Gomes-Lopera N และคณะ³ ศึกษาในทวีปอเมริกาและยุโรป พบ 4 - 41 : 100,000 ประชากรในเอเชีย เช่น จีน มีอุบัติการณ์ 0.1 : 100,000 ต่อปี สำหรับประเทศไทย Deerochanawong C และ Ferrario A⁴ ได้รายงานในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบอุบัติการณ์ของเบาหวานชนิดที่ 1 เพิ่มขึ้นจาก 0.17 : 100,000 ต่อปี เมื่อ พ.ศ. 2523 เป็น 1.27 : 100,000 ในปี พ.ศ. 2548 และเขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร พบ 2.04 - 2.18 : 100,000 ระหว่างปี พ.ศ. 2534 - พ.ศ. 2538

ในปี พ.ศ. 2546 Likitmaskul S และคณะ⁵ มีการสำรวจผู้ป่วยเบาหวานที่อายุน้อยกว่า 18 ปี ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในประเทศไทย พบเบาหวานในเด็กและวัยรุ่น คิดเป็นร้อยละ 2.66 ของเบาหวาน ทั้งหมด โดยร้อยละ 78 เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ร้อยละ 18.4 เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 3.6 เป็นเบาหวานชนิดอื่น

เบาหวานชนิดที่ 1 เกิดจากเบต้าเซลล์ของตับอ่อนถูกทำลายจากปฏิกิริยาทางภูมิคุ้มกัน ทำให้ไม่สามารถผลิตอินซูลินได้อย่างสมบูรณ์¹ ต้องได้รับการรักษาด้วยอินซูลินตลอดชีวิต⁶ พบได้ตลอดทุกช่วงอายุ

แต่พบมากในเด็กและผู้ใหญ่ตอนต้น ร้อยละ 58 ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ได้รับการวินิจฉัยก่อนอายุ 30 ปี⁷ เบาหวานชนิดที่ 1 จำเป็นต้องให้การบริบาลเป็นระยะเวลานาน จึงส่งผลกระทบต่อทั้งด้านชีววิทยาและจิตสังคมต่อผู้ป่วย ครอบครัว และทรัพยากรด้านสุขภาพ โดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2562⁸ พบว่าในการบริบาลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีค่าใช้จ่ายเป็นเงินจำนวน 13,636 บาทต่อคนต่อปี นอกจากนั้นยังเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันจากการใช้อินซูลินที่ไม่เหมาะสมหรือเข้าไม่ถึงยา ทำให้มีความรุนแรงต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาลหรือเสียชีวิต รวมทั้งการเกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว ได้แก่ diabetic retinopathy และ diabetic nephropathy นอกจากนั้น ยังส่งผลกระทบต่อการศึกษาและการทำงานของผู้ป่วย จำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างครอบคลุมอย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีภาวะแทรกซ้อนให้น้อยที่สุด

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย สมาคมต่อมไร้ท่อเด็กและวัยรุ่น และสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทยเล็งเห็นความสำคัญดังกล่าว จึงดำเนินโครงการพัฒนาระบบและเครือข่ายบริบาลเบาหวานชนิดที่ 1 และเบาหวานในเด็กและวัยรุ่นทั่วประเทศ ผู้วิจัยเห็นประโยชน์จากการเข้าร่วมเป็นเครือข่ายในโครงการดังกล่าวเพื่อพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยที่ผ่านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โครงการ CREC009/59BRm

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินผลลัพธ์รวมของการรักษา ด้านพฤติกรรม การดูแลตัวเองของผู้ป่วย ด้านผลการรักษาทางการแพทย์ ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน และภาวะแทรกซ้อนระยะยาวของโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ในระยะเวลา 1 ปี

วิธีการศึกษา

กลุ่มประชากร : จากการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 (T1D) ทุกอายุ และเบาหวานทุกชนิดที่ได้รับการวินิจฉัยก่อนอายุ 30 ปี ที่มารับการรักษา ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพาเป็นระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 - 2558 พบผู้ป่วยทั้งสิ้น 21 คน เป็นเพศชาย 11 คน (ร้อยละ 52.4) เพศหญิง 10 คน (ร้อยละ 47.6) ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 จำนวน 6 คน (ร้อยละ 28.6) โรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 13 คน (ร้อยละ 61.9) และเป็นเบาหวานชนิดอื่นๆ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 9.5)

กลุ่มตัวอย่าง : ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 (T1D) ที่ได้รับการวินิจฉัยก่อนอายุ 30 ปี จำนวน 6 คน มีเพียงจำนวน 4 คน ที่สามารถมารับการรักษาต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2559 - กันยายน พ.ศ. 2560 อีก 2 คน ไม่สามารถมาติดตามการรักษาได้จึงตัดออกจากการศึกษา

ข้อมูลที่ศึกษา : อายุ เพศ การศึกษา ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานก่อนเข้าร่วมโครงการ โรคร่วม ข้อมูลเมื่อแรกวินิจฉัย การรักษาในปัจจุบัน ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานทั้งเฉียบพลัน (diabetic ketoacidosis - DKA และ severe hypoglycemia) และภาวะแทรกซ้อนระยะยาว (diabetic retinopathy, diabetic nephropathy และ diabetic neuropathy)

การบริหาร : ทุกคนได้รับการดูแลด้วยระบบ Diabetes Self-Management Program (DSMP) ประกอบด้วย Diabetes Self-Management Education (DSME) และ Diabetes Self-Management Support (DSMS) ได้แก่ ความรู้เรื่องโรค การฉีดยา ทักษะการดูแลตัวเอง เช่น การแก้ไขภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) และน้ำตาลในเลือดสูง (hyperglycemia) การนับอาหารแบบส่วน (คาร์บ) ได้รับแผ่นตรวจระดับน้ำตาลเพื่อเจาะระดับน้ำตาลด้วยตนเองวันละ 3-4 ครั้ง และแผ่นตรวจคีโตน

ในปีสภาวะ ติดตามทุก 1 เดือนในช่วง 3 เดือนแรก เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะการดูแลตัวเอง จากนั้นติดตามการรักษาทุก 3 เดือน จำนวน 4 ครั้ง รวมเวลา 1 ปี

ผู้วิจัยใช้การติดตามดูแล T1D ในผู้ใหญ่ตอนต้นเป็นเวลา 1 ปี ประกอบด้วยการดูแล 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านพฤติกรรมกรรมการดูแลตัวเอง (behavioral outcomes) ประกอบด้วย 2 ข้อ ได้แก่

1.1 การติดตามที่คลินิกในโรงพยาบาลอย่างน้อย 3 ครั้งต่อปี

1.2 การตรวจ Self-Monitoring Blood Glucose (SMBG) อย่างน้อย 3 ครั้งต่อวัน

2. ด้านผลการรักษาทางการแพทย์ (medical outcomes) ประกอบด้วย 3 ข้อ ได้แก่

2.1 ระดับ HbA1C ทุก 3 เดือน

2.2 BUN/Creatinine และ lipid profile อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี

2.3 การประเมินภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ได้แก่ DKA และ severe hypoglycemia ที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

2.4 ภาวะแทรกซ้อนระยะยาวของโรคเบาหวานใน 1 ปี ได้แก่ diabetic retinopathy ตรวจตาโดยจักษุแพทย์ 1 ครั้ง diabetic nephropathy ประเมินด้วย microalbuminuria อย่างน้อย 2 ครั้ง และ diabetic neuropathy ประเมินด้วย monofilament 1 ครั้ง

3. ด้านผลลัพธ์ทางจิตใจ (psychological outcomes) และเหตุการณ์อื่นๆเกี่ยวกับสุขภาพ (health events) ประกอบด้วย 3 ข้อ ได้แก่

3.1 ความรู้สึกด้านอารมณ์ (emotional state) (นึกย้อนไป 3 วันที่ผ่านมา)

3.2 ความรู้สึกด้านระดับพลังงาน (energy level) (นึกย้อนไป 3 วันที่ผ่านมา)

3.2 เหตุการณ์อื่นๆเกี่ยวกับสุขภาพ (health events) ได้แก่ การเจ็บป่วย อาการก่อนมีประจำเดือน และภาวะเครียด

เกณฑ์ประเมินผลลัพธ์รวมของการรักษาในงานวิจัยนี้มี 5 ข้อ ประกอบด้วย

1. การติดตามที่คลินิกในโรงพยาบาลอย่างน้อย 3 ครั้งต่อปี

2. การตรวจ Self-Monitoring Blood Glucose (SMBG) อย่างน้อย 3 ครั้งต่อวัน

3. ค่า HbA1C ที่ลดลงมากกว่าหรือเท่ากับ 1% ในระยะเวลา 1 ปี

4. ไม่มีหรือลดอัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเนื่องจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ได้แก่ DKA และ severe hypoglycemia

5. มีการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนระยะยาวทางตา ไต เท้าประจำปี ครอบคลุมเกณฑ์กำหนดและไม่พบความผิดปกติเพิ่มเติม

การแปลผลตามเกณฑ์ประเมินผลลัพธ์รวมของการรักษาในงานวิจัยนี้ ดังนี้

- สามารถทำได้ ครบทั้ง 5 ข้อ หมายความว่า ประสบความสำเร็จ (success)

- สามารถทำได้ ครบ 3 ข้อ หมายความว่า ยอมรับได้ (acceptable)

- สามารถทำได้ เพียง 2 ข้อ หมายความว่า ล้มเหลว (failure)

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลพื้นฐาน

ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 สัญชาติไทย จำนวน 4 คน เป็นหญิง 3 คน ชาย 1 คน (ตารางที่ 1) ทุกคนไม่ได้รับการส่งตรวจ pancreatic antibody

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ร่วมวิจัยก่อนเข้าร่วมโครงการ

ผู้ร่วมวิจัย	เพศ	อายุ (ปี)	ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน	น้ำหนัก(กก) /ส่วนสูง(ซม)	BMI (kg/m ²)	SMBG (ครั้ง/วัน)	Insulin (unit/kg/d)	HbA1C (%)	DKA /Severe Hypoglycemia (ครั้ง/ปี)
คนที่ 1	หญิง	21 ปี 6 เดือน	10 ปี 4 เดือน	42/152	18.2	1	1.19	9.7	0 / 0
คนที่ 2	หญิง	24 ปี	3 ปี 8 เดือน	54/160	21.1	2	0.81	13.8	0 / 0
คนที่ 3	หญิง	20 ปี 11 เดือน	9 ปี 4 เดือน	52/155	21.6	0.43	0.85	10.9	3 / 0
คนที่ 4	ชาย	25 ปี 9 เดือน	7 ปี 5 เดือน	70/184	20.7	2	0.86	7.6	0 / 2

ผู้ป่วยคนที่ 1 หญิง อายุ 21 ปี 6 เดือน ได้รับการวินิจฉัยเบาหวานประเภทที่ 1 (T1D) เมื่ออายุ 11 ปี 2 เดือน อาชีพ นักศึกษา ใช้ Basal-Bolus regimen: Lantus 26 units/day, Novorapid 24 units/day = 1.19 units/kg/day

ผู้ป่วยคนที่ 2 หญิง อายุ 24 ปี - เดือน ได้รับการวินิจฉัย T1D เมื่ออายุ 20 ปี 4 เดือน จบการศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัท ใช้ Basal-Bolus regimen: Lantus 28 units/day, Novorapid 16 units/day = 0.81 units/kg/day

ผู้ป่วยคนที่ 3 หญิง อายุ 20 ปี 11 เดือน วินิจฉัย T1D เมื่ออายุ 11 ปี 7 เดือน อาชีพนักศึกษา มีภาวะไขมันในเลือดสูง ใช้ Basal-Bolus regimen: Lantus 30 units/day, Novorapid 14 units/day = 0.85 units/kg/day

ผู้ป่วยคนที่ 4 ชาย อายุ 25 ปี 9 เดือน วินิจฉัย T1D เมื่ออายุ 18 ปี 4 เดือน จบการศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพพนักงานบริษัท ใช้ Basal-Bolus regimen: Lantus 30 units/day, Novorapid 30 units/day = 0.86 units/kg/day

อายุเฉลี่ยที่เริ่มวินิจฉัย T1D คือ อายุ 15.0 ปี มีภาวะ DKA เมื่อเริ่มวินิจฉัยจำนวน 2 คน

ผู้เข้าร่วมวิจัยมีระดับค่าเฉลี่ย HbA1C = 10.5% (ต่ำสุด 7.6% และสูงสุด 13.8%) ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนไม่มี diabetic nephropathy จำนวน 1 คน ไม่เคยตรวจตา ที่เหลือ 3 คน ตรวจแล้ว ไม่พบ diabetic retinopathy และทุกคนไม่เคยตรวจเท้า เพื่อหา diabetic neuropathy

2. ผลลัพธ์การบริบาล 3 ด้าน ได้แก่ ด้าน พฤติกรรมการดูแลตนเอง ด้านการรักษาทางการแพทย์ และด้านจิตใจและเหตุการณ์อื่นๆ เกี่ยวกับสุขภาพ ดังนี้

2.1. ผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมการดูแลตัวเอง

หลังการได้รับ DSMP และ DSMS ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนมาติดตามที่คลินิกอย่างน้อย 3 ครั้งต่อปี มีผู้เข้าร่วมวิจัย 1 คน ที่มีค่าครั้งสุดท้ายต่ำกว่าที่นัดไว้ แต่ก็ยังมาติดตามผลเลือดและผลปัสสาวะ การทำ SMBG ทุกคนจะพบว่า ค่อนข้างดีใน 6 เดือนแรก หลังจากนั้น

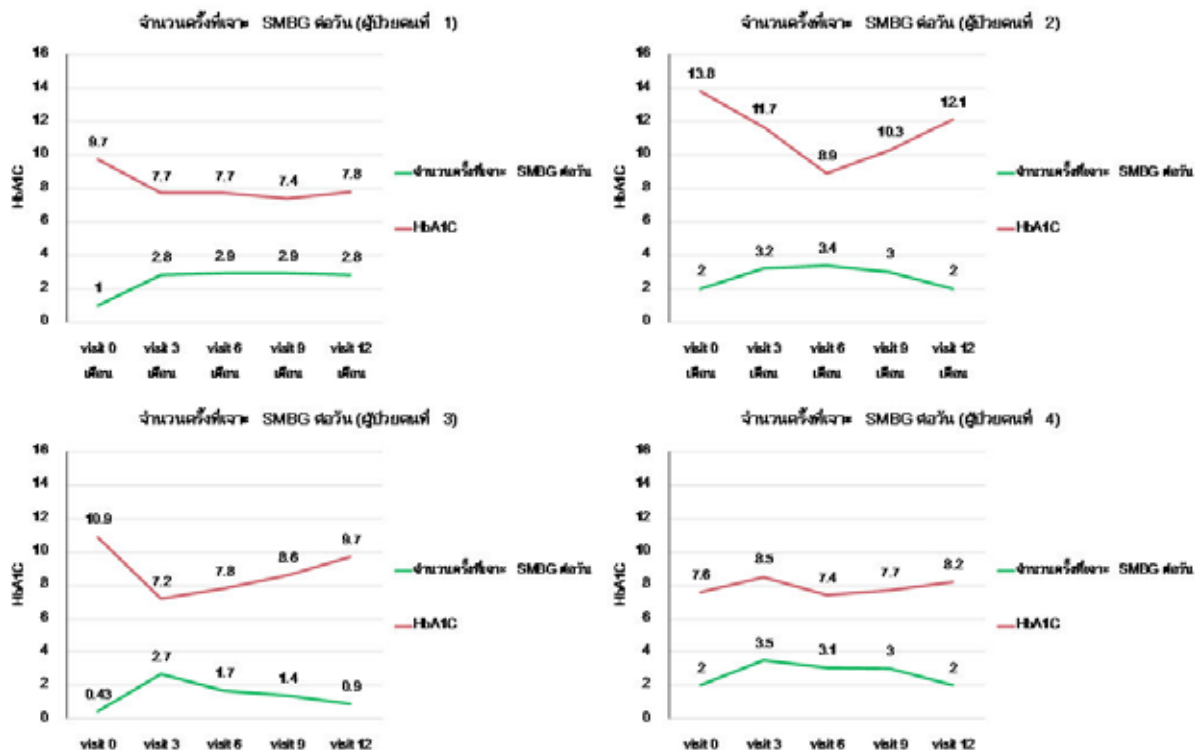
ทำได้ไม่ถึงเป้าหมาย (คือ 3 ครั้ง/วัน) ซึ่งให้เหตุผลว่า ติดเรื่องงานและการสอบ ทำให้เร่งรีบ ไม่ได้ทำตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

2.2 ผลลัพธ์ด้านผลการรักษาทางการแพทย์

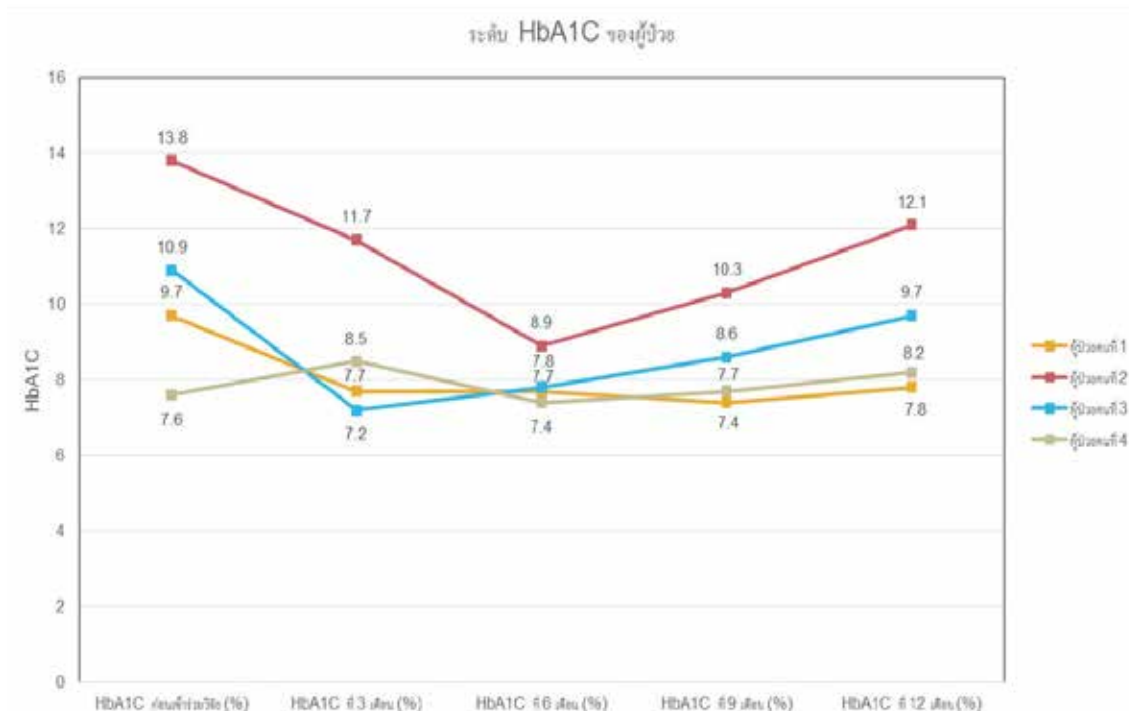
การใช้อินซูลิน (insulin) ดัชนีมวลกาย (BMI) และค่า HbA1C ของผู้เข้าร่วมวิจัย (ตารางที่ 2) จำนวน ครั้งของการเจาะ SMBG และ ระดับ HbA1C (รูปที่ 1) และระดับ HbA1C (รูปที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลการใช้ Insulin (unit/kg/days), BMI (kg/m²) และ HbA1C (%) ของผู้เข้าร่วมวิจัย เมื่อ ติดตาม จนครบ 1 ปี

ผู้ป่วย	ก่อนเข้าร่วมวิจัย			ติดตาม 3 เดือน			ติดตาม 6 เดือน			ติดตาม 9 เดือน			ติดตาม 12 เดือน		
	Insulin	BMI	A1C	Insulin	BMI	A1C	Insulin	BMI	A1C	Insulin	BMI	A1C	Insulin	BMI	A1C
คนที่ 1	1.19	18.2	9.7	1.09	19.0	7.7	1.02	19.5	7.7	1.19	18.6	7.4	1.14	18.6	7.8
คนที่ 2	0.81	21.1	13.8	0.87	21.5	11.7	0.85	21.5	8.9	0.84	19.9	10.3	0.88	19.0	12.1
คนที่ 3	0.85	21.6	10.9	0.77	25	7.2	0.79	24.1	7.8	0.84	22.9	8.6	0.81	23.3	9.7
คนที่ 4	0.86	20.7	7.6	1.03	20.7	8.5	0.99	21.6	7.4	0.99	21.6	7.7	0.92	21.9	8.2



รูปที่ 1 ระดับ HbA1C และจำนวนครั้งที่เจาะ SMBG ต่อวัน ของผู้เข้าร่วมวิจัย



รูปที่ 2 ระดับ HbA1C ของผู้เข้าร่วมวิจัย เมื่อติดตามจนครบ 1 ปี

3 ใน 4 คน มีระดับค่า HbA1C ลดลงมากกว่า 1% ใน 1 ปี รายที่ 2 ถึงแม้จะลดลงแต่ระดับค่า HbA1C ยังสูงอยู่และมีประวัติไม่ฉีดยาอินซูลินค่อนข้างบ่อย

ผู้เข้าร่วมวิจัย 2 คนที่มีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน คือ DKA และ severe hypoglycemia ก่อนเข้าร่วมวิจัย หลังได้รับการ DSMP ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันอีกและไม่พบภาวะแทรกซ้อนระยะยาวในผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน เช่น DKA and Severe Hypoglycemia ที่ทำให้ผู้ร่วมวิจัยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

ผู้ร่วมวิจัย	ก่อนเข้าร่วมโครงการ	DKA / Severe Hypoglycemia					
		ติดตาม 1 เดือน	ติดตาม 2 เดือน	ติดตาม 3 เดือน	ติดตาม 6 เดือน	ติดตาม 9 เดือน	ติดตาม 12 เดือน
คนที่ 1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
คนที่ 2	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
คนที่ 3	3/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
คนที่ 4	0/2	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

ตารางที่ 4 ผลตรวจเลือดและผลตรวจปัสสาวะของผู้ร่วมวิจัยเมื่อติดตามจนครบ 1 ปี

ผู้ป่วย	FBS (mg/dl)	HbA1C (%)	BUN (mg/dl)	Cr (mg/dl)	Chol (mg/dl)	TG (mg/dl)	HDL-C (mg/dl)	LDL-C (mg/dl)	Urine micro albumin (mg/g)
คนที่ 1									
0 เดือน	192	9.7	5.7	0.6	165	115	51	91	6
3 เดือน	128	7.7							
6 เดือน	229	7.7	9.3	0.72	154	67	39	102	5
9 เดือน	156	7.4							
12 เดือน	240	7.8	6	0.6	145	61	40	93	0
คนที่ 2									
0 เดือน	284	13.8	16.7	0.7	230	95	85	126	17
3 เดือน	583	11.7							
6 เดือน	200	8.9	20	0.68	199	51	53	136	15
9 เดือน	362	10.3							
12 เดือน	330	12.6	13	0.6	248	98	68	160	6
คนที่ 3									
0 เดือน	181	10.9	11.9	0.59	275	67	66	196	21
3 เดือน	169	7.2	14.2	0.6	206	40	69	129	10
6 เดือน	193	7.8			254	65	58	183	
9 เดือน	254	8.6	18.1	0.54	274	60	65	197	<5
12 เดือน	159	9.7			278	54	67	200	
คนที่ 4									
0 เดือน	170	7.6	18.5	0.84	190	71	66	110	9
3 เดือน	271	8.5							
6 เดือน	144	7.4	10.1	0.8	184	62	59	113	6
9 เดือน	106	7.7							
12 เดือน	303	8.2	11	0.9	187	69	63	110	1

2.3 ผลลัพธ์ด้านจิตใจและเหตุการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เจ็บป่วย เช่น เจ็บป่วย (illness) อาการก่อนมีประจำเดือน (premenstrual) หรือภาวะเครียด (stress)

ผลลัพธ์ด้านจิตใจ (ตารางที่ 5) ส่วนเหตุการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนไม่มีภาวะ

ตารางที่ 5 ผลลัพธ์ด้านจิตใจ (Psychological outcomes) : ความรู้สึกของผู้ป่วยเมื่อมาติดตามอาการ

ผู้เข้าร่วมวิจัย	Emotional state / Energy level			
	ครั้งแรก	3 เดือน	6 เดือน	12 เดือน
คนที่ 1	สงบ/ปกติ	กังวล/ปกติ	กังวล/ปกติ	สงบ/ปกติ
คนที่ 2	มีความสุข/ปกติ	ท้อแท้/ปกติ	มีความสุข/ปกติ	สงบ/ปกติ
คนที่ 3	สงบ/ไม่มีเรี่ยวแรง	มีความสุข/กระฉับกระเฉง	สับสน/ปกติ	สงบ/ปกติ
คนที่ 4	สงบ/ปกติ	มีความสุข/ปกติ	มีความสุข/ปกติ	สงบ/ไม่มีเรี่ยวแรง

3. ผลลัพธ์รวมของการรักษา

ตารางที่ 6 ผลตามเกณฑ์พิจารณาผลลัพธ์รวมของการปรับยา

เกณฑ์พิจารณาผลลัพธ์รวมของการรักษา	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4
1. การติดตามที่คลินิกอย่างน้อย 3 ครั้งต่อปี	4 ครั้งต่อปี	4 ครั้งต่อปี	4 ครั้งต่อปี	4 ครั้งต่อปี
2. การตรวจ Self-Monitoring Blood Glucose (SMBG) อย่างน้อย 3 ครั้งต่อวัน	2.8 ครั้ง/วัน	2 ครั้ง/วัน	0.9 ครั้ง/วัน	2 ครั้ง/วัน
3. ค่า HbA1C (%) ที่ลดลง มากกว่า หรือเท่ากับ 1 % ในระยะเวลา 1 ปี	(-)1.9*	(-)1.7*	(-)1.2*	(+)0.6*
4. ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ได้แก่ DKA และ severe hypoglycemia	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
5. มีการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนทางตา ไต เท้าประจำปี ครบตามเกณฑ์กำหนด และไม่พบความผิดปกติเพิ่มเติม	ครบ/ไม่พบ	ครบ/ไม่พบ	ครบ/ไม่พบ	ครบ/ไม่พบ
ผลลัพธ์รวม	ยอมรับได้	ยอมรับได้	ยอมรับได้	ยอมรับได้

หมายเหตุ * (-) = ลดลง (+) = เพิ่มขึ้น

วิจารณ์

ผู้ร่วมวิจัยในการศึกษานี้ทั้งหมดเป็นผู้ใหญ่ตอนต้น (emerging adulthood) อายุระหว่าง 18-25 ปี การติดตามประเมินในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ในวัยนี้มี 3 ด้าน

1. ด้านพฤติกรรมการณ์ดูแลตัวเอง (behavioral outcomes)

ตามที่ Arnett JJ⁹ กล่าวถึงว่า ผู้ใหญ่ตอนต้นเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านจากวัยรุ่นกำลังพัฒนาสู่ความเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งมีความโดดเด่นในเรื่องอัตลักษณ์ ความไม่มั่นคง สนใจตัวเอง ความรู้สึกระหว่างความเป็นวัยรุ่นและผู้ใหญ่ และการมองตัวเองในอนาคต ผู้ป่วยในกลุ่มนี้ มีความกังวลเรื่องงานและการสอบ การหา

งานทำ การย้ายที่ทำงาน จึงละเลยการทำ SMBG และไม่ได้ฉีดยาอย่างที่เคยปฏิบัติมา ผลการศึกษานี้พบว่า ผู้เข้าร่วมวิจัยมาตามนัดทุกครั้งแม้จะมาช้ากว่ากำหนด 1 ราย ผลการทำ SMBG ไม่ครบ 3-4 ครั้งต่อวัน แต่เพิ่มขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมวิจัย Delamater Am และคณะ¹⁰ ให้ความเห็นว่า behavioral intervention จะช่วยให้ผู้ป่วย T1D ในผู้ใหญ่ตอนต้นกลุ่มนี้ดูแลตัวเอง เจาะเลือดมาติดตามที่คลินิก และทำให้ค่า HbA1C ดีและไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน และระยะยาว ปัจจัยที่มีผลต่อระดับค่า HbA1C คือ การเจาะ SMBG ที่เพิ่มขึ้นและปริมาณการใช้อินซูลินจากการศึกษาของ DeJkhamron P และคณะ¹¹

Mc Carthy MM และ Grey M¹² ศึกษาในสหรัฐอเมริกาในเรื่อง self-management ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 โดยแบ่งผู้ป่วยอายุ 18-25 ปีเป็นผู้ใหญ่ตอนต้น พบว่าในวัยนี้มีค่า HbA1C สูงที่สุด คือ 8.4 % เมื่อเทียบกับกลุ่ม young adults (อายุ 25 - 45 ปี), middle-aged adults (อายุ 45-65 ปี) และ older adults (อายุ \geq 65 ปี) และมักจะละเลยการฉีด insulin อย่างน้อย 1 ครั้ง/วันและเกิดภาวะ diabetic ketoacidosis (DKA) ได้บ่อยกว่ากลุ่มอื่น

2. ด้านการรักษาทางการแพทย์ (medical outcomes)

ปกติ เป้าหมายของระดับ HbA1C ในผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่น ผู้ใหญ่ตอนต้น คือ < 7.0% แต่จากการศึกษาของ DiMeglio LA และคณะ¹³ กำหนดให้ผู้ใหญ่ตอนต้นที่อายุน้อยกว่า 25 ปี มีค่า HbA1C ที่เหมาะสมในแต่ละคนที่จะไม่เกิดภาวะ severe hypoglycemia หรือเป้าหมาย < 7.5% ในคนที่มีประวัติ severe hypoglycemia หรือ hypoglycemia unawareness ในคนที่ไม่มีการพยากรณ์ที่จะเจาะ SMBG และการศึกษาของ Lyengar J และคณะ¹⁴ พบว่า ระดับค่า HbA1C เพิ่มขึ้นจาก 7.5% เป็น 9.2% ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น และมีเพียงร้อยละ 14 ที่สามารถมีระดับ HbA1C < 7.0%

Monaghan M และคณะ¹⁵ ศึกษาในสหรัฐอเมริกา พบว่ามี T1D ในวัยรุ่นและผู้ใหญ่ตอนต้น ประมาณ 3 ล้านคน โดยมีเพียงร้อยละ 17 ของผู้ใหญ่ตอนต้น (อายุ 18-25 ปี) ที่มีระดับค่า HbA1C < 7.0% เมื่อติดตามไป ร้อยละ 50 มีภาวะแทรกซ้อนตั้งแต่อายุประมาณ 20 ปี เช่น retinopathy, neuropathy นอกจากนี้ T1D ในผู้ใหญ่ตอนต้นยังเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด DKA ได้ถึง 2.5 เท่าของวัยผู้ใหญ่ (> 65 ปี)

จากการศึกษาของ Bryden KS และคณะ (2003)¹⁶ ใน T1D ที่ประเทศอังกฤษ โดยมีการประเมินเบื้องต้นและติดตาม T1D ที่มีอายุ 17-25 ปี ไปอีก 11 ปี พบว่าระดับค่า HbA1C ไม่แตกต่างกัน คือ 8.5 % กับ

8.6% ในผู้ชายและ 9.3% กับ 8.7% ในผู้หญิง ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นบ่อย คือ diabetic retinopathy, diabetic nephropathy, peripheral neuropathy เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3 เป็นร้อยละ 37

ในการศึกษานี้จึงตั้งเป้าหมาย HbA1C ให้ลดลงมากกว่า หรือเท่ากับ 1% ภายใน 1 ปี เพราะวัยนี้มีการพัฒนาความเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งมีความโดดเด่นในเรื่องความไม่มั่นคง การมองอนาคตตนเองในด้านการศึกษาหรือการทำงานของแต่ละคน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตได้ตามปกติ และมีภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด จากการศึกษาที่ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถลดระดับ HbA1C ได้มากกว่า 1% ใน 1 ปี เพียง 3 ใน 4 คน มี 1 คนที่ระดับ HbA1C สูงขึ้น และทั้งหมดไม่พบภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและภาวะแทรกซ้อนระยะยาว

3. ผลลัพธ์ด้านจิตใจ (psychosocial outcomes) และเหตุการณ์ด้านสุขภาพ (health events)

การศึกษานี้ ได้ประเมิน emotional state, energy level และเหตุการณ์ด้านสุขภาพ ในผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนให้ความร่วมมือดี โดยผู้เข้าร่วมวิจัยคนที่ 1 มีความกังวลเรื่องการเรียน การทำงานทำ ผู้ป่วยคนที่ 3 รู้สึกสับสนเรื่องการเรียน การฝึกงาน ในการศึกษาที่ยังไม่ได้มีการประเมินภาวะวิตกกังวล (anxiety) ภาวะซึมเศร้า (depression) และความเครียด (stress) ที่จะมีผลต่อการดูแลตัวเองของผู้ป่วยที่ชัดเจนด้วย จากการศึกษานี้ของ Lyengar J และคณะ¹⁴ ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบความสัมพันธ์ระหว่างภาวะซึมเศร้า และการเจาะ SMBG ที่ลดลงทำให้ค่า HbA1C เพิ่มขึ้น และเพิ่มอัตราการไปห้องฉุกเฉิน และการนอนในโรงพยาบาล

Bryden KS และคณะ¹⁶ ศึกษาผู้ป่วย T1D ในประเทศอังกฤษพบว่าเมื่อติดตามไป 11 ปี ผู้ป่วยมีปัญหาทางด้านจิตใจ (psychiatric disorder) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 16 เป็นร้อยละ 28 ดังนั้นผู้ป่วยวัยรุ่นและผู้ใหญ่ตอนต้นควรได้รับการประเมินทางด้านจิตใจ คือ

ภาวะซึมเศร้าและความพึงพอใจในตัวเองต่ำ (low self-esteem) นอกจากนี้ Buschur EO และคณะ¹⁷ ศึกษาในสหรัฐอเมริกาพบ major depressive disorder ได้ถึงร้อยละ 59.5 เมื่อเทียบกับวัยรุ่นที่ไม่เป็นเบาหวาน ซึ่งเจอเพียงร้อยละ 20 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.0001$)

Carlsund Å และ Söderberg S¹⁸ ศึกษาผู้ป่วย T1D อายุ 19-30 ปี ในประเทศสวีเดน จำนวน 12 คน อายุเฉลี่ย 23 ปี พบว่ามีความกังวลกับระดับน้ำตาลที่ต่ำ จึงทำให้ตัวเองมีระดับน้ำตาลสูง และกังวลเรื่องการสูญเสียการควบคุมตัวเอง สถานการณ์หรือเรื่องความตาย โดยสิ่งที่กระตุ้นผู้ป่วยคือ การตีตรา (stigmatization), ความเข้าใจผิด (misunderstanding), อารมณ์แปรปรวนของตนเอง (own mood swings) รวมไปถึงภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นจากโรคเบาหวานในอนาคต

Sandler CN และคณะ¹⁹ ในประเทศสหรัฐอเมริกา แนะนำรูปแบบการส่งต่อผู้ป่วยเบาหวานในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น และส่งต่อในช่วงอายุ 18 ปี และ Wentzell K และคณะ²⁰ แนะนำการประเมิน Diabetes Distress ในกลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้นเพื่อทำให้ผลการรักษาดีขึ้นและผู้ป่วยกลุ่มนี้ใช้ชีวิตได้ตามปกติ

ดังนั้น ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ในผู้ใหญ่ตอนต้น (emerging adults) ควรมีการประเมินด้านจิตใจร่วมด้วย โดยเฉพาะภาวะซึมเศร้า (depression) และความพึงพอใจในตัวเอง (self-esteem) ที่มีผลต่อความร่วมมือของผู้ป่วยในการเจาะเลือด ฉีดยา การดูแลตัวเอง ซึ่งมีผลต่อระดับค่า HbA1C นอกจากนี้ ควรมีการทำระบบส่งต่อผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 (Transition Program) จากกุมารแพทย์ต่อมไร้ท่อไปยังอายุรแพทย์ต่อมไร้ท่อ จักษุแพทย์และสูตินรีแพทย์ในอนาคต ซึ่งตามคำแนะนำของ American Academic of Pediatrics¹⁴ แนะนำให้เริ่มตั้งแต่อายุ 14 ปี โดยวางแผนกับผู้ป่วยและครอบครัว มีการจัดเตรียมทีม และส่งต่อ

ในช่วงอายุ 18 ปี^{17,19} ซึ่งต้องมีการพัฒนาทีมในการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นองค์รวมต่อไป

นอกจากนี้ การศึกษานี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น ยังไม่ได้ประเมินเรื่องการคุมกำเนิด รวมไปถึงพฤติกรรมเสี่ยงซึ่งในผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความเสี่ยงในเรื่องดังกล่าว มีผลต่อตัวเองไปจนถึงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นทั้งแบบเฉียบพลันและระยะยาว

การวิจัยนี้แม้จะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยจำนวนน้อยแต่มีจุดเด่นคือการประเมินผู้ใหญ่ตอนต้น 3 ด้านได้แก่ การควบคุมพฤติกรรมตนเอง การดูแลด้านการรักษาทางการแพทย์ และการดูแลด้านจิตใจและเหตุการณ์เกี่ยวกับสุขภาพ แต่ยังมีข้อที่ต้องพัฒนาคือ ควรมีการประเมินภาวะซึมเศร้า ภาวะเครียด และความพึงพอใจในตัวเองเพิ่มเติมเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างเป็นองค์รวม และทำให้ผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุข ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ในผู้ใหญ่ตอนต้น จึงเป็นกลุ่มที่ต้องได้รับการดูแลแตกต่างจากกลุ่มอื่น

สรุป

การดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ในผู้ใหญ่ตอนต้น โดยใช้ระบบ DSMP และครอบครัวด้านจิตใจเมื่อติดตามการรักษาไป 1 ปี มีผลลัพธ์รวมของการดูแลที่ยอมรับได้ มีการดูแลตนเอง ระดับ HbA1C ลดลงมากกว่า 1% ไม่พบภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันและยังไม่พบภาวะแทรกซ้อนระยะยาวจากโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ผลลัพธ์รวมของการบริบาลอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย คณะกรรมการพัฒนาเครือข่ายบริบาลและการลงทะเบียนผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 และผู้เป็นเบาหวานก่อนอายุ 30 ปี ประเทศไทย (TIDDAR CNC) สมาคมต่อมไร้ท่อเด็กและวัยรุ่นไทยและสำนักงานหลักประกันสุขภาพ

แห่งชาติ ผู้ป่วย 4 รายที่เข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Classification of diabetes mellitus. Geneva: World Health Organization. 2019.
2. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 8th Edition. Brussels: International Diabetes Federation. 2017.
3. Gomez-Lopera N, Pineda-Trujillo N, Diaz-Valencia PA. Correlating the global increase in type 1 diabetes incidence across age groups with national economic prosperity: A systematic review. *World J Diabetes*. 2019; 10: 560-80.
4. Deerochanawong C, Ferrario A. Diabetes management in Thailand: a literature review of the burden, costs, and outcomes. *Global Health*. 2013; 9: 11.
5. Likitmaskul S, Wacharasindhu S, Rawdaree P, Ngarmukos C, Deerochanawong C, Sompongse 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-S16.
6. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. ชนิดของโรคเบาหวาน. ใน: แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560. Clinical Practice Guideline for Diabetes 2017. ปทุมธานี: ร่มเย็น มีเดีย จำกัด; 2560. หน้า 21-23.
7. Thomas NJ, Jones SE, Weedon MN, Shields BM, Oram RA, Hattersley AT. Frequency and phenotype of type 1 diabetes in the first six decades of life: a cross-sectional, genetically stratified survival analysis from UK Biobank. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018; 6: 122-9.
8. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. การบริหารค่าใช้จ่าย บริการควบคุมป้องกันและรักษาโรคเรื้อรัง. ใน: คู่มือบริหารกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2563. กรุงเทพมหานคร:สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2562. หน้า 110-116.
9. Arnett JJ. Emerging Adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*. 2000; 55: 469-80.
10. Delameter AM, de Wit M, McDarby V, Malik JA, Hilliard ME, Northam E, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Psychological care of children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatric Diabetes* 2018; 19 suppl 27: 237-49.
11. Dejkhamron P, Santiprabhob J, Likitmaskul S, Deerochanawong C, Rawdaree P, Tharavanij T, et al. Type 1 Diabetes management and outcomes: a multicenter study in Thailand. *Journal of Diabetes Investigation*. 2020: 1-33.
12. McCarthy MM, Grey M. Type1 Diabetes Self-Management from emerging adulthood through older adulthood. *Diabetes Care* 2018; 41: 1608-14.

-
13. 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. *Pediatric Diabetes* 2018; 19 suppl 27: 105-14.
 14. Iyengar J, Thomas IH, Soleimanpour SA. Transition from pediatric to adult care in emerging adults with type1 diabetes: a blueprint for effective receivership. *Clin Diabetes Endocrinol.* 2019; 5: 3.
 15. Monaghan M, Helgeson V, Wiebe D. Type 1 diabetes in young adulthood. *Curr Diabetes Rev.* 2015; 11: 239-50.
 16. Bryden KS, Dunger DB, Mayou RA, Peveler RC, Neil HA. Poor prognosis of young adults with type1 diabetes: a longitudinal study. *Diabetes Care.* 2003; 26: 1052-7.
 17. Buschur EO, Glick B, Komboj MK. Transition of care for patients with type 1 diabetes mellitus from pediatric to adult health care systems. *Transl Pediatr.* 2017; 6: 373-82.
 18. Carlsund Å , Söderberg S. Living with type 1 diabetes as experienced by young adults. *Nursing Open.* 2019; 6: 418-25.
 19. Sandler CN, Garvey KC. A practice in maturation: current perspectives on the transition from pediatric to adult care for young adults with diabetes. *Current Diabetes Reports* 2019; 19: 126.
 20. Wentzell K, Vessey JA, Laffel LMB. How do the challenges of emerging adulthood inform our understanding of diabetes distress? An Integrative Review. *Current Diabetes Reports* 2020; 20: 21.