Childhood diabetes mellitus in Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital

*Manassaya Sitthisan, M.D.**
Dip. Thai Board of Pediatrics

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease that impacts the quality of life in any age, but there are no data of the attributes of childhood DM in Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital. Therefore, the purpose of this retrospective study was to describe the prevalence, type of DM, clinical presentation, laboratory data, treatment regimen, and complications, as well as to compare the attributes of Type 1 DM (T1DM) and Type 2 DM (T2DM). The sample comprised 34 children with diabetes, and the data were collected between October 1, 2015 to September 30, 2020, in the Outpatient Department. The results showed that the prevalence of childhood DM were 9.1 per 10,000 patients. There were 17 patients (50%) with T1DM, 15 patients (44%) with T2DM, and two patients (6%) with other types. Classical clinical DM was found in almost all of the T1DM patients, but the T2DM patients required blood screening or a urine test to conduct the diagnosis. A lower HbA1C level was found in the conventional insulin regimen group than the basal bolus regimen group in T1DM. In conclusion, the prevalence of childhood DM was slightly low. As such, a blood test would be required for the diagnosis of T2DM, especially in cases with obesity. Conventional insulin regimen had a lower HbA1c; thus, further research would be needed to determine the risk factors of poor glycemic control in patients undertaking the basal bolus regimen in T1DM.

Keywords: DM; diabetes mellitus; childhood diabetes mellitus; type 1 diabetes mellitus; type 2 diabetes mellitus

**Department of Pediatrics, Phra Nakhon Si Ayutthaya Hospital*

Received: September 14, 2020; Revised: November 19, 2020; Accepted: January 17, 2021

ผู้ป่วยโรคเบาหวานในเด็กโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

*มนัสยา สิทธิสันต์, พ.บ., ว.ว. (กุมารเวชศาสตร์)**

บทคัดย่อ

โรคเบาหวาน เป็นโรคเรื้อรังที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยทั้งเด็กและผู้ใหญ่ เนื่องจากยังไม่มีข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวานในเด็กโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ทางผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความชุก ชนิดของโรคเบาหวาน อาการแสดง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรักษา และภาวะแทรกซ้อน รวมถึงเปรียบเทียบความแตกต่างของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน 5 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2558 - 30 กันยายน 2563 มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานอายุ 1-18 ปี ที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมด 34 ราย ผลการศึกษาพบว่า ความชุกของโรคเบาหวานในเด็ก คือ 9.1 ต่อ 10,000 คน เป็นเบาหวาน ชนิดที่ 1 จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 50) เบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 44) และ เบาหวานชนิดอื่น 2 ราย (ร้อยละ 6) การวินิจฉัยผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีอาการนำที่ชัดเจน ส่วนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อาศัยการตรวจคัดกรองจากเลือดหรือปัสสาวะ การรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 พบว่ากลุ่มที่ใช้ยา conventional insulin regimen มีระดับ HbA1c ต่ำกว่า basal bolus regimen โดยสรุป ความชุกของโรคเบาหวานในเด็กโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาพบค่อนข้างน้อย การตรวจเลือดหรือปัสสาวะช่วยวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 โดยเฉพาะผู้ที่มีโรคอ้วน การฉีดยาเบาหวานแบบ conventional insulin มีค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมต่ำกว่า ดังนั้นควรศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ที่ฉีดยาแบบ basal bolus regimen

คำสำคัญ: เบาหวานในเด็ก; เบาหวาน; เบาหวานชนิดที่ 1; เบาหวานชนิดที่ 2

**แผนกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา*

ได้รับต้นฉบับ 14 กันยายน 2563; แก้ไขบทความ: 19 พฤศจิกายน 2563; รับลงตีพิมพ์: 17 มกราคม 2564

บทนำ

โรคเบาหวานในเด็ก เป็นโรคเรื้อรังที่ต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบันความชุกและอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทั่วโลก[1-4] เมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานแล้วจะส่งผลกระทบต่างๆ ตามมาหลายด้าน ทั้งผลกระทบทางตรงต่อสุขภาพกาย สุขภาพจิต และผลกระทบทางอ้อม เช่น ด้านเศรษฐานะ ความสัมพันธ์ในครอบครัว และส่งผลต่อวิถีชีวิตประจำวันของผู้ป่วย โดยผู้ป่วยจำเป็นต้องรับประทานยาฉีดยา และต้องเข้ารับการตรวจรักษาอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนส่งผลกระทบในระดับประเทศต่อระบบเศรษฐกิจและสังคม สืบเนื่องมาจากเกิดต้นทุนทางด้านงบประมาณสาธารณสุขในการดูแลรักษาผู้ป่วย ดังนั้นจึงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของสาธารณสุขไทย นอกจากนี้ จากการศึกษาสถานการณ์การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประเทศไทยโดย กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล และ สัญชัย ชาสมบัติ[5] สำนักโรคไม่ติดต่อ ในปีพ.ศ. 2555-2558 มีแนวโน้มอัตราตายก่อนวัยอันควรจากโรคเบาหวานเพิ่มจาก 13.2 ต่อประชากร 100,000 คน เป็น 17.8 ต่อประชากร 100,000 คน และการสำรวจอัตราการเสียชีวิตจากโรคเบาหวานในผู้ป่วยอายุ $\leq$ 19 ปี ในประเทศสหรัฐอเมริกา[6] ปี ค.ศ. 1996-1998 คิดเป็น 0.92 ต่อ 1,000,000 คน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ใน ค.ศ. 2008-2009 พบอัตราการเสียชีวิต 1.05 ต่อ 1,000,000 คน ดังนั้นจึงควรตระหนักถึงความสำคัญในการวินิจฉัย การดูแลรักษา รวมถึงการป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานในเด็ก เพื่อลดอัตราตายก่อนวัยอันควรจากโรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน (diabetes mellitus, DM) คือ โรคที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง โดยมีสาเหตุมาจากการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนไม่เพียงพอ หรือมีอินซูลินเพียงพอแต่ทำงานได้ไม่สมบูรณ์ ที่เรียกว่า “ภาวะดื้ออินซูลิน” ซึ่งโรคนี้ไม่ได้พบแค่ในผู้ใหญ่เท่านั้น แต่เด็กก็สามารถเป็นโรคเบาหวานได้เช่นเดียวกัน เบาหวานมี 4 ชนิด ได้แก่ 1) เบาหวานชนิดที่ 1 (type 1 diabetes, T1DM) เกิดจากเซลล์ตับอ่อนที่เรียกว่า “เบต้าเซลล์” ถูกทำลาย เป็นผลจากกระบวนการทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม 2) เบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes, T2DM) มักพบร่วมกับโรคอ้วน ซึ่งสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร 3) เบาหวานขณะตั้งครรภ์ และ 4) เบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ เช่น โรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม เช่น MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young) หรือเกิดจากโรคของตับอ่อน จากยา จากการติดเชื้อ และพบร่วมกับกลุ่มอาการต่างๆ เช่น Down syndrome, Prader-Willi syndrome[7]

จากข้อมูลการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2546 ของประเทศไทย พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานในเด็กและวัยรุ่นที่วินิจฉัยก่อนอายุ 18 ปี มีจำนวน 250 คน จากผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 9,419 คน คิดเป็นร้อยละ 2.66[8] และอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานในเด็กไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากการศึกษาพบว่าอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานในเด็กอายุ

0-15 ปี ในช่วง พ.ศ. 2548-2555 คือ 0.39-0.48 ต่อ 100,000 คนต่อปี และเพิ่มขึ้นเป็น 0.59-0.64 ต่อ 100,000 คนต่อปี ในปี พ.ศ. 2556-2557[9] ซึ่งอาการของโรคเบาหวานต้องอาศัยการสังเกตจึงจะทำให้ผู้ป่วยมาโรงพยาบาลเพื่อรับการตรวจวินิจฉัย สำหรับโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาเป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาด 522 เตียง มีผู้ป่วยเด็กมารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 2,940 รายต่อเดือน โดยมีกุมารแพทย์ทั่วไปดูแลผู้ป่วยเบาหวาน มีทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ เภสัชกร นักโภชนาการ พยาบาลวิชาชีพ นักสุขศึกษา ร่วมดูแลผู้ป่วย และเนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวานเด็กในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยายังมีน้อย ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาความชุกของโรคเบาหวานในเด็ก ลักษณะประชากร ชนิดของโรคเบาหวาน อาการนำ อาการแสดง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ประวัติครอบครัว การรักษา ภาวะแทรกซ้อน รวมถึงเปรียบเทียบความแตกต่างของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ หาแนวทางป้องกันการเกิดโรค ลดความเสี่ยงในเกิดภาวะแทรกซ้อน พัฒนาแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในระยะยาว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความชุกของผู้ป่วยโรคเบาหวานในเด็กโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2558 - 30 กันยายน พ.ศ. 2563
2. เพื่อศึกษาชนิดโรคเบาหวานในเด็กอายุ 1-18 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
3. เพื่อเปรียบเทียบลักษณะประชากร ประวัติครอบครัว อาการนำ อาการแสดง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานในเด็กชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
4. เพื่อเปรียบเทียบวิธีการรักษาและค่า HbA1c ก่อนและหลังรักษาของผู้ป่วยโรคเบาหวานในเด็กชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบ Retrospective study โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน ของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวานก่อนอายุ 18 ปี ที่เข้ารับการรักษาและมาตรวจติดตามอย่างสม่ำเสมอที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2558 - 30 กันยายน พ.ศ. 2563 มีจำนวนผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 39 คน ผู้ทำวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียน และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูล (case record form) โดยเก็บข้อมูลมี 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยเพศ อายุ น้ำหนักแรกเกิด รายได้ครอบครัว ประวัติโรคเบาหวานในครอบครัว ส่วนที่ 2 ข้อมูลเมื่อเริ่มวินิจฉัย ได้แก่ ชนิดของโรคเบาหวาน วันที่วินิจฉัย โรคร่วม น้ำหนักส่วนสูง ดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) อาการนำ อาการแสดง ค่าระดับน้ำตาลในเลือด (initial blood sugar) ค่าน้ำตาลสะสมเฉลี่ย (initial HbA1c) acanthosis nigricans ภาวะ diabetic ketoacidosis (DKA) ผลของ anti-glutamic acid decarboxylase (GAD), anti-islet antigen 2 (IA2) (anti-GAD/IA2) ส่วนที่ 3 ข้อมูลการรักษาครั้งล่าสุด ได้แก่ ชนิดของยาที่ใช้รักษา ค่า HbA1c ครั้งล่าสุด (recent HbA1c) จำนวนครั้งของการเจาะน้ำตาล ส่วนที่ 4 ภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ จำนวนครั้งของการเกิด DKA จำนวนครั้งของการเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ (severe hypoglycemia) ภาวะ diabetic retinopathy ภาวะ diabetic neuropathy และภาวะ microalbuminuria และนำข้อมูลดังกล่าวมาคำนวณวิเคราะห์และหาค่าทางสถิติ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยเด็กอายุ 1-18 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา และมารับการตรวจติดตามอย่างสม่ำเสมอ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2558 - 30 กันยายน พ.ศ. 2563

เกณฑ์การคัดเข้า คือ ผู้ป่วยเด็กอายุ 1-18 ปี ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวานที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา
เกณฑ์การคัดออก คือ 1. ผู้ป่วยที่ถูกส่งตัวไปรักษาต่อเนื่องที่โรงพยาบาลอื่น 2. มาตรวจติดตามหลังการวินิจฉัยน้อยกว่า 2 ครั้ง 3. มีข้อมูลที่จะเก็บในการศึกษาวิจัยนี้ไม่ครบถ้วน

เกณฑ์การวินิจฉัยโรคเบาหวานในเด็กที่ใช้การศึกษานี้คือ มีอาการ แสดงของโรคเบาหวาน เช่น ปัสสาวะบ่อย ปัสสาวะมีมดตอม หิวน้ำบ่อย น้ำหนักลด อาเจียน ปวดท้อง หอบ ร่วมกับ random plasma glucose $\geq$ 200 mg/dL หรือ Fasting plasma glucose $\geq$ 126 mg/dL

การวินิจฉัยเบาหวานชนิดที่ 1 อาศัยมีอาการแสดงของโรคเบาหวานที่ชัดเจน หรือมีภาวะ DKA เมื่อเริ่มวินิจฉัย และ/หรือมีผล anti-GAD/IA2 positive และ/หรือ ต้องใช้ยาฉีดอินซูลินเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลให้ใกล้เคียงปกติ การวินิจฉัยเบาหวานชนิดที่ 2 อาศัยอาการของผู้ป่วยที่มักค่อยเป็นค่อยไป และ/หรือมีโรคอ้วนร่วมด้วย และผล anti-GAD/IA2 negative การวินิจฉัยเบาหวานชนิดอื่นๆ อาศัยมีกลุ่มอาการของโรคทางพันธุกรรมหรือโรคอื่นร่วม เช่น Prader-Willi syndrome

BMI คำนวณจากสูตร น้ำหนัก (กิโลกรัม)/ความสูง^2(เมตร) และคำนวณ BMI Z-score เทียบตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) [10]

นิยาม

- โรคอ้วน (obesity) วินิจฉัยจาก BMI ≥ median + 2 SD [10]

- น้ำหนักเกิน (overweight) วินิจฉัยจาก BMI ≥ median + 1 SD และ < median + 2 SD[10]

- น้ำหนักปกติ (normal) วินิจฉัยจาก BMI ≥ median -2 SD และ < median + 1 SD[10]

- น้ำหนักค่อนข้างน้อย (thinness) วินิจฉัยจาก BMI ≥ median -3 SD และ < median-2SD[10]

- น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์ (severe thinness) วินิจฉัยจาก BMI < median -3 SD[10]

- ภาวะ Diabetes ketoacidosis (DKA) วินิจฉัยจากระดับน้ำตาลในเลือดสูง > 200 มิลลิกรัม/เดซิลิตร มีภาวะเลือดเป็นกรด (HCO3 < 15 มิลลิโมล/ลิตร หรือ Venous pH < 7.3) และตรวจพบคีโตนในเลือดหรือปัสสาวะ[7]

- Dyslipidemia วินิจฉัยจากระดับ low density lipoprotein (LDL) cholesterol > 130 มิลลิกรัม/เดซิลิตร หรือ ระดับ triglyceride > 150 มิลลิกรัม/เดซิลิตร[11]

- ความดันโลหิตสูง (hypertension) ได้แก่ ระดับความดันโลหิต (systolic หรือ diastolic) > 95th percentile ตามอายุ เพศ และความสูง[12]

- Severe hypoglycemia วินิจฉัยจากระดับน้ำตาลในเลือด < 70 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ร่วมกับมีอาการแสดงของภาวะน้ำตาลต่ำที่รุนแรง เช่น ซึม ชัก หมดสติ และอาการหายไปเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น[7]

- Diabetes retinopathy วินิจฉัยจากการตรวจตาโดยจักษุแพทย์

- Diabetes neuropathy วินิจฉัยจากการตรวจร่างกายโดยแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู

- Microalbuminuria หมายถึง การตรวจพบ urine microalbumin/urine creatinine > 30 microgram/mg creatinine[7]

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

สถิติเชิงพรรณนาจะนำเสนอในรูปแบบของจำนวน ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่ากลาง และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มใช้ Fisher's exact test เปรียบเทียบข้อมูลเชิงปริมาณใช้ independent t-test, Mann-Whitney U test โดยค่าสถิติทั้งหมดคำนวณโดยใช้ STATA/ic 15.1 ซึ่งค่า p-value < 0.05 ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

การพิทักษ์สิทธิและจริยธรรมการวิจัย

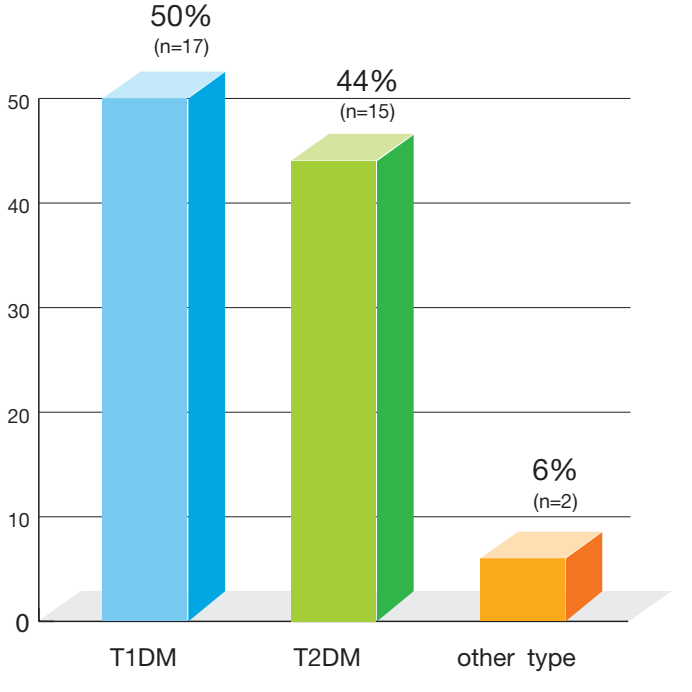
การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมเกี่ยวกับการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เลขที่ 007/2563 ลงวันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2563

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยเบาหวานในเด็กอายุ 1-18 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาในระยะเวลาที่ศึกษามีทั้งหมด 39 ราย

และมีจำนวนผู้ป่วยนอกเด็กทั้งหมดระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2563 จำนวน 42,850 ราย คิดเป็นความชุกของโรคเบาหวานในเด็กโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา คือ 9.1 ต่อ 10,000 คน (1.8 ต่อ 10,000 คนต่อปี) แต่เนื่องจากมีผู้ป่วยเข้าเกณฑ์การคัดออก 5 ราย จึงเหลือผู้ป่วยในการศึกษานี้ทั้งหมด 34 ราย ซึ่งพบเบาหวานชนิดที่ 1 (T1DM) จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 50) เบาหวานชนิดที่ 2 (T2DM) จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 44) และเบาหวานชนิดอื่น 2 ราย (ร้อยละ 6) โดยผู้ป่วยเบาหวานชนิดอื่น 2 ราย คือ มีโรคประจำตัวเป็น Prader-Willi Syndrome ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 แสดงชนิดของโรคเบาหวานในเด็กที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา



ผู้ป่วยโรคเบาหวานในเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยก่อน พ.ศ. 2558 มีจำนวน 3 ราย ปี พ.ศ. 2558-2559 มีจำนวน 2 และ 3 ราย ในปี พ.ศ. 2560-2561 มีจำนวนปีละ 5 ราย ในปี พ.ศ. 2562 มี 14 ราย และในปี พ.ศ. 2563 มีจำนวน 2 ราย

จากข้อมูลพื้นฐาน พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 เป็นเพศชายร้อยละ 41.2 เพศหญิงร้อยละ 58.8 ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นเพศชายร้อยละ 26.7 เพศหญิงร้อยละ 73.3 ซึ่งเพศหญิงมากกว่าเพศชายในเบาหวานทั้งสองชนิด โดยสัดส่วนของเพศหญิงต่อเพศชาย คือ 1.4 : 1 และ 2.7 : 1 ในเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ตามลำดับ สำหรับอายุเฉลี่ยที่ได้รับการวินิจฉัย T1DM คือ 11.5 $\pm$ 3.7 ปี (อายุน้อยที่สุดคือ 4 ปี และ

มากที่สุดคือ 17 ปี) อายุเฉลี่ยที่ได้รับการวินิจฉัย T2DM คือ 12.5 ± 1.9 ปี (อายุน้อยที่สุดคือ 10 ปี และมากที่สุดคือ 16 ปี) โดยช่วงอายุที่พบมาก คือ 11-15 ปี ส่วนใหญ่รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 10,000 บาท สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบมีโรคร่วมมากกว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 โดยส่วนใหญ่เป็นโรคอ้วน รองลงมาคือไขมันในเลือดสูง และความดันโลหิตสูง สำหรับประวัติแรกเกิดพบว่าน้ำหนักแรกเกิดมากกว่าหรือเท่ากับ 3,500 กรัม (large for gestational age, LGA) พบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มากกว่าชนิดที่ 2 (ร้อยละ 35 และ 20 ตามลำดับ) ประวัติมารดาเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (maternal GDM) พบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่าชนิดที่ 1 (ร้อยละ 33.3 และ 5.9 ตามลำดับ) ประวัติมีโรคเบาหวานในครอบครัว (Family DM) พบเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่าชนิดที่ 1 (ร้อยละ 86.7 และ 64.7 ตามลำดับ) โดยเป็น 1st degree relative เป็นส่วนใหญ่ ข้อมูลพื้นฐานอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 1.

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และ ชนิดที่ 2

ข้อมูลทั่วไป	DM type 1 (n=17)	DM type 2 (n=15)	p-value[a]
เพศ, n (%)			0.388
• ชาย	7 (41.2)	4 (26.7)	
• หญิง	10 (58.8)	11 (73.3)	
อายุเฉลี่ย (ปี), mean±SD	11.5±3.7	12.5±1.9	0.354
ช่วงอายุ, n (%)			0.282
• 1-5 ปี	1 (5.9)	0	
• 6-10 ปี	6 (35.3)	2 (13.3)	
• 11-15 ปี	8 (47.1)	12 (80.0)	
• 16-18 ปี	2 (11.8)	1 (6.7)	
มีโรคร่วม, n (%)	8 (47.1)	11 (73.3)	
• Hypertension	0	4 (26.7)	**0.038***
• Dyslipidemia	7 (41.2)	3 (20.0)	0.265
• Obesity	1 (5.9)	11 (73.3)	**<0.001***
LGA, n (%)	6 (35.3)	3 (20.0)	0.444
Maternal GDM, n (%)	1 (5.9)	5 (33.3)	0.076
History family of DM, n (%)	11 (64.7)	13 (86.7)	0.229
Family type, n (%)			
• 1st degree relative	8 (47.1)	9 (60.0)	0.502
• 2nd degree relative	3 (17.7)	4 (26.7)	0.678

a: Fisher's exact test

(LGA, large for gestational age; GDM, gestational diabetes mellitus; DM, diabetes mellitus)

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าเฉลี่ย BMI เท่ากับ 32.1±9.2 kg/m^2 และ BMI z-score 2.05±0.72 มากกว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ซึ่งค่าเฉลี่ย BMI คือ 19.6±4.1 kg/m^2 และ BMI z-score-0.08±2.01 (p-value < 0.001 และ 0.001 ตามลำดับ) เมื่อแบ่งตามภาวะโภชนาการ พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีภาวะโภชนาการเกินเป็นส่วนใหญ่ โดยเป็นโรคอ้วน (obesity) ร้อยละ 73.3 และภาวะน้ำหนักเกิน (overweight) ร้อยละ 13.3 และพบ acanthosis nigricans ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่าชนิดที่ 1 (ร้อยละ 60 และ ร้อยละ 5.9, p-value 0.001) ส่วนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีภาวะโภชนาการปกติ ร้อยละ 41.2 โรคอ้วน ร้อยละ 5.9 ภาวะน้ำหนักเกิน ร้อยละ 35.3 และภาวะโภชนาการต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 17.7

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 จากอาการนำคือ ปัสสาวะบ่อย หิวน้ำบ่อย และน้ำหนักลด คิดเป็นร้อยละ 88.2 และตรวจพบจากการตรวจคัดกรองด้วยเลือดหรือปัสสาวะ คิดเป็นร้อยละ 11.8 และมีภาวะ DKA ร้อยละ 82.4 สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเบาหวานชนิดที่ 2 จากอาการนำ คิดเป็นร้อยละ 33.3 และตรวจพบจากการตรวจคัดกรองด้วยเลือดหรือปัสสาวะ คิดเป็นร้อยละ 66.7 และมีภาวะ DKA ร้อยละ 6.7 สำหรับระดับน้ำตาลในเลือดเมื่อเริ่มวินิจฉัย (initial blood sugar) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 คือ 499±161 mg/dL มากกว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเท่ากับ 317±267 mg/dL (p-value 0.028) ระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ยเมื่อเริ่มวินิจฉัย (initial HbA1c) ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 เท่ากับ 13.8±1.9 % มากกว่าเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีค่าเท่ากับ 11.2±2.9 % (p-value 0.005) ผลการตรวจ autoantibodies ต่อ islet cell ในการศึกษานี้ใช้ anti-GAD/IA2 ซึ่งทำการตรวจในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 จำนวน 12 ราย พบผลเป็นบวก 9 ราย (ร้อยละ 52.9) ผลเป็นลบ 3 ราย (ร้อยละ 17.7) และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้รับการตรวจจำนวน 10 ราย ผลเป็นลบทุกราย (p-value 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบดัชนีมวลกาย ภาวะโภชนาการ อาการนำ อาการแสดง และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเมื่อเริ่มวินิจฉัยของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2

Parameter	DM type 1 (n=17)	DM type 2(n=15)	p-value
BMI (kg/m^2), mean±SD	19.6±4.1	32.1±9.2	**<0.001*[b]**
BMI z-score, mean±SD	-0.08±2.01	2.05±0.72	**0.001*[b]**
- Median (IQR)	0.15 (-1.07,1.38)	2.18 (1.53,2.65)	**<0.001*[c]**
Nutritional status, n(%)			
- Severe thinness	1 (5.9)	0	**0.001*[a]**
- Thinness	2 (11.8)	0	
- Normal	7 (41.2)	2 (13.3)	
- Overweight	6 (35.3)	2 (13.3)	
- Obesity	1 (5.9)	11 (73.3)	
Acanthosis nigricans, n(%)	1 (5.9)	9 (60.0)	**0.001*[a]**
Presenting with;			**0.001*[a]**
• symptoms: polydipsia, polyuria, weight loss, n(%)	15 (88.2)	5 (33.3)	
• screening: urinalysis/blood test, n(%)	2 (11.8)	10 (66.7)	
DKA, n(%)	14 (82.4)	1 (6.7)	**< 0.001*[a]**
Initial blood sugar (mg/dL), mean±SD	499±161	317±267	**0.028*[b]**
Initial HbA1c (%), mean±SD	13.8±1.9	11.2±2.9	**0.005*[b]**
Anti-GAD/IA2, n(%)			**0.001*[a]**
• Positive	9 (52.9)	0	
• Negative	3 (17.7)	10 (66.7)	
• No data	5 (29.4)	5 (33.3)	

a : Fisher's exact test, b : independent t-test, c : Mann-Whitney U test

(DM, diabetes mellitus; BMI, body mass index; DKA, diabetes ketoacidosis; HbA1c, Hemoglobin A1C; Anti-GAD/IA2, anti-glutamic acid decarboxylase (GAD)/anti-islet antigen 2 (IA2))

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ได้รับการรักษาด้วย basal bolus regimen จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 58.8) conventional regimen (neutral protamine hagedorn, NPH+ regular human insulin, RI) 6 ราย (ร้อยละ 35.3) และ conventional + metformin (MFM) จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 5.9) เมื่อเปรียบเทียบผลการรักษาด้วยวิธีการให้อินซูลินที่ต่างกัน พบว่ากลุ่มที่ได้ conventional regimen มีค่าเฉลี่ย HbA1c หลังรักษาน้อยกว่า basal bolus regimen (8.1% และ 10.3% ตามลำดับ, p-value 0.027) โดยมีค่า Difference -6.3 $\pm$ 1.9 และ -3.1 $\pm$ 2.2 (p-value 0.016) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบวิธีการรักษาและความแตกต่างของค่า HbA1c ก่อนและหลังรักษาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1

DM type 1 (n=17)	จำนวน (n)	ร้อยละ (%)	HbA1c			
			Initial	Recent	Difference	%Change
Basal bolus regimen	10	58.8	13.4±2.2	10.3±1.7	-3.1±2.2	-21.8±14.7
Conventional regimen (NPH/RI)	6	35.3	14.6±1.4	8.1±1.4	-6.3±1.9	-43.1±11.2
Conventional + MFM	1	5.9	12.4	10.1	-2.3	-18.55
p-value [b]			0.243	0.027*	0.016*	0.014*

*p-value < 0.05 (เปรียบเทียบระหว่าง basal bolus regimen VS conventional regimen),
b : independent t-test
(DM, diabetes mellitus; NPH, neutral protamine hagedorn; RI, regular human insulin; MFM, metformin; HbA1c, hemoglobin A1C)

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้รับการรักษาด้วย MFM จำนวน 11 ราย (ร้อยละ 73.3) MFM+ Sulfonylurea 3 ราย (ร้อยละ 20) และ NPH+MFM จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 6.7) เมื่อเปรียบเทียบผลการรักษาด้วยวิธีการให้ยาMFM อย่างเดียว และ MFM+Sulfonylurea พบว่ามีค่าเฉลี่ย HbA1c หลังการรักษา คือ ร้อยละ 8.8 และ 9.3 ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value 0.848) โดยมีค่า Difference -2.7±2.2 และ -0.6±0.7 ตามลำดับ (p-value 0.230) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 วิธีการรักษาและความแตกต่างของค่า HbA1c ก่อนและหลังรักษาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

DM type 2 (n=15)	จำนวน (n)	ร้อยละ (%)	จำนวนที่ติดตามได้	HbA1c			
				Initial	Recent	Difference	%Change
MFM	11	73.3	10	11.2 ± 3.1	8.8 ± 3.2	-2.7 ± 2.2	-22.6 ± 18.3
MFM+ Sulfonylurea	3	20.0	2	9.8 ± 0.4	9.3 ± 1.1	-0.6 ± 0.7	-6.2 ± 7.4
NPH+MFM	1	6.7	1	14.9	12.2	-2.7	-18.1
p-value [b]				0.445	0.848	0.230	0.257

* p-value < 0.05 (เปรียบเทียบ MFM vs MFM+sulfonylurea), b : independent t-test
(DM, diabetes mellitus; MFM, metformin; NPH, neutral protamine hagedorn; HbA1c, hemoglobin A1C)

จากตารางที่ 5 พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีภาวะ DKA 2 ราย (ร้อยละ11.8) diabetic retinopathy และ diabetic neuropathy 1 ราย (ร้อยละ 5.9) พบมี microalbuminuria 2 ราย (ร้อยละ 11.8) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบ microalbuminuria 1 ราย (ร้อยละ 6.7) แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2

Complication	DM type I (n=17)	DM type 2 (n=15)	p-value
Recurrent DKA, n (%)	2 (11.8)	0	0.486
Severe hypoglycemia, n (%)	0	0	NA
Diabetes retinopathy, n (%)	1 (5.9)	0	1
Diabetes neuropathy, n (%)	1 (5.9)	0	1
Microalbuminuria, n (%)	2 (11.8)	1 (6.7)	1

(DM, diabetes mellitus; DKA, diabetes ketoacidosis; HbA1c, hemoglobin A1C; NA, not available)

วิจารณ์

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความชุกของโรคเบาหวานในเด็กโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา คือ 9.1 ต่อ 10,000 คน (1.8 ต่อ 10,000 คนต่อปี) ซึ่งพบค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา[8] อาจจะเนื่องจากกลุ่มประชากรค่อนข้างน้อย และพื้นที่ศึกษาจำกัด การเก็บข้อมูลเพิ่มเติมต่อเนื่องในระยะยาว หรือขยายพื้นที่การศึกษาจะช่วยให้ทราบถึงความชุกของโรคเบาหวานในเด็กมากขึ้น แต่เมื่อพิจารณาแล้วผู้ป่วยโรคเบาหวานในเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยในช่วง พ.ศ. 2560-2563 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ซึ่งเป็นไปในลักษณะเดียวกับงานวิจัยและการศึกษาอื่นๆ ของประเทศไทยและทั่วโลก[1-3, 13, 14] โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น อาจเกี่ยวข้องกับความสามารถในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ความรู้ของประชากรในเรื่องสาธารณสุข วิทยาการและความก้าวหน้าในการตรวจวินิจฉัยที่มากขึ้นกว่าในอดีต โดยมีสัดส่วนของเบาหวานชนิดที่ 1 : ชนิดที่ 2 : ชนิดอื่น ๆ คือ ร้อยละ 50 : 44 : 6 ซึ่งเบาหวานชนิดที่ 1 ยังเป็นสัดส่วนที่พบมากที่สุดใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมา[1, 2, 9] ในขณะที่เบาหวานชนิดที่ 2 มีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้นจากเดิมเช่นกัน สัมพันธ์กับโรคอ้วนที่พบมากขึ้นในสถานการณ์โลกปัจจุบัน และพบว่าผู้ป่วยเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คือ 1.4 : 1 และ 2.7 : 1 ในเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 ตามลำดับ ใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมาในภาคใต้ของไทย[2] แต่ต่างจากการศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร[1] ที่พบสัดส่วนชายต่อหญิงเท่าๆกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะทางประชากรแต่ละภูมิภาค วิถีการดำเนินชีวิต เชื้อชาติ และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน

จากการศึกษาเบาหวานชนิดที่ 1 พบว่า สามารถวินิจฉัยได้ตั้งแต่อายุยังน้อย โดยพบตั้งแต่อายุ 4-17 ปี ใกล้เคียงกับการศึกษาที่ผ่านมา[2, 15] อายุเฉลี่ยคือ 11 ปี มีดัชนีมวลกายต่ำ แต่มีระดับน้ำตาลและค่า HbA1c เมื่อเริ่มวินิจฉัยสูง รวมทั้งมีภาวะ DKA เมื่อเริ่มวินิจฉัย ใกล้เคียงกับการศึกษาทั้งในไทยและต่างประเทศ[1, 2, 9, 15] ซึ่งลักษณะดังกล่าวช่วยเป็นแนวทางการวินิจฉัยและกำหนดแนวทางการรักษาในเบื้องต้น ทั้งนี้ยังช่วยบ่งชี้เรื่องกลไกการเกิดโรคของเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เกิดจากการขาดฮอร์โมนอินซูลิน ทำให้มีระดับค่าน้ำตาลและค่า HbA1c สูงกว่าเบาหวานชนิดที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญ สำหรับอาการนำของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 คือ ปัสสาวะบ่อย หิวน้ำบ่อย น้ำหนักลด และภาวะ DKA ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา[1,2]

การศึกษาระดับ antibody ต่อ islet cell ที่ใช้ คือ anti-GAD/IA2 ซึ่งจากการตรวจทั้งหมด 12 รายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 พบว่าผลเป็นบวก ร้อยละ 52.9 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Trepatchayakorn และคณะ ที่พบว่า ผลเป็นบวก ร้อยละ 53[1] ส่วนผลการตรวจผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าทุกรายไม่พบผลเป็นบวกเลย เหมือนการศึกษาที่ผ่านมาเช่นกัน[1, 2] ดังนั้นการตรวจ antibody จึงช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยชนิดของโรคเบาหวานชนิดที่ 1 อย่างไรก็ตาม

ต้องใช้การติดตามอาการ ระดับน้ำตาล และผลของการรักษาเป็นสำคัญ

สำหรับเบาหวานชนิดที่ 2 จากการศึกษาพบว่า เริ่มตรวจพบเมื่อเข้าสู่วัยรุ่น คืออายุเฉลี่ยประมาณ 12 ปี สามารถสังเกตได้เบื้องต้นจากลักษณะทางกายภาพ คือ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายสูง เฉลี่ย 32.1±9.2 kg/m2 หรือมีโรคอ้วน ร้อยละ 73.3 และตรวจร่างกายจะพบ acanthosis nigricans ร้อยละ 60 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา[1, 2] แต่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 พบผู้ป่วยมีโรคอ้วนเพียงร้อยละ 5.9 อย่างไรก็ตาม นอกเหนือจากอาการนำของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มักสังเกตได้จากทางกายภาพ ยังพบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถวินิจฉัยได้จากการตรวจเลือดหรือปัสสาวะผ่านการคัดกรองเบื้องต้น ถึงร้อยละ 66.7 ดังนั้น การตรวจคัดกรองเบื้องต้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการตรวจหาโรคเบาหวานในผู้ที่มีโรคอ้วน สอดคล้องกับแนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็ก พ.ศ. 2557 ชมรมโภชนาการเด็กแห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์[11] ที่แนะนำให้ตรวจหาโรคร่วม เมื่อเด็กอายุมากกว่า 7 ปีขึ้นไป เพื่อให้ตรวจพบโรคเบาหวานได้เร็วยิ่งขึ้น ทำให้สามารถเข้าสู่การรักษา และหาแนวทางป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาถึงภาวะที่มารดามีโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (maternal GDM) พบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า (ร้อยละ 33) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lowe และคณะ ผลการศึกษาพบว่า บุตรที่เกิดจาก maternal GDM จะมี impaired glucose tolerance ร้อยละ 10.6 เมื่อเทียบกับบุตรที่ไม่ได้เกิดจาก maternal GDM ซึ่งพบร้อยละ 5[16] นอกจากนี้เมื่อพิจารณาประวัติครอบครัวเป็นเบาหวาน พบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า (ร้อยละ 86.7) ซึ่งสัดส่วนไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 (ร้อยละ 64.7) แต่ต่างจากการศึกษาของ Nantarakchaikul P. ที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี[2] ซึ่งพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีประวัติครอบครัวเป็นเบาหวาน ร้อยละ 83.3 แต่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีประวัติครอบครัวเป็นเบาหวานเพียงร้อยละ 21.4 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value 0.002) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างด้านพันธุกรรม วิถีชีวิต สิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการบริโภคของประชากรในแต่ละพื้นที่

สำหรับการรักษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ได้เริ่มการรักษาโดยการให้ยาอินซูลินเป็นแบบ basal bolus regimen จากเดิมที่รักษาด้วย conventional regimen เมื่อเปรียบเทียบผลการรักษากับวิธีการฉีดยาของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 พบว่า conventional regimen มีผลค่าเฉลี่ย HbA1c น้อยกว่า basal bolus regimen (HbA1c 8.1±1.4% vs 10.3±1.7%, p-value 0.027) ซึ่งต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา[1, 2] ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก conventional regimen มีการฉีดยาจำนวนครั้งต่อวันน้อยกว่า ทำให้ผู้ป่วยมีความกังวลน้อยกว่า ได้รับความเจ็บปวดจากการเจาะเลือดและฉีดยาน้อยกว่า และผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามได้ง่ายกว่า ส่งผลให้สามารถควบคุมระดับ

น้ำตาลได้ดีกว่า basal bolus regimen อย่างไรก็ตาม ประเด็นนี้ยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน เพราะความแตกต่างของประชากรที่ศึกษา พฤติกรรมการบริโภคของแต่ละกลุ่ม ความรู้ความเข้าใจของการคำนวณปริมาณคาร์โบไฮเดรตของผู้ป่วย ปริมาณยาฉีดที่เหมาะสมและการตรงต่อเวลา ทำให้ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลได้ สำหรับผลของการรักษากับชนิดของยาที่ให้ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่ามีค่าเฉลี่ย HbA1c ไม่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม (HbA1c 8.8$\pm$3.2 % vs 9.3$\pm$1.1%, p-value 0.848) อีกทั้งยังไม่บรรลุเป้าหมายในการรักษา (HbA1c < 7.5%) ดังนั้นจึงต้องเน้นการดูแลรักษาร่วมกับการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต การเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสม และการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอ อีกทั้งควรปลูกฝังให้ตระหนักถึงทัศนคติของการมีสุขภาพที่ดีและน้ำหนักที่เหมาะสม

การติดตามภาวะแทรกซ้อน พบว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 มีภาวะ DKA, diabetes retinopathy, diabetes neuropathy และ microalbuminuria มากกว่าผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเบต้าเซลล์ถูกทำลาย ทำให้ขาดฮอร์โมนอินซูลิน ส่งผลให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงอย่างต่อเนื่อง หากขาดการดูแลตนเองหรือฉีดยาไม่สม่ำเสมอ จึงเกิดภาวะ DKA และภาวะแทรกซ้อนตามมา ในขณะที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในปัจจุบันสามารถวินิจฉัยได้เร็ว โอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนตั้งแต่เริ่มแรกจึงน้อยกว่า

ข้อจำกัดของการศึกษานี้

เนื่องจากจำนวนประชากรที่ศึกษาค่อนข้างมีจำกัด เป็นการศึกษาในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเท่านั้น อีกทั้งเป็นการศึกษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลของภาครัฐ อาจส่งผลให้ลักษณะของข้อมูลมีการกระจุกตัว ทั้งในด้านจำนวนประชากร เศรษฐานะ วิถีชีวิต พันธุกรรม สังคมสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการบริโภคของประชากรในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นการเก็บข้อมูล และศึกษาต่อเนื่องเพิ่มเติมในอนาคต เพื่อให้มีจำนวนประชากรในการศึกษามากขึ้น มีความหลากหลายทางสังคมมากขึ้น จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สรุป

ความชุกของโรคเบาหวานในเด็กโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา คือ 9.1 ต่อ 10,000 คน (1.8 ต่อ 10,000 คนต่อปี) พบเบาหวานชนิดที่ 1 : ชนิดที่ 2 : ชนิดอื่น ๆ ร้อยละ 50 : 44 : 6 และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน โดยผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 วินิจฉัยได้ตั้งแต่อายุน้อย มีดัชนีมวลกายต่ำ ระดับน้ำตาลสูง และมีภาวะ DKA เป็นอาการนำเมื่อเริ่มวินิจฉัย ในขณะที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เริ่มวินิจฉัยได้เมื่อเข้าสู่วัยรุ่น มีดัชนีมวลกายสูง และพบร่วมกับโรคอ้วนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งการตรวจคัดกรองจากเลือดหรือปัสสาวะเป็นตัวช่วยในการวินิจฉัย การรักษาด้วย conventional regimen สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีกว่าในการรักษาผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 โดยมีค่าเฉลี่ย HbA1c น้อยกว่าเมื่อเทียบกับ basal bolus regimen อย่างไรก็ตาม

ต้องศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลของเบาหวานแต่ละชนิดและแนวทางการฉีดอินซูลินที่เหมาะสมในเด็กไทยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาที่ให้สถานที่ในการทำวิจัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายสถิติและสารสนเทศ เจ้าหน้าที่แผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน กลุ่มงานกุมารเวชกรรม ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการช่วยเหลือและเก็บรวบรวมข้อมูลที่สำคัญในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Trepatchayakorn S, Supornsilchai V, Wacharasindhu S, Aroonparkmongkol S, Sahakitrungruang T. Trends and characteristics of childhood diabetes in a tertiary care center in Thailand. Asian Biomedicine 2014;8:707-15.
2. Nantarakchaikul P. Children with diabetes mellitus in Suratthani Hospital. Region 11 Medical Journal 2018;29:353-64.
3. Patterson CC, Dahlquist GG, Gyürüs E, Green A, Soltész G. Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989-2003 and predicted new cases 2005-20: a multicentre prospective registration study. Lancet (London, England) 2009;373(9680):2027-33.
4. Smith TL, Drum ML, Lipton RB. Incidence of childhood type I and non-type 1 diabetes mellitus in a diverse population: the Chicago Childhood Diabetes Registry, 1994 to 2003. J Pediatr Endocrinol Metab 2007;20:1093-107.
5. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล, สัญชัย ชาสมบัติ. การศึกษาสถานการณ์การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 5 ธ.ค. 2563]. เข้าถึงได้จาก: http://www.thaincd.com/document/file/info/non-communicable.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Diabetes death rates among youths aged≤19 Years-United States, 1968-2009. Morbidity and Mortality Weekly Report 2012;61:869-72.
7. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560. ปทุมธานี: สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย; 2560.

8. 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.
9. 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;13:566-70.
10. World Health Organization. BMI for age (5-19 years) [Internet]. 2007 [cited 2020 Dec 17]. Available from: https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age.
11. ชมรมโภชนาการเด็กแห่งประเทศไทย ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็ก พ.ศ. 2557 [อินเทอร์เน็ต]. 2557 [เข้าถึงเมื่อ 17 ธ.ค. 2563]. เข้าถึงได้จาก: http://www.thaipediatrics.org/Media/media-20161208151655.pdf.
12. อังคนีย์ ชะนะกุล, ธวัชชัย ดีขจรเดช. ความดันโลหิตสูงในเด็ก. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2553;10:54:487- 502.
13. Panamonta O, Laopaiboon M, Tuchinda C. Incidence of childhood type 1 (insulin dependent) diabetes mellitus in northeastern Thailand. J Med Assoc Thai 2000;83:821-4.
14. Haliloḡlu B, Abalı S, Burul F, Çelik E, Baş S, Atay Z, et al. The Distribution of different types of diabetes in childhood: A Single center experience. J clin Res Pediatr Endocrinol 2018;10:125-30.
15. Demir F, Günüz H, Saka N, Darendeliler F, Bundak R, Ba F, et al. Epidemiologic features of type 1 diabetic patients between 0 and 18 years of age in stanbul city. J Clin Res Pediatr Endocrinol 2015;7:49-56.
16. Lowe WL, Scholtens DM, Kuang A, Linder B, Lawrence JM, Lebenthal Y, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcome follow-up study (HAPO FUS): Maternal gestational diabetes mellitus and childhood glucose metabolism. Diabetes Care 2019;42:372-80.