

**Impact of nutritional education program for overweight and obese pediatric patients
in Lampang hospital**

Jitsupa Worakul

Department of Pediatrics, Lampang hospital

Received June 9, 2024 Revised September 12, 2024 Accepted September 27, 2024

Abstract

Background: Situation of childhood obesity according to WHO¹ data in 2022, 37 million children under the age of 5 years were found to be obese, with nearly half of them living in Asia. Among children aged 5-19 years, 390 million were found to be obese. In Thailand², the number of children with overweight and obesity has also increased. Therefore, Lampang Hospital has provided individual nutritional educational program for these patients to monitor pediatric patients those with overweight and obesity.

Objective: To monitor weight, BMI, and BMI-SDS in overweight and obese pediatric patients aged 5-15 years after receiving nutritional education program for one year. To identify the incidence of metabolic complications in overweight and obese pediatric patients. To evaluate the association between changes in BMI-SDS and metabolic complications.

Methods: The study is a retrospective study, collecting data from the medical records in Lampang hospital for overweight and obese patients between August 1, 2019, and April 30, 2023. All patients received individual nutritional education program from a nutritionist 3-4 times per year.

Results: Ninety patients with overweight and obesity were followed up for at least one year. The average age at initial diagnosis was 9.5 ± 2.6 years. The mean weight and weight-SDS were 56.2 ± 21.2 kg and 4.1 ± 1.9 , respectively. The mean BMI and BMI-SDS were 27.7 ± 5.7 kg/m² and 3.6 ± 1.3 , respectively. Metabolic complications at initial diagnosis included prediabetes in 8.9% of patients, dyslipidemia in 56.2%, elevated liver enzymes in 42.6%, and fatty liver detected by ultrasound in 21.4%. Comparing before and after one year of nutritional education program, the mean BMI-SDS significantly decreased from 3.6 ± 1.3 to 3.2 ± 1.2 ($p < 0.001$). The number of obese patients decreased from 86 (95.6%) at initial diagnosis to 75 (83.4%) at one year follow-up. Furthermore, an increase in BMI-SDS was associated with dyslipidemia at one year follow-up. (OR 2.71, 95% CI 1.12-6.59, $p = 0.027$).

Conclusion: Overweight and obese pediatric patients at Lampang Hospital showed a significant decrease in BMI-SDS after receiving continuous nutritional education program for one year. Half of the patients

were found to be dyslipidemia. Patients with a reduction in BMI-SDS at one year had better blood sugar and lipid levels than those with an increase in BMI-SDS.

Keywords: Overweight, Obesity, metabolic complication, dyslipidemia

ผลของการให้ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ในโรงพยาบาลลำปาง

จิตสุภา วรกุล

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลลำปาง

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: สถานการณ์เด็กที่มีภาวะอ้วนทั่วโลก จากข้อมูล WHO¹ พ.ศ. 2565 เด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี พบภาวะอ้วน 37 ล้านคน ประมาณครั้งหนึ่งพบว่าอยู่ในทวีปเอเชีย ในเด็กอายุ 5-19 ปี พบภาวะอ้วน 390 ล้านคน ในประเทศไทยพบเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนมากขึ้นเช่นกัน โรงพยาบาลลำปางจึงมีการให้ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการแก่ผู้ป่วยรายบุคคล เพื่อติดตามและรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน

วัตถุประสงค์: เพื่อทบทวนข้อมูล น้ำหนัก BMI, BMI-SDS ในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน อายุ 5-15 ปี หลังจากได้รับความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการ ที่ระยะเวลา 1 ปี หาอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิกของผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน และหาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงค่าดัชนีมวลกายกับภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิก

วิธีการศึกษา: การศึกษา retrospective study รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของโรงพยาบาลลำปางในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2566 โดยผู้ป่วยทุกรายได้รับความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการรายบุคคลโดยนักโภชนาการ จำนวน 3-4 ครั้งต่อปี

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนที่มาตรวจติดตามอย่างน้อย 1 ปี จำนวน 90 ราย อายุเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เริ่มวินิจฉัย คือ 9.5 ± 2.6 ปี ค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก \pm ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้ำหนัก คือ 56.2 ± 21.2 กิโลกรัม และ 4.1 ± 1.9 ตามลำดับ และ ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย และ BMI-SDS คือ 27.7 ± 5.7 กิโลกรัม/ตารางเมตร และ 3.6 ± 1.3 ตามลำดับ ภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิกเมื่อเริ่มต้นวินิจฉัย ได้แก่ ภาวะก่อนเบาหวานร้อยละ 8.9 ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติร้อยละ 56.2 ระดับเอนไซม์ตับผิดปกติร้อยละ 42.6 และพบโรคตับคั่งไขมันจากการตรวจอัลตราซาวด์ร้อยละ 21.4 เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการให้ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการที่ระยะเวลา 1 ปี พบว่า ค่าเฉลี่ยของ BMI-SDS ลดลงจาก 3.6 ± 1.3 เป็น 3.2 ± 1.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) จำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนลดลงจากเริ่มต้นวินิจฉัยเทียบกับที่ระยะเวลาตรวจติดตาม 1 ปี จาก 86 ราย (ร้อยละ 95.6) เป็น 75 ราย (ร้อยละ 83.4) นอกจากนี้ยังพบว่า BMI-SDS ที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับภาวะไขมันในเลือดผิดปกติที่เวลา 1 ปี (OR 2.71, 95%CI 1.12-6.59, $p = 0.027$)

สรุป: เด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนในโรงพยาบาลลำปาง หลังจากได้รับความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 1 ปี พบว่า BMI-SDS ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อมาตรวจติดตามปีที่ 2 และ 3 ในเด็กที่มี BMI-SDS ลดลงที่ระยะเวลา 1 ปี ระดับน้ำตาลในเลือด

และระดับไขมันมีแนวโน้มต่ำกว่ากลุ่มที่มี BMI-SDS เพิ่มขึ้น ดังนั้นควรเน้นย้ำทบทวนความรู้ด้านโภชนาการให้กับผู้ป่วยในทุกครั้งที่ผู้ป่วยมาตรวจติดตาม

คำสำคัญ: ภาวะน้ำหนักเกิน, ภาวะอ้วน, ภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิก, ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ

บทนำ

สถานการณ์เด็กที่มีภาวะอ้วนทั่วโลก จากข้อมูล WHO¹ พ.ศ. 2565 เด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี พบภาวะอ้วน 37 ล้านคน ประมาณครึ่งหนึ่งพบว่าอยู่ในทวีปเอเชีย ในเด็กอายุ 5-19 ปี พบภาวะอ้วนประมาณ 390 ล้านคน ซึ่งเพิ่มจากร้อยละ 18 ในปี พ.ศ. 2533 เป็นร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2565 การเพิ่มของค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (body mass index, BMI) ในเด็กอายุ 5-19 ปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 17.2 เป็น 18.6 กิโลกรัม/ตารางเมตร ในเด็กหญิง และเพิ่มขึ้นจาก 16.8 เป็น 18.5 กิโลกรัม/ตารางเมตร ในเด็กชาย³

ในประเทศไทยจากข้อมูลสำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2565 พบว่า เด็กอายุ 0-5 ปี มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน² แนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.2 ในปีงบประมาณ 2561 เป็นร้อยละ 9.5 ในปีงบประมาณ 2565 โดยมีเป้าหมายที่กำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 9 ส่วนเด็กอายุ 6-14 ปี พบมีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนเพิ่มขึ้นเช่นกัน⁴ จากปีงบประมาณ 2561 จำนวนร้อยละ 11.7 เป็นร้อยละ 13.3 ในปีงบประมาณ 2565 ซึ่งเป้าหมายที่กำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 10 ส่วนเด็กที่อายุ 15-18 ปี⁴ พบว่ามีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนลดลง จากร้อยละ 17.23 ในปีงบประมาณ 2563 เป็นร้อยละ 12.9 ในปีงบประมาณ 2565

ข้อมูลจากเขตสุขภาพที่ 1 เด็กอายุ 0-5 ปี มีภาวะน้ำหนักเกินภาวะและภาวะอ้วน ปีงบประมาณ 2561-2565 จำนวนร้อยละ 10.8, 12.5, 12.1, 11.0, 11.3 ตามลำดับ เด็กอายุ 6-14 ปี มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ปีงบประมาณ 2561-2565 จำนวนร้อยละ 13.6, 14.8, 15.1, 14.0, 15.4 ตามลำดับ เด็กอายุ 15-18 ปี มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ปีงบประมาณ 2563-2565 จำนวนร้อยละ 17.65, 12.63, 12.5 ตามลำดับ ซึ่งจำนวนเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน มากกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ

ภาวะอ้วน มีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ความผิดปกติทางพันธุกรรม ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม และครอบครัว หรือมีโรคประจำตัวที่ส่งผลให้มีภาวะอ้วน นอกจากนี้พฤติกรรมบริโภคอาหารที่ไม่สมดุลกับการทำกิจกรรมของร่างกาย เช่น การไม่ออกกำลังกาย เป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดภาวะอ้วนตามมา ภาวะอ้วนในเด็กนำไปสู่ภาวะอ้วนเมื่อเป็นผู้ใหญ่ และเพิ่มปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคไขมันในเลือดผิดปกติ ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งส่งผลต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในอนาคต (cardiovascular disease) การเกิดโรคดังกล่าวพบในผู้ป่วยที่อายุน้อยลงและสัมพันธ์กับอัตราการเสียชีวิตที่เพิ่มขึ้น^{5,6} นอกจากนี้ ภาวะอ้วนในเด็ก มีความสัมพันธ์กับโรคทางจิตเวช ได้แก่ โรคซึมเศร้า ส่งผลให้คุณภาพชีวิตลดลง⁷

การรักษาภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน สำหรับเด็กไทยมีแนวทางเวชปฏิบัติจากสมาคมโภชนาการเด็ก พ.ศ. 2557 โดยแนะนำให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม บริโภคอาหารลดลง เพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกาย กำจัดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม และให้ประพฤติดูแลตนเองเป็นเวลานานอย่างน้อย 6 เดือน⁸ นอกจากนี้มีการศึกษา

ของต่างประเทศให้ผู้ป่วยเข้าโปรแกรมเพื่อรับความรู้ด้านโภชนาการเพื่อลดน้ำหนัก การควบคุมอาหารและออกกำลังกาย ในแต่ละการศึกษาใช้เวลาประเมินตั้งแต่ 1 เดือน ถึง 1 ปี⁹⁻¹³ การศึกษาในประเทศจีน¹² พบว่า หลังเข้าโปรแกรม 1 ปี ผู้ป่วยมี น้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีมวลกาย (body mass index-standard deviation score, BMI-SDS) ลดลง ระดับ high density lipoprotein (HDL) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาในประเทศเกาหลีใต้¹³ พบว่า หลังเข้าโปรแกรม 4 เดือน ไม่พบความแตกต่างของ น้ำหนัก BMI-SDS ระดับคอเลสเตอรอล ระดับไตรกลีเซอไรด์ และระดับ HDL ของก่อนและหลังเข้าโปรแกรม การศึกษาในประเทศฝรั่งเศส¹⁰ พบว่า หลังเข้าโปรแกรม 9 เดือน ผู้ป่วยมีน้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย และ BMI-SDS ลดลง ระดับ HDL เพิ่มขึ้น แต่ระดับคอเลสเตอรอลและระดับไตรกลีเซอไรด์ พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง การศึกษาในประเทศอิตาลี¹¹ พบว่า หลังเข้าโปรแกรม 1 ปี ผู้ป่วยมี BMI-SDS ลดลง ระดับไตรกลีเซอไรด์ลดลง ระดับ HDL เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับคอเลสเตอรอลและ low density lipoprotein (LDL)

การศึกษานี้ต้องการทบทวนข้อมูลน้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย ภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิก ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือดและระดับเอนไซม์ตับ ของเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน อายุ 5-15 ปี ที่เข้ารับการรักษารับความรู้รวมถึงแนวปฏิบัติด้านโภชนาการ ที่ห้องตรวจกุมารเวชกรรม-น้ำหนักเกิน โรงพยาบาลลำปาง เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อทบทวนข้อมูลน้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย และ BMI-SDS ในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน อายุ 5-15 ปี หลังจากได้รับความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการ ที่ระยะเวลา 1 ปี

วัตถุประสงค์รอง

1. เพื่อศึกษาหาความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิกของผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ห้องตรวจกุมารเวชกรรม-น้ำหนักเกิน โรงพยาบาลลำปาง
2. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลง BMI-SDS และภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิกของผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ที่ผ่านการได้รับความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการ

คำจำกัดความ

- ภาวะน้ำหนักเกิน (overweight) คือ BMI-SDS มากกว่า +1 SDS โดยใช้โปรแกรม WHO anthroplus 2007 คำนวณจากค่าอ้างอิงของ WHO ตามอายุและเพศ
- ภาวะอ้วน (obesity) คือ BMI-SDS มากกว่า +2 SDS โดยใช้โปรแกรม WHO anthroplus 2007 คำนวณจากค่าอ้างอิงของ WHO ตามอายุและเพศ
- ภาวะก่อนเบาหวาน (impaired fasting glucose) คือ ระดับน้ำตาลในเลือด 100-125 มก./ดล.

- ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ (dyslipidemia) คือ ระดับคอเลสเตอรอล มากกว่า 200 มก./ดล. หรือ ระดับไตรกลีเซอไรด์ มากกว่า 150 มก./ดล. หรือ ระดับ low-density lipoproteins (LDL) มากกว่า 130 มก./ดล. หรือ ระดับ high-density lipoproteins ต่ำกว่า 40 มก./ดล. ในเด็กหญิง หรือ ต่ำกว่า 50 มก./ดล. ในเด็กชาย
- ระดับเอนไซม์ตับผิดปกติ (transaminitis) คือ ระดับ alanine transaminase (ALT) มากกว่า 22 หน่วยสากลต่อลิตร (U/L) ในเด็กหญิง หรือ มากกว่า 26 U/L ในเด็กชาย

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ที่เข้ารับการรักษาที่ห้องตรวจกุมารเวชกรรม-น้ำหนักเกิน โรงพยาบาลลำปาง ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2566 ผู้ป่วยทุกรายได้รับความรู้ด้านโภชนาการโดยนักโภชนาการ ระยะเวลา 10-15 นาทีต่อครั้ง ทุก 3-4 เดือน จำนวน 3-4 ครั้งต่อปี และได้รับแนวปฏิบัติด้านโภชนาการรายบุคคล โดยนักโภชนาการคำนวณพลังงานที่เหมาะสมตามเพศและอายุให้กับผู้ป่วยแต่ละราย แบ่งสัดส่วนสารอาหารที่ควรได้รับต่อวัน เป็นคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 50 ไขมันร้อยละ 30 โปรตีนร้อยละ 20 โดยระบุปริมาณต่อมื้อเป็นจำนวนช้อนโต๊ะเพื่อให้ผู้ป่วยนำไปปฏิบัติตาม โดยอ้างอิงจาก “ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย”¹⁴

เกณฑ์การคัดเลือกประชากร

ผู้ป่วยเด็กอายุ 5 ปี ถึง 15 ปี ที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนที่มาตรวจติดตามต่อเนื่องอย่างน้อย 1 ปี

เกณฑ์การคัดออก

- ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะโรทางพันธุกรรม เช่น Down syndrome, Prader-Willi syndrome, Turner syndrome
- ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะพร่องฮอร์โมนทางต่อมไร้ท่อ ได้แก่ ไทรอยด์ต่ำ ขาดฮอร์โมนการเจริญเติบโต
- ข้อมูลเวชระเบียนไม่ครบ

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตร two sample mean test กำหนด power เท่ากับ 0.8 และกำหนด type I error ไม่เกินร้อยละ 5 จากผลของ pilot study กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยจำนวน 30 ราย พบค่าเฉลี่ย BMI-SDS ก่อนการให้ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการ เท่ากับ 3.81 ± 1.46 และค่าเฉลี่ย BMI-SDS หลังการให้

ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการเท่ากับ 3.27 ± 1.39 จึงได้กลุ่มประชากรศึกษาอย่างน้อย 86 ราย ดังนั้น การศึกษานี้จึงรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน จำนวน 90 ราย

จริยธรรมวิจัย

ได้รับการรับรองการดำเนินการวิจัยในโรงพยาบาลลำปาง โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย เกี่ยวกับมนุษย์ โรงพยาบาลลำปาง เลขที่โครงการ EC 064/67

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ค้นหาผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ที่มาตรวจติดตามที่ห้องตรวจกุมารเวชกรรม- น้ำหนักเกิน โดยใช้รหัส International Statistical Classification of Disease and Related Health Problem (ICD-10) ได้แก่ E660 ค้นหาจากหน่วยข้อมูลสารสนเทศโรงพยาบาลลำปาง
2. ค้นหาผู้ป่วยที่มาตรวจติดตามที่ห้องตรวจกุมารเวชกรรม-น้ำหนักเกิน อย่างน้อย 1 ปี และมาตรวจติดตามทุก 3-4 เดือน
3. รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลทั่วไป เพศ อายุ วันที่วินิจฉัย ระดับการศึกษา ข้อมูลตรวจร่างกาย ภาวะ acanthosis nigricans ข้อมูลน้ำหนักและส่วนสูง เก็บทุก 1 ปี จนถึงวันมาตรวจติดตามครั้งสุดท้าย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ fasting blood sugar, lipid profile, AST, ALT ครั้งแรกที่มาตรวจที่ห้องตรวจกุมารเวชกรรม-น้ำหนักเกิน และ เก็บข้อมูลทุก 1 ปี จนถึงวันมาตรวจติดตามครั้งสุดท้าย โรคร่วม เช่น ความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ โรคเบาหวาน ภาวะก่อนเบาหวาน ระดับเอนไซม์ตับผิดปกติ โรคตับแข็งไขมัน

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. ข้อมูลที่ได้วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป STATA version 16
2. ข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลน้ำหนักและส่วนสูง ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ แสดงเป็นค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean±SD) หรือค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่ 1 และ 3 (median, IQR) หรือ ความถี่ร้อยละ ตามความเหมาะสมของข้อมูล
3. ใช้ paired t-test หรือ Wilcoxon matched-pairs signed-ranks test หรือ ใช้ McNemar's chi-squared test ตามความเหมาะสมของข้อมูล ในการเปรียบเทียบข้อมูลของน้ำหนักและส่วนสูงรวมถึงผลตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนและหลังการได้รับความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการ และเปรียบเทียบข้อมูลกลุ่มผู้ป่วยที่ BMI-SDS ลดลง และ BMI-SDS เพิ่มขึ้น หลังจากได้รับความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการที่ระยะเวลา 1 ปี
4. ใช้ standard error bar chart ในการแสดงข้อมูลค่าเฉลี่ยของ BMI-SDS ที่ระยะเวลา 0, 1, 2 และ 3 ปี

5. ใช้การวิเคราะห์ถดถอยเอกนามแบบลอจิสติก (univariate logistic regression) ในการหาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลง BMI-SDS กับภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิก
6. หากค่า p value น้อยกว่า 0.05 ถือว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษา

จากข้อมูลผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนที่มาตรวจติดตามที่ห้องตรวจกุมารเวชกรรม-น้ำหนักเกิน อายุ 5-15 ปี ตั้งแต่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2566 ที่มาตรวจติดตามอย่างน้อย 1 ปี จำนวน 90 ราย พบเป็นเพศชายร้อยละ 75.6 เพศหญิงร้อยละ 24.4 อายุเฉลี่ยที่เริ่มวินิจฉัยคือ 9.5 ± 2.6 ปี แบ่งเป็น อายุ 5-10 ปี ร้อยละ 54.4 และ อายุ 10-15 ปี ร้อยละ 45.6 จากการตรวจร่างกายเบื้องต้น พบ acanthosis nigricans ร้อยละ 67.8 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้ำหนัก (body weight standard deviation score, weight-SDS) คือ 56.2 ± 21.2 กิโลกรัม และ 4.1 ± 1.9 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของส่วนสูง, ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนสูง (height-standard deviation score, height-SDS) คือ 140.2 ± 15.6 เซนติเมตร และ 1.3 ± 1.2 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย, BMI-SDS คือ 27.7 ± 5.7 กิโลกรัม/ตารางเมตร และ 3.6 ± 1.3 ตามลำดับ จากค่าจัดกักความของ BMI-SDS ของ WHO ผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนมีมากถึงร้อยละ 95.6 และภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 4.4 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย	ราย (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	68 (75.6)
หญิง	22 (24.4)
อายุที่วินิจฉัย (ปี)†	9.54 ± 2.6
< 10 ปี	49 (54.4)
10-15 ปี	41 (45.6)
ระดับการศึกษา	
ระดับชั้นอนุบาล	13 (14.4)
ระดับชั้นประถมศึกษา	64 (71.2)
ระดับชั้นมัธยมศึกษา	13 (14.4)

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย	ราย (ร้อยละ)
Acanthosis nigricans	61 (67.8)
น้ำหนัก (กิโลกรัม)†	56.2±21.2
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้ำหนัก ^a †	4.1±1.9
ส่วนสูง (เซนติเมตร)†	140.2±15.6
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานส่วนสูง†	1.3±1.2
ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)†	27.7±5.7
BMI-SDS ^a †	3.6±1.3
ภาวะน้ำหนักเกิน	4 (4.4)
ภาวะอ้วน	86 (95.6)

^aBMI-SDS = body mass index -standard deviation score

†ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ค่าเฉลี่ยของผลตรวจทางห้องปฏิบัติการเมื่อเริ่มต้นวินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน จำนวน 89 ราย ดังนี้ ระดับน้ำตาลในเลือด 89.7±8.1 มก./ดล. ระดับคอเลสเตอรอล 178.8±35.2 มก./ดล. ระดับไตรกลีเซอไรด์ 115.5±55.3 มก./ดล. ระดับ HDL 49.9±12.4 มก./ดล. ระดับ LDL 112.1±29.1 มก./ดล. พบผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิก ดังนี้ ภาวะก่อนเบาหวานร้อยละ 8.9 ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติร้อยละ 56.2 โดยมีระดับคอเลสเตอรอลสูงร้อยละ 24.7 ระดับไตรกลีเซอไรด์สูงร้อยละ 20.2 ระดับไขมัน HDL ต่ำร้อยละ 19.1 และระดับไขมัน LDL สูงร้อยละ 29.2 นอกจากนี้ยังพบระดับเอนไซม์ตับผิดปกติมากถึงร้อยละ 42.6 และพบโรคตับแข็งไขมันจากการตรวจอัลตราซาวด์ร้อยละ 21.4 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนเมื่อแรกวินิจฉัย

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	จำนวน = 89 ราย (ร้อยละ)
ระดับน้ำตาลในเลือด (มก./ดล.)†	89.7±8.1
ภาวะก่อนเบาหวาน	8 (8.9)
ระดับไขมันในเลือด (มก./ดล.)†	
ระดับคอเลสเตอรอล	178.8±35.2
ระดับไตรกลีเซอไรด์	115.5±55.3
ระดับ HDL	49.9±12.4
ระดับ LDL	112.1±29.1

ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	จำนวน = 89 ราย (ร้อยละ)
ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ	
ระดับคอเลสเตอรอลสูง	22 (24.7)
ระดับไตรกลีเซอไรด์สูง	18 (20.2)
ระดับ HDL ต่ำ	17 (19.1)
ระดับ LDL สูง	26 (29.2)
ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ	50 (56.2)
ระดับเอนไซม์ตับ (U/L) †	
Aspartate aminotransferase (AST)	26 (21,37)
Alanine aminotransferase (ALT)	22 (17,38)
ระดับเอนไซม์ตับผิดปกติ	38 (42.6)
โรคตับแข็งไขมัน	19 (21.4)

†ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

‡ค่ามัธยฐาน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่ 1 และ 3)

เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการให้ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการในผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนที่มาตรวจติดตามที่ห้องตรวจกุมารเวชกรรม-น้ำหนักเกินที่ระยะเวลา 1 ปี พบว่า ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักเพิ่มขึ้นจาก 56.2 ± 21.6 เป็น 60.7 ± 20.8 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยส่วนสูงเพิ่มขึ้นจาก 140.2 ± 15.6 เป็น 146.6 ± 15.3 เซนติเมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แต่พบว่าค่าเฉลี่ยของ BMI-SDS ลดลงจาก 3.6 ± 1.3 เป็น 3.2 ± 1.2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) จำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะอ้วนลดลงจากเริ่มต้นวินิจฉัยเปรียบเทียบกับที่ระยะเวลา 1 ปี จาก 86 ราย (ร้อยละ 95.6) เป็น 75 ราย (ร้อยละ 83.4) และมี 2 ราย (ร้อยละ 2.2) พบว่าไม่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วนแล้ว ($p = 0.500$) เมื่อเปรียบเทียบผลตรวจทางห้องปฏิบัติการในผู้ป่วยเมื่อเริ่มต้นวินิจฉัยกับที่ระยะเวลา 1 ปี จำนวน 68 ราย พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือด (90.4 ± 8.6 และ 89.8 ± 13.3 มก./ดล.) ระดับคอเลสเตอรอล (180.0 ± 38.1 และ 175.9 ± 35.7 มก./ดล.) ระดับไตรกลีเซอไรด์ (118.9 ± 53.5 และ 118.4 ± 63.8 มก./ดล.) ระดับ HDL (49.5 ± 13.0 และ 50.3 ± 13.3 มก./ดล.) ระดับ LDL (113.6 ± 31.3 และ 111.0 ± 29.7 มก./ดล.) ไม่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้จำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวาน ระดับคอเลสเตอรอลสูง ระดับไตรกลีเซอไรด์สูง ระดับ HDL ต่ำ ระดับ LDL สูง ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ระดับเอนไซม์ตับผิดปกติ ไม่มีความแตกต่างกันทั้งก่อนและหลังการให้ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการ ดังแสดงในตารางที่ 3 เมื่อติดตามผู้ป่วยหลังจากได้รับความรู้และแนวปฏิบัติ

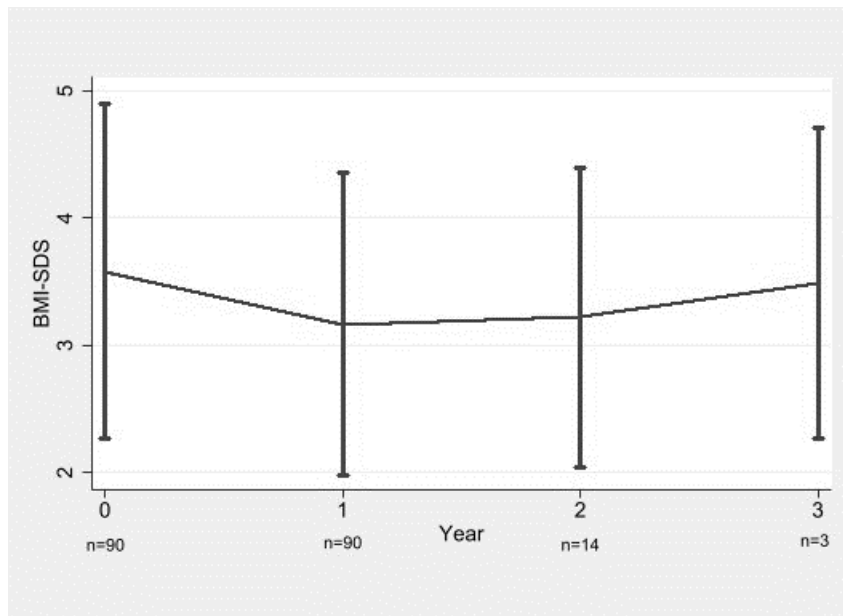
ด้านโภชนาการพบว่า ปีที่ 1 ค่าเฉลี่ยของ BMI-SDS มีระดับลดลงจากเมื่อเริ่มต้นวินิจฉัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหลังจากมาตรวจติดตามในปีที่ 2 และปีที่ 3 ดังแสดงในรูปที่ 1

ตารางที่ 3 ผลของการเปรียบเทียบก่อนและหลังการให้ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วนที่มาตรวจติดตามที่ห้องตรวจกุมารเวชกรรม-น้ำหนักเกิน ที่ระยะเวลา 1 ปี

ตัวแปร	ก่อนให้ความรู้และ แนวปฏิบัติ จำนวน=90 ราย (ร้อยละ)	หลังให้ความรู้และ แนวปฏิบัติ จำนวน=90 ราย (ร้อยละ)	p value
น้ำหนัก (กิโลกรัม)†	56.2±21.6	60.7±20.8	<0.001
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้ำหนัก†	4.1±1.9	3.9±1.9	0.056
ส่วนสูง (เซนติเมตร)†	140.2±15.6	146.6±15.3	<0.001
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานส่วนสูง†	1.3±1.2	1.3±1.2	0.966
ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)†	27.7±5.7	27.5±5.3	0.360
BMI-SDS†	3.6±1.3	3.2±1.2	<0.001
ระดับค่าดัชนีมวลกาย			0.500
ปกติ	0 (0)	2 (2.2)	
ภาวะน้ำหนักเกิน	4 (4.4)	13 (14.4)	
ภาวะอ้วน	86 (95.6)	75 (83.4)	
Laboratory results	จำนวน = 89 ราย (ร้อยละ)	จำนวน = 68 ราย (ร้อยละ)	p value
ระดับน้ำตาลในเลือด (มก./ดล.)†	90.4±8.6	89.8±13.3	0.734
ภาวะก่อนเบาหวาน	8 (9.0)	6 (8.7)	0.754
ระดับไขมันในเลือด (มก./ดล.)†			
ระดับคอเลสเตอรอล	180±38.1	175.9±35.7	0.080
ระดับไตรกลีเซอไรด์	118.9±53.5	118.4±63.8	0.921
ระดับ HDL	49.5±13.0	50.3±13.3	0.447
ระดับ LDL	113.6±31.3	111.0±29.7	0.290

Laboratory results	จำนวน = 89 ราย (ร้อยละ)	จำนวน = 68 ราย (ร้อยละ)	p value
ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ			
ระดับคอเลสเตอรอลสูง	22 (24.7)	17 (25.0)	0.581
ระดับไตรกลีเซอไรด์สูง	18 (20.2)	14 (20.6)	1.000
ระดับ HDL ต่ำ	17 (19.1)	26 (29.2)	0.774
ระดับ LDL สูง	26 (29.2)	18 (26.5)	0.179

†ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน



รูปที่ 1 ค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงของ BMI-SDS ทุก 1 ปี ในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วน ตั้งแต่เริ่มต้นวินิจฉัยจนถึงวันตรวจติดตามครั้งสุดท้าย

เมื่อแบ่งผู้ป่วยเป็นกลุ่ม BMI-SDS ลดลง และ BMI-SDS เพิ่มขึ้นที่ระยะเวลา 1 ปี พบว่า ในกลุ่มที่มี BMI-SDS ลดลง มีแนวโน้มระดับน้ำตาล ระดับไขมันในเลือด ต่ำกว่ากลุ่มที่มี BMI-SDS เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับเอนไซม์ตับ ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่ม ในกลุ่มที่มี BMI-SDS ลดลง ผู้ป่วยที่มีระดับคอเลสเตอรอลสูงมีจำนวนน้อยกว่า (ร้อยละ 17.7) เทียบกับกลุ่มที่มี BMI-SDS เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 47.1) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.024$) และจำนวนผู้ป่วยที่มีภาวะไขมันผิดปกติในเลือดพบว่า ในกลุ่มที่มี BMI-SDS ลดลง มีจำนวนน้อยกว่า (ร้อยละ 51) เทียบกับกลุ่มที่มี BMI-SDS เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 82.4)

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.026$) ดังแสดงในตารางที่ 4 จากการวิเคราะห์ univariate logistic regression พบว่า BMI-SDS ที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับภาวะไขมันในเลือดผิดปกติที่เวลา 1 ปี (OR 2.71, 95%CI 1.12-6.59. $p=0.027$) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบภาวะแทรกซ้อนทางเมตาบอลิก ในกลุ่มผู้ป่วยที่ BMI-SDS ลดลง และ BMI-SDS เพิ่มขึ้น ที่ระยะเวลา 1 ปี ในผู้ป่วยที่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ระยะเวลา 1 ปี

	BMI-SDS ลดลง จำนวน=51 ราย (ร้อยละ)	BMI-SDS เพิ่มขึ้น จำนวน=16 ราย (ร้อยละ)	p value
เพศชาย	56 (81.2)	12 (57.2)	0.020
อายุ†	9.6±2.7	9.4±2.5	0.811
กลุ่มอายุ			0.488
น้อยกว่า 10 ปี	37 (53.6)	12 (57.1)	
10 – 15 ปี	32 (46.4)	9 (42.9)	
ระดับน้ำตาลในเลือด (มก./ดล.)†	88.2±7.9	94.8±22.9	0.078
ภาวะก่อนเบาหวาน	4 (7.7)	2 (11.8)	0.631
ระดับไขมันในเลือด (มก./ดล.)†			
ระดับคอเลสเตอรอล	173.6±35.3	182.6±37.2	0.369
ระดับไตรกลีเซอไรด์	115.1±64.5	128.2±62.7	0.466
ระดับ HDL	50.7±14.6	48.9±8.5	0.638
ระดับ LDL	111.6±30.0	109.3±29.6	0.961
ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ			
ระดับคอเลสเตอรอลสูง	9 (17.7)	8 (47.1)	0.024
ระดับไตรกลีเซอไรด์สูง	8 (15.7)	6 (35.3)	0.097
ระดับ HDL ต่ำ	11 (21.6)	6 (35.3)	0.334
ระดับ LDL สูง	12 (23.5)	6 (35.3)	0.357
ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ	26 (51.0)	14 (82.4)	0.026

	BMI-SDS ลดลง จำนวน=51 ราย (ร้อยละ)	BMI-SDS เพิ่มขึ้น จำนวน=16 ราย (ร้อยละ)	p value
ระดับเอนไซม์ตับ (U/L) †			
AST	26 (20.0, 37.0)	25.5 (23, 32)	0.956
ALT	25 (17.0, 43.0)	21 (15.5, 31.0)	0.363
ระดับเอนไซม์ตับผิดปกติ	26 (50.9)	7 (43.8)	0.776

†ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

‡ค่ามัธยฐาน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1 และ 3)

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลง BMI-SDS ที่ระยะเวลา 1 ปี กับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการจากการวิเคราะห์ถดถอยเอกนามแบบลอจิสติก (univariate logistic regression analysis)

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของ BMI-SDS	OR (95%CI)	p value
ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ	2.72 (1.12, 6.59)	0.027
ระดับคอเลสเตอรอล	1.09 (-7.55, 9.74)	0.801
ระดับไตรกลีเซอไรด์	12.69 (-4.18, 29.55)	0.138
ระดับ HDL	0.80 (-4.18, 29.55)	0.584
ระดับ LDL	0.25 (-7.81, 7.32)	0.949

อภิปรายผลการศึกษา

การรักษาภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วนในเด็กเป็นสิ่งที่ท้าทาย วิธีการรักษาที่ได้ผลดี คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ปกครอง ครอบครัว และสหสาขาวิชาชีพ เช่น แพทย์ นักโภชนาการ รวมไปถึงระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ค่าเฉลี่ยอายุผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำหนักเกินหรือภาวะอ้วนในการศึกษานี้เมื่อเริ่มต้นวินิจฉัย คือ 9.5±2.6 ปี เพศชายร้อยละ 75.6 เพศหญิงร้อยละ 24.4 ในการศึกษานี้ ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย คือ 27.7±5.7 กิโลกรัม/ตารางเมตร และ BMI-SDS 3.6±1.3 สูงกว่าค่าเฉลี่ยของเด็กทั่วโลกจากข้อมูล NCD Risk Factor Collaboration² ที่มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายประมาณ 18 กิโลกรัม/ตารางเมตร การศึกษานี้ หลังจากให้ความรู้

และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการเป็นระยะเวลา 1 ปีและติดตามผู้ป่วยเฉลี่ยทุก 3-4 เดือน พบว่า ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายเท่าเดิม แต่ค่าเฉลี่ย BMI-SDS ลดลงจาก 0.38 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปีที่ 2 และ 3 อาจเนื่องมาจากการให้ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการให้ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการที่ไม่เข้มงวดเพียงพอหรือผู้ป่วยไม่ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

ในการศึกษาของ Ho M¹⁵ พบว่า การให้ความรู้ด้านโภชนาการในเด็กอายุ 6-12 ปี ส่งผลให้ค่าดัชนีมวลกายลดลง 1.25 กิโลกรัม/ตารางเมตร, BMI-SDS ลดลง 0.1 ในระยะเวลาภายใน 6 เดือน ส่วนการศึกษาของ El-Medany AYM¹⁶ พบว่าการให้ความรู้ด้านโภชนาการสามารถลด BMI-SDS ลง 1.2 เท่า การศึกษาของ Wang JJ¹⁷ ประเทศจีน ในเด็กที่อายุ 7-12 ปี หลังให้ความรู้และปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ระยะเวลา 1 ปี พบว่าค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย, BMI-SDS ลดลง สอดคล้องกับการศึกษานี้ที่พบว่าหลังให้ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการทำให้ BMI-SDS ลดลงเฉลี่ย -0.38 ที่ระยะเวลา 1 ปี แต่เมื่อแบ่งผู้ป่วย ที่อายุน้อยกว่า 10 ปี และมากกว่า 10 ปี พบว่าค่าเฉลี่ย BMI-SDS ลดลง 0.43 และ 0.39 ตามลำดับ แตกต่างจากการศึกษาของ Van de Pas KGH¹⁸ พบว่า ผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 10 ปี มี BMI-SDS ลดลงมากกว่าผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 10 ปี ที่ระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 10 ปี ในประเทศไทย ครอบครัวมีส่วนร่วมในการดูแลมากกว่าจึงมีแนวโน้มที่จะมี BMI-SDS ลดลงได้มากกว่า แต่เนื่องจากจำนวนผู้ป่วยในการศึกษามีจำนวนไม่มากจึงทำให้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการศึกษาในประเทศจีน ของ Li B¹⁹ พบว่า ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายลดลงมากถึง 1.49 ซึ่งมีการให้ความรู้ด้านโภชนาการร่วมกับการออกกำลังกายและทำการศึกษาในผู้ป่วยอายุ 12-18 ปี ทั้งนี้แต่ละการศึกษามีรายละเอียดของการให้ความรู้ด้านโภชนาการ เช่น การให้อาหารดัชนีน้ำตาลต่ำ และ ความถี่ในการติดตามผู้ป่วยที่แตกต่างกัน จึงอาจทำให้ผลการศึกษาแตกต่างกัน

ในการศึกษานี้ เมื่อเริ่มต้นวินิจฉัยพบภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ ร้อยละ 56.2 แบ่งเป็น ระดับคอเลสเตอรอลสูงร้อยละ 24.7 ระดับไตรกลีเซอไรด์สูงร้อยละ 20.2 ระดับ HDL ต่ำร้อยละ 19.1 ระดับ LDL สูงร้อยละ 29.2 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Deeb A²⁰ ที่พบภาวะไขมันในเลือดผิดปกติร้อยละ 55.3 อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ พบระดับเอนไซม์ตับผิดปกติ มากถึงร้อยละ 43.7 และพบโรคตับคั่งไขมันจากการตรวจอัลตราซาวด์ร้อยละ 21.4 ในขณะที่การศึกษาของ Deeb A²⁰ พบระดับเอนไซม์ตับผิดปกติร้อยละ 24.3 และพบโรคตับคั่งไขมันร้อยละ 19.9 ใกล้เคียงกัน ซึ่งการศึกษาของ Deeb A²⁰ พบว่าระดับเอนไซม์ตับมีความสัมพันธ์กับเส้นรอบเอวที่มากขึ้น ซึ่งไม่ได้มีการเก็บข้อมูลในการศึกษานี้

ในการศึกษานี้ ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด ไม่มีความแตกต่างกันทั้งก่อนและหลังให้ความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการ ซึ่งต่างกับการศึกษาอื่นๆที่มีผลทำให้ระดับไขมันในเลือดดีขึ้น ได้แก่ Ho M¹⁵ พบว่า ระดับไตรกลีเซอไรด์และ LDL ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาของ El-Medany AYM¹⁶ ระดับไตรกลีเซอไรด์และ LDL ลดลง การศึกษาของ Wang JJ¹⁷ ระดับ HDL เพิ่มขึ้น ส่วนระดับไตรกลีเซอไรด์ ระดับไตรกลีเซอไรด์และ LDL ไม่มีความแตกต่างกัน

การศึกษาของ El-Medany AYM¹⁶ พบว่า การที่ BMI-SDS ลดลงมีผลต่อการลดลงของความดันโลหิต ระดับไตรกลีเซอไรด์และระดับ LDL ซึ่งส่งผลต่อภาวะแทรกซ้อนต่อระบบหลอดเลือดและหัวใจในอนาคต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษานี้ที่พบว่าในผู้ป่วยที่มี BMI-SDS ลดลง มีแนวโน้มระดับคอเลสเตอรอลระดับไตรกลีเซอไรด์ที่ลดลงมากกว่าในกลุ่มที่ BMI-SDS เพิ่มขึ้น แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเนื่องจากจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะเลือดในการศึกษานี้มีจำนวนน้อย และ BMI-SDS ที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับภาวะไขมันในเลือดผิดปกติที่เวลา 1 ปี (OR 2.71, 95%CI 1.12-6.59) นอกจากนี้ BMI-SDS ที่ลดลงที่ระยะเวลา 1 ปี แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปีที่ 2 และ 3 จากข้อมูลของการศึกษานี้ต้องมีการพัฒนาระบบและเน้นย้ำความสำคัญในการปรับพฤติกรรมกับผู้ป่วยและครอบครัวให้มากขึ้น

ข้อจำกัดของการศึกษา

เป็นการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง ข้อมูลจากเวชระเบียนบางส่วนไม่สมบูรณ์ ผู้ป่วยบางรายไม่สามารถทำตามแนวปฏิบัติด้านโภชนาการได้

บทสรุป

เด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนในโรงพยาบาลลำปาง หลังจากได้รับความรู้และแนวปฏิบัติด้านโภชนาการอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 1 ปี พบว่า BMI-SDS ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อมาตรวจติดตามปีที่ 2 และ 3 ในเด็กที่มี BMI-SDS ลดลงที่ระยะเวลา 1 ปี ระดับน้ำตาลในเลือดและระดับไขมันมีแนวโน้มต่ำกว่ากลุ่มที่มี BMI-SDS เพิ่มขึ้น ดังนั้นควรเน้นย้ำทบทวนความรู้ด้านโภชนาการให้กับผู้ป่วยในทุกครั้งที่ผู้ป่วยมาตรวจติดตาม

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Obesity and Overweight. 2022 [cited June 2024]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
2. Collaboration NRF. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: A pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017;390:2627-42.
3. กลุ่มบริหารยุทธศาสตร์สำนักโภชนาการ. ภาวะโภชนาการในกลุ่มสตรีและเด็กปฐมวัย: สำนักโภชนาการ กรมอนามัย, 2565:10-1.
4. กลุ่มบริหารยุทธศาสตร์สำนักโภชนาการ. ภาวะโภชนาการในกลุ่มเด็กวัยเรียนและวัยรุ่น: สำนักโภชนาการ กรมอนามัย, 2565:22-9.
5. Llewellyn A, Simmonds M, Owen CG, Woolacott N. Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2016;17:56-67.

6. Reilly JJ, Kelly J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: Systematic review. *Int J Obes (Lond)*. 2011;35:891-8.
7. Mannan M, Mamun A, Doi S, Clavarino A. Prospective associations between depression and obesity for adolescent males and females- A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *PLoS One*. 2016;11:e0157240.
8. ชมรมโภชนาการเด็กแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็ก พ.ศ.2557. Available from: <https://www.si.mahidol.ac.th/th/department/pediatrics/pdf/service/Guideline/nutrition/obesity2557.pdf>
9. Bondyra-WiŚniewska B, Myszkowska-Ryciak J, Harton A. Impact of lifestyle intervention programs for children and adolescents with overweight or obesity on body weight and selected cardiometabolic factors-A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18.
10. Obert P, Gueugnon C, Nottin S, Vinet A, Gayraud S, Rupp T, et al. Impact of diet and exercise training-induced weight loss on myocardial mechanics in severely obese adolescents. *Obesity (Silver Spring)*. 2013;21:2091-8.
11. Verduci E, Lassandro C, Giaccherio R, Miniello VL, Banderali G, Radaelli G. Change in metabolic profile after 1-year nutritional-behavioral intervention in obese children. *Nutrients*. 2015;7:10089-99.
12. Tang Q, Ruan H, Tao Y, Zheng X, Shen X, Cai W. Effects of a summer program for weight management in obese children and adolescents in Shanghai. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2014;23:459-64.
13. Seo YG, Lim H, Kim Y, Ju YS, Lee HJ, Jang HB, et al. The Effect of a multidisciplinary lifestyle intervention on obesity status, body composition, physical fitness, and cardiometabolic risk markers in children and adolescents with obesity. *Nutrients*. 2019;11.
14. กรมอนามัยสำนักโภชนาการ. ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย. 2563: 48.
15. Ho M, Garnett SP, Baur L, Burrows T, Stewart L, Neve M, et al. Effectiveness of lifestyle interventions in child obesity: Systematic review with meta-analysis. *Pediatrics*. 2012;130:e1647-71.

16. El-Medany AYM, Birch L, Hunt LP, Matson RIB, Chong AHW, Beynon R, et al. What change in body mass index is required to improve cardiovascular outcomes in childhood and adolescent obesity through lifestyle interventions: A meta-regression. *Child Obes.* 2020;16:449-78.
17. Wang JJ, Lau WC, Wang HJ, Ma J. Evaluation of a comprehensive intervention with a behavioural modification strategy for childhood obesity prevention: A nonrandomized cluster controlled trial. *BMC Public Health.* 2015;15:1206.
18. Van de Pas KGH, Lubrecht JW, Hesselink ML, Winkens B, van Dielen FMH, Vreugdenhil ACE. The effect of a multidisciplinary lifestyle intervention on health parameters in children versus adolescents with severe obesity. *Nutrients.* 2022;14(9):1795.
19. Li B, Gao S, Bao W, Li M. Effectiveness of lifestyle interventions for treatment of overweight/obesity among children in China: A systematic review and meta-analysis. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2022;13:972954.
20. Deeb A, Attia S, Mahmoud S, Elhaj G, Elfatih A. Dyslipidemia and fatty liver disease in overweight and obese children. *J Obes.* 2018;2018:8626818.