

Body Composition in Thai Obese and Non-Obese Children with Autism Spectrum Disorder: School in Bangkok

Chattip Silarangsri¹, Kannika Permpoonputtana¹, Apilak Worachartcheewan²
and Sarun Kunwittaya^{1*}

¹*Master of Science Program in Human Development, National Institute for Child and Family Development, Mahidol University, Nakhon Pathom Province, Thailand*

²*Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Nakhon Pathom Province, Thailand*

Abstract

Obesity is a condition characterized by the excessive accumulation of fat beyond what the body needs or can metabolize, leading to increased risks of chronic non-communicable diseases (NCDs) such as diabetes, hypertension, heart disease and cancer. The incidence of obesity is on the rise, particularly among individuals diagnosed with autism. At present, the assessment of overweight and obesity is based on the weight-for-height criteria for Thai children aged 6-19 years, categorized by gender. However, this assessment does not indicate body composition levels, such as body fat mass (BFM), percentage of body fat (PBF), skeletal muscle mass (SMM), fat-free mass (FFM), and visceral fat area. Therefore, this research aimed to study body composition in children with autism. The research selected a purposive sample and Phibun Prachasan School that accepts special children to study together with normal children. The study found that out of 41 children with autism (aged 7-17 years), 29 were obese, and 12 were normal. The body composition values, such as BFM, PBF, and visceral fat area, showed significant differences ($p < 0.05$) between the obese and non-obese groups. The findings of this research are crucial for developing new approaches to obesity monitoring among children with autism in Thailand. The knowledge of research is beneficial to autistic children, teachers, parents, doctors, nurses, medical technologists and experts in developing health promotion programs for autistic children in the future. This research is relevant with sustainable development goal (SDGs) on strategy 3 (good health and well-being) and strategy 5 (gender equality).

Keywords: Children with autism, Obesity, Body composition

*Corresponding author E-mail address: sarun.kun@mahidol.edu

Received: 7 August 2024

Revised: 25 October 2024

Accepted: 30 October 2024

การศึกษาองค์ประกอบของร่างกายในเด็กออสติกไทย ที่มีโรคอ้วนและไม่มีโรคอ้วน: โรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร

ฉัตรทิพย์ ศิลารังษี¹ กัณนิกา เพิ่มพูนพัฒนา¹ อภิลักษณ์ วรรณชาติชิววัน² และ ศรัล ขุนวิทยา^{1*}

¹หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนการมนุษย์ สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดนครปฐม

²ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ชุมชน คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล จังหวัดนครปฐม

บทคัดย่อ

โรคอ้วนเป็นสาเหตุการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ และโรคมะเร็ง และพบอุบัติการณ์ของโรคอ้วนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉพาะในบุคคลที่ถูกวินิจฉัยเป็นโรคออสติก ปัจจุบันการประเมินภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนสำหรับเด็กไทยอายุ 6-19 ปี ซึ่งจำแนกตามเพศ จะใช้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง อย่างไรก็ตามการตรวจดังกล่าวไม่สามารถบ่งชี้ถึงระดับองค์ประกอบของร่างกายได้ เช่น body fat mass (BFM) และ visceral fat area ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของร่างกายในเด็กออสติก โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงและคัดเลือกโรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นโรงเรียนที่รับเด็กพิเศษเข้าเรียนร่วมกับเด็กปกติ ผลการวิจัยพบว่ามีเด็กออสติก 41 คน (อายุ 7-17 ปี) แบ่งเป็นเด็กที่มีภาวะอ้วน 29 คน และไม่มีภาวะอ้วน 12 คน ผลการตรวจค่าองค์ประกอบของร่างกาย เช่น BFM, PBF และ visceral fat area มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ระหว่างกลุ่มภาวะอ้วนและกลุ่มภาวะปกติ ข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาแนวทางใหม่ของการตรวจติดตามภาวะอ้วนในกลุ่มเด็กออสติกของประเทศไทย นอกจากนี้ความรู้ที่ได้จากการวิจัยยังเป็นประโยชน์ต่อเด็กออสติก ครู ผู้ปกครอง แพทย์ พยาบาล นักเทคนิคการแพทย์ และผู้เชี่ยวชาญ ในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพสำหรับเด็กออสติกต่อไปในอนาคต อีกทั้งการวิจัยสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในกลยุทธ์ที่ 3 การสร้างหลักประกันมีสุขภาพที่ดีและกลยุทธ์ที่ 5 บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศ

คำสำคัญ: เด็กออสติก โรคอ้วน องค์ประกอบของร่างกาย

*ผู้รับผิดชอบบทความ E-mail address: sarun.kun@mahidol.edu

รับบทความ: 7 สิงหาคม 2567

แก้ไขบทความ: 25 ตุลาคม 2567

รับตีพิมพ์บทความ: 30 ตุลาคม 2567

บทนำ

โรคอ้วน (obesity) หมายถึง ภาวะที่ร่างกายมีการสะสมของไขมันในปริมาณมากเกินกว่าที่ร่างกายต้องการหรือสามารถจะเผาผลาญได้ ทำให้เกิดการเก็บพลังงานที่เหลือไว้ในรูปแบบของไขมันตามอวัยวะต่าง ๆ ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพ ได้แก่ การอ้วนลงพุง การผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด การดื้อต่อฮอร์โมนอินซูลิน ความดันโลหิตสูง การมีระดับไขมันในเลือดที่ผิดปกติ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคเรื้อรังต่าง ๆ ตามมา โดยเฉพาะโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมทั้งเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นต้น⁽¹⁾ จากผลการสำรวจข้อมูลจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2564 พบเด็กวัยเรียน (อายุ 6-14 ปี) มีน้ำหนักเกินและอ้วนร้อยละ 11.09 ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนโรคอ้วนในเด็ก เช่น ระบบหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบทางเดินอาหาร และตับ ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (รายงานประจำปีกรมอนามัย 2564)⁽²⁾

สำหรับประเทศไทยพบว่าภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งนี้เนื่องจากคนไทยมีรูปแบบพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวันที่ย้ายไปเป็นรูปแบบคนเมืองมากขึ้น และมีพฤติกรรมออกกำลังกายที่น้อยลง ปัญหาดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอีกด้วย ทำให้รัฐบาลต้องสูญเสียงบประมาณจำนวนมากในการดูแลจัดการด้านสาธารณสุข^(3,4) นอกจากนี้ยังพบผลกระทบด้านอื่น ๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้จากการที่บุคคลเหล่านั้นมีโรคอ้วนด้วย เช่น ผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ การมีกระดูกผิดปกติ ปัญหาระบบหายใจขณะหลับ การเจริญเติบโตในวัยหนุ่มสาวที่ไวกว่าปกติ และการเกิดโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมา ประกอบด้วย โรคเบาหวาน และ

โรคความดันโลหิต ส่งผลให้มีการเจ็บป่วยเรื้อรังและเสียชีวิตก่อนวัยอันควร หรือผลกระทบต่อด้านจิตใจ ได้แก่ การที่บุคคลถูกล้อและไม่เป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน ทำให้ขาดความมั่นใจในตนเองจนอาจกลายเป็นโรคซึมเศร้า^(5,6) ดังนั้นผลเสียที่เกิดขึ้นตามมาจากการเป็นโรคอ้วนจึงมีความสำคัญระดับชาติที่รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงศึกษาธิการ และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ควรเฝ้าระวังและติดตามอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบุคคลกลุ่มเปราะบางหรือผู้ที่มีความต้องการพิเศษ เช่น กลุ่มเด็กที่ถูกวินิจฉัยว่าเป็นโรคออทิสติก

โรคออทิสติก หรือที่ปัจจุบันเรียกว่าโรคออทิสซึมสเปกตรัม (Autism Spectrum Disorder: ASD) เป็นภาวะที่มีพัฒนาการบกพร่องจากความผิดปกติของสมอง มีลักษณะสำคัญคือความบกพร่องในพัฒนาการด้านการใช้ภาษาสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ร่วมกับมีความผิดปกติของพฤติกรรมและความสนใจที่เป็นแบบจำกัดหรือมีรูปแบบซ้ำ ๆ อาการของโรคออทิสติกมักเริ่มแสดงในวัยเด็กและต่อเนื่องไปจนโต โดยไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ จึงต้องมีการรักษาที่เหมาะสมตั้งแต่แรกจึงจะสามารถช่วยลดความบกพร่องและสามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีพัฒนาการดีขึ้น ลักษณะของเด็กออทิสติกจะเกิดมาพร้อมกับความผิดปกติและไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมของตนเองได้ เนื่องจากไม่สามารถตอบสนองความรู้สึกของบุคคลรอบข้างและมีความบกพร่องด้านสังคม อารมณ์ และการสื่อความหมาย

การรักษาโรคออทิสติกส่วนใหญ่จะมุ่งแก้ไขปัญหาการสื่อสารและปัญหาพฤติกรรมมากกว่าปัญหาสุขภาพทางกายหรือความเสี่ยงที่จะเกิดโรครวมมาทั้งที่กลุ่มคนเหล่านี้มีหลากหลายปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดโรคอ้วนได้ เช่น มีพฤติกรรมรับประทานอาหาร

ที่มักเลือกชนิดของอาหาร รวมถึงการรับประทาน อาหารแบบซ้ำเดิมไม่หลากหลาย⁽⁷⁾ ส่วนด้านกิจกรรม ทางกาย พบว่ามีการเคลื่อนไหวน้อยกว่าคนทั่วไป คือมีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหวของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทรงตัวที่ไม่ดี⁽⁸⁾ อีกทั้งมีการรับประทานยาต้านจิตเวชเพื่อปรับพฤติกรรม อยู่เสมอ ซึ่งยาเหล่านี้โดยเฉพาะ risperidone จะทำให้บุคคลมีความรู้สึกลอยากอาหารมากขึ้นและ เป็นโรคอ้วนได้ในที่สุด⁽⁹⁾

การศึกษาเกี่ยวกับภาวะโภชนาการและ ความชุกของโรคอ้วนหรือเบาหวานที่เพิ่มมากขึ้น ในบุคคลที่เป็นโรคออทิสติก พบว่า ความชุกของ โรคอ้วนในกลุ่มเด็กออทิสติก อายุ 10-17 ปี อยู่ระหว่าง ร้อยละ 17 ถึง 32 และความชุกของเด็กออทิสติก อายุ 3-17 ปี ที่มีน้ำหนักเกินอยู่ระหว่างร้อยละ 13 ถึง 33^(10,11) จากการสำรวจเด็กอายุ 10-17 ปี ในสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ. 2559 พบความชุกในเด็กกลุ่มนี้ที่มีน้ำหนักตัวเกิน และเป็นโรคอ้วนอยู่ระหว่างร้อยละ 19 และ 23 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเด็กทั่วไปที่พบเพียงร้อยละ 14 ถึง 15 เท่านั้น⁽¹²⁾ ส่วนการศึกษาความชุกของ โรคเบาหวานชนิดที่ 1 ของบุคคลที่เป็นออทิสติกในปี พ.ศ. 2560 ที่สหรัฐอเมริกา พบว่าอยู่ที่ร้อยละ 0.42⁽¹³⁾ และการศึกษาที่อิตาลี พบความชุกของโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ในบุคคลที่เป็นออทิสติกอยู่ที่ร้อยละ 0.5⁽¹⁴⁾

แม้ว่าการศึกษาต่าง ๆ จะสามารถระบุได้ว่า ความชุกของโรคอ้วนเพิ่มมากขึ้นในบุคคลที่เป็น โรคออทิสติกเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลทั่วไปอย่างมี นัยสำคัญ แต่ส่วนใหญ่ของการศึกษาเหล่านี้ได้ตรวจหา ความชุกของโรคอ้วนผ่านการวัดด้วยค่า BMI ที่ปัจจุบัน องค์การอนามัยโลก (World Health Organization -WHO) ได้กำหนดแผนภูมิการเจริญเติบโต (growth chart) สำหรับเด็กอายุระหว่าง 2-20 ปี ว่าภาวะอ้วน คือภาวะที่ค่า BMI ตามอายุเกินเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ 95 (95th percentile) หรือประเมินด้วยเกณฑ์

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ของกรมอนามัย กระทรวง สาธารณสุข พ.ศ. 2563 เท่านั้น ซึ่งถือว่าเป็นเกณฑ์ การประเมินที่เหมาะสมสำหรับเด็กและวัยรุ่นไทย เนื่องจากประเมินได้ง่ายและสามารถสะท้อนระดับ โรคอ้วนในเด็กได้ อย่างไรก็ตาม การตรวจภาวะอ้วน ด้วยค่า BMI หรือเกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ยังมีข้อจำกัดบางประการ เนื่องจากสามารถบ่งชี้ ได้เฉพาะภาวะอ้วนที่มาจากน้ำหนักมวลของร่างกายเท่านั้น ไม่สามารถแยกแยะระหว่างมวลไขมัน (body fat mass) กับมวลไร้ไขมัน (fat-free mass) ได้ ซึ่งข้อมูล ดังกล่าวมีความสำคัญต่อการรักษาโรคอ้วนในเด็ก เนื่องจากการรักษาโรคอ้วนในเด็กจะมุ่งเป้าเพื่อลด ไขมันส่วนเกินที่สะสมตามอวัยวะต่าง ๆ ที่ไม่ส่งผล กระทบต่อมวลกล้ามเนื้อหรือเนื้อเยื่ออื่น ๆ ในร่างกาย

ปัจจุบันมีงานวิจัยที่กล่าวถึงข้อดีของ การตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย ซึ่งสามารถช่วยในการประเมินเบื้องต้น หรือบ่งชี้ ถึงโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ได้ ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ค่าองค์ประกอบของร่างกายที่ สามารถสะท้อนความเสี่ยงในการเกิดโรคอ้วน ได้แก่ เปอร์เซ็นต์ไขมัน (percentage of body fat: PBF), ดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI), ดัชนีมวลไขมัน (fat mass index: FMI), ดัชนีมวลไร้ไขมัน (fat-free mass index: FFMI), อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (waist-to-hip ratio: WHR), อัตราส่วนรอบเอวต่อส่วนสูง (waist-to-height ratio: WHtR) และพื้นที่ไขมันในช่องท้อง (visceral fat area) อีกทั้งการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบของ ร่างกายเป็นการตรวจที่ได้อีกวิธีหนึ่งเนื่องจากเป็นวิธีที่ ไม่ทำให้ได้รับบาดเจ็บ (non-invasive) และเหมาะสม สำหรับกลุ่มเด็กออทิสติกเพราะการทำหัตถการใด ๆ ในเด็กออทิสติกทำได้ค่อนข้างยาก ทำให้การตรวจติดตาม หรือรักษาโรคอ้วนในเด็กออทิสติกยังไม่ได้ประสิทธิผล เท่าที่ควร ดังนั้นการตรวจหาองค์ประกอบของร่างกาย

จึงอาจเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่เป็นประโยชน์ต่อการตรวจติดตาม การวางแผนการรักษาโรคอ้วนในรายบุคคล และลดความเสี่ยงของการเกิดโรคแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่อาจตามมาในอนาคตของกลุ่มเด็กออทิสติกได้^(15,16)

จากข้อมูลที่กำลังมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาค่าองค์ประกอบของร่างกายในเด็กออทิสติก โดยแบ่งกลุ่มตามภาวะโภชนาการ และตามกลุ่มอายุ (วัยเรียนช่วงอายุ 7-12 ปี และวัยรุ่นช่วงอายุ 13-17 ปี) ซึ่งปัจจุบันมีข้อมูลค่อนข้างน้อยในประเทศไทย การทราบค่าองค์ประกอบของร่างกายตั้งแต่ในวัยเด็กจะมีประโยชน์อย่างยิ่งในด้านการติดตามและควบคุมโรคอ้วนในเด็กออทิสติกได้ โดยข้อมูลที่ได้นี้จะทำให้แพทย์ นักเทคนิคการแพทย์ พยาบาล หรือ สหวิชาชีพสามารถให้บริการหรือสร้างโปรแกรมสุขภาพเพื่อให้คำแนะนำได้อย่างรวดเร็ว ทันที่ที่ และช่วยลดความเจ็บป่วยที่จะเกิดขึ้นกับเด็กออทิสติกได้

วัสดุและวิธีการ

1. กลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ได้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเด็กออทิสติกที่อยู่ระหว่างการศึกษ ณ โรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ โดยที่ผู้ปกครองยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ ตลอดจนได้ลงชื่อในใบยินยอมอาสาสมัครไว้เป็นหลักฐาน ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

การวิจัยนี้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) และคัดเลือกโรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นโรงเรียนที่รับเด็กพิเศษเข้าเรียนร่วมกับเด็กปกติ โดยในปีการศึกษา พ.ศ. 2565 โรงเรียนมีเด็กออทิสติกทั้งหมดจำนวน 119 ราย มีอายุระหว่าง 7-17 ปี การวิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยการให้

เกณฑ์ร้อยละ 25 สำหรับจำนวนประชากรหลักหรือ ดังนั้นการวิจัยนี้จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย (ร้อยละ 25 จากประชากรเด็กออทิสติกจำนวน 119 คน) โดยมีผู้ปกครองลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย และกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (inclusion criteria) ดังนี้ 1) เด็กออทิสติกได้รับการวินิจฉัยโดยใช้คู่มือการวินิจฉัยและสถิติสำหรับความผิดปกติทางจิต ฉบับที่ 4 (DSM-4)⁽¹⁷⁾ หรือฉบับที่ 5 (DSM-5)⁽¹⁸⁾ เพศชายหรือเพศหญิง ช่วงอายุระหว่าง 7-17 ปี 2) ผู้ปกครองหรือผู้ดูแล เป็นพ่อแม่หรือผู้ปกครองที่ให้การเลี้ยงดูและมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับเด็กออทิสติกเป็นเวลามากกว่า 6 เดือนขึ้นไป และสามารถพูด ฟัง และอ่านภาษาไทยได้ ทั้งนี้เกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากโครงการ (exclusion criteria) ประกอบด้วย เด็กออทิสติกมีพฤติกรรมรุนแรงและไม่สามารถเข้าสู่กระบวนการวิจัยได้ หรือพ่อแม่หรือผู้ปกครองขอถอนตัวจากโครงการวิจัย

2. การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม (MU-CIRB 2019/067. 2602) โดยโครงการวิจัยได้ติดต่อประสานงานและขออนุญาตเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากผู้อำนวยการโรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ติดต่อประสานงานกับครูผู้ประสานงานเพื่ออธิบายเกี่ยวกับโครงการวิจัย วิธีการเก็บข้อมูล และประโยชน์ที่ครูและผู้ปกครองจะได้รับ หลังจากนั้นผู้ทำวิจัยได้ขออนุญาตประชาสัมพันธ์และอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการเก็บข้อมูล ระยะเวลาในการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ผลกระทบจากการเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ความเสี่ยงในการตอบแบบสอบถาม การเข้าร่วมการวิจัย การลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยของผู้ปกครองเด็กออทิสติก โดยข้อมูลการวิจัยรวมถึง

ผลการตรวจวิเคราะห์ต่างๆ ได้รับรหัสหมายเลขประจำตัว ข้อมูลเก็บในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และเป็น ความลับ เอกสารที่เกี่ยวข้องถูกจัดเก็บในที่ปลอดภัย ไม่มีการรั่วไหลของข้อมูล และการนำเสนอผลลัพธ์ เป็นภาพรวมตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยครั้งนี้

3. วิธีการศึกษา

3.1 การสำรวจข้อมูลทั่วไปของเด็กออทิสติก ได้แก่ เพศ อายุ พฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรม การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการรักษาด้วยยาจิตเวช เป็นต้น

3.2 แบบประเมินพฤติกรรมกรการรักษา (Autism Treatment Evaluation Checklist: Thai-ATEC) มีทั้งหมด 4 ด้านคือ ด้านการพูดและการใช้ภาษาติดต่อสื่อสาร ด้านความสามารถทางสังคม ด้านประสาทรับความรู้สึกและการรับรู้ และด้านสุขภาพร่างกายและพฤติกรรม (การแปลผลคะแนนรวมทุกด้าน คะแนน 1-38 หมายถึงอาการน้อย, คะแนน 39-67 หมายถึงอาการปานกลาง และคะแนน 68-179 หมายถึงอาการมาก)

3.3 การวัดสัดส่วนของร่างกาย ทำตาม ขั้นตอนดังนี้

3.3.1 น้ำหนัก (weight) หน่วยกิโลกรัม (kg) ใช้เครื่องชั่งระบบดิจิทัลที่มีความละเอียด 0.1 กิโลกรัม โดยให้เด็กออทิสติกถอดรองเท้าและ ถุงเท้า และนำสิ่งของต่าง ๆ ที่อาจทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น ออกจากกระเป๋าเสื้อและกางเกง จากนั้นให้เด็กขึ้น ชั่งน้ำหนักบนเครื่องชั่งในท่ายืนตรง มือแนบข้างลำตัว รอจนตัวเลขปรากฏชัดเจน บันทึกน้ำหนักและให้ เด็กก้าวลงจากเครื่องชั่งน้ำหนัก

3.3.2 ส่วนสูง (height) หน่วยเซนติเมตร (cm) ให้เด็กออทิสติกถอดรองเท้าและถุงเท้า ยืนสันเท้าชิดผนัง น่องชิดผนัง เข่าชิด เข่าตรง หลังชิดผนัง ศีรษะชิดผนัง จากนั้นพุงกางให้หน้ามองตรง แล้วอ่านค่าส่วนสูงใน

ระดับสายตา บันทึกส่วนสูงและให้เด็กออกจากตำแหน่ง ของการวัด

3.3.3 ความยาวเส้นรอบท้อง (abdominal circumference) หน่วยเซนติเมตร (cm) วัดในท่ายืน เท้า 2 ข้างห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร วัดที่ตรง ระดับสะดือพอดี โดยวัดในช่วงหายใจออก ให้สายวัด แนบกับลำตัว ไม่รัดแน่นโดยให้สายวัดรอบเอวอยู่ใน แนวขนานกับพื้น บันทึกความยาวเส้นรอบท้องและ ให้เด็กออกจากตำแหน่งของการวัด

3.4 การประเมินภาวะโภชนาการ โดยใช้ กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเด็กอายุ 6-19 ปี ของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 สำหรับการประเมินเด็กออทิสติกโรคอ้วนและ เด็กออทิสติกปกติ โดยใช้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ดังนี้คือ เด็กออทิสติกโรคอ้วน (ASD-Obesity: AO) จุดตัดที่มากกว่า +3.0 SD และเด็กออทิสติกปกติ (ASD-Normal: AN) จุดตัดที่ -1.5 SD ถึง +1.5 SD

3.5 การตรวจองค์ประกอบของร่างกาย การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องตรวจวัดองค์ประกอบของ ร่างกายรุ่น Inbody 770 Body Composition Analyzer, USA (ค่าองค์ประกอบของร่างกายอ้างอิง ตามเพศและอายุ) โดยใช้หลักการ Direct segmental multi-frequency bioelectrical impedance analysis (DMS-BIA) และ Simultaneous multifrequency impedance measurement (SMF-BIA) โดยองค์ประกอบของร่างกายที่ศึกษา มีดังต่อไปนี้ body fat mass (kg), percentage of body fat (%), body mass index (kg/m²), fat mass index (kg/m²), visceral fat area (cm²), waist-to-hip ratio, intracellular water (litre), extracellular water (litre), skeletal muscle mass (kg), fat-free mass (kg), protein (kg) และ obesity degree สำหรับการเตรียมตัว ก่อนทำการตรวจวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของร่างกาย

ผู้วิจัยแจ้งผู้ปกครองให้เด็กออกทิสติกดื่มน้ำและอาหาร รวมถึงงดกิจกรรมการออกกำลังกายหนัก อย่างน้อย 12 ชั่วโมง โดยการตรวจวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของร่างกาย ผู้วิจัยให้เด็กถอดถุงเท้ารองเท้าและเดินขึ้นเครื่องตรวจวัดองค์ประกอบของร่างกายรุ่น Inbody 770 Body Composition Analyzer, USA ซึ่งกระบวนการนี้ต้องมีครูประจำชั้นหรือผู้ปกครองดูแลอย่างใกล้ชิด จากนั้นผู้วิจัยส่งตัววัดให้เด็กจับด้วยมือทั้งสองข้าง โดยให้ใช้นิ้วหัวแม่มือจับที่จุดสีดำของตัววัด แล้วกางแขนออกไปข้างลำตัว เมื่อได้ท่าที่ถูกต้องแล้ว ให้เด็กยืนนิ่งประมาณ 60 วินาที หลังจากนั้นเครื่องจะวัดค่าองค์ประกอบของร่างกายพร้อมวิเคราะห์ผล เมื่อแสดงผลการวิเคราะห์เสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงให้เด็กเดินลงจากเครื่องได้

4. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ส่วนการเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม ใช้สถิติ independent sample t-test โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปและภาวะโภชนาการของเด็กออทิสติก

การวิจัยครั้งนี้มีเด็กออทิสติกจำนวน 41 ราย เป็นเด็กวัยเรียนอายุ 7-12 ปี จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 56.1) และเป็นเด็กวัยรุ่นอายุ 13-17 ปี จำนวน 18 ราย

(ร้อยละ 43.9) เป็นเพศชายจำนวน 35 ราย (ร้อยละ 85.4) และเพศหญิง 6 ราย (ร้อยละ 14.6) การประเมินภาวะโภชนาการพบเป็นโรคอ้วน (ASD-Obesity: AO) จำนวน 29 ราย (ร้อยละ 70.7) และไม่เป็นโรคอ้วน (ASD-Normal: AN) จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 29.3) โดยพบเด็กออทิสติกที่เป็นโรคอ้วนเป็นเพศชายจำนวน 25 ราย (ร้อยละ 86.2) และเพศหญิงจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 13.8) อีกทั้งยังพบเด็กออทิสติกที่ได้รับการรักษาด้วยยา risperidone จำนวน 23 ราย (ร้อยละ 56.1) รักษาด้วยยา ritalin จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 2.4) และไม่ได้ได้รับการรักษาด้วยยาจิตเวชจำนวน 17 ราย (ร้อยละ 41.5)

ผลการประเมินพฤติกรรมการรักษาโดยผู้ปกครองมีดังนี้ เด็กออทิสติกมีอาการน้อยร้อยละ 39.0 อาการปานกลางร้อยละ 26.8 และอาการมากร้อยละ 34.2 นอกจากนี้ผลการสำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกายพบเด็กออทิสติกออกกำลังกายร้อยละ 56.1 และไม่ออกกำลังกายร้อยละ 43.9 อย่างไรก็ตามระยะเวลาการออกกำลังกายในเด็กออทิสติกน้อยกว่า 30 นาที ร้อยละ 78 นอกจากนี้การศึกษาค้นคว้าพบที่เด็กออทิสติกใช้เวลากับเทคโนโลยีดิจิทัลมากกว่า 3 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 29.3 ซึ่งถ้าเด็กออทิสติกมีพฤติกรรมการออกกำลังกายและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ไม่เหมาะสมหรือหากผู้ปกครองละเลยหรือไม่ปรับพฤติกรรมของเด็กอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย การเจ็บป่วยและพัฒนาการด้านต่าง ๆ ในช่วงระยะเวลาเจริญเติบโตได้ (Table 1)

Table 1 General information of children with ASD (n = 41).

Characteristics	Number (%)
Gender	
Male	35 (85.4)
Female	6 (14.6)
Nutritional status	
Normal (ASD-Normal or AN)	12 (29.3)
Obesity (ASD-Obesity or AO)	29 (70.7)
ASD-Obesity (AO)	
Male	25 (86.2)
Female	4 (13.8)
Medication used	
Risperidone	23 (56.1)
Ritalin	1 (2.4)
Not being treated with medicine	17 (41.5)
Autism severity levels (assessing by parents or guardian)	
Mild	16 (39.0)
Moderate	11 (26.8)
Severe	14 (34.2)
Exercise	
Not exercise	18 (43.9)
1-2 days/week	11 (26.8)
3-4 days/week	12 (29.3)
> 4 days/week	0 (0.0)
Duration of exercise	
< 10 minute/day	17 (41.5)
10-20 minute/day	7 (17.0)
21-30 minute/day	8 (19.5)
> 30 minute/day	9 (22.0)
Duration of using digital technology	
Not using	3 (7.3)
< 1 hour/day	8 (19.5)
1-3 hour/day	18 (43.9)
4-5 hour/day	7 (17.1)
> 5 hour/day	5 (12.2)

2. ข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง และค่าองค์ประกอบของร่างกายในเด็กออทิสติก

กลุ่มตัวอย่างเด็กออทิสติกทั้งหมด 41 ราย มีค่าเฉลี่ยของ น้ำหนัก ส่วนสูง ความยาวเส้นรอบท้อง และค่าองค์ประกอบของร่างกายดังนี้ น้ำหนัก 67.15 ± 27.68 kg, ส่วนสูง 154.22 ± 17.83 cm, ความยาวเส้นรอบท้อง 86.58 ± 20.47 cm, BFM 25.5 ± 14.82 kg, PBF $35.81 \pm 10.99\%$, BMI 27.09 ± 7.27 kg/m², FMI 10.3 ± 5.16 kg/m², visceral fat area 121.62 ± 66.45 cm², WHR 0.87 ± 0.09 , ECW 11.73 ± 4.24 litre, ICW 18.85 ± 7.04 litre, BFM 25.5 ± 14.82 kg, SMM 22.57 ± 9.17 kg, FFM 42.79 ± 16.81 kg, protein 8.15 ± 3.04 kg และ obesity degree 144.68 ± 33.46 (Table 2)

ผลการวิจัยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ น้ำหนัก ส่วนสูง ความยาวเส้นรอบท้อง และค่าองค์ประกอบของร่างกาย ของเด็กออทิสติกระหว่าง 2 กลุ่มอายุ คือ กลุ่มเด็กวัยเรียนอายุระหว่าง 7-12 ปี และกลุ่มเด็กวัยรุ่นอายุระหว่าง 13-17 ปี พบค่าที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติดังนี้คือ น้ำหนัก ส่วนสูง ความยาวเส้นรอบท้อง BMI, BFM, WHR, visceral fat area, SMM, protein, FFM, ECW และ ICW ผลการวิจัยแสดงว่าเด็กออทิสติกส่วนใหญ่มีองค์ประกอบของร่างกายที่สูงขึ้นตามวัย ซึ่งข้อมูลที่ได้นี้จะเป็พื้นฐานข้อมูลเริ่มต้นในการสำรวจค่าองค์ประกอบของร่างกายเพื่อเฝ้าระวังและป้องกันผลกระทบจากโรคอ้วนที่อาจเกิดขึ้นกับเด็กออทิสติกเมื่อเจริญวัยสูงขึ้น (Table 2)

Table 2 Anthropometric data and body composition of autistic children, categorized by age group.

Anthropometric data and body composition	Mean \pm SD			p-value
	ASD (n = 41)	Ages 7-12 years (n = 23)	Ages 13-17 years (n = 18)	
Weight (kg)	67.15 \pm 27.68	51.47 \pm 21.59	87.2 \pm 21.01	< 0.001*
Height (cm)	154.22 \pm 17.84	142.65 \pm 13.45	169 \pm 10.11	< 0.001*
Abdominal circumference (cm)	86.58 \pm 20.47	76.39 \pm 17.28	99.61 \pm 16.72	< 0.001*
Body fat mass (kg)	25.5 \pm 14.82	20.05 \pm 13.77	32.48 \pm 13.39	0.006*
Percentage of body fat (%)	35.81 \pm 10.99	35.66 \pm 11.61	36.01 \pm 10.46	0.921
Body mass index (kg/m ²)	27.09 \pm 7.27	24.44 \pm 6.88	30.48 \pm 6.44	0.007*
Fat mass index (kg/m ²)	10.3 \pm 5.16	9.34 \pm 5.26	11.51 \pm 4.90	0.185
Visceral fat area (cm ²)	121.62 \pm 66.45	100.96 \pm 64.8	148.02 \pm 60.32	0.022*
Waist-to-hip ratio	0.87 \pm 0.09	0.83 \pm 0.08	0.92 \pm 0.08	0.001*

Table 2 Anthropometric data and body composition of autistic children, categorized by age group.
(Cont.)

Anthropometric data and body composition	Mean ± SD			p-value
	ASD (n = 41)	Ages 7-12 years (n = 23)	Ages 13-17 years (n = 18)	
Intracellular water (litre)	18.85 ± 7.04	14.17 ± 4.13	24.82 ± 5.20	< 0.001*
Extracellular water (litre)	11.73 ± 4.24	8.9 ± 2.58	15.33 ± 3.03	< 0.001*
Skeletal muscle mass (kg)	22.57 ± 9.17	16.48 ± 5.40	30.35 ± 6.78	< 0.001*
Fat-free mass (kg)	41.65 ± 15.40	36.4 ± 13.84	48.36 ± 14.99	0.012
Protein (kg)	8.15 ± 3.04	6.14 ± 1.79	10.71 ± 2.28	< 0.001*
Obesity degree	144.68 ± 33.46	141.22 ± 33.07	149.11 ± 34.37	0.46

Note: The p-value was a comparison between autistic children aged 7-12 years and 13-17 years. (t-test: $p < 0.05$) (The body composition values were referenced by age and gender, Inbody 770 Body Composition Analyzer, USA)

จากผลการประเมินภาวะโภชนาการพบโรคอ้วน (ASD-Obesity: AO) จำนวน 29 ราย (ร้อยละ 70.7) และไม่เป็นโรคอ้วน (ASD-Normal: AN) จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 29.3) จึงได้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ น้ำหนัก ส่วนสูง ความยาวเส้นรอบท้อง และค่าองค์ประกอบของร่างกายระหว่าง 2 กลุ่มดังกล่าวและพบค่าที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือน้ำหนัก ส่วนสูง ความยาวเส้นรอบท้อง

BFM, PBF, BMI, FMI, visceral fat area, WHR, SMM, protein และ obesity degree สิ่งที่น่าสนใจคือ ค่าองค์ประกอบของร่างกายที่ต่างกันระหว่างกลุ่มโรคอ้วนและกลุ่มไม่เป็นโรคอ้วนส่วนใหญ่มาจากกลุ่มขององค์ประกอบไขมัน โดยค่าที่ได้ของกลุ่มโรคอ้วนสูงกว่าช่วงที่กำหนดไว้ทุกรายเมื่ออ้างอิงตามเพศและอายุ (Table 3, Fig. 1, 2)

Table 3 Anthropometric data and body composition of ASD-Obesity and ASD-Normal (n = 41).

Anthropometric Data and Body Composition	Mean ± SD			p-value
	ASD (n = 41)	ASD-Obesity (n = 29)	ASD-Normal (n = 12)	
Weight (kg)	67.15 ± 27.68	76.42 ± 26.26	44.77 ± 16.06	< 0.001*
Height (cm)	154.22 ± 17.84	156.14 ± 16.49	149.58 ± 20.78	0.290
Abdominal circumference (cm)	86.58 ± 20.47	94.56 ± 18.35	67.3 ± 9.9	< 0.001*
Body fat mass (kg)	27.09 ± 7.27	30.32 ± 6.02	19.28 ± 2.83	< 0.001*
Percentage of body fat (%)	35.81 ± 10.99	41.11 ± 6.51	23.01 ± 8.80	< 0.001*
Body mass index (kg/m ²)	27.09 ± 7.27	30.32 ± 6.02	19.28 ± 2.83	< 0.001*
Fat mass index (kg/m ²)	10.3 ± 5.16	12.67 ± 4.03	4.56 ± 2.23	< 0.001*
Visceral fat area (cm ²)	121.62 ± 66.45	152.19 ± 51.90	47.75 ± 28.23	< 0.001*
Waist-to-hip ratio	0.87 ± 0.09	0.91 ± 0.15	0.79 ± 0.16	< 0.001*
Intracellular water (litre)	18.85 ± 7.04	20.23 ± 7.19	15.52 ± 6.02	0.050
Extracellular water (litre)	11.73 ± 4.24	12.54 ± 4.28	9.77 ± 3.76	0.056
Skeletal muscle mass (kg)	22.57 ± 9.17	24.37 ± 9.29	18.21 ± 7.80	0.049*
Fat-free mass (kg)	41.65 ± 15.40	42.79 ± 16.81	38.88 ± 11.41	0.466
Protein (kg)	8.15 ± 3.04	8.76 ± 3.04	6.68 ± 2.60	0.045*
Obesity degree	144.68 ± 33.46	160.52 ± 25.10	106.42 ± 14.6	< 0.001*

Note: The p-value was a comparison between ASD-Obesity and ASD-Normal.

(The body composition values were referenced by age and gender, Inbody 770 Body Composition Analyzer, USA)

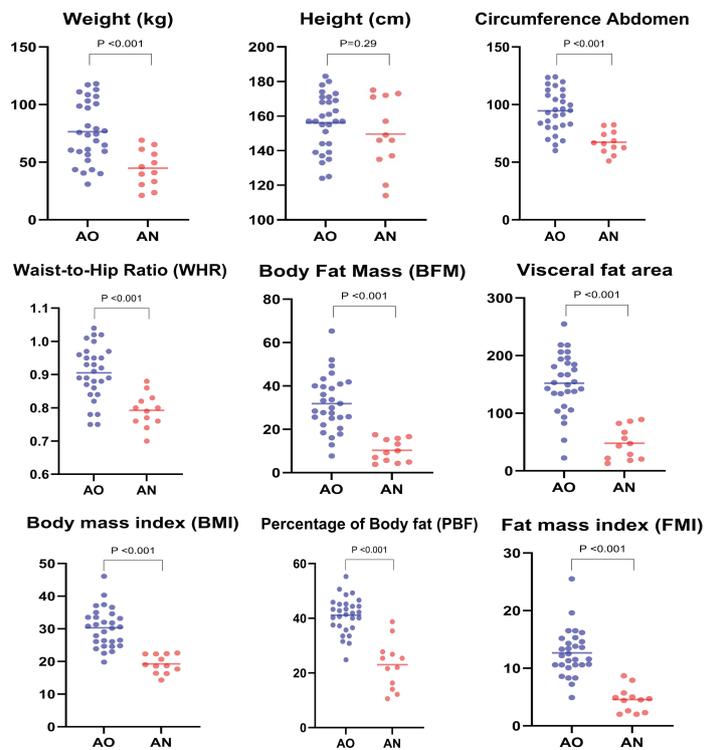


Fig. 1 Scatter plot of anthropometric data and body composition (weight, height, abdominal circumference, WHR, BFM, visceral fat area, BMI, PBF, FMI) of ASD-Obesity (AO) and ASD-Normal (AN).

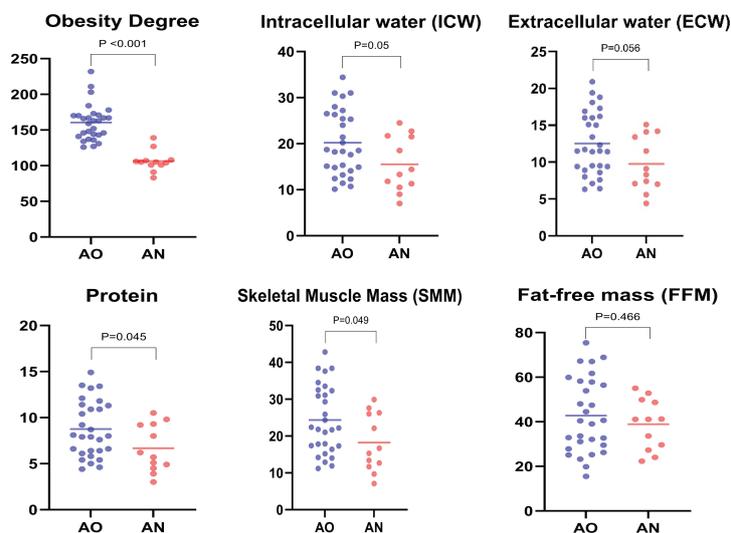


Fig. 2 Scatter plot of body composition (obesity degree, ICW, ECW, protein, SMM and FFM) of ASD-Obesity (AO) and ASD-Normal (AN). The p -value was derived from the independent sample t-test

Table 4 Anthropometric data and body composition of ASD-Obesity, categorized by age group.

Anthropometric data and body composition	Mean \pm SD			<i>p</i> -value
	ASD-Obesity (n = 29)	Ages 7-12 years (n = 15)	Ages 13-17 years (n = 14)	
Weight (kg)	76.42 \pm 26.26	59.93 \pm 21.43	94.08 \pm 18.48	< 0.001*
Height (cm)	156.14 \pm 16.49	145.13 \pm 12.51	167.93 \pm 11.29	< 0.001*
Abdominal circumference	94.56 \pm 18.3	83.89 \pm 16.46	106.00 \pm 12.55	< 0.001*
Body fat mass (BFM)	31.81 \pm 12.75	25.99 \pm 13.24	38.04 \pm 8.95	0.0083*
Percentage of body fat (PBF)	41.11 \pm 6.54	41.69 \pm 7.04	40.5 \pm 6.17	0.6343
Body mass index (BMI)	30.32 \pm 5.96	27.69 \pm 6.14	33.14 \pm 4.39	0.011*
Fat mass index (FMI)	12.67 \pm 4.03	11.85 \pm 4.58	13.55 \pm 3.28	0.2627
Visceral fat area	152.19 \pm 51.86	132.21 \pm 55.92	173.60 \pm 38.34	0.0289*
Waist-to-hip ratio (WHR)	0.91 \pm 0.08	0.86 \pm 0.08	0.95 \pm 0.06	< 0.001*
Intracellular water (ICW)	20.23 \pm 7.07	15.35 \pm 4.05	25.46 \pm 5.74	< 0.001*
Extracellular water (ECW)	12.54 \pm 4.24	9.63 \pm 2.56	15.66 \pm 3.38	< 0.001*
Skeletal muscle mass (SMM)	24.37 \pm 9.21	18.02 \pm 5.29	31.18 \pm 7.49	< 0.001*
Fat-free mass (FFM)	42.79 \pm 16.81	35.99 \pm 14.9	50.08 \pm 16.11	0.021*
Protein	8.76 \pm 3.05	6.66 \pm 1.74	11.00 \pm 2.51	< 0.001*
Obesity degree	160.52 \pm 25.07	158.13 \pm 26.36	163.07 \pm 24.32	0.605

Note: The *p*-value was a comparison between. ASD-Obesity aged 7-12 years and ASD-Obesity aged 13-17 years. (*p* < 0.05) The body composition values were referenced by age and gender: Inbody 770 Body Composition Analyzer, USA

จากผลการประเมินข้างต้น การวิจัยได้ทำการเปรียบเทียบต่อไปว่าเด็กออทิสติกโรควัย (ASD-Obesity: AO) จำนวน 29 ราย เมื่อแบ่งตามช่วงอายุ คือ เด็กวัยเรียนอายุ 7-12 ปี และเด็กวัยรุ่น 13-17 ปี จะมีค่าเฉลี่ยของ น้ำหนัก ส่วนสูง ความยาวเส้นรอบท้อง และค่าองค์ประกอบของร่างกายแตกต่างกันหรือไม่ ผลการวิจัยพบว่า น้ำหนัก ส่วนสูง ความยาวเส้นรอบท้อง BMI, WHR, BFM, visceral fat area, ECW, ICW,

SMM, protein, FFM, ECW, ICW แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สิ่งที่น่าสังเกตคือ ค่าองค์ประกอบของร่างกายจำพวกไขมันมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเมื่ออายุเด็กเพิ่มขึ้นและค่าที่สูงขึ้นนั้นจะสูงกว่าช่วงที่กำหนดไว้ทุกรายเมื่ออ้างอิงตามเพศและอายุ ดังนั้นการตรวจติดตามภาวะโรควัยในเด็กออทิสติกจึงควรให้ความสำคัญและควรเริ่มตรวจติดตามตั้งแต่วัยเรียนคือ อายุ 7 ปี (Table 4)

วิจารณ์

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต อีกทั้งมีแนวโน้มพบสูงขึ้นในเด็กออทิสติก⁽¹⁹⁻²²⁾ โดยงานวิจัยนี้พบเด็กออทิสติกเป็นโรคอ้วนถึงร้อยละ 70.7 แม้จะมีกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (จำนวน 41 คน) สิ่งที่น่าสนใจจากข้อมูลงานวิจัยนี้คือพบจำนวนเด็กออทิสติกเพศชายสูงกว่าเด็กออทิสติกเพศหญิงประมาณ 6 เท่าซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Zeidan J และคณะ ซึ่งพบอัตราส่วนความชุกของออทิสติกในเพศชายสูงกว่าในเพศหญิงประมาณ 4.2 เท่า⁽²³⁾ ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากการวิจัยนี้จึงเป็นประโยชน์ในเชิงระบาดวิทยาเพื่อใช้ในการติดตามและเฝ้าระวังความชุกของโรคออทิสติกในระดับนโยบายด้านสาธารณสุขของประเทศไทย

จากข้อมูลข้างต้น การตรวจติดตาม การเฝ้าระวัง และผลกระทบจากโรคอ้วนที่ตามมาในเด็กออทิสติกจึงมีความสำคัญ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาองค์ประกอบของร่างกายโดยการวิเคราะห์ ไขมัน กล้ามเนื้อ น้ำ กระดูกและแร่ธาตุรวมในร่างกาย ซึ่งโดยธรรมชาติแล้วร่างกายของมนุษย์จะมีองค์ประกอบเหล่านี้ อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมโดยอ้างอิงตามเพศและอายุ หากอยู่ในช่วงเกณฑ์ปกติจะบ่งบอกถึงการมีภาวะสุขภาพที่ดี หากมีค่าชนิดใดอยู่ในช่วงเกณฑ์ต่ำกว่าปกติหรือสูงกว่าปกติ จะบ่งชี้ถึงความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยหรือมีภาวะสุขภาพที่ไม่ดี ตัวอย่างองค์ประกอบของร่างกายมีดังนี้

น้ำหนัก (weight) น้ำหนักจริงประกอบด้วยไขมัน กล้ามเนื้อ กระดูกและน้ำ ดังนั้น การทราบน้ำหนักเพียงอย่างเดียว จะยังไม่สามารถตัดสินภาวะอ้วนหรือผอมได้แต่จะต้องอาศัยการประเมินจากสัดส่วนของร่างกายและลักษณะรูปร่างของแต่ละบุคคล

มวลไขมัน (body fat mass) ร่างกายจะเก็บพลังงานส่วนเกินไว้สำรองในรูปของไขมันทั้งใต้ผิวหนังและไขมันในช่องท้อง แต่หากสะสมไขมันมากเกินไปจะเกิดภาวะโรคอ้วน ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังและภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมา

ดัชนีมวลกาย (body mass index: BMI) เป็นการประเมินสภาวะน้ำหนักของร่างกายโดยอิงกับส่วนสูง ใช้ควบคู่กับการประเมินปริมาณไขมันในร่างกายเพื่อวินิจฉัยโรคอ้วน อย่างไรก็ตามในบุคคลที่ออกกำลังกายเป็นประจำและมีมวลกล้ามเนื้อสูงแต่ไขมันไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน อาจทำให้ค่า BMI สูงกว่าปกติได้ ดังนั้นค่า BMI จึงไม่ได้บ่งชี้ถึงการมีภาวะน้ำหนักเกินหรืออ้วนเสมอไป

ดัชนีมวลไขมัน (fat mass index: FMI) เป็นการประเมินสภาวะน้ำหนักไขมันของร่างกายโดยอิงกับส่วนสูง ใช้ในการประเมินภาวะโรคอ้วนได้ดีกว่าค่าดัชนีมวลกาย และบ่งชี้ถึงภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนที่มาจากการสะสมของไขมันส่วนเกิน

ปริมาณพื้นที่ของไขมันในช่องท้อง (visceral fat area) เป็นไขมันที่พอกตัวและแทรกซึมอยู่ในอวัยวะภายในช่องท้อง เช่น ตับ กระเพาะอาหารหรือลำไส้เล็ก อีกทั้งไขมันชนิดนี้ก็จะมี ความแข็งแรง และจะดันหน้าท้องให้ยื่นออกมาจนเห็นได้ชัดเจน นอกจากนี้ไขมันในช่องท้องสามารถแทรกซึมเข้าไปอยู่ในหลอดเลือดได้และเป็นอันตรายต่อสุขภาพ สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะไขมันในช่องท้อง นอกจากการรับประทานอาหารที่มากเกินไปแล้ว อีกอย่างที่สำคัญคือ การไม่ออกกำลังกาย ไม่ชอบเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งมีผลต่อการสะสมไขมันในช่องท้องได้

อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (waist to hip ratio: WHR) วัดจากความยาวเส้นรอบเอวหารด้วยความยาวเส้นรอบสะโพก สามารถนำมา

ประเมินภาวะอ้วนลงพุง ซึ่งเป็นภาวะไขมันสะสม กระจุกตัวบริเวณช่วงลำตัว เมื่อใช้ร่วมกับค่าพื้นที่ไขมันในช่องท้อง หากค่าใดค่าหนึ่งสูงเกินเกณฑ์ จะส่งผลต่อภาวะอ้วนลงพุง ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคติดต่อไม่เรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และ โรคหัวใจ

การวิจัยครั้งนี้พบค่าองค์ประกอบของร่างกายในกลุ่มที่เชื่อมโยงกับไขมันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเด็กอ้วนที่ติดกลุ่มโรคอ้วนกับกลุ่มไม่มีโรคอ้วน ได้แก่ BFM, PBF, BMI, FMI, visceral fat area, WHR, SMM และ obesity degree โดยผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Rouphael M และคณะ ซึ่งพบว่าค่าองค์ประกอบของร่างกาย ได้แก่ BFM และ PBF มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเด็กอ้วนที่ติดกลุ่มโรคอ้วนกับกลุ่มไม่มีโรคอ้วน⁽²⁴⁾ สิ่งที่น่าสนใจคือ ค่าองค์ประกอบของร่างกายดังกล่าวของเด็กอ้วนที่ติดกลุ่มโรคอ้วนมีค่าสูงกว่าช่วงปกติทุกรายโดยอ้างอิงตามเพศและอายุ ข้อมูลนี้แสดงถึงการมีภาวะไขมันสะสมมากเกินไปในเด็กอ้วนที่ติดกลุ่มโรคอ้วนที่ชัดเจน สิ่งสำคัญคือ การวิเคราะห์ค่าองค์ประกอบของร่างกายจะตรวจวัดจาก 5 แขนงของร่างกายคือ แขนขวา แขนซ้าย ลำตัว ขาขวา และขาซ้าย ดังนั้นค่าองค์ประกอบของร่างกายที่ตรวจวัดได้จะแสดงผลองค์ประกอบของร่างกายที่เป็นปัจจุบันและวิเคราะห์แยกส่วนได้ชัดเจน

นอกจากนี้ได้ศึกษาองค์ประกอบของร่างกายในกลุ่มเด็กอ้วนที่ติดโรคอ้วน (ASD-Obesity: AO) เมื่อแบ่งตามช่วงอายุคือ เด็กวัยเรียนอายุ 7-12 ปี และเด็กวัยรุ่น 13-17 ปี โดยผลการวิจัยสอดคล้องกับการศึกษาของ Rouphael M และคณะ⁽²⁴⁾ ซึ่งพบค่าองค์ประกอบของร่างกาย ได้แก่ BFM และ PBF มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในกลุ่มเด็กวัยเรียน นอกจากนี้ในกลุ่มเด็กวัยรุ่นพบค่า

BFM, PBF และ FFM มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อมูลดังกล่าวแสดงถึงค่าองค์ประกอบของร่างกายมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามอายุ แต่การที่เพิ่มสูงขึ้นนี้เป็นค่าที่สูงเกินช่วงที่กำหนดโดยการอ้างอิงตามเพศและอายุ ยกตัวอย่างค่า BFM ในเด็กอายุ 13-15 ปี เพศชายอยู่ระหว่าง 10.6 ± 7.8 kg และเพศหญิงอยู่ระหว่าง 15.5 ± 7.7 kg แต่ในเด็กอ้วนที่ติดโรคอ้วนจะมีค่าดังกล่าวสูงกว่าเด็กทั่วไป⁽²⁵⁾

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลพฤติกรรมของเด็กอ้วนที่ติดโรคอ้วน โดยสัมภาษณ์ผู้ปกครองรายบุคคลและพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่คาดว่าจะมีส่วนทำให้เด็กอ้วนที่ติดโรคอ้วนในการวิจัยนี้คือ (1) พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่พบว่าเด็กอ้วนที่ติดโรคอ้วนมักมีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสม เด็กส่วนใหญ่ชอบทานอาหารรสหวานและทานซ้า ๆ อีกทั้งมาจากปัจจัยด้านประสาทสัมผัสที่เกี่ยวข้องกับรสชาติของตัวเด็กที่ไม่ชอบทานผักหรือผลไม้ ส่งผลให้เด็กบริโภคผักและผลไม้ได้น้อยลง (2) พฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยพบว่าเด็กอ้วนที่ติดโรคอ้วนส่วนมากมีข้อจำกัดด้านการเคลื่อนไหวของร่างกายและโอกาสในการเข้าถึงกิจกรรมทางกายที่จำกัดเนื่องจากปัญหาด้านพฤติกรรมการรักษาโดยผู้ปกครองพบว่าเด็กอ้วนที่ติดโรคอ้วนมีอาการป่วยร้อยละ 39.0 อาการปานกลางร้อยละ 26.8 และอาการมากร้อยละ 34.2 ด้วยเหตุดังกล่าว โอกาสการเข้าร่วมกิจกรรมของเด็กกลุ่มนี้จึงมีน้อยลงจากปัญหาด้านพฤติกรรม นอกจากนี้การวิจัยนี้พบว่าเด็กอ้วนที่ติดโรคอ้วนถึงร้อยละ 43.9 ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย และออกกำลังกายน้อยกว่า 30 นาที ร้อยละ 78.0 ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมีข้อเสนอแนะเพื่อให้กับผู้ปกครองหรือครูจัดกิจกรรมให้เด็กอ้วนที่ติดโรคอ้วนออกกำลังกายอย่างน้อย 60 นาทีต่อวันอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์⁽²⁶⁾ เนื่องจากเด็กอ้วนที่ติดโรคอ้วนมีความต้องการพิเศษและเป็นกลุ่มเด็กที่ต้องได้รับความช่วยเหลือดูแลอย่างใกล้ชิด การฝึกฝนหรือ

มีกิจกรรมทางกายที่ถูกวิธีจะสามารถช่วยให้เด็กออสติกมีพัฒนาการที่ดีขึ้นและลดความเสี่ยงโรคอ้วนได้ (3) พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยที่การศึกษาผลกระทบของสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาจะพบว่าเวลาบนหน้าจอโซเชียล เช่น Facebook, Twitter, Instagram วิดีโอเกม วิดีโอแชท และโทรศัพท์มือถือ จะส่งผลกระทบต่อเด็กที่เพิ่มขึ้นในเด็กและวัยรุ่น⁽²⁷⁾ ผลการวิจัยนี้พบว่า ร้อยละ 29.3 ของเด็กออสติกใช้เวลากับเทคโนโลยีดิจิทัลมากกว่า 3 ชั่วโมงต่อวัน จึงเป็นอีกสาเหตุสำคัญที่มีส่วนทำให้เกิดโรคอ้วนในเด็กออสติก

สรุป

การวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกายในเด็กออสติกร่วมกับการประเมินทางพฤติกรรมรวมถึงปัจจัยสำคัญต่าง ๆ ที่ส่งต่อการเกิดโรคอ้วนในเด็กออสติก ดังนั้นผลการวิจัยจึงเป็นประโยชน์ต่อเด็กออสติก ครู ผู้ปกครอง แพทย์ พยาบาล นักเทคนิคการแพทย์ และผู้เชี่ยวชาญ ที่สามารถนำข้อมูลจากการวิจัยนี้มาประยุกต์ใช้ในการตรวจติดตามการวางแผนการรักษาโรคอ้วนในรายบุคคลและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในเด็กออสติกได้ นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเป็นประโยชน์ในเชิงระบาดวิทยาเพื่อใช้ในการติดตามและเฝ้าระวังความชุกของโรคออสติกในระดับนโยบายด้านสาธารณสุขของประเทศไทย ท้ายสุดนี้การวิจัยมีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goal: SDGs) ในกลยุทธ์ที่ 3 การสร้างหลักประกันการมีสุขภาพที่ดีและส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัยและกลยุทธ์ที่ 5 บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศและเพิ่มบทบาทของสตรีและเด็กหญิงทุกคน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้มีอุปการคุณทุกท่าน ได้แก่ ผู้ปกครอง ผู้อำนวยการ และครูโรงเรียนพิบูลย์ประชาสรรค์ ที่ให้ความร่วมมือเป็นผลให้สามารถดำเนินโครงการวิจัยได้สำเร็จตามเป้าประสงค์

เอกสารอ้างอิง

1. Piché ME, Tchernof A, Després JP. Obesity phenotypes, diabetes, and cardiovascular diseases. *Circ Res* 2020; 126: 1477-500.
2. Department of Health, Ministry of Public Health, Thailand. Annual report 2021 Department of Health 2021.
3. Yamborisut U, Mo-Suwan L. Prevalence of childhood and adolescent obesity in Thailand: a review. *J Med Assoc Thai* 2014; 97: 44-51.
4. Phulkerd S, Nakraksa P, Mo-Suwan L, Lawrence M. Progress towards achieving the recommendations of the Commission on Ending Childhood Obesity: a comprehensive review and analysis of current policies, actions and implementation gaps in Thailand. *Nutrients* 2021; 13: 1913-27.
5. Pi-Sunyer X. The medical risks of obesity. *Postgrad Med* 2009; 121: 21-33.
6. Chu DT, Minh Nguyet NT, Dinh TC, *et al.* An update on physical health and economic consequences of overweight and obesity. *Diabetes Metab Syndr* 2018; 12: 1095-100.

7. Cherif, L, Boudabous, J Khemekhem K, *et al.* Feeding problems in children with autism spectrum disorders. *J Fam Med* 2018; 1: 30-9.
8. Obrusnikova I, Cavalier AR. Perceived barriers and facilitators of participation in after-school physical activity by children with autism spectrum disorders. *J Dev Phys Disabil* 2011; 23: 195-211.
9. Scahill L, Jeon S, Boorin SJ, *et al.* Weight gain and metabolic consequences of risperidone in young children with autism spectrum disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2016; 55: 415-23.
10. Chen AY, Kim SE, Houtrow AJ, *et al.* Prevalence of obesity among children with chronic conditions. *Obesity (Silver Spring)* 2010; 18: 210-3.
11. Curtin C, Bandini LG, Perrin EC, *et al.* Prevalence of overweight in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorders: a chart review. *BMC Pediatr* 2005; 5: 41-8.
12. Healy S, Aigner CJ, Haegele JA. Prevalence of overweight and obesity among US youth with autism spectrum disorder. *Autism* 2019; 23: 1046-50.
13. Supekar K, Iyer T, Menon V. The influence of sex and age on prevalence rates of comorbid conditions in autism. *Autism Res* 2017; 10: 778-89.
14. Brondino N, Fusar-Poli L, Miceli E, *et al.* Prevalence of Medical Comorbidities in Adults with Autism Spectrum Disorder. *J Gen Intern Med* 2019; 34: 1992-4.
15. Holmes CJ, Racette SB. The utility of body composition assessment in nutrition and clinical practice: an overview of current methodology. *Nutrients* 2021; 13: 2477-93.
16. Andreoli A, Garaci F, Cafarelli FP, *et al.* Body composition in clinical practice. *Eur J Radiol* 2016; 85: 1461-8.
17. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th ed. text revision. Washington, DC: American Psychiatric Association 2000.
18. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5) 5th ed. Washington DC: American Psychiatric Press 2013.
19. Hill AP, Zuckerman KE, Fombonne E. Obesity and autism. *Pediatrics* 2015; 136: 1051-61.
20. Healy S, Aigner CJ, Haegele JA. Prevalence of overweight and obesity among US youth with autism spectrum disorder. *Autism* 2019; 23: 1046-50.
21. Sammels O, Karjalainen L, Dahlgren J, *et al.* Autism spectrum disorder and obesity in children: a systematic review and meta-analysis. *Obes Facts* 2022; 15: 305-20.

22. Dhaliwal KK, Orsso CE, Richard C, *et al.* Risk factors for unhealthy weight gain and obesity among children with autism spectrum disorder. *Int J Mol Sci* 2019; 20: 3256-85.
23. Zeidan J, Fombonne E, Scolah J, *et al.* Global prevalence of autism: a systematic review update. *Autism Res* 2022; 15: 778-90.
24. Roupheal M, Sacre Y, Bitar T, *et al.* Body composition and anthropometric measurements in children and adolescents with autism spectrum disorder: a case-control study in Lebanon. *Nutrients* 2024; 16: 832-47.
25. Vegar R, Turid LH, Arnulf L, *et al.* Cohort Profile Update: The Young-HUNT Study, Norway. *International Journal of Epidemiology* 2004. [cited 2023 Oct 10]; 53(1). Available from: <https://doi.org/10.1093/ije/dyae013>
26. Shahane V, Kilyk A, Srinivasan SM. Effects of physical activity and exercise-based interventions in young adults with autism spectrum disorder: a systematic review. *Autism* 2024; 28: 276-300.
27. Robidoux H, Ellington E, Lauerer J. Screen time: the impact of digital technology on children and strategies in care. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 2019; 57: 15-20.