นิพนธ์ต้นฉบับ

การเปรียบเทียบทักษะการเคลื่อนไหวระหว่างเด็กออทิสติกและเด็กทั่วไป

วันรับ : 8 มกราคม 2564
วันแก้ไข : 14 กรกฎาคม 2564
วันตอบรับ : 27 กรกฎาคม 2564

นติยากร ชนเก่าน้อย, วท.ม., จีรภา จรัสวณิชพงศ์, วท.ม., พิมพ์ชนก ใจสว่าง, วท.บ., จุฑามาศ เกาะแก้ว, วท.บ., ดรุณี ปัดถุลี, วท.บ.
สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวในเด็กออทิสติก และเปรียบเทียบทักษะการเคลื่อนไหวระหว่างเด็กออทิสติกและเด็กทั่วไป

วิธีการ : กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน (เด็กออทิสติก 30 คน เด็กทั่วไป 30 คน) ช่วงอายุ 3 - 5 ปี ได้รับการทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวโดยใช้แบบประเมิน Peabody development motor scale-2 (PDMS-2) ใน 3 ด้าน ได้แก่ การรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่ง การเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง และการจัดการกับวัตถุ ค่าคะแนนแต่ละด้านถูกปรับเป็นค่าคะแนนมาตรฐาน และคำนวณอายุพัฒนาการเพื่อเปรียบเทียบกับอายุจริง ค่าคะแนนรวมทุกด้านถูกแปลงเป็นค่า gross motor quotient (GMQ) เพื่อวัดระดับความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและเชิงเปรียบเทียบด้วยสถิติ independent sample t-test และ paired-sample t-test

ผล : เด็กออทิสติกมีค่าคะแนนมาตรฐานด้านการรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่ง การเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง และการจัดการกับวัตถุ ต่ำกว่าเด็กทั่วไปในวัยและเพศเดียวกัน และมีอายุพัฒนาการต่ำกว่าอายุจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เด็กออทิสติกส่วนใหญ่มีค่า GMQ ของทุกด้านอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาตรฐาน โดยเฉพาะด้านการรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่ง

สรุป : เด็กออทิสติกอายุ 3 - 5 ปี มีความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวและมีทักษะการเคลื่อนไหวต่ำกว่าเด็กทั่วไป ควรพิจารณาให้กายภาพบำบัดเพื่อแก้ไขปัญหาแทรกซ้อนการเคลื่อนไหวภายหลัง

คำสำคัญ : ทักษะการเคลื่อนไหว ออทิสติก อายุพัฒนาการ

ติดต่อผู้นิพนธ์ : นติยากร ชนเก่าน้อย; e-mail: natiyagorn.c@gmail.com

Original article

A comparison of motor skills in children with autism spectrum disorder and typically developing children

Received : 8 January 2021
Revised : 14 July 2021
Accepted : 27 July 2021

Natiyagorn Chongaonoy, M.Sc., Jeerapa Jarutwanitpong, M.Sc.,
Pimchanok Jaisawang, B.Sc., Juthamart Khokeaw, B.S.,
Darunee Padthulee, B.Sc.
Rajanukul Institute, Department of Mental Health

Abstract

Objective: To explore the motor skill deficits in children with autism spectrum disorder (ASD) and to compare the motor skills between children with autism spectrum disorder and typically developing children.

Methods: Sixty children (ASD group and typical development group, 30 each) aged between 3 and 5 years old included in this study. Motor skills were assessed using three subtests of the Peabody Development Motor Scale-2 (PDMS-2) as follows; ability to sustain posture when not moving, ability to move from one place to another, and ability to manipulate object. The raw scores were converted to standard scores and developmental age for comparison with chronological age. Sum of score in three subtests was converted to gross motor quotient (GMQ) to indicate level of gross motor skill deficit. Data were analyzed using descriptive statistics and comparative statistics including the independent samples t-test and paired sample t-test.

Results: Children with ASD had lower standard scores in ability to sustain posture when not moving, ability to move from one place to another, and ability to manipulate object than typically developing children of the same age and sex. In addition, their developmental age was significantly less than chronological age in all skills ($p < .001$). The GMQ scores of children with ASD were mostly in below average level, especially for the ability to sustain posture when not moving.

Conclusion: Children with ASD aged 3 and 5 years old had lower motor skills than typically developing children and all their skills were in deficit level. The physical therapy should be considered to prevent further movement problems.

Keywords: autism spectrum disorder, developmental age, motor skill

Corresponding author: Natiyagorn Chongaonoy; e-mail: natiyagorn.c@gmail.com

ความรู้เดิม : เด็กออทิสติกมีความบกพร่องที่เห็นเด่นชัดหลัก ๆ สามด้าน คือ การสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ในสังคม และมีรูปแบบพฤติกรรมซ้ำ ๆ

ความรู้ใหม่ : เด็กออทิสติกมีความบกพร่องทางทักษะการเคลื่อนไหว และมีทักษะการเคลื่อนไหวล่าช้ากว่าเด็กทั่วไปที่อยู่ในช่วงอายุและเพศเดียวกัน

ประโยชน์ที่จะนำไปใช้ : การประเมิน PDMS-2 ในเด็กออทิสติกที่อายุ 3 - 5 ปี สามารถค้นหาความบกพร่องและความรุนแรงของปัญหาทักษะการเคลื่อนไหว นำไปสู่การกายภาพบำบัดที่เหมาะสมและลดโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนด้านการเคลื่อนไหวได้

บทนำ

กลุ่มอาการออทิสติก (autism spectrum disorder; ASD) มีรากศัพท์มาจากภาษากรีกคำว่า auto แปลว่า “แยกตัว อยู่ในโลกของตัวเอง” โดยอาจเกิดจากความผิดปกติด้านพัฒนาการและระบบประสาทในบางตำแหน่งของพันธุกรรม หรือปัญหาระหว่างการตั้งครรภ์และการคลอด ภาวะออทิสติกมีระดับความรุนแรงที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพของเด็กแต่ละคน แต่มีลักษณะอาการที่คล้าย ๆ กัน คือ มีความบกพร่องที่เห็นเด่นชัดหลัก ๆ 3 ด้าน คือ การสื่อสาร การมีปฏิสัมพันธ์ในสังคม และมีรูปแบบพฤติกรรมซ้ำ ๆ[1-4] จากการสำรวจสถิติการเกิดภาวะออทิสติกของกรมควบคุมและป้องกันโรค (the center for disease control and prevention; CDC) สหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2561 พบอุบัติการณ์การเกิดเท่ากับ 1 ต่อ 59 ซึ่งมีอัตราส่วนเพิ่มขึ้นถึงสองเท่าจากสถิติในปี พ.ศ. 2547 ที่พบอุบัติการณ์เท่ากับ 1 ต่อ 125 โดยเด็กชายมีอุบัติการณ์เกิดมากกว่าเด็กหญิง เท่ากับ 4.5 ต่อ 1 คน[5] ในประเทศไทยได้มีการศึกษาโดยกรมสุขภาพจิตในปี พ.ศ. 2547 จากการสุ่มตัวอย่างเด็กอายุ 1 ถึง 5 ปี จำนวน 31,411 คน พบความชุกของภาวะออทิสติกเท่ากับ 9.9 : 10,000[6]

การวินิจฉัยโรคภาวะออทิสติกตามคู่มือการวินิจฉัยโรคทางจิตเวชฉบับที่ 5 (DSM-5)[7] อยู่ในกลุ่มวินิจฉัยที่เรียกว่า “autism spectrum disorder” มีคุณลักษณะหลัก 2 อย่าง คือ บกพร่องอย่างชัดเจนในการสื่อสารทางสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (social communication and social interaction) และมีแบบแผนพฤติกรรม ความสนใจ หรือกิจกรรมที่จำกัดซ้ำ ๆ (restricted, repetitive patterns of behavior, interest or activities) โดยตัวทำนายภาวะออทิสติกในเด็กอายุ 18 เดือนขึ้นไปมี 4 อาการหลัก คือ เล่นสมมติ เล่นจินตนาการไม่เป็น (lack of pretend play) ไม่สามารถชี้นิ้วบอกความต้องการได้ (lack of proto-declarative pointing) ไม่สนใจเข้ากลุ่มหรือเล่นกับเด็กคนอื่น (lack of social interest) และไม่มีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสนใจร่วมกับคนอื่นได้ (lack of joint attention) หากพบอาการผิดปกติเหล่านี้ตั้งแต่ 2 อาการขึ้นไป ควรนึกถึงภาวะออทิสติก และดำเนินการเพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรคและให้ความช่วยเหลืออย่างทันที

อย่างไรก็ตามยังมีเด็กอีกจำนวนมากที่ไม่ได้รับการวินิจฉัย เนื่องจากไม่สามารถสังเกตเห็นความผิดปกติจนกว่าจะพบความบกพร่องอย่างชัดเจนในการสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม หรือมีแบบแผนพฤติกรรมจำกัด จำเป็นต้องใช้ความชำนาญของแพทย์และข้อมูลประกอบด้านอื่น ๆ เพื่อช่วยในการวินิจฉัยได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ Teitelbaum และคณะ[8] พบว่าเด็กออทิสติกแสดงความผิดปกติของทักษะการเคลื่อนไหวตั้งแต่แรกเกิดและมีปัญหาความตึงตัวของกล้ามเนื้อต่ำ สามารถใช้เป็นข้อบ่งชี้เพื่อช่วยในการวินิจฉัยภาวะออทิสติกของแพทย์และส่งปรึกษานักกายภาพบำบัดเพื่อแก้ไขปัญหาทักษะการเคลื่อนไหวตั้งแต่เริ่มแรกได้ และมีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของเด็กออทิสติกว่ามีความล่าช้าเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กสมาธิสั้นหรือเด็กทั่วไปในช่วงอายุและเพศเดียวกัน[9-11] แต่จากข้อจำกัดในการบ่งชี้ปัญหาทักษะการเคลื่อนไหว ทำให้เด็กออทิสติกส่วนใหญ่ขาดโอกาสในการเข้าถึงบริการทางกายภาพบำบัด และเมื่อเด็กมีอายุมากขึ้น ปัญหาแทรกซ้อนด้านการเคลื่อนไหวจะยากในการแก้ไข เช่น ความผิดปกติในการรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่งหรือขณะเคลื่อนไหว ส่งผลให้เด็กหกล้ม

หรือเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง หรือมีการบิดผิดรูปของข้อต่อที่ต้องรักษาด้วยการผ่าตัดเท่านั้น ดังนั้น ช่วงเวลาที่ดีที่สุดในการดูแลปัญหาทักษะการเคลื่อนไหวในเด็กออทิสติกควรเป็นช่วงวัยเด็กเล็กก่อนอายุ 5 ปี การรักษาเน้นการปรับพฤติกรรมและฝึกพัฒนาการด้านต่าง ๆ โดยสหวิชาชีพ โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การควบคุมท่าทางขณะอยู่นิ่งและขณะเคลื่อนไหว การประสานสัมพันธ์การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ และการวางแผนการเคลื่อนไหวเพื่อพัฒนาต่อยอดสู่ทักษะการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อนขึ้น[12]

การตรวจประเมินการเคลื่อนไหวเป็นสิ่งสำคัญ นักกายภาพบำบัดจำเป็นต้องดูลักษณะการเคลื่อนไหวอย่างละเอียด และเปรียบเทียบกับพัฒนาของเด็กทั่วไปในช่วงอายุเดียวกัน เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการรักษาที่เหมาะสมกับเด็กแต่ละคน แบบประเมิน Peabody Developmental Motor Scales ฉบับปรับปรุงเวอร์ชั่น 2 (PDMS-2) เป็นแบบประเมินมาตรฐานที่นิยมใช้ในการตรวจประเมินการเคลื่อนไหวทั้งเด็กทั่วไปที่มีพัฒนาการตามเกณฑ์ เด็กพัฒนาการล่าช้า เด็กสมองพิการ เด็กออทิสติก หรือเด็กกลุ่มคลอดก่อนกำหนดที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์[13-16] มีค่าความแม่นยำและความน่าเชื่อถือสูง สามารถใช้ประเมินทักษะการเคลื่อนไหวของเด็กได้ตั้งแต่อายุแรกเกิดถึง 5 ปี มีความไวในการตรวจจับความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวและบอกระดับความรุนแรงของปัญหาได้ โดยประเมินทักษะการเคลื่อนไหว 2 หัวข้อหลัก คือ ทักษะการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ (การตอบสนองโดยอัตโนมัติต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม การรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่ง การเคลื่อนย้ายจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง และการจัดการกับวัตถุ) และทักษะการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก (ระดับความสามารถในการใช้มือและแขนในการจับวัตถุ การต่อบล็อค การวาดรูป และการบูรณาการข้อมูลระหว่างการมองเห็นและการเคลื่อนไหว)[17]

อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบการศึกษาการใช้แบบประเมิน PDMS-2 นี้เพื่อทดสอบความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวในเด็กออทิสติกไทย อายุระหว่าง 3 - 5 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญทางคลินิกในการดูแลปัญหาด้านทักษะการเคลื่อนไหวโดยนักกายภาพบำบัด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวในเด็กออทิสติกที่อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 3 - 5 ปี และเปรียบเทียบทักษะการเคลื่อนไหวระหว่างเด็กออทิสติกและเด็กทั่วไปในอายุและเพศเดียวกัน โดยใช้แบบประเมินมาตรฐาน PDMS-2

วิธีการ

การศึกษาภาคตัดขวาง ในกลุ่มตัวอย่างเด็กออทิสติก 3 - 5 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคออทิสติกและไม่มีโรคอื่นร่วม เช่น โรคสมองพิการ ดาวน์ซินโดรม เป็นต้น ของสถาบันราชานุกูล และกลุ่มเด็กทั่วไป อายุ 3 - 5 ปี จากโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนในระดับชั้นอนุบาลในรอบเขตพื้นที่ให้บริการของสถาบันฯ สุ่มเลือกโรงเรียนด้วยวิธีการจับฉลาก ได้โรงเรียนตัวแทน คือ โรงเรียนแม่พระฟาติมา ศึกษาในช่วงเดือนสิงหาคม 2561 ถึงตุลาคม 2562

เกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ เด็กที่มีอายุระหว่าง 3 - 5 ปี และผู้ปกครองยินยอมให้เข้าร่วมงานวิจัยและเด็กสามารถเข้าร่วมการทดสอบได้ เกณฑ์คัดออกคือ มีความผิดปกติด้านการมองเห็นที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยการใส่แว่นตาหรือคอนแทคเลนส์ มีความบกพร่องด้านการได้ยิน มีโรคร่วมที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกาย เช่น โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง หรือมีความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่ส่งผลต่อความสามารถในการทดสอบ

คำนวนขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการหาความแตกต่างของทักษะการเคลื่อนไหวสองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 อำนาจการทดสอบร้อยละ 80 โดยคณะผู้วิจัยได้ทดลองสุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าเฉลี่ยของ Gross motor quotient (GMQ) ในแต่ละกลุ่ม และนำมาแทนค่า เพื่อคำนวณหาขนาดตัวอย่าง[18] ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 19 คนขึ้นไป

$$N = \frac{2(Z_\alpha+Z_\beta)^2\sigma^2}{(\mu_1-\mu_2)^2} = \frac{2(1.96+0.842)^2 11.7^2}{(89.2-78.5)^2} = 18.75 \text{ คน}$$

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย *1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป* ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง

โรคประจำตัว ประวัติการใช้ยา ปัญหากระดูกและกล้ามเนื้ออื่น ๆ *2) แบบประเมิน Peabody development motor scale-2 (PDMS-2)* เป็นแบบประเมินพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 5 ปี มีความแม่นยำและความเที่ยงตรง ได้แก่ internal consistency (r = 0.89 - 0.97), test-retest reliability (r = 0.89 - 0.96) และ interrater reliability (r = 0.96 - 0.99) อยู่ในดับสูง[17] โครงสร้างแบบประเมินแบ่งออกเป็น 6 หัวข้อ ประกอบด้วย ปฏิกิริยาสะท้อนกลับ (reflex) การรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่ง (stationary) ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง (locomotion) การจัดการกับวัตถุ (object manipulation) การใช้มือหยิบจับ (grasping) และการทำงานประสานกันระหว่างตากับมือ (visual-motor-integration)

การศึกษานี้เลือกเฉพาะหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กอายุ 3 - 5 ปี จำนวน 3 หัวข้อจาก PDMS-2 คือ การรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่ง เช่น การยืนบนขาข้างเดียว การยืนบนปลายเท้า ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด และการจัดการกับวัตถุ เช่น การขว้าง การรับ และการเตะบอล[14,17,19] ประเมินโดยนักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์ทำงานด้านกายภาพบำบัดในเด็กมาอย่างน้อย 2 ปี ใช้เวลาประมาณ 30 - 45 นาทีต่อเด็ก 1 คน การให้คะแนนแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้ 0 คือ เด็กไม่สามารถทำได้หรือไม่พยายามทำหรือพยายามทำในสิ่งที่ไม่ได้ทดสอบ; 1 คือ เด็กสามารถทำได้แต่ไม่ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด; 2 คือ เด็กสามารถทำได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นนำค่าคะแนนดิบในแต่ละหัวข้อมาแปลงเป็นค่าคะแนนมาตรฐานและคำนวณอายุพัฒนาการเพื่อเปรียบเทียบกับอายุจริง และนำคะแนนรวมในแต่ละหัวข้อมาแปลงเป็นค่า gross motor quotients (GMQ) เพื่อศึกษาความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่[17]

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป นำเสนอในรูปแบบของความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วย Kolmogorov Smirnov Goodness of Fit Test เปรียบเทียบทักษะการเคลื่อนไหว อายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ระหว่างเด็กทั่วไปและเด็กออทิสติกด้วย independent sample t-test และเปรียบเทียบอายุพัฒนาการกับอายุจริงของเด็กทั้งสองกลุ่มด้วย paired-samples t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สถาบันราชานุกูล เลขที่ COA No. 04/2561 โดยผู้ปกครอง ครูประจำชั้นของเด็กที่โรงเรียนแม่พระฟาติมา เด็กที่เข้าร่วมการวิจัยได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์และวิธีการเก็บข้อมูล และผู้ปกครองและเด็กที่เข้าร่วมการวิจัยได้ลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยทุกคน

ผล

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเด็กทั่วไปจำนวน 30 คน และกลุ่มเด็กออทิสติกจำนวน 30 คน เป็นเพศชาย 26 คน และเพศหญิง 4 คน เท่ากันทั้งสองกลุ่ม ข้อมูลทั่วไปของเด็กทั้งสองกลุ่ม เช่น อายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงดังตารางที่ 1

เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนมาตรฐานของทักษะการเคลื่อนไหวทั้ง 3 ด้าน คือ การรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่ง ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง และการจัดการกับวัตถุ รวมถึงค่า GMQ ของเด็กทั้งสองกลุ่ม พบว่ากลุ่มเด็กออทิสติกมีค่าคะแนนทุกด้านต่ำกว่ากลุ่มเด็กทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงดังตารางที่ 2

เมื่อเปรียบเทียบอายุพัฒนาการกับอายุจริงของทั้งสองกลุ่ม พบว่า กลุ่มเด็กทั่วไปมีอายุพัฒนาการใกล้เคียงกับอายุจริง ยกเว้นด้านการจัดการกับวัตถุ มีอายุพัฒนาการ (41.13 ± 8.23 เดือน) น้อยกว่าอายุจริง (51.2 ± 10.03 เดือน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มเด็กออทิสติกมีอายุพัฒนาการทุกด้านน้อยกว่าอายุจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะประชากร	กลุ่มเด็กทั่วไป (mean ± SD)	กลุ่มเด็กออทิสติก (mean ± SD)	p-value
อายุ (เดือน)	52.23 ± 11.04	50.87 ± 9.76	.61
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	17.43 ± 2.93	17.77 ± 3.67	.69
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	106.97 ± 7.44	106.07 ± 7.00	.63

ตารางที่ 2 ค่าคะแนนมาตราฐานของทักษะการเคลื่อนไหวของกลุ่มเด็กออทิสติกเทียบกับกลุ่มเด็กทั่วไป

ทักษะการเคลื่อนไหว	กลุ่มเด็กทั่วไป (mean ± SD)	กลุ่มเด็กออทิสติก (mean ± SD)	p-value
การรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่ง	9.50 ± 2.53	5.27 ± 1.47	< .001
ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง	9.97 ± 1.87	5.70 ± 1.39	< .001
การจัดการกับวัตถุ	7.53 ± 1.89	5.67 ± 1.09	< .001
ค่า GMQ	93.63 ± 8.76	71.37 ± 6.33	< .001

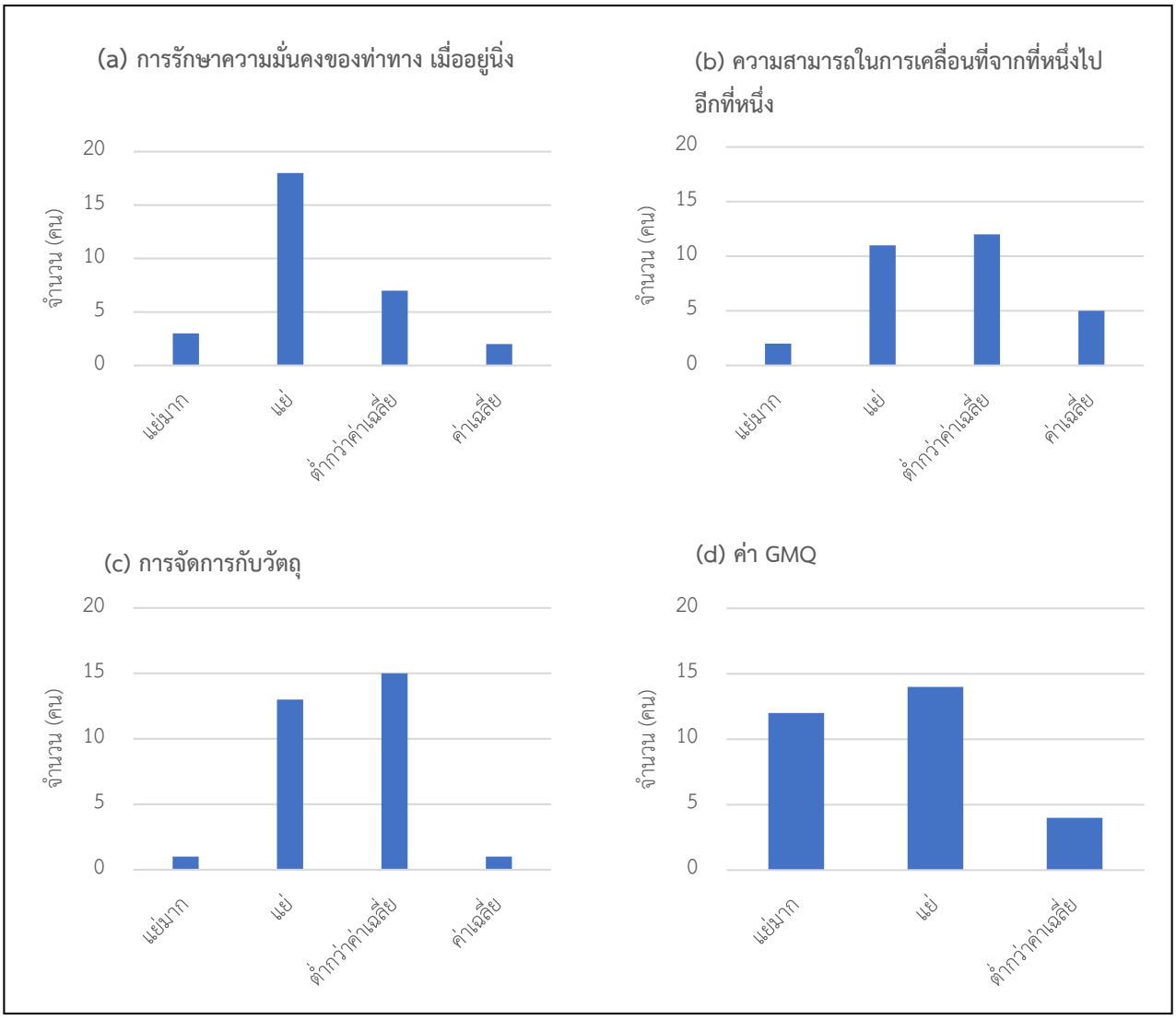
GMQ = gross motor quotient

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยอายุพัฒนาการเปรียบเทียบกับอายุจริงของกลุ่มเด็กออทิสติก

ทักษะการเคลื่อนไหว	กลุ่มเด็กทั่วไป (mean ± SD)	อายุจริง (mean ± SD)	อายุจริง-อายุพัฒนาการ (mean ± SD)	p-value
การรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่ง	26.73 ± 8.52	50.87 ± 9.76	24.13 ± 11.19	< .001
ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง	33.07 ± 6.63	50.87 ± 9.76	17.80 ± 7.79	< .001
การจัดการกับวัตถุ	28.80 ± 6.25	50.87 ± 9.76	22.07 ± 7.39	< .001

หมายเหตุ : หน่วยอายุปีนเดือน

ความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่จากค่า GMQ สามารถแบ่งเด็กตามระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวได้เป็น 4 กลุ่ม คือ ระดับค่าเฉลี่ย ระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ระดับแย่ และระดับแย่มาก พบว่าเด็กทั่วไปส่วนใหญ่มีความสามารถด้านการรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่งและการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งอยู่ในระดับค่าเฉลี่ย แต่มีความสามารถด้านการจัดการกับวัตถุอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ในขณะที่กลุ่มเด็กออทิสติกมีความสามารถด้านการรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่งอยู่ในระดับแย่ถึงระดับแย่มากจำนวน 21 คน ด้านการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งและด้านการจัดการกับวัตถุอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยถึงระดับแย่มากจำนวน 26 และ 29 คน ตามลำดับ เมื่อรวมค่า GMQ ของทุกด้านพบว่า กลุ่มเด็กออทิสติกทุกคนมีระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวต่ำกว่าค่าเฉลี่ย โดยอยู่ในระดับแย่ถึงแย่มากจำนวน 26 คน ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 จำนวนเด็กออทิสติกแบ่งตามระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว โดยพิจารณาจากค่า gross motor quotient (GMQ) ในทักษะด้านต่าง ๆ (a - c) และค่าคะแนนรวมของทักษะทุกด้าน (d)

วิจารณ์

การศึกษานี้ได้ประเมินทักษะการเคลื่อนไหวของเด็กออทิสติกช่วงอายุระหว่าง 3 - 5 ปี ด้วยแบบประมิน PDMS-2[10,15,19,20] ในหัวข้อทักษะการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ จำนวน 3 หัวข้อ ได้แก่ การรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่ง ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง และการจัดการกับวัตถุ พบว่ากลุ่มเด็กออทิสติกมีค่าคะแนนมาตรฐานของทักษะการเคลื่อนไหวต่ำกว่ากลุ่มเด็กทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า เด็กออทิสติกมีทักษะการเคลื่อนไหวล่าช้าจำนวนร้อยละ 33 ถึง 100[10,13,21] โดยเฉพาะทักษะด้านการขว้างและรับ การกระโดด การขึ้นลงบันได และการปั่นจักรยาน[11,22,23] อย่างไรก็ตาม Pan และคณะ[11] พบว่าเด็กออทิสติกที่มีทักษะการเคลื่อนไหวที่ช้ากว่าเด็กสมาธิสั้นทั้งด้านการวิ่ง กระโดด การรับ - โยนสิ่งของ และการเตะบอล อาจเกิดจากปัญหาด้านความเข้าใจภาษาทำให้เด็กออทิสติกไม่สามารถทำตามคำสั่งได้ ซึ่งในการศึกษานี้ ผู้ทดสอบใช้คำสั่งสั้น ๆ ที่เข้าใจง่ายและสาธิตการเคลื่อนไหวให้เด็กดูก่อนการทดสอบ พบว่าเด็กที่สามารถเลียนแบบท่าทางได้ดีสามารถทำการเคลื่อนไหวตามคำสั่งได้ดีกว่า นอกจากนี้ เด็กออทิสติกที่มีระดับสติปัญญาสูงจะมี

ทักษะการเคลื่อนไหวและการเลียนแบบท่าทางได้ดีกว่าเด็กออทิสติกที่มีระดับสติปัญญาต่ำ[22] และความสามารถในการเข้าใจและการแสดงออกทางภาษายังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับทักษะการเคลื่อนไหวอีกด้วย[24]

การศึกษานี้พบความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวในกลุ่มเด็กออทิสติก โดยค่าเฉลี่ยอายุพัฒนาการของเด็กกลุ่มนี้มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยอายุจริงในทักษะการเคลื่อนไหวทุกด้าน ทั้งด้านการรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่ง การเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง และการจัดการกับวัตถุ สอดคล้องกับการศึกษาของ Lane และคณะ[25] ในกลุ่มเด็กออทิสติกที่มีค่าเฉลี่ยอายุจริง 31.57 ± 6 เดือน พบว่าเด็กออทิสติกมีพัฒนาการทางการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ล่าช้ากว่าอายุจริงประมาณ 6 เดือน อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้มีค่าเฉลี่ยของอายุจริงของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า (50.87 ± 9.76 เดือน) และค่าเฉลี่ยพัฒนาการช้ากว่าอายุจริงเกือบสองปี ทั้งนี้อาจเนื่องจากเด็กอายุมากขึ้น พัฒนาการด้านทักษะการเคลื่อนไหวยิ่งช้ามากขึ้น การพิจารณาส่งปรึกษานักกายภาพบำบัดตั้งแต่อายุน้อยน่าจะช่วยแก้ไขปัญหาทักษะการเคลื่อนไหวได้ตั้งแต่เริ่มแรก

แบบประเมิน PDMS-2 มีจุดเด่นคือสามารถบอกระดับความรุนแรงของปัญหาได้ ซึ่งมีประโยชน์ในการวางแผนการรักษาและพยากรณ์โรค ดังตัวอย่างจากการศึกษาของ Provost และคณะ[10] พบว่ากลุ่มเด็กออทิสติกจำนวน 19 คน อายุ 21 - 41 เดือน มีทักษะการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่อยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ย จำนวน 18 คน และมีเด็กเพียง 1 คนที่อยู่ในระดับค่าเฉลี่ย ในการศึกษานี้พบว่ากลุ่มเด็กออทิสติกมีระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และเด็กส่วนมากมีปัญหาด้านการรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่งอยู่ในระดับแย่ถึงแย่มาก อาจเนื่องจากความบกพร่องในการประสานสัมพันธ์ของการรับสัญญาณประสาทจากการมอง การทรงตัว และกายสัมผัสทั่วไป[26] ทำให้เด็กออทิสติกไม่สามารถทรงท่าของร่างกายให้อยู่ในจุดศูนย์ถ่วงเพื่อรักษาสมดุลร่างกายได้ บ่งบอกถึงความจำเป็นในการฝึกทักษะการเคลื่อนไหว

การทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวในหัวข้อการจัดการกับวัตถุ โดยการขว้าง การรับ และการเตะบอลพบว่า ค่า GMQ ทั้งของกลุ่มเด็กออทิสติกและกลุ่มเด็กทั่วไปอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย อาจเกิดจากปัญหาด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาในการกะระยะทิศทาง ความเร็ว น้ำหนัก และขนาดของบอลขณะทำการทดสอบ[11] ผลการสังเกตระหว่างการทดสอบการรับบอลพบว่า เด็กจะเอามือมาชิดกันก่อนที่บอลจะมาถึง และเด็กไม่สามารถกะระยะหรือทิศทางในการโยนบอลให้ชนเป้าหมายได้ ทั้งนี้ การขาดประสบการณ์การเคลื่อนไหวในลักษณะนี้มาก่อน โดยเฉพาะเด็กในชุมชนเมือง ทำให้มีความบกพร่องในทักษะดังกล่าวได้

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ ไม่ได้ประเมินระดับสติปัญญา และความสามารถในการเข้าใจและแสดงออกทางภาษา ซึ่งอาจมีผลต่อความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวได้ นอกจากนี้ การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการประเมินการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก เพราะความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวในกลุ่มเด็กออทิสติกล้วนเป็นการพัฒนาผสมผสานระหว่างกล้ามเนื้อมัดใหญ่และมัดเล็ก และตรวจประเมินเพิ่มเติมเพื่อค้นหาปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหว ได้แก่ คุณสมบัติของกล้ามเนื้อด้านความแข็งแรง ความตึงตัวหรือความยืดหยุ่น และการทำงานแบบประสานสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ[13,17] เพื่อช่วยเหลือเด็กอย่างรอบด้านและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การศึกษานี้ยังสนับสนุนเหตุผลในการส่งปรึกษานักกายภาพบำบัดเพื่อตรวจประเมินทักษะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ตั้งแต่เด็กอายุยังน้อย ข้อมูลการตรวจประเมินจะช่วยในการวินิจฉัยภาวะออทิสติกได้ตั้งแต่อายุยังน้อย[8] โดยเฉพาะก่อนอายุ 5 ปี[25] นำไปสู่การดูแลทางกายภาพบำบัดตั้งแต่เริ่มแรกเพื่อป้องกันปัญหาแทรกซ้อนของการเคลื่อนไหวเมื่อเด็กโตขึ้นได้

สรุป

เด็กออทิสติก อายุ 3 - 5 ปี มีความบกพร่องของทักษะการเคลื่อนไหวเมื่อเปรียบเทียบกับเด็กทั่วไปที่มีอายุ

อยู่ในช่วงเดียวกัน โดยมีปัญหาด้านการรักษาความมั่นคงของท่าทางเมื่ออยู่นิ่งมากที่สุด รองลงมาคือทักษะการจัดการกับวัตถุ และความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง ตามลำดับ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโรงเรียนแม่พระฟาติมา และสถาบันราชานุกูล

เอกสารอ้างอิง

1. Lord C, Bishop SL. Recent advances in autism research as reflected in DSM-5 criteria for autism spectrum disorder. Annu Rev Clin Psychol. 2015;11:53–70. doi:10.1146/annurev-clinpsy-032814-112745.
2. Christensen DL, Maenner MJ, Bilder D, Constantino JN, Daniels J, Durkin MS, et al. Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 4 years - early autism and developmental disabilities monitoring network, seven sites, United States, 2010, 2012, and 2014. MMWR Surveill Summ. 2019;68(2):1-19. doi:10.15585/mmwr.ss6802a1.
3. สถาบันราชานุกูล กรมสุขภาพจิต. เด็กออทิสติก คู่มือสำหรับพ่อแม่/ผู้ปกครอง [Autistic children a parent/guardian's guide]. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด; 2557.
4. เพ็ญแข ลิ่มศิลา. การวินิจฉัยออทิสซึม [Diagnosis of autism]. สมุทรปราการ: ช.แสงงามการพิมพ์; 2540.
5. Autistic society of America. What is autism? [Internet]. Maryland USA; 2020 [cited 2020 Mar 31]. Available from: http://www.autism-society.org/what-is/.
6. ศรีวรรณา พูลสรรพสิทธิ์, เบญจพร ปัญญายง, ดุสิต ลิขนะพิชิตกุล, ประยุกต์ เสรีเสถียร, วรรณา จุฑา. การศึกษาภาวะออทิซึมในประเทศไทยและการดูแลรักษาแบบบูรณาการในระดับประเทศ [Holistic care for Thai autism]. วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย. 2548;13(1):10-6.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
8. Teitelbaum P, Teitelbaum O, Nye J, Fryman J, Maurer RG. Movement analysis in infancy may be useful for early diagnosis of autism. Proc Natl Acad Sci USA. 1998;95(23):13982-7. doi:10.1073/pnas.95.23.13982.
9. Ketcheson L, Hauck JL, Ulrich D. The levels of physical activity and motor skills in young children with and without autism spectrum disorder, aged 2-5 years. Autism. 2018;22(4):414-23. doi:10.1177/1362361316683889.
10. Provost B, Lopez BR, Heimerl S. A comparison of motor delays in young children: Autism Spectrum Disorder, Developmental Delay, and Developmental Concerns. J Autism Dev Disord. 2007;37(2):321-8.11. doi:10.1007/s10803-006-0170-6.
11. Pan CY, Tsai CL, Chu CH. Fundamental movement skills in children diagnosed with autism spectrum disorders and attention deficit hyperactivity disorder. J Autism Dev Disord. 2009;39(12):1694-705. doi:10.1007/s10803-009-0813-5.
12. Ketcheson. L, Hauck. JL, Ulrich D. The effects of an early motor skill intervention on motor skills, levels of physical activity, and socialization in young children with autism spectrum disorder: A pilot study. Autism. 2017;21(4):481-92. doi:10.1177/1362361316650611.
13. Holloway JM, Long T, Biasini F. Concurrent validity of two standardized measures of gross motor function in young children with autism spectrum disorder. Phys Occup Ther Pediatr. 2019;39(2):193-203. doi:10.1080/01942638.2018.1432006.
14. Tavasoli A, Azimi P, Montazari A. Reliability and validity of the peabody developmental motor scales-second edition for assessing motor development of low birth weight preterm infants. Pediatr Neurol. 2014;51(4):522-6. doi:10.1016/j.pediatrneurol.2014.06.010.

15. Bremer E, Balogh R, Lloyd M. Effectiveness of a fundamental motor skill intervention for 4-year-old children with autism spectrum disorder: A pilot study. Autism. 2015;19(8):980-91. doi:10.1177/1362361314557548.
16. Wang HH, Liao HF, Hsieh CL. Reliability, sensitivity to change, and responsiveness of the peabody developmental motor scales-second edition for children with cerebral palsy. Phys Ther. 2006;86(10):1351-9. doi:10.2522/ptj.20050259.
17. Folio. MR, Fewell RR. Peabody developmental motor scales examiner's manual. 2nd ed. Texas USA: Pro-Ed; 2000.
18. พรรณี ปิติสุทธิธรรม, ชยันต์ พิเชียรสุนทร, บรรณาธิการ. ตำราการวิจัยทางคลินิก ฉบับปรับปรุงใหม่ [Textbook of clinical research fourth edition revised and expanded]. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล; 2561.
19. Holloway JM, Long TM, Biasini F. Relationships between gross motor skills and social function in young boys with autism spectrum disorder. Pediatr Phys Ther. 2018;30(3):184-90. doi:10.1097/PEP.0000000000000505.
20. Provost B, Hemimerl S, Lopez BR. Levels of gross and fine motor development in young children with autism spectrum disorder. Phys Occup Ther Pediatr. 2007;27(3):21-36.
21. Green D, Baird G, Barnett AL, Henderson L, Huber J, Henderson SE. The severity and nature of motor impairment in asperger's syndrome: a comparison with specific developmental disorder of motor function. J Child Psychol Psychiatry. 2002;43(5):655-68. doi:10.1111/1469-7610.00054.
22. Kaur M, Srinivasan S, Bhat A. Comparing motor performance, praxis, coordination, and interpersonal synchrony between children with and without autism spectrum disorder (ASD). Res Dev Disabil. 2018;72:79-95. doi:10.1016/j.ridd.2017.10.025.
23. Pusponegoro HD, Efar P, Soedjatmiko, Soebadi A, Firmansyah A, Chen HJ, et al. Gross motor profile and its association with socialization skills in children with autism spectrum disorders. Pediatr Neonatol. 2016;57(6):501-507. doi:10.1016/j.pedneo.2016.02.004.
24. Wu YT, Tsao CH, Huang HC, Yang TA, Li YJ. Relationship between motor skills and language abilities in children with autism spectrum disorder. Phys Ther. 2021;101(5):pzab033. doi:10.1093/ptj/pzab033.
25. Lane A, Harpster K, Heathcock J. Motor characteristics of young children referred for possible autism spectrum disorder. Pediatr Phys Ther. 2012;24(1):21-9. doi:10.1097/PEP.0b013e31823e071a.
26. Lim YH, Partridge K, Girdler S, Morris SL. Standing postural control in individuals with autism spectrum disorder: systematic review and meta-analysis. J Autism Dev Disord. 2017;47(7):2238–53. doi: 10.1007/s10803-017- 3144-y.