

การประเมินพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ ในเด็กกำพร้าแบบต่อเนื่องระยะยาว

สุนันทา พรหมมินทร์^{1,3}, สุรัสวดี เบนเน็ตต์^{2,3}, ลักขณา มาทอ² และวันทนา ศิริธราธิวัตร^{2,3*}

Received: July 28, 2017

Revised: November 18, 2017

Accepted: December 23, 2017

บทคัดย่อ

การประเมินพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ระยะยาวในขวบปีแรก สามารถแสดงถึงรูปแบบของพัฒนาการของแต่ละบุคคลได้อย่างชัดเจน ทารกที่มีพัฒนาการปกติทั่วไปมีรูปแบบของพัฒนาการที่ไม่คงที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในตัวทารก ประสบการณ์การเคลื่อนไหวและบริบทในขณะเคลื่อนไหว ปัจจุบันยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับงานวิจัยที่ประเมินพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่แบบระยะยาวของทารกที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์เด็กกำพร้า การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาารูปแบบพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ของทารกในสถานสงเคราะห์แบบต่อเนื่อง ผู้วิจัยประเมินพัฒนาการโดยใช้แบบประเมิน Alberta Infant Motor Scale (AIMS) ในทารกกลุ่มอายุน้อยกว่า 6 เดือน จำนวน 10 คนและทารกกลุ่มอายุมากกว่า 6 เดือน จำนวน 6 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า ทารกทั้งสองกลุ่มอายุแสดงเปอร์เซ็นต์ไทล์ของพัฒนาการที่มีรูปแบบไม่คงที่ ทารกแต่ละคนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่เป็นระบบ ความแปรปรวนของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ในร้อยละ 60 ของเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 6 เดือน และร้อยละ 66.7 ของเด็กที่มีอายุมากกว่า 6 เดือนมีค่าน้อย และเด็กเหล่านี้ยังมีระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ของพัฒนาการต่ำกว่า 50 นอกจากนี้ ทารกที่มีคะแนนพัฒนาการต่ำกว่าเกณฑ์อย่างน้อย 1 ครั้งเป็นทารกที่มีภาวะคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักตัวแรกคลอดน้อย หรือมีโรคประจำตัว การศึกษานี้สรุปว่าพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ของทารกในสถานสงเคราะห์มีความไม่คงที่และมีค่าความแปรปรวนของพัฒนาการน้อย ซึ่งสันนิษฐานว่ามาจากสิ่งแวดล้อมที่จำกัดในสถานสงเคราะห์และข้อจำกัดด้านชีวภาพของเด็กแต่ละคน การประเมินพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวแบบต่อเนื่องจะช่วยเฝ้าระวังความเสี่ยงต่อการมีพัฒนาการล่าช้าของเด็กในสถานสงเคราะห์

คำสำคัญ: สถานสงเคราะห์เด็กกำพร้า, พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่, การสังเกตระยะยาว

¹นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์

²สววิทยากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³ศูนย์วิจัยปวดหลัง ปวดคอ ปวดข้ออื่นๆและสมรรถนะของมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*ผู้รับผิดชอบบทความ



Longitudinal assessments of gross motor development in orphaned infants

Sunanta Prommin^{1,3}, Surussawadi Bennett^{2,3}, Lugkana Mato², Wantana Siritaratiwat^{2,3*}

Abstract

Longitudinal assessments of gross motor development during first year can obviously reveal the pattern of the individuals' gross motor development. Typically-development children show instability of development depending on biological factors, movement experience and contextual factors during movement. At present, there is no data investigating gross motor development via a longitudinal observation while infants are living in the orphanages. This study therefore aimed to longitudinally assess the pattern of gross motor development of orphaned infants. We assessed the gross motor development using the Alberta Infant Motor Scale (AIMS) in 10 participants aged less than 6 months and 6 participants aged more than 6 months. Data analyses were performed using descriptive statistics. Results were found that both groups of infants in orphanage displayed instability of gross motor percentile ranks with no systematic pattern of change across infants. Sixty percent of infants aged less than 6 months and 66.67 % of those aged more than 6 months had less variation of gross motor development. These children had scores below the 50th percentile. In addition, infants who had at least once motor development percentile below designated cut-off were premature birth or low birth weight or having biological underlying conditions. We conclude that the gross motor development of infants in orphanage showed less instability of gross motor percentile. This may be due to restricted environment in orphanage and biological risk factors of individual infants. Longitudinal assessments of gross motor development could monitor risk of delayed motor development of infants in orphanage.

Keywords: Orphanage, Gross motor development, Longitudinal observation

¹Master Degree Student, School of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Sciences,

²School of physical Therapy, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University

³ Research Center in Back, Neck, Other Joint Pain and Human Performance (BNOJPH), Khon Kaen University

*Corresponding author (e-mail: wantana.siritaratiwat@gmail.com)

บทนำ

ทารกสุขภาพดีทั่วไปมีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในขวบปีแรกเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน Darrah และคณะศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการของทารกสุขภาพดีที่ได้รับการเลี้ยงดูจากพ่อแม่ พบว่าระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ของพัฒนาการในเด็กเปลี่ยนแปลงขึ้นลงไม่คงที่เมื่อได้รับการประเมินอย่างต่อเนื่องในระยะยาว^(1,2) พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่มีอัตราการเปลี่ยนแปลงและรูปแบบของพัฒนาการไม่คงที่ตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 13 เดือน จากผลการศึกษานี้ ผู้วิจัยเสนอว่าการพัฒนาการอย่างไม่คงที่นี้อาจเป็นผลของปัจจัยภายในตัวทารกพร้อมกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม⁽¹⁾ สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวแบบ dynamical system ซึ่งอธิบายว่าการแสดงทักษะของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ขึ้นอยู่กับความพร้อมของระบบต่างๆ ในร่างกาย ช่วงอายุ ประสบการณ์ด้านการเคลื่อนไหว ร่วมกับสิ่งแวดล้อมและบริบทของทารกขณะเคลื่อนไหว⁽³⁾

หากพิจารณาจากทฤษฎีของ dynamical system ทารกในสถานสงเคราะห์อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ค่อนข้างจำกัดจากการมีจำนวนทารกที่หนาแน่น ปัจจุบันจำนวนทารกในสถานสงเคราะห์เพิ่มขึ้นทั่วโลก⁽⁴⁾ ในประเทศไทยมีทารกในสถานสงเคราะห์เพิ่มขึ้น 700 ถึง 800 คนต่อปี หรือ 2 คนต่อวัน⁽⁵⁾ จากสถิติการรับเข้าของเด็กอายุ 1-6 ปีในสถานสงเคราะห์เด็กบ้านแคนทอง จ.ขอนแก่น ในปี ค.ศ. 2003 ถึง 2014 เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด จาก 84 คน เป็น 268 คน⁽⁶⁾ ทำให้สถานสงเคราะห์เด็กมีอัตราส่วนของเด็กต่อผู้ดูแลไม่เหมาะสม อาจส่งผลกระทบต่อการดูแลและนำไปสู่การมีพัฒนาการล่าช้าและปัญหาด้านสุขภาพในทารกได้⁽⁷⁾ นอกจากนี้ ทารกในสถานสงเคราะห์จะอยู่บนเตียงนอนเป็นเวลานานประมาณร้อยละ 90 ในแต่ละวัน ไม่มีโอกาสได้มีกิจกรรมของการเคลื่อนไหวหรือการได้สำรวจสิ่งแวดล้อมต่างๆ อาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว หรือจากความไม่ต่อเนื่องของการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้ดูแลกับเด็กและการเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมเมื่อเด็กต้องย้ายเข้าไปอยู่ในห้องใหม่เมื่ออายุมากขึ้น เด็กต้องเจอกับเพื่อนร่วมห้องและผู้ดูแลที่ไม่คุ้นเคย สิ่งเหล่านี้สามารถ

ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวและพัฒนาการด้านระบบประสาทและพฤติกรรมของเด็กได้^(8,9)

งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าทารกที่เคยอยู่ในสถานสงเคราะห์มีพัฒนาการล่าช้าโดยเฉพาะด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่เป็นส่วนใหญ่ สูงถึงร้อยละ 50 และเป็นเด็กที่เคยอยู่ในสถานสงเคราะห์ในช่วงขวบปีแรก⁽¹⁰⁻¹⁴⁾ นอกจากนี้ ในปี ค.ศ. 2016 Chaibal และคณะ ศึกษาแบบภาคตัดขวางในทารกอายุ 4, 6, 8 เดือน และช่วงอายุที่เด็กเดินได้ สันนิษฐานว่า ทารกที่ได้รับการเลี้ยงดูในสถานสงเคราะห์อาจจะเริ่มมีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ล่าช้าที่อายุก่อน 6 เดือน⁽¹⁴⁾ อย่างไรก็ตาม จากหลักฐานงานวิจัยที่รายงานไว้ เด็กที่เคยอยู่ในสถานสงเคราะห์มีพัฒนาการช้า ส่วนใหญ่เป็นการประเมินแบบภาคตัดขวาง ข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยที่ประเมินพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่แบบระยะยาวของทารกที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์เด็กกำพร้ายังมีจำกัด

การศึกษาระยะยาวที่ใช้การสังเกตเป็นหลัก ไม่มีการจับต้องตัวทารกมากเกินไป ช่วยให้เห็นถึงความสามารถและแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของเด็กอย่างแม่นยำ⁽¹⁾ และสามารถแสดงให้เห็นถึงรูปแบบของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของแต่ละบุคคลตลอดช่วงการติดตามได้อย่างชัดเจน มากกว่าการประเมินพัฒนาการเพียงครั้งเดียวและแปลผลว่าทารกมีพัฒนาการล่าช้า⁽¹⁾ ดังนั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของพัฒนาการในทารกในสถานสงเคราะห์ว่าแตกต่างจากเด็กสุขภาพดีที่ได้รับการเลี้ยงดูจากที่บ้านหรือไม่ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษารูปแบบพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในกล้ามเนื้อใหญ่ของทารกกลุ่มที่อายุน้อยกว่า 6 เดือน และกลุ่มที่อายุมากกว่า 6 เดือนที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์ผ่านการประเมินระยะยาว โดยใช้แบบประเมิน Alberta Infant Motor Scale (AIMS) และการศึกษาได้บันทึกจำนวนครั้งของทารกที่ได้คะแนนพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ต่ำกว่าจุดตัดที่กำหนดในขณะที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์ เนื่องจากช่วงอายุก่อน 6 เดือนพัฒนาการของกล้ามเนื้อใหญ่มีการเปลี่ยนแปลง

ค่อนข้างน้อย แต่ช่วงอายุหลัง 6 เดือนเป็นวัยที่ทารกเริ่มมีพัฒนาการด้านการทรงท่าที่เปลี่ยนแปลงชัดเจน เด็กเริ่มเรียนรู้ที่จะนั่งได้อย่างอิสระ และพัฒนาการด้านการทรงท่าของเด็กเริ่มมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เหมาะสม โดยได้รับข้อมูลจากระบบรับรู้ความรู้สึกต่างๆ และขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์การเคลื่อนไหว^(3,16) ซึ่งในช่วงอายุ 7-12 เดือน ทารกมีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวที่หลากหลายและมีอัตราการเปลี่ยนแปลงของพัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่แตกต่างกันในแต่ละคน⁽¹⁷⁾

วัสดุและวิธีการ

อาสาสมัคร

การศึกษานี้เป็นการศึกษาระยะยาว (Longitudinal study) เพื่อติดตามพัฒนาการในทารกที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์เด็กบ้านแคนทอง จ.ขอนแก่น อาสาสมัครได้รับการคัดเลือกเพื่อร่วมการศึกษาตามความสะดวก (Convenience sampling) จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ช่วงอายุน้อยกว่า 6 เดือน และกลุ่มที่ 2 ช่วงอายุมากกว่า 6 เดือน เกณฑ์การคัดเลือกคือ ทารกสุขภาพดี ไม่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีพัฒนาการล่าช้า มี Apgar score ในนาทีที่ 5 อยู่ระหว่างค่า 8-10 คะแนน เกณฑ์การคัดออกคือ มีความผิดปกติทางระบบประสาท ได้แก่ ภาวะสมองพิการ มีความบกพร่องด้านการมองเห็นและการได้ยิน มีประวัติเป็นโรคลมชัก หรือมีอาการชัก มีความพิการแต่กำเนิดที่ส่งผลต่อพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว ได้แก่ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด หรือความพิการทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และทารกที่ขาดการประเมินอย่างต่อเนื่องมากกว่า 3 ครั้งขึ้นไป งานวิจัยและการเก็บข้อมูลจากทารกทุกคนได้รับความเห็นชอบและลงนามยินยอมเข้าร่วมการศึกษาจากผู้ปกครองของสถานสงเคราะห์ การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (HE592308)

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

การศึกษานี้ประเมินพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ของทารกโดยใช้แบบประเมิน Alberta

Infant Motor Scale (AIMS) แบบประเมินนี้เป็นแบบสังเกตสำหรับทารกแรกเกิดถึงวัยเด็กอายุ 18 เดือน มีการประเมิน 4 ท่าทางหลัก ซึ่งแบ่งเป็นท่าทางย่อย 58 ท่า คือ ท่านอนหงาย 9 ท่า ท่านอนคว่ำ 21 ท่า ท่านั่ง 12 ท่า และท่ายืน 16 ท่า คำอธิบายของแต่ละท่าทางย่อยอธิบายถึงรายละเอียดของการเคลื่อนไหวในทารก ได้แก่ การลงน้ำหนัก ท่าทาง และการเคลื่อนไหวที่ต้านแรงโน้มถ่วงโลก การประเมินไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับตามท่าทางหลักดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถเริ่มประเมินโดยสังเกตท่าทางหลักใดที่สะดวกก่อน และแต่ละตัวทารกน้อยที่สุดขณะประเมินสภาวะของทารกต้องมีความพร้อม คือ ทารกตื่น ไม่ง่วงนอน ไม่อึดอัดและมีการเคลื่อนไหวอย่างอิสระ โดยมีผู้ดูแลอยู่ด้วยตลอดเวลา ผู้ประเมินอาจใช้ของเล่นกระตุ้นให้ทารกเกิดแรงจูงใจในการเคลื่อนไหว กระตุ้นการมองและการได้ยินร่วมได้ การประเมินใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 20-30 นาทีต่อทารก 1 คน หากการประเมินมีอุปสรรคหรือยังไม่สมบูรณ์สามารถประเมินใหม่ได้ภายในช่วงเวลา 1 สัปดาห์หลังจากวันที่ประเมินครั้งแรก⁽¹⁸⁾

การให้คะแนนพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ที่ประเมินจากแบบประเมินพัฒนาการ AIMS ประกอบด้วย ให้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนนสำหรับท่าทางย่อยที่สังเกตพบในกรอบพัฒนาการ รวมคะแนนใส่ในช่องกรอบพัฒนาการ (Items Credited in Window) จากนั้นให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับทุกท่าทางย่อยที่อยู่ก่อนท่าพัฒนาการต่ำสุดของกรอบพัฒนาการของทารกคนนั้นๆ แล้วรวมคะแนนใส่ในช่องที่ทารกน่าจะทำได้แล้ว (Previous items credited) คะแนนรวมของแต่ละท่าทางหลัก คือ ผลรวมของคะแนนที่ได้จากกรอบพัฒนาการและคะแนนจากท่าทางที่ทารกน่าจะทำได้แล้ว เมื่อนำคะแนนที่ได้จาก 4 ท่าทางหลักมารวมกันแล้วจะได้คะแนนรวมทั้งหมดของพัฒนาการ และนำค่าคะแนนรวมมาเขียนลงในกราฟเพื่อเปรียบเทียบกับเส้นอ้างอิงที่มีค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ของกลุ่มทารกในวัยเดียวกันที่มีพัฒนาการปกติ⁽¹⁸⁾ หากค่าคะแนนพัฒนาการของทารกอยู่ที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 หมายถึงทารกมีพัฒนาการปกติโดยเฉลี่ยใกล้เคียงกับทารกในวัยเดียวกัน เกณฑ์การแปลผลการมีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของ

กล้ามเนื้อใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือผิดปกติ คือ เมื่อค่าคะแนนพัฒนาการระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ <10 ที่อายุ 4 เดือน ถือว่ามีพัฒนาการช้า สำหรับช่วงอายุอื่นๆ ค่าคะแนนพัฒนาการระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ ≤ 5 ถือว่ามีพัฒนาการช้า และ <10 ถือว่าเสี่ยงต่อการมีพัฒนาการช้า⁽¹⁹⁾

การประเมินพัฒนาการในการศึกษานี้ทำโดยผู้ประเมินคนเดียว คือ นักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์การรักษาผู้ป่วยเด็กเป็นเวลา 2 ปี ซึ่งผ่านการฝึกฝนใช้แบบประเมิน AIMS จากอาจารย์กายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์การรักษาคนไข้เด็กมากกว่า 10 ปี ผู้ประเมินฝึกฝนการประเมินกับทารกขณะเคลื่อนไหวจริงเป็นเวลา 1 เดือน และมีประสบการณ์การใช้แบบประเมินอย่างสม่ำเสมอก่อนการเก็บข้อมูล ความเที่ยงภายในผู้ประเมินทำโดยผู้ประเมินสังเกตภาพการเคลื่อนไหวของทารกช่วงอายุ 0-12 เดือน จำนวน 20 คน จากเทปวิดีโอ 2 ครั้ง ระยะเวลาห่างกัน 1 เดือน ได้ค่าความเที่ยงภายในผู้ประเมิน $ICC_{(3,1)} = 0.99$ (95% CI = 0.99-1.00) และความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินและผู้เชี่ยวชาญ (inter-rater reliability) ได้ค่า $ICC_{(3,1)} = 0.98$ (95% CI = 0.95-0.99)

ระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เก็บข้อมูลในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2559 - มีนาคม พ.ศ. 2560 ผู้วิจัยได้ขออนุญาตบันทึกข้อมูลทั่วไปจากแฟ้มประวัติของทารก ได้แก่ อายุ ส่วนสูง และน้ำหนักแรกคลอด เส้นรอบศีรษะแรกคลอด อายุครรภ์ Apgar score วิธีการคลอด โรคประจำตัว ประวัติการรักษาทางการแพทย์เมื่อแรกคลอด ประวัติการได้รับวัคซีน อายุแรกรับเข้าสถานสงเคราะห์ ที่มาหรือสาเหตุการรับเข้าสถานสงเคราะห์ และรายงานการเจริญเติบโตของทารกทุก 3 เดือน โดยทารกได้รับการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงจากนักพัฒนาการ นอกจากนี้ ผู้วิจัยติดตามและบันทึกอาการป่วยและระยะเวลาที่ป่วยของทารกในขณะอาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์

สำหรับทารกช่วงอายุน้อยกว่า 6 เดือน ผู้วิจัยประเมินพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ครั้งแรกเมื่อทารกอายุ 1.5 เดือน และติดตามพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องไปทุกๆ เดือน

เดือนละ 1 ครั้ง จนถึงอายุ 5.5 เดือน รวมจำนวน 5 ครั้ง ส่วนทารกช่วงอายุมากกว่า 6 เดือน ผู้วิจัยประเมินพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ครั้งแรกเมื่อทารกอายุ 6.5 เดือน และติดตามพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องไปทุกๆ เดือน เดือนละ 1 ครั้ง จนถึงอายุ 12.5 เดือน รวมจำนวน 7 ครั้ง ทารกแต่ละคนได้รับการประเมินพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวครั้งละ 20-30 นาที ในวันเดียวกันของทุกเดือน หากไม่สามารถประเมินในวันเดิมได้ ผู้วิจัยจะประเมินก่อนหรือหลังวันที่ครบกำหนด 5 วัน⁽¹⁾

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาอธิบายลักษณะทั่วไปของอาสาสมัครและนำเสนอรูปแบบของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ของทารก เป็นกราฟเส้นเพื่อให้เห็นภาพของการติดตามพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของแต่ละคน ร่วมกับการรายงานค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range; IQR) ค่ามากที่สุด-น้อยที่สุด (range) นอกจากนี้ รายงานช่วงการเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ไทล์ของพัฒนาการในอาสาสมัครทั้งหมดเป็นค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (mean $\pm$ SD) ค่าช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% CI) และค่ามาตรฐานความผิดพลาดของการวัด (Standard Error of measurement; SEM) และใช้สถิติเชิงพรรณนาอธิบายผลการศึกษาในการรายงานจำนวนครั้งที่มักจะคะแนนพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ในขณะที่ติดตามพัฒนาการในระยะยาว

ผลการศึกษา

การศึกษานี้มีทารกในสถานสงเคราะห์กลุ่มที่ 1 คือช่วงอายุน้อยกว่า 6 เดือน จำนวน 10 คน ประกอบด้วยเพศชาย 3 คน และ เพศหญิง 7 คน มีทารกที่คลอดก่อนกำหนด จำนวน 2 คน (ร้อยละ 20) ได้แก่ คนที่ 9 และ 10 อายุครรภ์ 33 สัปดาห์ และเป็นฝาแฝด และมีอาสาสมัครจำนวน 4 คน (ร้อยละ 40) ที่มีน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่า 2,500 กรัม ได้แก่ คนที่ 3, 8, 9 และ 10 มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักแรกคลอด = $2,034 \pm 245$ กรัม

กลุ่มที่ 2 คือช่วงอายุมากกว่า 6 เดือน จำนวน 6 คน ประกอบด้วย เพศชาย 5 คน และ เพศหญิง 1 คน กลุ่มนี้มีทารกที่คลอดก่อนกำหนด จำนวน 2 คน (ร้อยละ 33.33) ได้แก่ คนที่ 1 อายุครรภ์ 30 สัปดาห์ และคนที่ 5 อายุครรภ์ 36 สัปดาห์ และมีทารกจำนวน 2 คน (ร้อยละ 33.33) ที่มีน้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่า 2,500 กรัม ได้แก่ คนที่ 1 และ 6 มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักแรกคลอด = $1,755 \pm 757$ กรัม ลักษณะข้อมูลทั่วไปอื่นๆ ของทารกทั้งหมดแสดงในตารางที่ 1

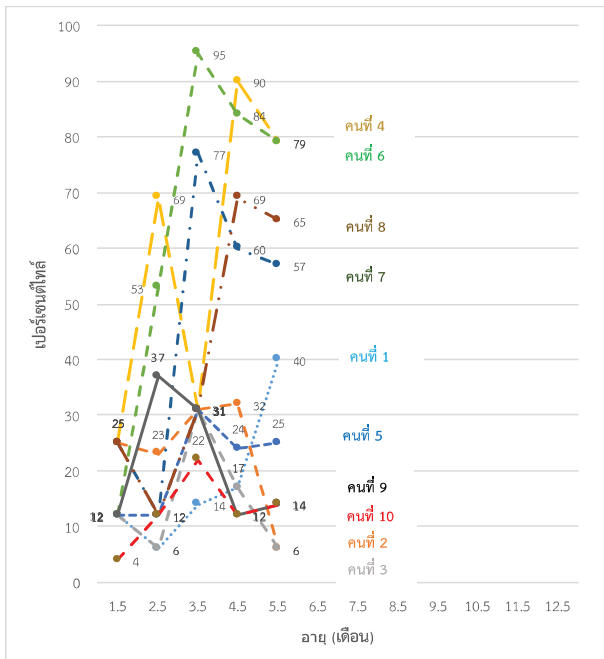
จากการติดตามพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ของทารกในสถานสงเคราะห์กลุ่มที่ 1 จำนวน 10 คน ตั้งแต่อายุ 1.5 เดือน ถึง 5.5 เดือน (จำนวน 5 ครั้ง) พบว่าระดับเปอร์เซ็นต์ไทม์ของพัฒนาการของทารกในสถานสงเคราะห์ไม่คงที่ มีช่วงของระดับเปอร์เซ็นต์ไทม์ตั้งแต่ 4 จนถึง 95 **แสดงในรูปที่ 1** ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงระดับเปอร์เซ็นต์ไทม์ของพัฒนาการ = 41.7 ± 23.49 (95% CI = 24.90-58.50, SEM = 2.349) และค่า IQR เท่ากับ 10-57 ทารกในสถานสงเคราะห์จำนวน 6 คนจาก 10 คน (ร้อยละ 60) มีความแปรปรวนน้อยของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ แสดงโดยค่า IQR = 10-22 และทารกทั้ง 6 คนนี้มีระดับเปอร์เซ็นต์ไทม์ของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 50 (**รูปที่ 1**)

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร จำนวน 16 คน

ข้อมูล	ทารกอายุ <6 เดือน (n=10)	ทารกอายุ >6 เดือน (n=6)
	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
น้ำหนักแรกคลอด; กรัม	2540.5 $\pm$ 523.3	2581.7 $\pm$ 731.6
ส่วนสูงแรกคลอด; เซนติเมตร	47.3 $\pm$ 3.7	50 $\pm$ 4.0
เส้นรอบศีรษะแรกคลอด; เซนติเมตร	40.9 $\pm$ 9.5	32.2 $\pm$ 2.5
อายุครรภ์; สัปดาห์	37.3 $\pm$ 2.9	37.2 $\pm$ 3.9
Apgar score	9.8 $\pm$ 0.4 [#]	9.8 $\pm$ 0.4
วิธีการคลอดแบบธรรมชาติ*	6, (85.7) [#]	5, (83.33)
อายุแรกรับเข้าสถานสงเคราะห์	29 $\pm$ 15	51 $\pm$ 33
ที่มาของเด็ก*		
• ถูกทอดทิ้งที่สาธารณะ	3, (30)	-
• ถูกทอดทิ้งที่โรงพยาบาล	1, (10)	1, (16.7)
• ถูกทอดทิ้งหรือฝากเลี้ยงที่สถานสงเคราะห์	4, (40)	3, (50)
• จากแหล่งอื่นๆ	2, (20)	2, (33.3)
ผู้นำส่งมายังสถานสงเคราะห์*		
• ตำรวจหรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการ	4, (40)	3, (50)
• มารดา	6, (60)	2, (33.3)
• บุคคลอื่นๆ ในครอบครัว	-	1, (16.7)
โรคประจำตัว* (n=2)		
• โรคหอบหืด (การวินิจฉัยทางการแพทย์)	-	1 (คนที่ 1)
• อุ้งน้ำในโพรงสมองชั้นนอก (การวินิจฉัยทางการแพทย์)	-	1 (คนที่ 5)

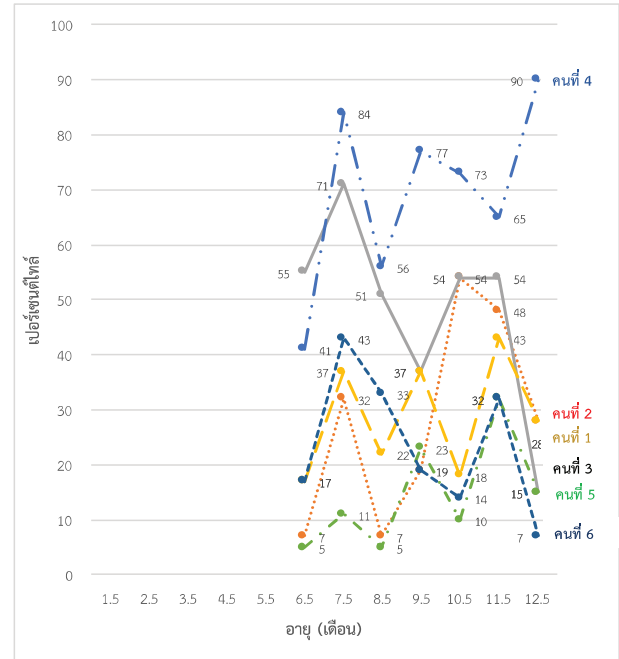
หมายเหตุ [#] ไม่มีข้อมูลอายุครรภ์ของทารกกำพร้า จำนวน 2 คน Apgar score และวิธีการคลอดจำนวน 3 คน

* ข้อมูลรายงานเป็น จำนวน (ร้อยละ)



รูปที่ 1 แสดงรูปแบบพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ทารกในสถานสงเคราะห์ อายุ <6 เดือน

การติดตามทารกในสถานสงเคราะห์กลุ่ม 2 จำนวน 6 คน ตั้งแต่อายุ 6.5 เดือน ถึง 12.5 เดือน (จำนวน 7 ครั้ง) พบว่า ระดับเปอร์เซ็นต์ไทม์ของพัฒนาการในทารกในสถานสงเคราะห์มีรูปแบบไม่คงที่คล้ายคลึงกับทารกในกลุ่มที่ 1 มีระดับเปอร์เซ็นต์ไทม์เท่ากับ 5-90 ดังแสดงใน**รูปที่ 2** ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเปลี่ยนแปลงระดับเปอร์เซ็นต์ไทม์ = 40.17 ± 12.38 , (95% CI = 27.17-53.16, SEM = 1.238) และค่า IQR = 18-41 ทารกในสถานสงเคราะห์จำนวน 4 คนจาก 6 คน (ร้อยละ 66.67) มีพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่แปรปรวนค่อนข้างน้อย (IQR = 18-19) จากภาพรวมการติดตามพัฒนาการทั้ง 7 ครั้ง ทารกในสถานสงเคราะห์จำนวน 3 คน ใน 4 คนเดิม มีระดับเปอร์เซ็นต์ไทม์ของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 50 (**รูปที่ 2**) **ตารางที่ 2** แสดงจำนวนครั้งที่ทารกทั้งสองกลุ่มมีระดับเปอร์เซ็นต์ไทม์ของพัฒนาการน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 หรือ 10



รูปที่ 2 แสดงรูปแบบพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ทารกในสถานสงเคราะห์ อายุ >6 เดือน

รายงานการเจริญเติบโตของทารก ทุก 3 เดือน ที่ได้จากการบันทึกของนักพัฒนาการ กลุ่ม 1 อายุต่ำกว่า 6 เดือน จำนวน 10 คน เก็บข้อมูลจากเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2559-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 พบว่า ทารก 5 คนมีการเจริญเติบโตเป็นไปตามเกณฑ์ทุกช่วงอายุ และอีก 5 คน ต่ำกว่าปกติ ได้แก่ คนที่ 2, 4, 8, 9 และ 10 ทารกจำนวน 4 ใน 5 คนนี้ มีอาการเจ็บป่วยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของทารก ได้แก่ การติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ อาการไข้ หอบ และอาการท้องอืด ส่วนทารกในกลุ่ม 2 ที่อายุมากกว่า 6 เดือน จำนวน 6 คน เก็บข้อมูลจากเดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 พบว่า ทารกจำนวน 3 คน มีการเจริญเติบโตตามเกณฑ์ทุกช่วงอายุ ส่วนอีก 3 คน ต่ำกว่าปกติ ได้แก่ คนที่ 1, 5, 6 และ 10 ทารกจำนวน 2 ใน 3 คนนี้ มีอาการป่วยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย ได้แก่ อาการไข้ และหุ้มน้ำหนก

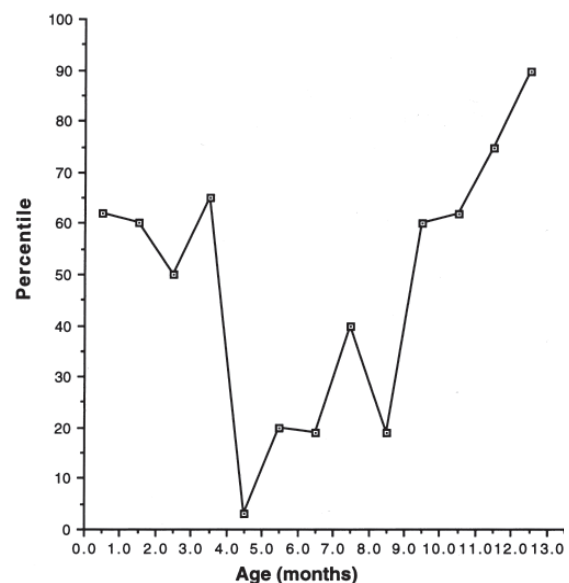
ตารางที่ 2 จำนวนครั้งที่ทารกทั้ง 2 กลุ่ม มีระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ของพัฒนาการน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 หรือ 5

จำนวนครั้งที่ระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ ต่ำกว่าจุดตัดที่กำหนด	จำนวนทารก			
	ทารกกลุ่ม 1 อายุ <6 เดือน (n=10)		ทารกกลุ่ม 2 อายุ >6 เดือน (n=6)	
	≤5 เปอร์เซ็นต์ไทล์	≤10 เปอร์เซ็นต์ไทล์	≤5 เปอร์เซ็นต์ไทล์	≤10 เปอร์เซ็นต์ไทล์
No assessment below cut-off	9 (90%)	6 (60%)	5 (83.3%)	3 (50%)
1 assessment below cut-off	1 (10%)	3 (30%)	-	1 (16.7%)
2 assessments below cut-off	-	1 (10%)	1 (16.7%)	1 (16.7%)
3 assessments below cut-off	-	-	-	1 (16.7%)

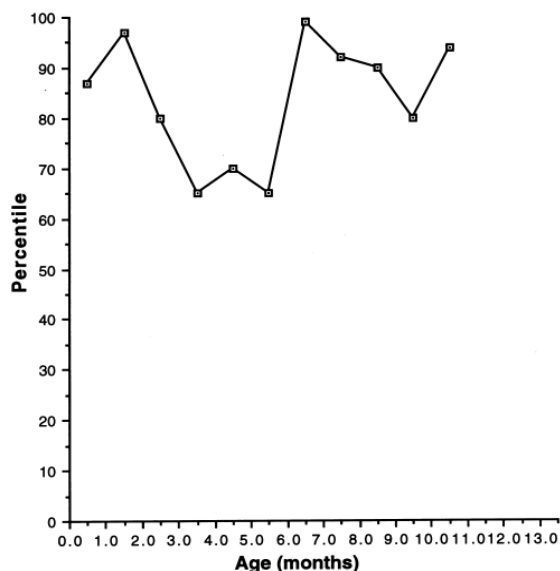
วิจารณ์ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในกล้ามเนื้อใหญ่ของทารกอายุต่ำกว่า 6 เดือน และมากกว่า 6 เดือน ที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์ผ่านการประเมินระยะยาว ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า รูปแบบพัฒนาการของทารกที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์มีความไม่คงที่ เช่นเดียวกับรูปแบบพัฒนาการของทารกที่ได้รับการเลี้ยงดูจากพ่อแม่ คือ เปอร์เซ็นต์ไทล์ขึ้นลง และมีบางจุดเวลาที่มีคะแนนพัฒนาการต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด⁽¹⁾ ร้อยละ 60 ของทารกในสถานสงเคราะห์มีความแปรปรวนของพัฒนาการค่อนข้างน้อย และมีรูปแบบความไม่คงที่ของพัฒนาการที่คล้ายคลึงกันในทารกทั้งสองกลุ่ม แสดงโดยค่า IQR ที่มีช่วงแคบ นอกจากนี้ ทารกมากกว่าร้อยละ 50 มีค่าคะแนนพัฒนาการต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 ผลการศึกษานี้มีความแตกต่างอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับทารกที่ได้รับการเลี้ยงดูจากพ่อแม่ในการศึกษาที่ผ่านมา⁽¹⁾ Darrah และคณะ ปี ค.ศ. 1998 ได้แสดงตัวอย่างรูปแบบพัฒนาการของทารกคนที่มีความแปรปรวนมากที่สุด (รูปที่ 3.1) และน้อยที่สุด (รูปที่ 3.2) แม้ทารกในรูป 3.2 มีความแปรปรวนขึ้นลงของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวน้อย แต่ทารกคนดังกล่าวก็มีค่าคะแนนที่อยู่ในระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่มากกว่า 50 ทุกครั้งที่ได้รับการติดตามพัฒนาการ⁽¹⁾

เมื่อเราเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ของพัฒนาการของทารกทั้งสองกลุ่มกับทารกในการศึกษาของ Darrah และคณะ ปี ค.ศ. 1998 พบว่าทารกในสถานสงเคราะห์ในการศึกษานี้มีค่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวน้อยกว่าอย่างชัดเจน คือ กลุ่มที่ 1 = 41.70 ± 23.49 และกลุ่มที่ 2 = 40.17 ± 12.38 ในขณะที่ทารกในการศึกษาของ Darrah และคณะ มีการเปลี่ยนแปลง = $66.78 \pm 13.47^{(1)}$ สาเหตุที่รูปแบบพัฒนา



รูปที่ 3.1



รูปที่ 3.2

รูปที่ 3.1 และ 3.2 แสดงรูปแบบพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ที่มีความแปรปรวนสูงสุดและความแปรปรวนต่ำสุดในทารกสุขภาพดี; ดัดแปลงจากการศึกษาของ Darrah และคณะ ปี ค.ศ. 1998

พัฒนาการของทารกสถานสงเคราะห์มีความแปรปรวนต่ำ อาจเนื่องมาจากปัจจัยทางชีวภาพของเด็ก ได้แก่ การคลอดก่อนกำหนด ภาวะน้ำหนักตัวแรกคลอดน้อย และสภาวะการเจ็บป่วยที่รบกวนการเจริญเติบโตของร่างกาย ยกตัวอย่างเช่น ทารกคนที่ 9 ของกลุ่ม 1 เป็นทารกคลอดก่อนกำหนดและมีน้ำหนักตัวแรกคลอดน้อย และคนที่ 5 ของกลุ่ม 2 เป็นทารกที่คลอดก่อนกำหนดและมีโรคประจำตัว ได้แก่ ภาวะน้ำในโพรงสมองชั้นนอกที่ไม่มีอาการแสดงความผิดปกติทางระบบประสาท แต่มีระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในบางครั้งที่การประเมินและทารกคนที่ 2 ของกลุ่ม 1 และคนที่ 6 ของกลุ่ม 2 น้ำหนักตัวแรกคลอดน้อย มีช่วงที่มีระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์อยู่ในเกณฑ์เสี่ยงต่อการมีพัฒนาการช้า

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Saccani และคณะ ปี ค.ศ. 2013 ที่พบว่า ระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่มีความสัมพันธ์กับการคลอดก่อนกำหนด ($r=0.49$; $p=0.0001$) และน้ำหนักตัวแรกคลอดที่น้อย ($r=0.13$; $p=0.002$)⁽²⁰⁾ และจากการศึกษาครั้งนี้ ทารกที่

คลอดก่อนกำหนดและน้ำหนักตัวแรกคลอดที่น้อยนั้น ช่วงที่มีระดับพัฒนาการต่ำกว่าเกณฑ์ตรงกับระยะที่มีความเจ็บป่วยและมีการเจริญเติบโตต่ำกว่าเกณฑ์ โดยทารกทุกคนที่กล่าวมานี้มีความแปรปรวนของระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์น้อยตลอดช่วงการติดตามพัฒนาการในระยะยาว ผลการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Hanson และคณะ ปี ค.ศ. 2011 ในทารกสถานสงเคราะห์ ที่พบว่า การคลอดก่อนกำหนดมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับน้ำหนักตัวเมื่อเทียบกับส่วนสูงในช่วงขวบปีแรก ($r=0.243$; $p<0.01$) และน้ำหนักตัวเมื่อเทียบกับส่วนสูงมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับคะแนนพัฒนาการเช่นกัน ($r=0.218$; $p<0.05$) นอกจากนี้ Hanson และคณะ ยังรายงานว่า ทารกที่มีปัญหาการเจ็บป่วยมีคะแนนพัฒนาการน้อยกว่าเด็กที่ไม่เคยเจ็บป่วยเลยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$)⁽²¹⁾ และการศึกษาก่อนหน้านี้จำนวนหนึ่งรายงานว่า ทารกที่เคยอาศัยในสถานสงเคราะห์และมีปัญหาด้านสุขภาพ มักมีพัฒนาการช้าอย่างน้อย 1 ด้าน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่^(10,12) และทารกที่อาศัยในสถานสงเคราะห์ที่มีปัญหาด้านการเจริญเติบโตมักมีปัญหาพัฒนาการช้าตั้งแต่ระดับน้อยถึงรุนแรงเมื่อเปรียบเทียบกับทารกที่ได้รับการเลี้ยงดูจากพ่อแม่^(13,22)

นอกจากปัจจัยด้านชีวภาพ ระดับความแปรปรวนของพัฒนาการยังเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ของทารกกับสิ่งแวดล้อม Darrah และคณะ ปี ค.ศ. 1998 ได้ศึกษาความไม่คงที่ของอัตราพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวในทารกแรกเกิดถึง 13 เดือน รายงานว่า ทารกแสดงความไม่คงที่ของระดับพัฒนาการตลอดช่วงระยะเวลาที่ติดตามตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 13 เดือน ผู้วิจัยเสนอแนะว่า การขึ้นลงของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวอาจมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ของปัจจัยในตัวทารกและสิ่งแวดล้อม ซึ่งคำกล่าวนี้นับสนับสนุนทฤษฎี Dynamical system ที่กล่าวว่า พฤติกรรมหรือการเคลื่อนไหวของทารกที่แสดงออกนั้นเป็นผลมาจากการประสานสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในตัวทารก บริบท และสิ่งแวดล้อมในขณะนั้นๆ รวมทั้งประสบการณ์ในการเคลื่อนไหวของทารก การศึกษาของ Roeber และคณะ ปี ค.ศ. 2012 พบว่า ความรุนแรงของการเลี้ยงดูที่ไม่เหมาะสมในสถานสงเคราะห์ มีความสัมพันธ์กับความบกพร่องของ

ทักษะการประสานสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวร่างกายทั้งสองด้านในเด็กที่เคยอาศัยในสถานสงเคราะห์ ($r=-0.44$; $p=0.013$) รวมทั้งระยะเวลาที่เด็กอยู่ในสถานสงเคราะห์ยังเป็นตัวทำนายความสามารถในการทรงตัวที่ล่าช้า⁽¹¹⁾

โดยทั่วไปสถานสงเคราะห์เด็กกำพร้ามีสิ่งแวดล้อมค่อนข้างจำกัด เช่น จำนวนทารกที่หนาแน่น ทำให้ทารกได้รับการเลี้ยงดูในพื้นที่จำกัดหรือในอาคารปิด ทารกอยู่บนเตียงนอนเป็นส่วนใหญ่ มีโอกาสได้ออกมาเล่นอิสระเป็นบางครั้ง มีตารางกิจกรรมแน่นอนแต่ขาดการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้คนและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะทารกที่มีอายุต่ำกว่า 12 เดือน ทำให้ได้รับการอุ้มหรือสัมผัสน้อยเมื่อเทียบกับทารกที่ได้รับการเลี้ยงดูจากพ่อแม่^(8,9) สิ่งแวดล้อมที่จำกัดเหล่านี้ อาจทำให้ทารกมีแรงจูงใจในการเคลื่อนไหวน้อย และมีผลต่อการแสดงออกซึ่งพัฒนาการใหม่ๆ ของทารก กล่าวคือ เมื่อทารกไม่มีการแสดงออกของท่าทางพัฒนาการใหม่ๆ ออกมา ก็จะทำให้ระดับเปอร์เซ็นต์ไทม์ของพัฒนาการมีค่าต่ำ หรือถ้ามีการแสดงออกของพัฒนาการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยก็จะทำให้ระดับเปอร์เซ็นต์ไทม์ของพัฒนาการคงเดิมหรือเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เป็นผลให้ระดับพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของทารกในสถานสงเคราะห์มีการแกว่งขึ้นลงน้อย หากทารกมีแรงจูงใจและประสบการณ์ในการเคลื่อนไหวมากขึ้น อาจทำให้มีทักษะใหม่ๆ ของพัฒนาการที่แสดงออกมาเพิ่มขึ้น การศึกษาของ Atun-Einy และคณะ ปี ค.ศ. 2013 พบว่า แรงจูงใจในการเคลื่อนไหวของทารกมีความสัมพันธ์กับคะแนนพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.44$; $p<0.03$)⁽²³⁾ โดยแรงจูงใจจะเพิ่มมากขึ้นหลังจากทารกได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ ทำให้ทารกมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวมากขึ้น การประเมินพัฒนาการในครั้งต่อไปจะมีค่าคะแนนเพิ่มขึ้น

การศึกษาค้างนี้ได้บันทึกจำนวนครั้งของทารกที่ได้คะแนนพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ต่ำกว่าจุดตัดที่กำหนดในขณะที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์ การศึกษาพบว่า ทารกในสถานสงเคราะห์ทั้ง 2 ช่วงอายุ จำนวน 7 คน จาก 16 คน คิดเป็นร้อยละ 43.75 มีระดับคะแนนพัฒนาการต่ำกว่าจุดตัดที่กำหนดอย่างน้อย 1 ครั้ง แต่เมื่อติดตามพัฒนาการต่อเนื่องไปจนครบกำหนดของการศึกษาแล้ว ทารกในสถานสงเคราะห์

คนดังกล่าวไม่มีความล่าช้าของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ การประเมินติดตามพัฒนาการแบบต่อเนื่องระยะยาวช่วยให้เราไม่รีบตัดสินว่าทารกคนนั้นมีพัฒนาการล่าช้า เนื่องจากโดยธรรมชาติของพัฒนาการมีการแกว่งขึ้นลง แล้วแต่ช่วงอายุ และปัจจัยหลากหลายที่อาจส่งผลต่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการ เพราะฉะนั้น การประเมินพัฒนาการเพียงครั้งเดียว ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่งแล้วตัดสินว่าทารกมีพัฒนาการล่าช้า อาจทำให้เกิดความวิตกกังวลของผู้ดูแลหรือพ่อแม่โดยไม่จำเป็น ผลการประเมินพัฒนาการเพียงครั้งเดียวนั้นอาจมาจากปัจจัยต่างๆ เช่น การเจริญเติบโต ความเจ็บป่วย หรือ ช่วงอายุที่ประเมิน ในการติดตามเฝ้าระวังหรือส่งเสริมพัฒนาการของทารกในช่วงขวบปีแรกควรติดตามหรือประเมินแบบต่อเนื่องระยะยาว โดยเฉพาะทารกที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านชีวภาพ หรือได้รับการเลี้ยงดูในสิ่งแวดล้อมที่จำกัด ซึ่งอาจส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกาย การประเมินระยะยาวนี้ยังสามารถแสดงให้เห็นรูปแบบและแนวโน้มของพัฒนาการของทารกแต่ละคน จึงมีประโยชน์กว่าการประเมินครั้งเดียวและแปลผลในทันทีว่าทารกมีพัฒนาการล่าช้า

ทารกในสถานสงเคราะห์มีช่วงความแปรปรวนของพัฒนาการน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับทารกที่ได้รับการเลี้ยงดูโดยพ่อแม่⁽¹⁾ การศึกษานี้ มีข้อสังเกตที่น่าสนใจคือ ทารกในสถานสงเคราะห์ที่อายุน้อยกว่า 6 เดือนและไม่มีประวัติการเจ็บป่วย มีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการกว้าง (รูปที่ 1) ส่วนทารกที่อายุมากกว่า 6 เดือน มีความแปรปรวนของพัฒนาการค่อนข้างน้อย และคล้ายคลึงกันในทารกทุกคน (รูปที่ 2) ไม่ว่าทารกจะมีประวัติการเจ็บป่วยหรือไม่ อาจจะเป็นไปได้ว่าสภาพแวดล้อมในสถานสงเคราะห์ที่ได้ทำศึกษานี้ยังคงเหมาะสมกับทารกวัยก่อน 6 เดือน แต่มีข้อจำกัดสำหรับทารกที่อายุมากกว่า 6 เดือน โดยทั่วไปหลังจากอายุ 6 เดือน ทารกเริ่มเรียนรู้ที่จะนั่ง ทำกิจกรรมในท่าตั้งตรงและมีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่มากขึ้น ทารกพลิกคว่ำหงายได้ คล่องแคล่ว พัฒนาการก้าวหน้าจากท่าคว่ำไปคลาน ลุกขึ้นนั่ง และเกาะยืนได้ ระบบการทรงท่าและการรักษาสถิตของร่างกายมีการปรับเปลี่ยนการทำงานของระบบ

ต่างๆในร่างกายให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ผ่านการรับรู้ข้อมูลทางสายตา ระบบรับรู้ความรู้สึกจากร่างกายผ่านผิวหนังและข้อต่อ และระบบการทรงตัวในหูชั้นใน (Vestibular system)⁽¹⁶⁾ และจากการที่ทารกสามารถเคลื่อนไหวได้มากขึ้นในช่วงอายุ 7-12 เดือน ทารกพร้อมที่จะสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบตัว เกิดพัฒนาการทักษะใหม่ๆ และท่าทางในการเคลื่อนไหวที่มีความหลากหลาย⁽¹⁷⁾ ทารกในสถานสงเคราะห์ช่วงอายุมากกว่า 6 เดือนในการศึกษานี้ที่มีความแปรปรวนของพัฒนาการค่อนข้างน้อย อาจจะเป็นผลของข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ในการเคลื่อนไหว แต่อย่างไรก็ตาม การประเมินทารกในการศึกษานี้ไม่ได้ศึกษาในทารกคนเดิมตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 12.5 เดือน จึงไม่อาจสรุปได้ว่า ทารกในสถานสงเคราะห์จะมีความแปรปรวนลดลงเมื่ออายุหลัง 6 เดือน แต่อาจเป็นข้อสังเกตได้ว่า ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์เป็นเวลานาน อาจมีผลต่อความไม่คงที่ของพัฒนาการ คือ ทำให้ความแปรปรวนของพัฒนาการค่อนข้างน้อย คล้ายคลึงกับการศึกษาของ Sweeney และคณะ ปี ค.ศ. 1995 ที่พบว่า ร้อยละ 85 ของเด็กที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์มากกว่า 6 เดือนมีความเสี่ยงต่อการมีพัฒนาการล่าช้า⁽¹⁴⁾ ดังนั้น การศึกษาในอนาคตอาจจะมีการติดตามพัฒนาการในทารกคนเดียวกันตั้งแต่แรกเกิดหรือแรกรับเข้าในกรณีที่อายุน้อยกว่า 6 เดือนไปจนถึงอายุ 12 เดือน ซึ่งจะทำให้ทราบรูปแบบพัฒนาการของทารกคนเดิมได้อย่างชัดเจน หรืออาจเป็นการศึกษาผลของการปรับสิ่งแวดล้อมในสถานสงเคราะห์สำหรับทารกตั้งแต่อายุ 6 เดือนขึ้นไป ต่อการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวหรือด้านอื่นๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ทารกวัยมากกว่า 6 เดือน สามารถแสดงออกซึ่งทักษะด้านการเคลื่อนไหวที่หลากหลายออกมามากขึ้น

การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ศึกษาเฉพาะในอาสาสมัครที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์เพียงจังหวัดเดียวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมอาจมีความ

แตกต่างจากสถานสงเคราะห์เด็กอื่นๆ เช่น ลักษณะการดูแลทารก คุณลักษณะและประสบการณ์ของผู้ดูแล อัตราผู้ดูแลต่อจำนวนทารก เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อความแปรปรวนของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของทารกในระยะยาว ผลจากการศึกษาครั้งนี้จึงยังไม่อาจนำไปเป็นข้อมูลสรุปหรือใช้กับทารกในสถานสงเคราะห์แห่งอื่นๆได้ ข้อเสนอแนะคือ การศึกษาในอนาคตควรมีการติดตามพัฒนาการในคนคนเดียวกันตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 12 เดือน และศึกษาเปรียบเทียบแนวโน้มพัฒนาการของทารกในสถานสงเคราะห์ระยะยาวกับทารกที่ได้รับการเลี้ยงดูจากพ่อแม่มีปัจจัยด้านชีวภาพเหมือนกันและช่วงอายุเดียวกัน

สรุปผลการศึกษา

พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อใหญ่ของทารกที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์ มีความแปรปรวนน้อยทั้งในช่วงอายุน้อยกว่า 6 เดือน และมากกว่า 6 เดือน โดยเฉพาะทารกที่มีอายุน้อยกว่า 6 เดือนร่วมกับการมีข้อจำกัดด้านชีวภาพ ได้แก่ การคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักตัวแรกคลอดน้อย โรคประจำตัว หรืออาการเจ็บป่วยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโต สิ่งแวดล้อมที่จำกัดในสถานสงเคราะห์อาจเป็นปัจจัยที่ทำให้ทารกมีความหลากหลายของพัฒนาการค่อนข้างต่ำ ดังนั้นทารกที่มีความเสี่ยงเหล่านี้ควรได้รับการประเมินพัฒนาการต่อเนื่องในระยะยาว ก่อนการตัดสินใจว่าทารกมีความผิดปกติของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนจากบัณฑิตวิทยาลัย และศูนย์วิจัยปวดหลัง ปวดคอปวดข้ออื่นๆ และสมรรถนะของมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ปกครอง และบุคลากรของสถานสงเคราะห์เด็กบ้านแคนทอง จ.ขอนแก่น ที่ให้ความสนับสนุนและเอื้อเฟื้อสถานที่ในการเก็บข้อมูลสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Darrah J, Redfern L, Maguire TO, Beaulne AP, Watt J. Intra-individual stability of rate of gross motor development in full-term infants. *Early Hum Dev* 1998; 52(2): 169-179.
2. Darrah J, Hodge M, Magill-Evans J, Kumbhavi G. Stability of serial assessments of motor and communication abilities in typically developing infants-implications for screening. *Early Hum Dev* 2003; 72(2): 97-110.
3. Kamm K, Thelen E, Jensen JL. A dynamical systems approach to motor development. *Phys Ther* 1990; 70(12): 763-775.
4. Johnson R, Browne K, Hamilton-Giachritsis C. Young children in institutional care at risk of harm. *Trauma Violence Abuse* 2006; 7(1): 34-60.
5. Supwirapakorn W. The Way of Life of the Youths in Foster Home: A Phenomenological Study. *J Educat, Burapha University* 2007; 19-1: 109-22.
6. Ungtrakoon M. Introduction to Khaengthong Orphanage. *Khaengthong Orphanage Report* 2016: 3-36.
7. Bettmann JE, Mortensen JM, Akuoko KO. Orphanage caregivers' perceptions of children's emotional needs. *Child Youth Serv Rev* 2015; 49: 71-79.
8. Kim TI, Shin YH, White-Traut RC. Multisensory intervention improves physical growth and illness rates in Korean orphaned newborn infants. *Res Nurs Health* 2003; 26: 424-33.
9. McCall RB. Review: The consequences of early institutionalization: can institutions be improved?-should they?. *J Child Adolesc Ment Health* 2013; 18(4): 193-201.
10. Rettig MA, McCarthy-Rittig K. A survey of the health, sleep, and development of children adopted from China. *Health Soc Work* 2006; 31(3): 201-7.
11. Roeber BJ, Tober CL, Bolt DM, Pollak SD. Gross motor development in children adopted from orphanage settings. *Dev Med Child Neurol* 2012; 54: 527-31.
12. Miller LC, Hendrie NW. Health of children adopted from China. *Pediatrics* 2000; 105(6): 76-92.
13. Hearst MO, Himes JH, Johnson DE, Kroupina M, Syzdykova A, Aidjanov M, Sharmonov T. Growth, nutritional, and developmental status of young children living in orphanages in Kazakhstan. *Infant Ment Health J* 2014; 35(2): 94-101.
14. Sweeney JK, Bascom BB. Motor Development and Self-Stimulatory Movement in Institutionalized Romanian Children. *Pediatr Phys Ther* 1995; 7(3): 124-132.
15. Chaibal S, Bennett S, Rattanathanthong K, Siritaratiwat W. Early developmental milestones and age of independent walking in orphans compared with typical home-raised infants. *Early Hum Dev* 2016; 101: 23-26.
16. Hadders-Algra, M. Development of postural control during the first 18 months of life. *Neural Plast* 2005; 12(2-3): 99-108.
17. Restiffe AP, Gherpelli JL. Differences in walking attainment ages between low-risk preterm and healthy full-term infants. *Arq Neuropsiquiatr* 2012; 70: 593-8.
18. Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Can J Public Health* 1992; 83: S46-50.

19. Darrah J, Piper M, Watt MJ. Assessment of gross motor skills of at-risk infants: predictive validity of the Alberta Infant Motor Scale. *Dev Med Child Neurol* 1998b; 40(7): 485-491.
20. Sacconi R, Valentini NC, Pereira KR, Müller AB, Gabbard C. Associations of biological factors and affordances in the home with infant motor development. *Pediatr Int* 2013; 55(2): 197-203.
21. Hanson H, Jawad AF, Ryan T, Silver J. Factors influencing gross motor development in young children in an urban child welfare system. *Pediatr Phys Ther* 2011; 23: 335-46.
22. Cohen NJ, Lojkasek M, Zadeh ZY, Pugliese M, Kiefer H. Children adopted from China: A prospective study of their growth and development. *J Child Psychol Psychiatry* 2008; 49(4): 458-68.
23. Atun-Einy O, Berger SE, Scher A. Assessing motivation to move and its relationship to motor development in infancy. *Infant Behav Dev* 2013; 36: 457-69.