

ความเที่ยงของระบบจำแนกความสามารถด้านการเคลื่อนไหว GMFCS-E&R และ แบบประเมิน GMFCS-FR ฉบับภาษาไทยในเด็กสมองพิการ

ศรินันท์ รามฤทธิ์^{1,3}, อลงกต เอมะสิทธิ์², สุกัลยา อมตฉายา^{2,3}, วัณกษา ศิริธรรมาวัตร^{2,3*}

Received: February 22, 2013

Revised & Accepted: April 24, 2013

บทคัดย่อ

ระบบจำแนกความสามารถด้านการเคลื่อนไหว Gross Motor Function Classification System (GMFCS) สำหรับเด็กสมองพิการเป็นระบบที่มีความน่าเชื่อถือ ได้รับการพัฒนาขึ้นสำหรับนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแลเด็ก (GMFCS-Family Report Questionnaire: GMFCS-FR) เพื่อใช้ในการแบ่งระดับความรุนแรงของภาวะสมองพิการในงานวิจัยและทางคลินิก ปัจจุบันยังไม่มีรายงานการศึกษาความเที่ยงของ GMFCS ที่ได้เพิ่มเติมและปรับปรุง (GMFCS-E&R) และ GMFCS-FR ฉบับแปลเป็นภาษาไทย การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเที่ยงภายในและระหว่างผู้ประเมินของระบบจำแนก GMFCS-E&R ที่ใช้โดยนักกายภาพบำบัด และแบบประเมิน GMFCS-FR ที่ใช้โดยผู้ดูแลเด็ก อาสาสมัครเด็กสมองพิการ จำนวน 68 คน อายุ 0-18 ปี ได้รับการประเมินการเคลื่อนไหวจากนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแลเด็กสมองพิการ 2 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 2 สัปดาห์ วิเคราะห์ค่าความเที่ยงของผู้ประเมินโดยใช้สถิติ Weight Kappa (k) ผลการศึกษาพบว่า ความเที่ยงในระดับดีมากทั้งระหว่างผู้ประเมิน (weight k = 0.90) และภายในผู้ประเมิน (weight k = 0.89) ที่เป็นนักกายภาพบำบัด และความเที่ยงระหว่างผู้ดูแลเด็กสมองพิการ (weight k = 0.93) และภายในผู้ดูแลเด็กสมองพิการ (weight k = 0.94-0.98) อยู่ในระดับดีมากเช่นกัน ส่วนความเที่ยงระหว่างนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแลที่ประเมินในเด็กสมองพิการคนเดียวกันอยู่ในระดับเหมาะสม-ดีในเด็กอายุ 6-12 ปี การศึกษานี้สรุปว่า ระบบจำแนก GMFCS-E&R และแบบประเมิน GMFCS-FR มีความน่าเชื่อถือ สามารถนำมาใช้ในทางคลินิกได้

คำสำคัญ: สมองพิการ, ระบบจำแนกความสามารถด้านการเคลื่อนไหว GMFCS-E&R, แบบประเมิน GMFCS-FR, ความเที่ยง

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์

² สายวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

³ กลุ่มวิจัยการพัฒนาความสามารถทางกายและคุณภาพชีวิต (IPQ) คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

* ผู้รับผิดชอบบทความ

Reliability of GMFCS-E&R and GMFCS-FR Thai version in children with cerebral palsy

Sirinan Ramrit^{1,3}, Alongkot Emasithi², Sugalaya Amatachaya^{2,3}, Wantana Siritaratiwat^{2,3*}

Abstract

Gross Motor Function Classification System for cerebral palsy (GMFCS) is a reliable and valid system, developed for physical therapists and caregivers (GMFCS-Family Report Questionnaire: GMFCS-FR) to classify the severity of children with cerebral palsy in research and clinical. At the present, there is no report of reliability study of GMFCS-E&R and GMFCS-FR. This study aimed to investigate the intra-rater and inter-rater reliability of the GMFCS-E&R by physical therapists and GMFCS-FR by caregivers. Sixty-eight children with cerebral palsy, aged 0-18 years, their functional movement were assessed twice with 2 weeks interval. The Weight Kappa (k) statistic was used to analyze intra-rater and inter-rater reliability. Results showed excellent inter-rater reliability (weight k = 0.90) and intra-rater reliability (weight k = 0.89) of physical therapists. The inter-rater reliability (weight k = 0.93) and intra-rater reliability (weight k = 0.94-0.98) of caregivers were also excellent. The inter-rater reliability between physical therapists and caregivers were fair to good when they classified the same child (aged 6-12 years). This study concludes that GMFCS-E&R and GMFCS-FR are reliable and can be used in clinical practice.

Keywords: Cerebral palsy, GMFCS-E&R, GMFCS-FR, Reliability

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

² School of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Sciences,

³ Improvement of Physical Performance and Quality of Life (IPQ) Research Group, Khon Kaen University

* Corresponding author: (e-mail: wantana@kku.ac.th)

บทนำ

ระบบจำแนกระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว Gross Motor Function Classification System (GMFCS) ได้รับความนิยมมาใช้จำแนกความสามารถ และความรุนแรงในเด็กสมองพิการอย่างแพร่หลาย^(1,2) GMFCS ฉบับดั้งเดิมได้รับการพัฒนาโดย Palisano และคณะในปี ค.ศ. 1997⁽³⁾ คณะผู้วิจัยได้ปรับปรุงเพิ่มเติม GMFCS ในปี ค.ศ. 2007 ตามแนวคิดจาก International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) ขององค์การอนามัยโลก ที่กระตุ้นให้ผู้ใช้ระบบจำแนกนี้ตระหนักถึงผลกระทบของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและปัจจัยส่วนบุคคล ที่อาจมีผลต่อการเคลื่อนไหวที่สังเกตเห็นหรือรายงานในเด็กและวัยรุ่น ระบบจำแนกที่ปรับปรุงนี้ เรียกว่า ระบบจำแนก GMFCS ฉบับเพิ่มเติมและปรับปรุง (GMFCS-Expanded and Revised: GMFCS-E&R)⁽⁴⁾ ระบบจำแนก GMFCS-E&R ได้รับการพัฒนาขึ้นสำหรับผู้รักษาหรือนักวิชาชีพ รวมทั้งพัฒนาในรูปแบบของการประเมินความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กที่รายงานโดยครอบครัว (GMFCS-Family Report Questionnaire: GMFCS-FR)

ระบบจำแนก GMFCS ฉบับภาษาอังกฤษมีความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินในระดับสูงเมื่อนำมาใช้ในเด็กที่อายุมากกว่า 2 ปี (κ coefficient (k) = 0.75) และมีความเที่ยงระดับปานกลางในเด็กที่อายุน้อยกว่า 2 ปี (k = 0.55)⁽³⁾ เนื่องจาก GMFCS เป็นระบบการจำแนกความสามารถด้านการเคลื่อนไหวในเด็กสมองพิการที่นิยมและมีความน่าเชื่อถือมากกว่าการจำแนกทางคลินิก⁽⁵⁾ และยังมีประโยชน์ในการช่วยวางแผนการรักษา ฟันฟูเด็กสมองพิการ⁽⁶⁾ จึงมีผู้ขออนุญาตแปล GMFCS เป็นภาษาต่างๆ มากกว่า 10 ภาษา แต่การรายงานผลการศึกษาเกี่ยวกับความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินของระบบจำแนก GMFCS มีเพียงไม่กี่ภาษาได้แก่ ฉบับภาษาญี่ปุ่น (k = 0.64-0.66)⁽⁷⁾ ภาษากรีก (k = 0.80)⁽⁸⁾ ภาษาบราซิลเลียน-โปรตุเกส (Intraclass correlation coefficient (ICC) = 0.945)⁽⁹⁾ ภาษาตุรกี (ICC = 0.97)⁽¹⁰⁾ และภาษาไทย (k = 0.773)⁽¹¹⁾ รายงานความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินของการใช้ GMFCS ฉบับภาษาต่างๆ มีความน่าเชื่อถือในระดับดีถึงดีมาก สอดคล้องกับการศึกษาของ GMFCS ฉบับภาษาอังกฤษ ยกเว้นการศึกษาในฉบับภาษาญี่ปุ่น ที่พบว่าค่า k โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ เนื่องจากการศึกษานี้มีผู้ประเมินที่มาจากหลากหลายวิชาชีพ และพื้นฐานของผู้ประเมินแตกต่างกันมาก

ส่วนแบบประเมินความสามารถ GMFCS-FR นั้นได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้ปกครองและผู้ดูแลประเมินเด็กสมองพิการในความดูแลของตน GMFCS-FR ได้รับการแปลเป็นภาษาต่างๆ เช่นกัน การศึกษาความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินของการใช้ GMFCS-FR ที่ผ่านมาเป็นการศึกษาความเที่ยงระหว่างผู้รักษาและผู้ปกครอง Morris และคณะ⁽¹⁾ ประเมินเด็กสมองพิการ 93 คน พบว่า ค่า ICC ระหว่างผู้รักษาและผู้ปกครอง = 0.94 (95%CI = 0.90-0.96) Morris และคณะแนะนำว่า การใช้ GMFCS-FR เป็นวิธีที่มีความน่าเชื่อถือสำหรับการประเมินความสามารถด้านการเคลื่อนไหวในเด็กสมองพิการอายุ 6-12 ปี ในกรณีการศึกษาที่ต้องการสังเกตในประชากรกลุ่มใหญ่ ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง หรือในการบริหารจัดการด้านสุขภาพในชุมชน ซึ่งผู้รักษาไม่สามารถไปสังเกตการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการด้วยตนเองทั้งหมดได้ ต่อมา Morris และคณะ⁽¹²⁾ ได้รายงานการประเมินความสามารถของเด็กสมองพิการอายุ 6-12 ปี พบว่า ทั้งผู้รักษาและผู้ปกครองมีความเห็นตรงกัน รายงานเป็นค่า k = 0.5 และค่า ICC มากกว่า 0.90 และค่าความเที่ยงจะเพิ่มขึ้นเมื่อผู้ประเมินสังเกตการเคลื่อนไหวจริงของเด็ก ผลการจำแนกระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวอาจมีความแตกต่างกันระหว่างผู้รักษาและผู้ดูแล เนื่องจากผู้ประเมินทั้งสองอาจอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ผู้ดูแลได้พบเห็นและรู้จักความสามารถของเด็กในสภาพสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายมากกว่า McDowell และคณะ⁽¹³⁾ ได้ศึกษาในเด็กสมองพิการอายุ 4-18 ปี รายงานค่า weight k = 0.75 การศึกษาของ McDowell นี้ยังแสดงให้เห็นว่าการประเมินมีความเห็นตรงกันสูงระหว่างผู้ดูแลกับนักกายภาพบำบัดที่มีประสบการณ์ในการใช้ระบบจำแนก GMFCS ซึ่งคล้ายคลึงกับการศึกษาของ Rackauskaite และคณะ⁽¹⁴⁾ ที่รายงานค่า weight k = 0.76 และ 0.81

ปัจจุบัน GMFCS-E&R ได้รับอนุญาตให้แปลเป็นฉบับภาษาไทยแล้ว แต่จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ยังไม่มีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับความเที่ยงของระบบจำแนก GMFCS-E&R ฉบับภาษาไทยในนักกายภาพบำบัดที่ปฏิบัติงานทางคลินิก ซึ่งมีหน้าที่ฟันฟูเด็กสมองพิการโดยตรง อีกทั้งยังไม่มีรายงานการศึกษาความน่าเชื่อถือของแบบประเมิน GMFCS-FR ระหว่างผู้ดูแล คณะผู้วิจัยได้ตระหนักว่าการนำระบบจำแนก GMFCS-E&R และแบบประเมิน GMFCS-FR มาใช้ทางคลินิกมีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากการจำแนก

ระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวในเด็กสมองพิการที่เป็นเครื่องมือในการสื่อสารที่ดีระหว่างนักกายภาพบำบัดและพ่อแม่ ผู้ปกครอง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการรักษาและประเมินความก้าวหน้าของการรักษาได้เป็นอย่างดี อีกทั้ง GMFCS เป็นระบบจำแนกและแบบประเมินที่ใช้ได้ง่าย รวดเร็ว ไม่ต้องมีอุปกรณ์มากมาย การนำระบบจำแนก GMFCS-E&R และแบบประเมิน GMFCS-FR ฉบับภาษาไทยมาใช้โดยนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแลเด็กควรมีการศึกษาความเที่ยงของผู้ใช้ก่อนการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษา 1) ความเที่ยงภายในผู้ประเมินและระหว่างผู้ประเมินที่เป็นนักกายภาพบำบัด ในการใช้ระบบจำแนก GMFCS-E&R ฉบับภาษาไทย 2) ความเที่ยงภายในผู้ประเมินและระหว่างผู้ประเมินที่เป็นผู้ดูแลเด็กในการใช้แบบประเมิน GMFCS-FR และ 3) ความเที่ยงระหว่างนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแลเด็กสมองพิการโดยการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้แปลระบบจำแนก GMFCS-E&R และแบบประเมิน GMFCS-FR เป็นภาษาไทยจากศูนย์ CanChild เพื่อการวิจัยในเด็กพิการ มหาวิทยาลัย McMaster

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาที่ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่นแล้ว

อาสาสมัคร

อาสาสมัครที่ได้รับการประเมินในการศึกษาคั้งนี้ เป็นเด็กสมองพิการช่วงอายุแรกเกิด - ก่อน 6 ปี ที่มารับบริการจากศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น และเด็กนักเรียนช่วงอายุ 6-18 ปี ที่ศึกษาในโรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น รวมทั้งหมดจำนวน 68 คน

ผู้ประเมินระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ได้แก่ นักกายภาพบำบัดประจำศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จำนวน 2 คน และผู้ดูแลเด็กที่พาเด็กมารับบริการจำนวน 2 คน ประเมินเด็กช่วงอายุก่อน 6 ปี นักกายภาพบำบัดที่ฟื้นฟูเด็กนักเรียนที่โรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่นจำนวน 2 คน และผู้ดูแลเด็กนักเรียนประจำโรงเรียนจำนวน 2 คน ประเมินเด็กช่วงอายุ 6-18 ปี

ระบบจำแนกระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว

เนื่องจากผู้ประเมินในการศึกษามีพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ภาษาและความรู้เกี่ยวกับสมองพิการแตกต่างกัน การศึกษานี้จึงเลือกใช้ระบบจำแนกที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้ โดยใช้ระบบจำแนกความสามารถด้านการเคลื่อนไหว GMFCS-E&R สำหรับนักกายภาพบำบัด และแบบประเมิน GMFCS-FR สำหรับผู้ดูแลเด็กสมองพิการ ผู้รับผิดชอบบทความนี้ได้แปลระบบจำแนกและแบบประเมินจากต้นฉบับภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยโดยทำตามขั้นตอนและข้อกำหนดของ CanChild ได้แก่ แปลจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยและแปลกลับเป็นภาษาอังกฤษ และผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของภาษาโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) ระบบจำแนกความสามารถด้านการเคลื่อนไหวสำหรับนักกายภาพบำบัด GMFCS-E&R (<http://canchild.ca/en>) แบ่งเป็น 5 ช่วงอายุ ได้แก่ ช่วงอายุก่อน 2 ปี ช่วงอายุ 2-ก่อน 4 ปี ช่วงอายุ 4-ก่อน 6 ปี ช่วงอายุ 6-ก่อน 12 ปี และช่วงอายุ 12-18 ปี และแบบประเมินระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวสำหรับครอบครัว GMFCS-FR(<http://canchild.ca/en>) แบ่งเป็น 4 ช่วงอายุ ได้แก่ ช่วงอายุ 2-ก่อน 4 ปี ช่วงอายุ 4-ก่อน 6 ปี ช่วงอายุ 6-ก่อน 12 ปี และช่วงอายุ 12-18 ปี ระบบจำแนกทั้งสองชุดได้ผ่านการทดลองใช้ในเด็กสมองพิการ 10 คน โดยนักกายภาพบำบัดผู้มีประสบการณ์ในการรักษาฟื้นฟูเด็กสมองพิการ เพื่อปรับภาษาให้เป็นที่เข้าใจมากขึ้นก่อนการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจาก CanChild แบบประเมิน GMFCS-FR ที่ใช้ในการศึกษานี้ นำมาใช้เพียง 3 ช่วงอายุ ได้แก่ ช่วงอายุ 2- ก่อน 4 ปี ช่วงอายุ 4-ก่อน 6 ปี และช่วงอายุ 6-ก่อน 12 ปี (ติดต่อยละเอียดเพิ่มเติมที่ผู้เขียน)

วิธีการประเมิน

การศึกษานี้ประเมินระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการจากการเคลื่อนไหวจริง เด็กสมองพิการแต่ละคนได้รับการประเมินจากนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแล 2 ครั้ง แต่แต่ละครั้งมีระยะห่างกัน 2 สัปดาห์ นักกายภาพบำบัดประจำศูนย์การศึกษาพิเศษจำนวน 2 คน ประเมินระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการโดยใช้ระบบจำแนก GMFCS-E&R ช่วงอายุก่อน 2 ปี ช่วงอายุ 2-ก่อน 4 ปี และช่วงอายุ 4-ก่อน 6 ปี นักกายภาพบำบัดที่โรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่นจำนวน 2

คนใช้ระบบจำแนก GMFCS-E&R ช่วงอายุ 6-ก่อน 12 ปี และช่วงอายุ 12-18 ปี ส่วนผู้ดูแลที่พาเด็กในปกครองมารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษจำนวน 2 คน ประเมินระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการโดยใช้แบบประเมิน GMFCS-FR ช่วงอายุ 2-ก่อน 4 ปี และอายุ 4-ก่อน 6 ปี ผู้ดูแลเด็กที่โรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่นจำนวน 2 คน ใช้แบบประเมิน GMFCS-FR ช่วงอายุ 6-12 ปี ขณะประเมินผู้วิจัยให้อิสระด้านเวลาในการประเมินเท่าที่ผู้ประเมินต้องการ เพื่อให้ผู้ประเมินสามารถมองเห็นภาพการเคลื่อนไหวและวิธีการเคลื่อนไหวที่เด็กทำเป็นประจำในสภาพแวดล้อมต่างๆ ขณะอยู่ที่ศูนย์การศึกษาพิเศษและที่โรงเรียน

การวิเคราะห์ผลการศึกษา

การศึกษานี้ใช้สถิติ Weight k คำนวณค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater reliability) และค่าความเที่ยงภายในผู้ประเมิน (Intra-rater reliability) ของระบบจำแนก GMFCS-E&R และแบบประเมิน GMFCS-FR ฉบับภาษาไทย เกณฑ์ความเที่ยงของสถิติ weight k สามารถจำแนกได้ดังนี้ ถ้าค่าน้อยกว่า 0.40 ถือว่า มีความเที่ยงอยู่ในระดับต่ำ ค่าในช่วง 0.41-0.60 ถือว่า ความเที่ยงอยู่ในระดับเหมาะสม ค่าในช่วง 0.61-0.80 ถือว่า ความเที่ยงอยู่ในระดับดี และค่ามากกว่า 0.80 ถือว่า ความเที่ยงอยู่ในระดับดีมาก⁽¹⁵⁾

ผลการศึกษา

อาสาสมัครที่เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้จำนวน 15 คน เป็นเด็กสมองพิการอยู่ในช่วงอายุก่อน 6 ปี จำนวน 17 คน อยู่ในช่วงอายุ 6-12 ปี และจำนวน 36 คน อยู่ในช่วงอายุ 12-18 ปี ตารางที่ 1 แสดงจำนวนเด็กสมองพิการแยกตามเพศในแต่ละช่วงอายุ และจำนวนเด็กสมองพิการที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือในการเคลื่อนย้าย เนื่องจากอาสาสมัครในช่วงอายุก่อน 2 ปี และ 2-ก่อน 4 ปี มีจำนวนน้อย ผู้วิจัยจึงรายงานผลการศึกษาโดยรวมกลุ่มช่วงอายุก่อน 2 ปี อายุ 2-ก่อน 4 ปี และอายุ 4-ก่อน 6 ปี ไว้ในกลุ่มเดียวกัน ความเที่ยงระหว่างและภายในผู้ประเมินของนักกายภาพบำบัดและช่วงความเชื่อมั่น (95%CI) แสดงใน ตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3 ตามลำดับ จากการประเมินระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวโดยใช้ GMFCS-E&R พบว่า ค่า weight k มากกว่า 0.80 ในทุกช่วงอายุ ตารางที่ 4 และ ตารางที่ 5 แสดงค่าความเที่ยงระหว่างและภายในผู้ดูแลเด็กสมองพิการและช่วงความเชื่อมั่น ช่วงอายุ 2-ก่อน 6 ปี และช่วงอายุ 6-12 ปี ตารางที่ 6 รายงานค่าความเที่ยงระหว่างนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแลที่ประเมินในเด็กสมองพิการคนเดียวกัน ในช่วงอายุ 2-6 ปี และ 6-12 ปี

ตารางที่ 1 จำนวนอาสาสมัครเด็กสมองพิการแบ่งตามช่วงอายุและการใช้อุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนย้าย

ช่วงอายุ	ชาย/หญิง	ไม้ค้ำยัน	โครงหัดเดินล้อเลื่อนด้านหน้า/ โครงหัดเดินล้อเลื่อนด้านหลัง	รถเข็น
0-6 ปี	8/7	0	2/0	0
6-12 ปี	9/8	0	3/1	6
12-18 ปี	19/17	2	5/0	8
รวม	36/32	2	10/1	14

ตารางที่ 2 ค่าความเที่ยงระหว่างนักกายภาพบำบัด 2 คน และช่วงความเชื่อมั่น (95%CI)

ช่วงอายุ	Weight k (95% CI)
0-6 ปี	1.00 (0.69-1.00)
6-12 ปี	0.80 (0.70-0.94)
12-18 ปี	0.90 (0.62-0.96)

ตารางที่ 3 ค่าความเที่ยงภายในผู้ประเมินที่เป็นนักกายภาพบำบัด และช่วงความเชื่อมั่น (95%CI)

ช่วงอายุ	นักกายภาพบำบัดคนที่ 1 Weight k (95% CI)	นักกายภาพบำบัดคนที่ 2 Weight k (95% CI)
0-6 ปี	1.00 (69.78-100.00)	1.00 (0.69-1.00)
6-12 ปี	0.85 (70.33-95.59)	0.94 (0.73-0.98)
12-18 ปี	0.85 (70.68-95.83)	0.80 (0.62-0.92)

ตารางที่ 4 ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ดูแลเด็กสมองพิการ 2 คน และช่วงความเชื่อมั่น (95%CI)

ช่วงอายุ	Weight k (95% CI)
2-6 ปี	0.95 (0.66-0.98)
6-12 ปี	0.91 (0.62-0.96)

ตารางที่ 5 ค่าความเที่ยงภายในผู้ดูแลเด็กสมองพิการและช่วงความเชื่อมั่น (95%CI)

ช่วงอายุ	ผู้ดูแลเด็กสมองพิการคนที่ 1 Weight k (95% CI)	ผู้ดูแลเด็กสมองพิการคนที่ 2 Weight k (95% CI)
2-6 ปี	0.95 (66.87-98.53)	1.00 (0.68-1.00)
6-12 ปี	0.94 (64.41-97.92)	0.97 (0.61-0.98)

ตารางที่ 6 ค่าความเที่ยงระหว่างนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแลเด็กสมองพิการและช่วงความเชื่อมั่น (95%CI)

ช่วงอายุ	Weight k (95% CI)
2-6 ปี (n = 11)	0.37 (0.67-0.79)
6-12 ปี (n = 15)	0.56-0.79 (0.65-0.93)

วิจารณ์และสรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้รายงานค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater reliability) และค่าความเที่ยงภายในผู้ประเมิน (Intra-rater reliability) ของการใช้ระบบจำแนกความสามารถด้านการเคลื่อนไหว GMFCS-E&R ฉบับภาษาไทยโดยผู้ประเมินได้แก่ นักกายภาพบำบัดประจำศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น และนักกายภาพบำบัดจากโรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่น และการใช้แบบประเมิน GMFCS-FR โดยผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่มารับบริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ และผู้ดูแลเด็กสมองพิการที่โรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่น ความเที่ยงระหว่างนักกายภาพบำบัดสำหรับการศึกษานี้อยู่ในระดับดีมาก มีค่าความน่าเชื่อถือสูงสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาของ GMFCS ฉบับภาษากรีก⁽⁸⁾ ภาษาบราซิลเลียน-โปรตุเกส⁽⁹⁾ ภาษาไทย⁽¹¹⁾ และ GMFCS-E&R ฉบับภาษาตุรกี⁽¹⁰⁾ ค่าความเที่ยงระหว่างนักกายภาพบำบัดในการศึกษานี้มีค่าสูงอาจเนื่องมาจาก ขั้นตอนในการแปลที่ทำตามข้อกำหนดของ CanChild เช่นเดียวกับการศึกษาอื่นๆ อีกทั้งการประเมินการเคลื่อนไหวเป็นการประเมินจากการเคลื่อนไหวจริงของเด็กสมองพิการ

หากพิจารณาความเที่ยงในแต่ละช่วงอายุ การศึกษานี้พบค่าความเที่ยงระหว่างนักกายภาพบำบัดสูงสำหรับช่วงอายุก่อน 6 ปี ค่า weight $k = 1.00$ (95%CI = 0.69-1.00) สอดคล้องกับการศึกษา GMFCS-E&R ฉบับภาษาตุรกี ที่ความเที่ยงอยู่ในระดับดีมากเช่นกัน ค่า ICC สำหรับช่วงอายุก่อน 6 ปี = 0.94-0.98 (95%CI = 0.83-0.99)⁽¹⁰⁾ การศึกษานี้ยังพบว่าค่า weight k สูงกว่าการศึกษาความเที่ยงของ GMFCS ฉบับภาษาไทยในปี ค.ศ. 2008⁽¹¹⁾ ซึ่งประเมินโดยอาจารย์กายภาพบำบัดที่รายงาน ค่า $k = 0.665$ สำหรับช่วงอายุก่อน 2 ปี $k = 0.757$ สำหรับช่วงอายุ 2-ก่อน 4 ปี และ $k = 0.762$ สำหรับช่วงอายุ 4-ก่อน 6 ปี ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินที่มากกว่าสำหรับการศึกษาในปัจจุบันอาจเนื่องมาจากผู้ประเมินเป็นนักกายภาพบำบัดมีความคุ้นเคยกับเด็กสมองพิการในศูนย์การศึกษาพิเศษและเป็นผู้ให้โปรแกรมการฟื้นฟูศักยภาพเด็กเหล่านี้ ต่างจากผู้ประเมินในการศึกษาที่ผ่านมาในปี ค.ศ. 2008 ที่ผู้ประเมินเป็นอาจารย์กายภาพบำบัด และได้พบอาสาสมัครเด็กสมองพิการเพียง 2 ครั้งในการประเมิน

ส่วนค่าความเที่ยงระหว่างนักกายภาพบำบัดสำหรับช่วงอายุ 6-12 ปีของการศึกษานี้ อยู่ในระดับดี ค่า weight $k =$

0.80 (95%CI = 0.70-0.94) สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาในการใช้ GMFCS ฉบับภาษากรีกที่รายงานค่า $k = 0.86$ (95%CI = 0.62-1.09)⁽⁸⁾ การศึกษาที่ใช้ GMFCS-E&R ฉบับภาษาตุรกี ซึ่งรายงานเป็นค่า ICC = 0.98 (95%CI = 0.97-0.98)⁽¹⁰⁾ และการศึกษาที่ใช้ GMFCS ฉบับภาษาบราซิลเลียน-โปรตุเกส ค่า ICC = 0.94⁽⁹⁾ นอกจากนี้ การศึกษาในปัจจุบันได้มีการศึกษาค่าความเที่ยงระหว่างนักกายภาพบำบัดในช่วงอายุ 12-18 ปี ซึ่งพบค่าความเที่ยงอยู่ในระดับดีมาก ค่า weight $k = 0.90$ (95%CI = 0.62-0.96) สอดคล้องกับการศึกษาของฉบับภาษาตุรกี ซึ่งเป็นการศึกษาเดียวที่ใช้ระบบจำแนก GMFCS-E&R ค่า ICC = 0.97 (95%CI = 0.93-0.98) สำหรับเด็กสมองพิการอายุ 12-18 ปี

ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ดูแลเด็กสมองพิการในภาพรวมของการศึกษานี้อยู่ในระดับดีมาก ดังแสดงในตารางที่ 4 ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมา ยังไม่มีการรายงานความเที่ยงระหว่างผู้ดูแลในการใช้แบบประเมิน GMFCS-FR มีเพียงการศึกษาที่เปรียบเทียบผลระหว่างการประเมินโดยผู้รักษาและผู้ดูแล Morris และคณะในปี 2004⁽¹⁾ ศึกษาความเที่ยงในการใช้แบบประเมิน GMFCS-FR ประเมินการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการช่วงอายุ 6-12 ปี รายงานค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินอยู่ในระดับดีมาก ICC = 0.96 (95%CI = 0.95-0.97) ผลจากการศึกษานี้ พบว่า ความเที่ยงระหว่างนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแลเด็กสมองพิการอยู่ในระดับต่ำหากใช้ประเมินเด็กช่วงอายุก่อน 6 ปี ค่า weight $k = 0.37$ (95%CI = 0.67-0.79) แต่ความเที่ยงในช่วงอายุ 6-12 ปีอยู่ในระดับเหมาะสมถึงระดับดี ค่า weight $k = 0.56-0.79$ (95%CI = 0.65-0.93) การศึกษานี้จึงตั้งข้อสังเกตว่า การจำแนกระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวในเด็กเล็กออกเป็น 5 ระดับ ที่ทำโดยผู้ประเมินที่มีพื้นฐานและบทบาทเกี่ยวกับภาวะสมองพิการแตกต่างกันนั้น สามารถทำได้ยาก ตรงกันข้ามกับการประเมินในเด็กที่อายุมากกว่า 6 ปี และความเห็นสอดคล้องกันมักจะพบในการประเมินเด็กที่อายุมากกว่า ซึ่งระดับความสามารถค่อนข้างคงที่และสามารถสังเกตได้ชัดเจน ซึ่งผลนี้อาจเป็นไปในแนวทางเดียวกับผลการศึกษาของ McDowell ที่พบว่า ความสอดคล้องในการประเมินระหว่างนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแลมีมากกว่าในเด็กที่อายุมากกว่า 2 ปี

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์ผลการประเมินระหว่างผู้ดูแลและนักกายภาพบำบัดด้วยสายตา พบว่า ผู้ดูแลประเมิน

ระดับความสามารถของเด็กที่อายุต่ำกว่า 6 ปี ได้ระดับความสามารถต่ำกว่านักกายภาพบำบัด 1 ระดับ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของฉบับภาษาเดนมาร์ก ซึ่งผู้ดูแลประเมินระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวต่ำกว่านักกายภาพบำบัด 1 ระดับเช่นกัน⁽¹⁴⁾ ความไม่สอดคล้องกันในการประเมินระหว่างนักกายภาพบำบัดและผู้ดูแล อาจเป็นไปได้ว่า ผู้ดูแลเด็กสมองพิการนั้นเห็นการเคลื่อนไหวของเด็กในชีวิตประจำวัน ในสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายมากกว่าและใช้เวลาอยู่กับเด็กมากกว่า ส่วนนักกายภาพบำบัดเห็นการเคลื่อนไหวของเด็กเฉพาะช่วงที่ให้บริการที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ แม้นักกายภาพบำบัดจะคุ้นเคยกับเด็กสมองพิการเป็นอย่างดี แต่อาจประเมินการเคลื่อนไหวโดยมองที่ศักยภาพด้านการเคลื่อนไหวสูงสุดที่เด็กสามารถทำได้

การศึกษานี้พบความเที่ยงภายในนักกายภาพบำบัดสำหรับช่วงอายุก่อน 6 ปี, ช่วงอายุ 6-12 ปี และช่วงอายุ 12-18 ปี อยู่ในระดับดีมาก และความเที่ยงภายในผู้ดูแลเด็กสมองพิการสำหรับช่วงอายุ 2-6 ปี และช่วงอายุ 6-12 ปี อยู่ในระดับดีมากเช่นกัน ผลการศึกษาสนับสนุนว่า เมื่อนักกายภาพบำบัดประเมินการเคลื่อนไหวโดยใช้ระบบจำแนก GMFCS-E&R และผู้ดูแลเด็กสมองพิการประเมินการเคลื่อนไหวโดยใช้แบบประเมิน GMFCS-FR ผู้ประเมินคนเดิมจะสามารถจำแนกความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการได้อย่างน่าเชื่อถือ ระบบจำแนก GMFCS-E&R และแบบประเมิน GMFCS-FR มีคำอธิบายในแต่ละระดับความสามารถในการเคลื่อนไหวชัดเจน ง่ายต่อการใช้เพื่อจำแนกระดับความรุนแรงของเด็กสมองพิการ

การศึกษานี้มีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ จำนวนอาสาสมัครเด็กสมองพิการช่วงอายุก่อน 2 ปี ช่วงอายุ 2-ก่อน 4 ปี และช่วงอายุ 4-ก่อน 6 ปี มีจำนวนน้อย และยังไม่มีการคำนวณค่าความเที่ยงแยกตามแต่ละช่วงอายุดังกล่าวอย่างชัดเจน อีกทั้งผู้ประเมินที่เป็นนักกายภาพบำบัดที่ศูนย์การศึกษาพิเศษมีความคุ้นเคยกับเด็กสมองพิการและรู้ศักยภาพของเด็กเป็นอย่างดี อาจใช้เวลาในการประเมินน้อยเกินไป ดังนั้นการศึกษาในอนาคต ผู้วิจัยควรชี้แจงผู้ประเมินให้ชัดเจนว่า การประเมินโดยใช้ระบบจำแนก GMFCS-E&R และ GMFCS-FR ควรประเมินจากการเคลื่อนไหวที่เด็กใช้เป็นประจำไม่ใช่การประเมินศักยภาพสูงสุดของเด็ก ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างนักกายภาพบำบัด ผู้ปกครองและบุคลากรทางการแพทย์เกี่ยวกับการประเมิน

ระดับความรุนแรงของภาวะสมองพิการซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพยากรณ์ความสามารถในการเคลื่อนไหวและการวางแผนการฟื้นฟูเด็กสมองพิการต่อไปในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย และกลุ่มวิจัยการพัฒนาศักยภาพทางกายและคุณภาพชีวิต (IPQ) คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ บุคลากร ผู้ดูแลเด็กสมองพิการ และอาสาสมัครเด็กสมองพิการจากศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 9 จังหวัดขอนแก่น และโรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่น ที่ทำให้การเก็บข้อมูลในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Morris C, Bartlett D. Stability of the gross motor function classification system, Dev Med Child Neurol 2004; 46: 60-5.
2. Gray L, Hennie NG. The gross motor function classification system: an update on impact and clinical unity. Pediatr Phys Ther 2010; 22: 315-20.
3. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 1997; 39: 214-33.
4. Palisano R, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston M. Gross Motor Function Classification System expanded and revised version. Canchild Centre for Childhood Disability Research, McMaster University, 2007.
5. Gorter JW, Rosenbaum PL, Hanna SE, Palisano RJ, Bartlett DJ, Russell DJ, et al. Limb distribution motor impairment and functional classification of cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 2004; 46: 461-7.
6. Beckung E, Carlsson G, Carlsdotter S, Uvebrant P. The nature history of gross motor development in children with cerebral palsy aged 1 to 15 years.

- Dev Med Child Neurol 2007; 49: 751-6.
7. Kondo I, Hosokawa K, Soma M, Iwata M, Sato Y, Iwasaki M, et al. Gross motor function classification system: Preliminary study for Japanese children. *Am J Phys Med Rehabil* 2003; 82: 116-21.
 8. Papavasiliou AS, Rapidi CA, Rizou C, Petropoulou K, Tzavara Ch. Reliability of Greek version gross motor function classification system. *Brain & Dev* 2007; 29: 79-82.
 9. Hiratuka E, Matsukura TS, Pfeifer LI. Cross-cultural adaptation of gross motor function classification system for cerebral palsy into Brazilian-Portuguese (GMFCS). *Rev Bras Fisioter* 2010; 14: 537-44.
 10. Ozlem El, Meltem B, Haluk B, Ozlen P, Can K, Yucel D. Interobserver reliability of the Turkish version of the expanded and revised gross motor function classification system, *Disabil & Rehabil* 2012; 34: 1031-4.
 11. Liabsirinon S, Tantilipikorn P, Mahasup N. Inter-rater reliability of Thai version of gross motor function classification system (GMFCS) in Thai children with cerebral palsy. *Thai J Phys Ther* 2008; 30: 26-36.
 12. Morris C, Kurinczuk J, Fitzpatrick R, Rosenbaum P. Who best to make the assessment? Professionals' and families' classifications of gross motor function in cerebral palsy are highly consistent. *Arch Dis Child* 2006; 91: 675-9.
 13. McDowell B, Kerr C, Parkes J. Interobserver agreement of gross motor function classification system in an ambulant population of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2007; 49: 528-33.
 14. Rackauskaite G, Thoren P, Uldall P, Qstergaard J. Reliability of GMFCS family report questionnaire. *Disabil & Rehabil* 2012; 34: 721-4.
 15. Tooth L, Ottenbacher K. The statistic in rehabilitation research: an examination. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85: 1371-6.