

การทดสอบการเดิน 1 นาทีในเด็กสมองพิการ: งานวิจัยเชิงสำรวจ ณ มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี

เชมภัก เจริญสุขศิริ*, สิริพิชญ์ เจริญสุขศิริ**

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถของการเดินในผู้ป่วยเด็กสมองพิการ งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยเด็กสมองพิการที่รับการรักษาและฟื้นฟูที่มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี (มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ) เครื่องมือประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและการทดสอบความสามารถของการเดิน 1-minute walk test ซึ่งมีความเที่ยงสูง (intraclass correlation coefficient = 0.86 – 0.96) ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน อายุระหว่าง 8 – 14 ปี มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor Function Classification System: GMFCS) อยู่ในระดับ II และ III ผลการทดสอบความสามารถของการเดินด้วย 1-minute walk test พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างเดินได้ระยะทางค่าเฉลี่ย 55.71 เมตร กลุ่มตัวอย่างที่เดินได้ระยะทางไกลที่สุดเท่ากับ 86 เมตรและมีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ II ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่เดินได้ระยะทางใกล้ที่สุดเท่ากับ 32 เมตรและมีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ III ผลการศึกษานี้มีประโยชน์ต่อผู้ปกครองและผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กสมองพิการในการทราบความสามารถของการเดินและเป็นประโยชน์ต่อมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการสำหรับใช้เป็นข้อมูลเพื่อวางแผนการจัดกิจกรรมและจัดสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกต่อการทำกิจวัตรประจำวันตามความสามารถของผู้ป่วย

คำสำคัญ : สมองพิการ, กล้ามเนื้อแข็งเกร็ง, การเดิน

* อาจารย์ประจำ คณะกายภาพบำบัด วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

** อาจารย์ประจำ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

Corresponding author, email: charoensuksiri.k@gmail.com, Tel 062-603-2935

Received : January 25, 2020; Revised : April 13, 2020; Accepted : April 22, 2020

One-minute Walk Test in Children with Cerebral Palsy: A Survey at Foundation of the Welfare of The Crippled under the Royal Patronage of Her Royal Highness the Princess Mother

Khemmapak Charoensuksiri*, Siripich Charoensuksiri**

Abstract

The objective of this study was to determine walking ability in children with cerebral palsy. This study was a survey research using purposive sampling technique. Forty participants were cerebral palsy receiving treatment and rehabilitation program in Foundation of the Welfare of the Crippled under the Royal Patronage of Her Royal Highness the Princess Mother. Research instruments included demographic data record and 1-minute walk test. 1-minute walk test is a high validity tool (intraclass correlation coefficient = 0.86 – 0.96). Results showed that all participants (age range 8 – 14 years) had gross motor function classification system (GMFCS) level II and III. An average walking distance was 55.71 meters. The longest distance was 86 meters and was classified as GMFCS level II. The shortest distance was 32 meters and was classified as GMFCS level III. The results of this study might be useful for parents and caregivers of children with cerebral palsy in knowing the ability of walking. It should be also useful for the foundation in order to plan activities and organize an environment to facilitate activity of daily living according to their performance.

Keywords : Cerebral palsy, Spasticity, Walk ability

* Instructor, Faculty of Physical Therapy, Saint Louis College

** Instructor, Faculty of Physical Therapy, Huachiew Chalermprakiet University

Corresponding author, email: charoensuksiri.k@gmail.com, Tel 062-603-2935

Received : January 25, 2020; **Revised :** April 13, 2020; **Accepted :** April 22, 2020

ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

สมองพิการ (cerebral palsy) เป็นความผิดปกติของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวโดยมีสาเหตุมาจากความผิดปกติของการทำงานของระบบประสาทและสมอง ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อและระบบการควบคุมการทรงท่าและเคลื่อนไหว (Rosenbaum, 2007) ความผิดปกติดังกล่าวเป็นแบบคงที่ (non-progressive lesion) กล่าวคือไม่เพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น นอกจากความผิดปกติของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวแล้ว ผู้ป่วยสมองพิการยังสามารถพบความผิดปกติของการรับรู้ ระดับสติปัญญา การมองเห็น การได้ยินและการรับรู้ความรู้สึก (Rosenbaum, 2007; Katz-Leurer, 2009) สมองพิการแบ่งออกเป็น 2 ประเภทเมื่อแบ่งตามหลักเกณฑ์ของพยาธิสรีรวิทยา คือ สมองพิการชนิดได้รับบาดเจ็บในสมองส่วนที่มีผลต่อ corticospinal tract และ reticulospinal tract ผู้ป่วยกลุ่มนี้将有ความตึงตัวของกล้ามเนื้อแบบเกร็งแข็ง (spasticity) และสมองพิการชนิดได้รับบาดเจ็บในสมองส่วนที่มีผลต่อ extrapyramidal system ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีปัญหาการเคลื่อนไหวผิดปกติ เช่น athetoid, ataxia เป็นต้น (ศรีนวล ขวศิริ, 2560) ความผิดปกติของพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวทำให้ผู้ป่วยสมองพิการต้องได้รับการฟื้นฟูจากทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ แพทย์ นักกายอุปกรณ์ นักกิจกรรมบำบัด นักกายภาพบำบัด เป็นต้น (ศรีนวล ขวศิริ, 2560) นอกจากทีมสหสาขาวิชาชีพแล้วผู้ปกครองหรือผู้ดูแลยังเป็นบุคคลที่มีส่วนสำคัญที่ช่วยพัฒนาพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวมีองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญคือการทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กและมัดใหญ่ การทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นพื้นฐานพัฒนาการด้านการเคลื่อนไหวที่สำคัญของการเดินซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดสำหรับทีมสหสาขาวิชาชีพในการรักษาผู้ป่วยสมองพิการ การเดินอาศัยการทำงานร่วมกันของระบบการควบคุมการทรงท่าและการเคลื่อนไหว ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อและระบบประสาทและสมอง วงจรการเดินประกอบด้วยช่วงเท้าสัมผัสพื้นและพื้นพื้น ช่วงเท้าสัมผัสพื้นแบ่งเป็น 5 ช่วง คือ ช่วงส้นเท้าแตะพื้น ช่วงเท้าวางราบ ช่วงถ่ายน้ำหนัก ช่วงยกส้นเท้าพื้นพื้นและช่วงฝ่าเท้าพื้นพื้น (Levine, 2012) โดยแต่ละช่วงมีการทำงานร่วมกันของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย แต่เนื่องจากผู้ป่วยสมองพิการมีความผิดปกติของการทำงานระบบดังกล่าวจึงทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ประสบปัญหาการเคลื่อนไหว ผู้ป่วยสมองพิการจึงมีอาการแสดง เช่น เดินไม่มั่นคง สั่นขณะเดิน ระยะก้าวเดินสั้น เดินช้า อาการแสดงดังกล่าวทำให้ผู้ป่วยสมองพิการมีความจำกัดในการทำกิจวัตรประจำวัน การเข้าร่วมทำกิจกรรมและมีความเสี่ยงต่อการหกล้ม (Rosenbaum, 2007)

ผู้ป่วยสมองพิการในประเทศไทยส่วนหนึ่งได้รับการดูแลโดยมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี (มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ) ซึ่งได้จดทะเบียนก่อตั้งขึ้นเมื่อปีพ.ศ. 2497 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บริการช่วยเหลือระยะแรกเริ่มและฟื้นฟูสมรรถภาพด้านการแพทย์ การอาชีพแก่คนพิการทางกายและการเคลื่อนไหวให้มีสุขภาวะทั้งด้านกาย ใจและจิตวิญญาณ สามารถพึ่งตนเองและดำรงชีวิตอย่างเป็นอิสระในสังคม เด็กพิการที่ได้รับความอนุเคราะห์ต้องผ่านเกณฑ์ ดังนี้ (1) อายุระหว่าง 4 – 14 ปีและมีสมุดประจำตัวผู้พิการจากทางราชการ (2) เป็นเด็กพิการทางร่างกายและพิการทางร่างกายเนื่องจากสมอง (3) มีภูมิลำเนาออกจังหวัดกรุงเทพมหานครและนนทบุรีหรือคณะกรรมการพิจารณาเห็นสมควร (4) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงและ (5) ต้องมีผู้ปกครองนำมาฝากและยินยอมให้อยู่ในความดูแลของมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการตลอดจนได้รับการรักษาบำบัดตามคำแนะนำของแพทย์ ปัจจุบันมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการให้บริการด้านการพยาบาล ด้านสังคมสงเคราะห์ ด้านอรรถบำบัด ด้านจิตวิทยา ด้านกิจกรรมบำบัด ด้านกายอุปกรณ์และด้านกายภาพบำบัด (มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ ในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี, 2542)

การรักษาและการฟื้นฟูผู้ป่วยสมองพิการของแต่ละสาขาวิชาชีพมีวิธีการและเทคนิคแตกต่างกัน ถึงแม้ว่ามีเป้าหมายเดียวกัน ผลการตรวจร่างกายจึงมีความสำคัญเนื่องจากช่วยให้แต่ละสาขาวิชาชีพ

สามารถหาปัญหา วิเคราะห์ วางแผนการรักษา เลือกวิธีการหรือเทคนิคการรักษาที่เฉพาะเจาะจงเพื่อให้การรักษาเป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ประเมินหรือทดสอบจึงควรเป็นเครื่องมือที่มีมาตรฐานและสามารถใช้สื่อสารกับทีมสหสาขาวิชาชีพได้ การทดสอบที่นิยมใช้ประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวสำหรับผู้ป่วยสมองพิการมีหลายแบบทดสอบ เช่น การทดสอบ 6-minute walk test และการทดสอบ 1-minute walk test เป็นต้น วัตถุประสงค์ของการใช้การทดสอบ 1-minute walk test เพื่อประเมินความสามารถของการเคลื่อนไหว (McDowell, 2009) การทดสอบด้วยการเดิน 1 นาทีในผู้ป่วยสมองพิการเป็นการทดสอบนี้มีความเหมาะสมเนื่องจากมีความเที่ยงสูงโดยเฉพาะกับผู้ป่วยสมองพิการที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor Function Classification System) ระดับ I – III (McDowell, 2005) การทดสอบ 1-minute walk test ใช้ประเมินได้ขณะผู้รับการทดสอบเดินด้วยเท้าเปล่า ใส่กายอุปกรณ์เสริมหรือใช้เครื่องช่วยเดิน การทดสอบ 1-minute walk test เหมาะสมกับทางคลินิกเนื่องจากการทดสอบนี้มีวิธีประเมินไม่ซับซ้อน สามารถใช้ได้ในพื้นที่จำกัด ใช้เวลาและอุปกรณ์น้อย ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาทำให้สะดวกต่อผู้ประเมิน ในขณะที่วัตถุประสงค์ของการทดสอบ 6-minute walk test เพื่อประเมินความสามารถของการออกกำลังกาย การทดสอบใช้ประเมินได้ในผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจ (Guyatt, 1985) ผู้ป่วยโรคหัวใจ (Solway, 2001) และผู้ป่วยสมองพิการ (Maher, 2008) แต่การใช้ 6-minute walk test ในเด็กสมองพิการอาจทำให้เกิดอาการล้าก่อนการทดสอบเสร็จสิ้นเนื่องจากเด็กสมองพิการมีความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal system) ร่วมด้วย การศึกษาในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบ 1-minute walk test เนื่องจากการทดสอบ 1-minute walk test ใช้เวลาในการทดสอบน้อย จึงทำให้เด็กสมองพิการสามารถทำแบบทดสอบจนครบ 1 นาทีได้โดยไม่ก่อให้เกิดอาการล้า (Johnston, 2004) ปัจจุบันมีการศึกษาเรื่องรูปแบบการเดินในผู้ป่วยเด็กสมองพิการจำนวนมากเนื่องจากผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเด็กสมองพิการมีรูปแบบการเดินที่ผิดปกติ (abnormal gait pattern) ซึ่งรูปแบบผิดปกตินั้นบ่งบอกถึงข้อบกพร่อง (impairment) ที่ต้องได้รับการรักษาหรือแก้ไขซึ่งทีมฟื้นฟูต้องวางแผนการรักษาเพื่อให้ผู้ป่วยเด็กสมองพิการมีรูปแบบการเดินที่ใกล้เคียงปกติมากที่สุด แต่ยังไม่มีการศึกษาเรื่องความสามารถของการเดินซึ่งความสามารถของการเดินบ่งบอกความสามารถในการทำหน้าที่เคลื่อนไหว (functional capacity) ที่เชื่อมโยงกับการทำกิจกรรม (activity) กิจกรรมประจำวัน (activity of daily living) และการปฏิสัมพันธ์ (participation) ของผู้ป่วย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาความสามารถของการเดินของผู้ป่วยเด็กสมองพิการที่รับบริการฟื้นฟู ณ มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี (มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ) เพื่อเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรทีมฟื้นฟู ผู้ปกครองและผู้ดูแลในการทราบข้อมูลเพื่อใช้หาปัญหาและวางแผนการรักษา นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์แก่มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการในการปรับสิ่งแวดล้อมหรือปรับกิจกรรมที่อำนวยความสะดวกและส่งเสริมศักยภาพให้แก่ผู้ป่วยเด็กสมองพิการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถของการเดินของผู้ป่วยสมองพิการที่รับบริการฟื้นฟู ณ มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ เก็บข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม – ตุลาคม พ.ศ. 2562

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือผู้ป่วยสมองพิการที่รับบริการกายภาพบำบัดที่มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 43 คนแบ่งเป็นเพศชาย 15 คนและเพศหญิง 28 คน กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยสมองพิการที่รับบริการกายภาพบำบัดที่มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ เป็นผู้ป่วยสมองพิการทั้งเพศชายและหญิง อายุระหว่าง 8 – 14 ปี มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ II – III สามารถเดินทางราบได้เองหรือใช้เครื่องช่วยเดินอย่างน้อย 1 นาที ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างทุกคนยินดีและลงนามยินยอม และกลุ่มตัวอย่างทุกคนลงนามยินยอมและเต็มใจเข้าร่วมงานวิจัย เกณฑ์คัดออก ได้แก่ มีภาวะชักที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยยา มีความผิดปกติของการรับรู้ ได้แก่ หูหนวก ตาบอด มีโรคทางเดินหายใจ ได้แก่ หอบหืด ปอดติดเชื้อเรื้อรังและมีการจำกัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อสะโพก ข้อเข่าและข้อเท้าที่มีผลต่อการเดินทางราบ

การสุ่มตัวอย่าง

สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 40 คน ประกอบด้วยเพศชาย 12 คนและเพศหญิง 28 คนโดยอ้างอิงการคำนวณโดยใช้ตาราง Krejcie and Morgan (Krejcie, 1970)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ศึกษาประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ ระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) และการทดสอบความสามารถของการเดิน 1-minute walk test ซึ่งเป็นการทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง (validity) (intraclass correlation coefficient = 0.86 – 0.96) ในผู้ป่วยสมองพิการ (McDowell, 2005) วิธีการทดสอบคือผู้รับการทดสอบยืนตรงกรวยหมายเลข 1 เดินตรงระยะทางยาว 20 เมตรไปกรวยหมายเลข 2 จากนั้นเดินอ้อมกรวยหมายเลข 2 กลับมาที่กรวยหมายเลข 1 เดินวนจนครบ 1 นาที ทำซ้ำ 2 ครั้ง แต่ละครั้งพักประมาณ 10 นาทีหรือจนกว่าผู้รับการทดสอบหายใจลำบาก บันทึกที่ค่าระยะทางที่เดินได้ไกลที่สุด (พรณี ปิงสุวรรณ และคณะ, 2555)

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้รับได้รับหนังสือรับรองจริยธรรมงานวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมวิทยาลัยเซนต์หลุยส์เลขที่ E.018/2562 และได้รับอนุญาตจากประธานกรรมการมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ ให้ดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัย ก่อนเข้าร่วมการศึกษาผู้วิจัยได้ประสานงานกับผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล การพิทักษ์สิทธิ์และประโยชน์ เมื่อผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มตัวอย่างยินดีและลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ปกครองของกลุ่มตัวอย่างได้รับการสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและกลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบความสามารถของการเดิน

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลและระยะทางที่เดินได้ ใช้สถิติเชิงพรรณนาแสดงผลการศึกษา โดยแสดงผลการศึกษาด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อค้นพบจากการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยสมองพิการที่รับบริการฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด ณ มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการผ่านเกณฑ์คัดเข้าจำนวน 40 คน ประกอบด้วยเพศหญิงจำนวน 28 คนและเพศชายจำนวน 12 คน อายุระหว่าง 8 – 14 ปี กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor Function Classification System: GMFCS) ระดับ II และ III กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 65) ใช้เครื่องช่วยเดิน (assistive device) เพียงอย่างเดียว รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล (ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละ)

ข้อมูล	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุเฉลี่ย (ปี)	10.73 $\pm$ 2.70
	ร้อยละ
เพศหญิง (28 คน)	70
เพศชาย (12 คน)	30
GMFCS ระดับ II (16 คน)	40
GMFCS ระดับ III (24 คน)	60
ใช้กายอุปกรณ์เสริม (orthosis) เพียงอย่างเดียว (3 คน)	7.50
ใช้เครื่องช่วยเดิน (assistive device) เพียงอย่างเดียว (26 คน)	65
ใช้กายอุปกรณ์ร่วมกับเครื่องช่วยเดิน (8 คน)	20
ไม่ใช้กายอุปกรณ์เสริมและเครื่องช่วยเดิน (3 คน)	7.50

2. ข้อมูลความสามารถของการเดิน

จากการทดสอบความสามารถของการเดินด้วยแบบทดสอบ 1-minute walk test พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างเดินได้ระยะทางเฉลี่ย 55.71 เมตรและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 13.12 กลุ่มตัวอย่างที่เดินได้ไกลที่สุดเป็นผู้ป่วยเด็กสมองพิการที่มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ II และใช้กายอุปกรณ์เสริมเพียงอย่างเดียวโดยเดินได้ระยะทาง 86 เมตร ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่เดินได้ใกล้ที่สุดเป็นผู้ป่วยสมองพิการที่มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ III ที่ใช้เฉพาะเครื่องช่วยเดินโดยเดินได้ระยะทาง 32 เมตร

ตารางที่ 2 ข้อมูลความสามารถของการเดิน (ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

ข้อมูลระยะทางเดินของผู้ป่วยเด็กสมองพิการ	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (เมตร)
GMFCS ระดับ II (16 คน)	60.60 $\pm$ 16.18
GMFCS ระดับ III (24 คน)	52.65 $\pm$ 9.98
GMFCS ระดับ II ที่ใช้กายอุปกรณ์เสริมเพียงอย่างเดียว	56.08 $\pm$ 8.30
GMFCS ระดับ II ที่ใช้เครื่องช่วยเดินเพียงอย่างเดียว	56.36 $\pm$ 6.34
GMFCS ระดับ II ที่ใช้กายอุปกรณ์เสริมร่วมกับเครื่องช่วยเดิน	62.68 $\pm$ 8.72
GMFCS ระดับ II ที่ไม่ใช้กายอุปกรณ์เสริมและเครื่องช่วยเดิน	44.21 $\pm$ 7.63
GMFCS ระดับ III ที่ใช้กายอุปกรณ์เสริมร่วมกับเครื่องช่วยเดิน	46.31 $\pm$ 9.23
GMFCS ระดับ III ที่ใช้เครื่องช่วยเดินเพียงอย่างเดียว	44.17 $\pm$ 6.68

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลระยะทางเดินของผู้ป่วยเด็กสมองพิการพบว่าผู้ป่วยเด็กสมองพิการที่มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ II มีระยะทางเดินเฉลี่ยมากกว่าระดับ III ผู้ป่วยเด็กสมองพิการ GMFCS ระดับ II ที่ใช้กายอุปกรณ์เสริมร่วมกับเครื่องช่วยเดินเดินได้ระยะทางเฉลี่ยไกลที่สุด (62.68 ± 8.72 เมตร) แต่ผู้ที่ไม่ใช้กายอุปกรณ์เสริมและเครื่องช่วยเดินเดินได้ระยะทางเฉลี่ยน้อยที่สุด (44.21 ± 7.63) ผู้ป่วยเด็กสมองพิการ GMFCS ระดับ III ที่ใช้กายอุปกรณ์เสริมร่วมกับเครื่องช่วยเดินเดินได้ระยะทางเฉลี่ยไกลกว่าผู้ที่ใช้เครื่องช่วยเดินเพียงอย่างเดียว (46.31 ± 9.23 และ 44.17 ± 6.68 ตามลำดับ)

การอภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถของการเดินในผู้ป่วยเด็กสมองพิการ ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเด็กสมองพิการที่เดินได้ระยะทางสั้นมีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวสูง (GMFCS ระดับ III) กว่าผู้ป่วยสมองพิการที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวต่ำ (GMFCS ระดับ II) ซึ่งเดินได้ระยะทางยาวกว่า ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ McDowell et al. (2009) ที่ศึกษาความเที่ยงตรงของการทดสอบ 1-minute walk test ในผู้ป่วยสมองพิการ ซึ่งพบว่าระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) มีความสัมพันธ์กับระยะทางที่ผู้ป่วยสมองพิการเดินได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อรอบสะโพก (hip flexors, hip extensors, hip abductors และ hip adductors) กล้ามเนื้อรอบเข่า (knee flexors และ knee extensors) และกล้ามเนื้อข้อเท้า (ankle dorsiflexor) โดยการศึกษาของ Eek et al. (2008) พบว่าผู้ป่วยเด็กสมองพิการที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ต่ำกว่ามีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากกว่าผู้ป่วยเด็กสมองพิการที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) สูงกว่า แต่เมื่อพิจารณาระยะทางที่เดินได้พบว่าไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของ McDowell et al. (2005) ที่ศึกษาการทดสอบความน่าเชื่อถือของการทดสอบ 1-minute walk test ในเด็กสมองพิการประเภท bilateral spasticity ผลการศึกษาพบว่าเด็กสมองพิการประเภท bilateral spasticity มีระยะทางเดินเฉลี่ยเท่ากับ 81 เมตรและการศึกษาของพรณี ปิงสุวรรณ และคณะ (2555) ที่ศึกษาความเที่ยงของการทดสอบการเดิน 1 นาทีในเด็กสมองพิการ ผลการศึกษาพบว่า มีระยะทางเดินเฉลี่ยเท่ากับ 62 เมตร เหตุผลที่ทำให้ผลการศึกษาครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาข้างต้นเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้เครื่องช่วยเดินเพียงอย่างเดียวและพบกลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 20 ใช้กายอุปกรณ์เสริมร่วมกับเครื่องช่วยเดิน ผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ากายอุปกรณ์เสริมมีความสำคัญต่อผู้ป่วยสมองพิการหรือผู้ที่มีปัญหาการเคลื่อนไหวเนื่องจากกายอุปกรณ์เสริมช่วยลดอาการเจ็บขณะยืนและเดิน ลดการเกิดหนังหนาบริเวณฝ่าเท้าหรือนิ้วเท้า ป้องกันการผิดรูปของเท้าและเพิ่มความมั่นคงของระยางค์ขาจึงทำให้ผู้ป่วยสมองพิการสามารถเดินได้ระยะทางไกลขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Nolan et al. (2009) ที่ศึกษาผลของการใช้กายอุปกรณ์เสริมต่อการเดินในผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยหลอดเลือดสมองที่ใช้กายอุปกรณ์เสริมสามารถเดินได้ระยะทางไกลขึ้นเช่นเดียวกับการศึกษาของ Ries et al. (2015) ที่ศึกษาประสิทธิภาพของกายอุปกรณ์เสริมต่อการเพิ่มขึ้นของการเดินในเด็กสมองพิการประเภท diplegia ผลการศึกษาพบว่ากายอุปกรณ์เสริมช่วยเพิ่มความยาวของการก้าวและความเร็วของการเดินได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Lintanf et al. (2018) ที่ศึกษาการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของผลดีของกายอุปกรณ์เสริมต่อการเดิน การทรงตัวและการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ (gross motor function) ในเด็กสมองพิการ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษาครั้งนี้ใช้เครื่องช่วยเดินซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Huang et al. (2009) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีต่อการใช้เครื่องช่วยเดินที่บ้านของเด็กสมองพิการจำนวน 15 คนและมีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว

(GMFCS) ระดับ I – IV ที่พบว่าเด็กสมองพิการมีอัตราการใช้เครื่องช่วยเดินที่บ้านต่ำ ซึ่งมีสาเหตุมาจากมุมมองของผู้ปกครอง ผู้ป่วยสมองพิการไม่เต็มใจและสิ่งแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย เหตุผลที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในการศึกษานี้ใช้เครื่องช่วยเดินอาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างได้รับการฟื้นฟูจากทีมสหสาขาวิชาชีพ ทำให้มีความคุ้นเคยต่อเครื่องช่วยเดิน นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังได้รับการดูแลจากผู้ปกครองซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ผู้ทำงานในมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการซึ่งมีความเข้าใจถึงประโยชน์ของการใช้เครื่องช่วยเดินและเนื่องจากมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการได้ให้บริการด้านการฟื้นฟูจึงมีสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องช่วยเดินสอดคล้องกับการศึกษาของ Ostensjo et. al. 2003 ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าความสามารถของการเดินส่งผลต่อการทำกิจวัตรประจำวัน ทั้งนี้การจัดสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกและการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสามารถในการทำหน้าที่เคลื่อนไหวเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งที่กระตุ้นและส่งเสริมศักยภาพให้แก่ผู้ป่วยเด็กสมองพิการ

ข้อเสนอแนะการนำวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การประเมินความสามารถในการเดินของผู้ป่วยสมองพิการก่อนและหลังการรักษา จะทำให้ทีมรักษาและฟื้นฟูสามารถติดตามและประเมินผลด้านพัฒนาการของผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่อง
2. การทราบความสามารถในการเดินของผู้ป่วยจะช่วยให้มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการปรับการจัดกิจกรรมหรือปรับสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกและส่งเสริมศักยภาพให้แก่ผู้ป่วยได้เหมาะสมตามกลุ่มความสามารถของผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยเด็กสมองพิการที่มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ III ควรจัดให้ทำกิจกรรมที่มีระยะการเดินสั้นกว่าผู้ป่วยเด็กสมองพิการที่มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS) ระดับ II ซึ่งสอดคล้องกับระยะทางที่ได้จากแต่ละระดับ
3. การแนะนำให้ผู้ปกครองและผู้ดูแลผู้ป่วยสมองพิการตระหนักและเห็นความสำคัญของการใช้กายอุปกรณ์เสริมและเครื่องช่วยเดินเนื่องจากส่งผลต่อความสามารถในการเดินของผู้ป่วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาในมูลนิธิหรือสถานที่รับดูแลผู้ป่วยสมองพิการอื่น ๆ เนื่องจากแต่ละมูลนิธิหรือสถานที่รับดูแลมีประเภทของผู้ป่วยสมองพิการแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีบริบทและสภาพแวดล้อมที่ต่างกันซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อทีมรักษาและฟื้นฟูในการวางแผนเป้าหมายและแผนการรักษาให้สอดคล้อง
2. ควรศึกษาโดยติดตามการเปลี่ยนแปลงของการทดสอบด้วยการเดิน 1 นาทีในผู้ป่วยเด็กสมองพิการที่ได้รับการรักษาฟื้นฟู เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการวางแผนฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด

เอกสารอ้างอิง

- พรรณี ปิงสุวรรณ, ปัทสรา หาญมนตรี, ปริญญทิพย์ ทองด้วง, ธิรัตน์ เจียมประโคน, พิสมัย มะลิลา และ สุกัลยา อมตฉายา. (2555). ความเที่ยงของการทดสอบการเดิน 1 นาทีในเด็กสมองพิการ. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด*, 24(1), 87-96
- มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ ในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี. (2562). *ประวัติมูลนิธิฯ*. สืบค้นจาก <http://www.fwc1954.org/history/history01.html>

- ศรีนวล ขวศิริ, กมลทิพย์ หาญผดุงกิจ, ชยาภรณ์ โชติญาณวงษ์, วรธีร์ เดชารักษ์ (บรรณาธิการ). (2560). *รู้ทาง...เวชศาสตร์ฟื้นฟูเด็ก*. กรุงเทพฯ: บริษัท พี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด.
- Eek, MN., Beckung E. (2008). Walking ability is related to muscle strength in children with cerebral palsy. *Gait & Posture*, 28, 366-371.
- Guyatt, GH., Sullivan, MJ., Thompson, PJ., Fallen, EL., Pugsley, SO., Taylor, DW., Berman, LB. (1985). The 6-minute walk: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. *Canadian medical association journal*, 132(8), 919-923
- Huang, IC., Sugden, D., & Beveridge, S. (2009). Assistive devices and cerebral palsy: Factors influencing the use of assistive devices at home by children with cerebral palsy. *Child: Care, Health and Development*, 35(1), 130-139.
- Johnston TE., Moore SE., Quinn LT., Smith BT. (2004). Energy cost of walking in children with cerebral palsy: relation to the Gross Motor Function Classification System. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 46, 34-38.
- Katz-Leurer, M., Rotem, H., Keren, O., & Meyer, S. (2009). Balance abilities and gait characteristics in post-traumatic brain injury, cerebral palsy and typically developed children. *Developmental Neurorehabilitation*, 12(2), 100-105.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- Levine, D., Richards, J., & Whittle, M. W. (2012). *Whittle's gait analysis-E-book*. Sydney: Elsevier Health Sciences.
- Lintanf, M., Bourseul, J., Houx, L., Lempereur, M., Brochard, S., & Pons, C. (2018). Effect of ankle-foot orthoses on gait, balance and gross motor function in children with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, 32(9), 1175-1188.
- Maher, C. A., Williams, M. T., & Olds, T. S. (2008). The six-minute walk test for children with cerebral palsy. *International Journal of Rehabilitation Research*, 31(2), 185-188.
- McDowell, B. C., Kerr, C., Parkes, J., & Cosgrove, A. (2005). Validity of a 1 minute walk test for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 7(11), 744-748.
- McDowell, B. C., Humphreys, L., Kerr, C., & Stevenson, M. (2009). Test-retest reliability of a 1-min walk test in children with bilateral spastic cerebral palsy (BSCP). *Gait & Posture*, 29(2), 267-269.
- Nolan, K. J., Savalia, K. K., Lequerica, A. H., & Elovic, E. P. (2009). Objective assessment of functional ambulation in adults with hemiplegia using ankle foot orthotics after stroke. *PM&R*, 1(6), 524-529.
- Østensjø, S., Carlberg, E. B., & Vøllestad, N. K. (2003). Everyday functioning in young children with cerebral palsy: functional skills, caregiver assistance, and modifications of the environment. *Developmental medicine and child neurology*, 45(9), 603-612.

- Ries, A. J., Novacheck, T. F., & Schwartz, M. H. (2015). The efficacy of ankle-foot orthoses on improving the gait of children with diplegic cerebral palsy: A multiple outcome analysis. *PM&R*, 7(9), 922-929.
- Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., Dan, B., Jacobsson, B. (2007). A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental medicine and child neurology. Supplement*, 109,8-14.
- Solway, S., Brooks, D., Lacasse, Y., & Thomas, S. (2001). A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. *Chest*, 119(1), 256-270.

