

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กสมองพิการ

ฐิติรัตน์ จงจรรย์*, ทิพาพร ทองมาก**

*กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

**กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กสมองพิการ

วิธีการศึกษา เป็นการเก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวาง ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง จากผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลักของเด็กสมองพิการ อายุ 4 - 12 ปี ที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอกที่คลินิกเวชกรรมฟื้นฟูและกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่ ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2562 ถึง 30 เมษายน 2563 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของเด็กสมองพิการและผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลัก แบบประเมินระบบการจำแนกระดับความรุนแรงตามความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ฉบับเพิ่มเติมและปรับปรุง และแบบสอบถามคุณภาพชีวิตของเด็กสมองพิการสำหรับผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลัก ฉบับภาษาไทย วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนาและหาความสัมพันธ์ด้วยสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน

ผลการศึกษา เด็กสมองพิการจำนวน 51 ราย มีอายุเฉลี่ย 7.3 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 68.6 มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวระดับที่ 1 และ 4 สูงสุด คือ ร้อยละ 29.4 รองลงมา คือ ระดับที่ 5 ร้อยละ 21.6 ผู้ปกครองที่ดูแลเด็ก มีอายุเฉลี่ย 37.7 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 74.5 จากการประเมินคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ พบค่าคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตด้านความเป็นอยู่ที่ดีและการยอมรับทางสังคมสูงสุด คือ 868.6 ± 142.3 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตด้านความเจ็บปวดและผลกระทบของการมีความพิการต่ำที่สุด คือ 200.0 ± 145.2 คะแนน และพบว่าระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการมีความสัมพันธ์ทางลบกับคะแนนคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพโดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.554, p < .01$)

สรุป เด็กสมองพิการที่มีระดับความสามารถทางการเคลื่อนไหวได้น้อย มีแนวโน้มจะมีคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพต่ำ การศึกษานี้สามารถนำไปใช้วางแผนการรักษาให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

คำสำคัญ เด็กสมองพิการ คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ ระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว

Corresponding author: พญ. ฐิติรัตน์ จงจรรย์

กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

E-mail: thitirupmr@gmail.com

วันรับ : 16 พฤศจิกายน 2564 วันแก้ไข : 9 กุมภาพันธ์ 2565 วันตอบรับ : 21 กุมภาพันธ์ 2565

Association between Gross Motor Functions and Health-Related Quality of Life in Children with Cerebral Palsy

Thitirut Jongutchariya*, Tipaporn Thongmak**

*Department of Rehabilitation, Hatyai Hospital, Songkhla Province, Thailand.

**Department of Pediatric, Hatyai Hospital, Songkhla Province, Thailand.

ABSTRACT

Objective: To determine the association between gross motor functions and health-related quality of life in children with cerebral palsy

Method: A cross-sectional study was conducted from May 1st, 2019 to April 30th, 2020. The data was collected from primary caregivers of children with cerebral palsy aged 4 - 12 years attending out-patient department of physical medicine and rehabilitation and department of pediatrics, Hatyai Hospital. The cerebral palsy quality of life questionnaire (CP QOL-Child) for parent proxy-report-Thai version was used to assess quality of life among children with cerebral palsy. Gross motor function was assessed by Gross Motor Functional Classification System Expanded and Revised (GMFCS - E&R). The collected data were analyzed using descriptive statistics and Spearman's rank correlation coefficient were used to determine the correlation between dimensional the stratum of GMFCS - E&R and scores of CP QOL-Child.

Results: Most children, age 4 - 12 years with cerebral palsy were male (68.6%) and had mean age 7.3 years old. With regard to caregivers, most of them were parents, with more females (74.5%) than males, and they had mean-aged 37.7 years old. Most children were GMFCS- E&R level I and IV (29.4%) followed by level V (21.6%). The social well-being and acceptance domain had the highest mean score, was 868.6 ± 142.3 . On the other hand, the pain and impact disability had the lowest mean score, 200.0 ± 145.2 . Moreover, the GMFCS- E&R had the negative correlation with the mean of the overall CP QOL child score ($r = -.554$, $p < .01$).

Conclusion: The cerebral palsy children with the lowest stratum of gross motor function tended to have the negative correlated with the overall CP QOL child score. This study has the utility for the physician, who take care the patient to have the multidisciplinary care plan.

Keywords: Cerebral palsy, health-related quality of life, gross motor function

Corresponding author: Thitirut Jongutchariya

E-mail: thitirutpmr@gmail.com

Received 16 November 2021 Revised 9 February 2022 Accepted 21 February 2022

บทนำ

สมองพิการ คือ กลุ่มอาการผิดปกติของการเคลื่อนไหว และการทรงท่า เป็นผลจากพยาธิสภาพอย่างถาวรในสมองขณะที่ ยังพัฒนาไม่เต็มที่¹ ความชุกของเด็กสมองพิการ อยู่ระหว่าง 2-2.5 ต่อเด็กเกิดมีชีวิต 1,000 คน² มักพบร่วมกับความผิดปกติอื่นๆ เช่น การมองเห็น การได้ยิน สติปัญญา การเรียนรู้ การสื่อสาร และ พฤติกรรม ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อย คือ อากาซิก และความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ โดยที่เด็กสมองพิการแต่ละ รายแสดงอาการแตกต่างกันขึ้นกับชนิดและระดับความสามารถ ด้านการเคลื่อนไหว จากผลการศึกษาที่ผ่านมา³ เมื่อแบ่งชนิดของ สมองพิการตามอาการแสดงทางคลินิก พบชนิดเกร็งทั้งหมดมากที่สุด ร้อยละ 41.1 รองลงมาคือ ชนิดเกร็งไขมามากกว่าแขน และชนิด เกร็งครึ่งซีก ตามลำดับ และเมื่อแบ่งระดับความรุนแรงของสมอง พิการตามความสามารถด้านการเคลื่อนไหว โดยใช้ตามแบบ ประเมินระบบการจำแนกระดับความรุนแรงตามความสามารถ ด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ฉบับเพิ่มเติมและปรับปรุง Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised (GMFCS-E&R)⁴⁻⁶ ที่แบ่งระดับความสามารถออกเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 1 ความรุนแรงน้อย เด็กสามารถเคลื่อนไหวได้ ด้วยตนเอง จนถึงระดับ 5 ความรุนแรงมากที่สุด เด็กไม่สามารถ ดูแลตนเองได้ ต้องการความช่วยเหลือด้านการเคลื่อนย้ายโดยผู้อื่น โดย GMFCS-E&R ถือเป็นเครื่องมือที่นิยมนำมาใช้และได้รับการ ยอมรับว่ามีมาตรฐาน มีความน่าเชื่อถือทั้งในด้านความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น และมีความน่าเชื่อถือมากกว่าอาการทางคลินิก มีประโยชน์ในการนำมาใช้สื่อสารระหว่างแพทย์ บุคลากรทาง การแพทย์และผู้ดูแล เป็นสิ่งจำเป็นในการวางแผนและติดตาม การรักษา ตลอดจนช่วยให้การช่วยเหลือเด็กสมองพิการได้อย่าง เหมาะสม⁷ และจากการศึกษาเด็กสมองพิการที่มารับการรักษา ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่³ พบว่า มีระดับความสามารถด้าน การเคลื่อนไหวในระดับ 5 มากที่สุด ร้อยละ 38.7 รองลงมาอยู่ใน ระดับ 1 และระดับที่ 3 ร้อยละ 23.3 และร้อยละ 15.3 ตามลำดับ

ภาวะสมองพิการถือได้ว่าเป็นความเจ็บป่วยเรื้อรัง และเป็นภาวะทุพพลภาพทางกายที่พบมากที่สุดในเด็ก ส่งผลกระทบต่อ การดูแลรักษาในระยะยาวทั้งต่อตัวผู้ป่วยเองและผู้ดูแลหลัก การรักษาและฟื้นฟูผู้ป่วยจึงเป็นแบบองค์รวมโดยสหวิชาชีพ จุดประสงค์เพื่อกระตุ้นพัฒนาการทางระบบประสาท เพิ่มความ สามารถในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ลดภาวะแทรกซ้อน ตลอดจนเพิ่มระดับคุณภาพชีวิตของเด็กสมองพิการให้ดียิ่งขึ้น⁸ ปัจจุบัน

การวัดผลลัพธ์ของการรักษาชนิดต่างๆ ทางคลินิกมีความครอบคลุม เพิ่มขึ้นทั้งมิติสุขภาพกาย สุขภาพจิตและความเป็นอยู่ที่ดีทางสังคม ซึ่งการประเมินคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ (Health-related Quality of Life : HRQOL) ก็เป็นส่วนหนึ่งซึ่งช่วยเสริมให้บุคลากรทาง การแพทย์ตระหนักและรับรู้ถึงการดำรงชีวิตของผู้ป่วยในมิติต่างๆ ดังนั้นจึงมีการพัฒนาแบบประเมินคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของ กลุ่มเด็กสมองพิการ เพื่อเป็นเครื่องมือที่นำมาประยุกต์ใช้วัดผลลัพธ์ ของการรักษาต่างๆ เช่น the Cerebral Palsy Quality of Life Questionnaire for Children (CP QOL-Child) the Child Health Questionnaire (CHQ) และ the Pediatric Quality of Life Inventory-CP Module (PedsQL) เป็นต้น⁹ แบบสอบถาม CP QOL-child ของ Davis และคณะ^{9,10} เป็นเครื่องมือที่พัฒนาจาก กรอบแนวคิดขององค์การอนามัยโลกเรื่องการจำแนกการทำงาน ความพิการ และสุขภาพ (International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF) ที่ประเมินสมรรถนะ หรือความสามารถของบุคคลเป็นองค์รวม โดยมีได้ดูเพียงพยาธิ สภาพของโรคและความพิการเท่านั้น แต่ยังสะท้อนถึงคุณภาพชีวิต จากปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 5 ปัจจัย ได้แก่ การทำงานของร่างกายและ โครงสร้างของร่างกาย กิจกรรมการมีส่วนร่วมในสังคม ปัจจัยด้าน สิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านบุคคล โดยเน้นการประเมินความรู้สึก ของผู้ป่วยเด็กสมองพิการต่อสภาพความเป็นอยู่ที่ดี มากกว่า สภาพความเจ็บป่วย สามารถนำมาใช้เพื่อติดตามและประเมิน ความช่วยเหลือหลังเข้ารับการรักษา เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ในอนาคต ปัจจุบันแบบประเมินนี้มีการนำมาแปลหลายภาษา และใช้อย่างแพร่หลายรวมถึงประเทศไทยที่มีการแปลเป็นภาษาไทย โดยขวัญชนกและคณะ¹¹ จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า เมื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถด้าน การเคลื่อนไหวกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ ส่วนใหญ่แล้วระดับ ความสามารถด้านการเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์ทางลบกับ คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกาย แต่ไม่พบความสัมพันธ์กับคุณภาพ ชีวิตด้านสุขภาพจิต^{12,13} ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Shelly และ คณะ¹⁴ ที่ใช้แบบสอบถาม CP QOL-child พบว่า ระดับความ สามารถด้านการเคลื่อนไหวที่ลดลงมีผลทางลบต่อคุณภาพชีวิต เกือบทุกด้าน ยกเว้นด้านการเข้าถึงบริการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โรงพยาบาลขนาดใหญ่เป็นโรงพยาบาลตติยภูมิที่ให้บริการ รักษาและฟื้นฟูเด็กสมองพิการอย่างต่อเนื่อง ที่ผ่านมามีเด็กสมอง พิการได้รับการประเมินภาวะสุขภาพเฉพาะระดับความสามารถ ด้านการเคลื่อนไหวเท่านั้น แต่ยังไม่เคยได้รับการประเมินคุณภาพ

ชีวิตด้านสุขภาพ ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการดูแลอย่างครอบคลุมในทุกมิติ โดยเฉพาะมิติด้านสุขภาพจิตและความเป็นอยู่ที่ดี ทางผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ โดยเลือกแบบสอบถาม CP QOL-child เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพของเด็กสมองพิการ เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้มาวางแผนการดูแลกลุ่มผู้ป่วยเด็กสมองพิการอายุ 4 - 12 ปี ร่วมกับผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลักให้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) เก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2562 ถึง 30 เมษายน 2563 โดยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลหาดใหญ่ Protocol Number 88/2562

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลักของเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่ามีสมองพิการที่มารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก ที่คลินิกเวชกรรมฟื้นฟู และคลินิกกุมารเวชกรรมโรงพยาบาลหาดใหญ่ ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2562 ถึง 30 เมษายน 2563 ได้รับการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ 1) เป็นผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลักของเด็กสมองพิการอายุ 4 - 12 ปี 2) มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป 3) มีสัญชาติไทย สามารถสื่อสารด้วยการฟัง อ่าน และเขียนภาษาไทยได้เป็นอย่างดี 4) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย แต่เนื่องจากการเก็บกลุ่มตัวอย่างอยู่ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้สามารถเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้เพียง 51 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของเด็กสมองพิการและผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลัก
2. แบบประเมินระบบการจำแนกระดับความรุนแรงตามความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการ ฉบับเพิ่มเติมและปรับปรุง (Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised: GMFCS-E & R) ถูกพัฒนาขึ้นโดย Palisano และคณะ^{4,6} และแปลเป็นภาษาไทย โดย วันทนา ศิริธรรวิวัต และคณะ⁵ โดยแบบประเมินนี้แบ่งตามช่วงอายุ 5 ช่วง ได้แก่ ช่วงอายุก่อน 2 ปี ช่วงอายุ 2 ถึงก่อน 4 ปี ช่วงอายุ 4 ถึงก่อน 6 ปี ช่วงอายุ

6 ถึงก่อน 12 ปี และช่วงอายุ 12 - 18 ปี และแบ่งระดับความรุนแรงตามความสามารถด้านการเคลื่อนไหวออกเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่ระดับ 1 สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยตนเอง จนถึงระดับ 5 เคลื่อนย้ายโดยผู้อื่น แบบประเมินนี้มีค่าความเที่ยงระดับภายใน อยู่ในช่วงระหว่าง 0.68 - 0.97 และค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินมากกว่า 0.8 ขึ้นไป¹⁵

3. แบบสอบถามคุณภาพชีวิตของเด็กสมองพิการสำหรับผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลัก ฉบับภาษาไทย (The cerebral palsy quality of life questionnaire for parent proxy-report-Thai version: CP QOL-Child) เป็นแบบประเมินคุณภาพชีวิตเฉพาะโรค (condition-specific QOL measurement) ของการวัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ เน้นความรู้สึกของผู้ป่วยเป็นหลัก พัฒนาขึ้นโดย Davis และคณะ^{9,10} และแปลเป็นภาษาไทย โดยขวัญชนก สุวรรณ และคณะ¹¹ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 63 ข้อ โดย 62 ข้อแรกเป็นคำถามตามองค์ประกอบคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ 1) ความเป็นอยู่ที่ดีและการยอมรับทางสังคม (social wellbeing and acceptance) จำนวน 12 ข้อ 2) ความตระหนักถึงการทำงานที่ของร่างกาย (feelings about functioning) จำนวน 12 ข้อ 3) การมีส่วนร่วมทางสังคมและสุขภาพทางกาย (participation and physical health) จำนวน 11 ข้อ 4) ความผาสุกทางอารมณ์และการรับรู้คุณค่าในตัวเอง (emotional wellbeing and self-esteem) จำนวน 6 ข้อ 5) การเข้าถึงการบริการ (access to services) จำนวน 9 ข้อ 6) ความเจ็บปวดและผลกระทบของการมีความพิการ (pain and impact of disability) จำนวน 8 ข้อ 7) สุขภาพของผู้ปกครอง (family health) จำนวน 4 ข้อ และคำถามสุดท้ายเป็นความมั่นใจของผู้ดูแลในการตอบแบบสอบถาม ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราวัดประมาณค่า 9 อันดับ คือ 1 หมายถึง ไม่มีความสุขมาก/ไม่มีความมั่นใจมาก จนถึง 9 หมายถึง มีความสุข/ความมั่นใจมากที่สุด หลังจากนั้นนำมาคิดคะแนนตามเกณฑ์การคิดคะแนนของแบบสอบถาม CP QOL-child⁹ โดยมีคะแนนเต็มเท่ากับ 6,300 คะแนน เครื่องมือนี้ได้ผ่านการทดสอบค่าความเชื่อมั่นโดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.82 - 0.90

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังจากการศึกษานี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ของโรงพยาบาลหาดใหญ่ ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลักตามเกณฑ์การคัดเลือกผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และขอ

ความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้อ่านและยินดีให้ความร่วมมือโดยลงลายชื่อในแบบยินยอมการเข้าร่วมวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามในห้องแยกส่วนตัว ซึ่งใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถามประมาณ 15 - 30 นาที หลังจากนั้น ผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูลความผิดปกติร่วมของเด็กที่มีภาวะสมองพิการอายุ 4 - 12 ปี จากเวชระเบียน และตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ดังนี้

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนารายงานค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงมาตรฐาน และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ใช้สถิติเชิงพรรณนา รายงาน ร้อยละ การแจกแจง ความถี่

2. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กสมองพิการอายุ 4-12 ปี ด้วยสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman's correlation) กำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และพิจารณาความสัมพันธ์ของระดับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามเกณฑ์ Portney และ Watkins¹⁶

ผลการศึกษา

จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 51 ราย พบว่า กลุ่มผู้ป่วยเด็กสมองพิการมีอายุเฉลี่ย 7.3 ± 1.9 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 68.6 ชนิดของสมองพิการตามอาการแสดงทางคลินิกเป็นชนิดเกร็งทั้งตัว ร้อยละ 41.2 รองลงมา คือ ชนิดเกร็งขามากกว่าแขนและชนิดเกร็งครึ่งซีก เป็นจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 29.4 สำหรับภาวะแทรกซ้อนและความผิดปกติร่วมอื่นๆ พบปัญหาด้านการพูดและการสื่อสาร มากที่สุด ร้อยละ 56.9 รองลงมา คือ ปัญหาด้านการมองเห็น และภาวะลมชัก ร้อยละ 49.0 และ 31.4 ตามลำดับ โดยเด็กสมองพิการส่วนใหญ่ไม่ได้เรียนหนังสือ ร้อยละ 47.0 เมื่อจำแนกและประเมินระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว พบว่าอยู่ในระดับที่ 1 และ 4 สูงสุด ร้อยละ 29.4 รองลงมา คือ ระดับที่ 5 ร้อยละ 21.6 และระดับที่ 2 และ 3 ในจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 9.8 สำหรับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลักของเด็กสมองพิการ มีอายุระหว่าง 23 - 56 ปี อายุเฉลี่ย 37.7 ± 9.1 ปี ส่วนใหญ่เป็นมารดา ร้อยละ 74.5 มากกว่าหนึ่งในห้าได้รับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเกือบครึ่งของกลุ่มผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลักของเด็กสมองพิการ มีรายได้เหลือเก็บคิดเป็นร้อยละ 49 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเด็กและผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลักของเด็กสมองพิการ

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เด็กสมองพิการ			ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลัก		
อายุ			อายุ		
ค่าเฉลี่ย (mean \pm SD) ปี	7.3	\pm 1.9	ค่าเฉลี่ย (mean \pm SD) ปี	37.7	\pm 9.1
เพศ			ความสัมพันธ์กับเด็ก		
ชาย	35	68.6	แม่	38	74.5
หญิง	16	31.4	พ่อ	7	13.7
ระดับการศึกษา			ปู่ย่า-ตายาย	6	11.8
ไม่ได้รับการศึกษา	25	49.0	ระดับการศึกษา		
โรงเรียนการศึกษาพิเศษ	15	29.4	ประถมศึกษา	11	21.6
โรงเรียนทั่วไป	11	21.6	มัธยมศึกษาตอนต้น	15	29.4
ชนิดของโรค			มัธยมศึกษาตอนปลาย	12	23.5
เกร็งครึ่งซีก	15	29.4	อนุปริญญา	6	11.8

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยเด็กและผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลักของเด็กสมองพิการ (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ	ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เกร็งขามากกว่าแขน	15	29.4	ปริญญาตรี	7	13.7
เกร็งทั้งตัว	21	41.2	รายได้		
ระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว			ไม่เพียงพอ	4	7.9
ระดับ 1	15	29.4	มีเพียงพอ	22	43.1
ระดับ 2	5	9.8	มีเหลือเก็บ	25	49.0
ระดับ 3	5	9.8			
ระดับ 4	15	29.4			
ระดับ 5	11	21.6			
ความผิดปกติร่วม					
ภาวะลมชัก	16	31.4			
การได้ยิน	9	17.7			
การพูดและการสื่อสาร	29	56.9			
การมองเห็น	25	49.0			
การกลืน	7	13.7			
โรกระบบทางเดินหายใจ	7	13.7			
ความผิดปกติทางพฤติกรรม	8	15.7			

จากการประเมินคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพด้วยแบบสอบถามคุณภาพชีวิตของเด็กสมองพิการสำหรับผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลัก ฉบับภาษาไทย มีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตโดยรวมเท่ากับ 3881.0 ± 631.5 คะแนน โดยมีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตด้านความเป็นอยู่ที่ดีและการยอมรับทางสังคมสูงสุด คือ 868.6 ± 142.3 คะแนน และต่ำที่สุดคือคุณภาพชีวิตด้านความเจ็บปวดและผลกระทบของการมีความพิการ คือ 200.0 ± 145.2 คะแนน โดยร้อยละ 78.4 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เมื่อแบ่งคะแนนตามองค์ประกอบคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพเป็นรายด้าน พบว่ามีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และมีเพียงหนึ่งในห้า (ร้อยละ 21.6) มีคุณภาพชีวิตโดยรวมในระดับสูง โดยรายละเอียดแต่ละด้าน พบว่า ส่วนใหญ่มีคุณภาพชีวิตด้านความผาสุกทางอารมณ์และการรับรู้คุณค่าในตัวเอง ด้านสุขภาพของผู้ปกครอง และด้านความเป็นอยู่ที่ดีและการยอมรับ

ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 70.6, 64.7 และ 62.7 ตามลำดับ สำหรับคุณภาพชีวิตด้านความตระหนักถึงการทำหน้าที่ของร่างกาย ด้านการมีส่วนร่วมทางสังคมและสุขภาพทางกาย และด้านการเข้าถึงการบริการ พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 51.0, 47.1 และ 88.2 ตามลำดับ และร้อยละ 70.6 ของกลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตด้านความเจ็บปวดและผลกระทบของการมีความพิการอยู่ในระดับต่ำที่สุด **ดังตารางที่ 2**

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการอายุ 4-12 ปี กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ พบว่า ระดับความสามารถด้านเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์ทางลบกับคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพ โดยรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.554, p < .01$) เมื่อหาความสัมพันธ์โดยเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตรายด้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตในด้านความเป็นอยู่ที่ดีและการยอมรับ

ทางสังคม ความตระหนักถึงการทำหน้าที่ของร่างกาย และการมีส่วนร่วมทางสังคมและสุขภาพทางกาย มีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.531, p < .01, r = -.503, p < .01$ และ $r = -.641, p < .01$ ตามลำดับ) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง

ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตด้านความพึงพอใจทางอารมณ์ และการรับรู้คุณค่าในตนเอง มีความสัมพันธ์ทางลบกับระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ($r = -.373, p < .01$) แต่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ **ดังตารางที่ 3**

ตารางที่ 2 คะแนนคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพแต่ละด้านและโดยรวมของเด็กสมองพิการ

ด้าน	คะแนน			ระดับคุณภาพชีวิต (n = 51)		
	Min-Max	Mean	SD	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
ความเป็นอยู่ที่ดีและการยอมรับทางสังคม	525.0-1200.0	868.6	142.3	0 (0.0)	19 (37.3)	32 (62.7)
ความตระหนักถึงการทำหน้าที่ของร่างกาย	225.0-1175.0	743.1	203.4	4 (7.8)	26 (51.0)	21 (41.2)
การมีส่วนร่วมทางสังคมและสุขภาพทางกาย	312.5-1050.0	695.1	179.7	2 (3.9)	24 (47.1)	25 (49.0)
ความพึงพอใจทางอารมณ์และการรับรู้คุณค่าในตัวเอง	150.0-587.5	440.9	89.4	1 (2.0)	14 (27.5)	36 (70.6)
การเข้าถึงการบริการ	312.5-875.0	503.9	114.7	0 (0.0)	45 (88.2)	6 (11.8)
ความเจ็บปวดและผลกระทบของการมีความพิการ	0-562.5	200.0	145.2	36 (70.6)	14 (27.5)	1 (2.0)
สุขภาพของผู้ปกครอง	137.5-5325.0	278.2	57.4	0 (0.0)	18 (35.3)	33 (64.7)
คะแนนรวม	2575.0-5325.0	3811.0	631.5	0 (0.0)	40 (78.4)	11 (21.6)

ตารางที่ 3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตแต่ละด้านและโดยรวมกับระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวเด็กสมองพิการ

คุณภาพชีวิต	ระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว (GMFCS – E&R)	
	Rho	P-value
ความเป็นอยู่ที่ดีและการยอมรับทางสังคม	-.531	<.01
ความตระหนักถึงการทำหน้าที่ของร่างกาย	-.503	<.01
การมีส่วนร่วมทางสังคมและสุขภาพทางกาย	-.641	<.01
ความพึงพอใจทางอารมณ์และการรับรู้คุณค่าในตัวเอง	-.373	<.01
การเข้าถึงการบริการ	-.155	0.28
ความเจ็บปวดและผลกระทบของการมีความพิการ	.250	0.08
สุขภาพของผู้ปกครอง	-.274	0.05
คุณภาพชีวิตโดยรวม	-.554	<.01

วิจารณ์

จากการศึกษาในผู้ป่วยเด็กสมองพิการ อายุ 4 - 12 ปี ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ จำนวน 51 ราย พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยเด็กสมองพิการชนิดเกร็งทั้งตัวมากที่สุด เช่นเดียวกับการศึกษาที่ผ่านมาในประเทศอิหร่าน อินเดีย และ อินโดนีเซีย ที่พบแบบเกร็งทั้งตัวมากที่สุด¹⁷⁻¹⁹ เมื่อแบ่งตามระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยมีความสามารถด้านการเคลื่อนไหวระดับที่ 1 และ 4 มากที่สุด ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศอินเดียและอินโดนีเซีย^{18,19} แต่แตกต่างจากการศึกษาในประเทศชูดาน ซึ่งพบความสามารถด้านการเคลื่อนไหวระดับ 5 มากที่สุด²⁰

การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์ทางลบกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กสมองพิการอายุ 4 - 12 ปี สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Livingston และคณะ²¹ ที่รวบรวมการศึกษาจำนวน 20 บทความ เกี่ยวกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กสมองพิการ รายงานว่าระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว ถือเป็นตัวชี้วัดที่น่าเชื่อถือในการวัดสถานะการทำงานที่ (functional status) ที่สอดคล้องกับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพทางกาย และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Vargus¹³ ที่ทำการศึกษาคูณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กสมองพิการอายุระหว่าง 3 - 18 ปี จำนวน 177 คน ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้แบบสอบถาม the Child Health Questionnaire-Parent Form 50 (CHQ-PF50) ซึ่งพบว่า เด็กสมองพิการที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวน้อยจะมีความสัมพันธ์เชิงลบกับมิติคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกายและสถานะการทำงานที่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R = -.513, p < .001$) และเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในประเทศไต้หวันของ Liu และคณะ²² ที่ทำการศึกษาคูณภาพชีวิตด้านสุขภาพของเด็กสมองพิการอายุระหว่าง 5 - 14 ปี จำนวน 90 คน โดยใช้แบบสอบถาม CHQ-PF50 ร่วมกับแบบประเมินความสามารถด้านการเคลื่อนไหว ชนิด 66 (Gross Motor Function Measure-66: GMFM-66) พบว่า คะแนนเฉลี่ยของระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวที่มากขึ้น มีความสัมพันธ์ทางลบกับปานกลางกับมิติคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพทางกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.72, p < 0.01$) และไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพจิต ($r = -0.13, p = 0.23$)

เนื่องจากแบบประเมิน CP QOL-child เป็นการประเมินคุณภาพชีวิตเฉพาะโรค เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยแยกตาม

องค์ประกอบคุณภาพทั้ง 7 ด้าน พบว่า ระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์ทางลบกับคะแนนเฉลี่ยคุณภาพชีวิตใน 4 ด้าน คือ ความเป็นอยู่ที่ดีและการยอมรับทางสังคม ความตระหนักถึงการทำหน้าที่ของร่างกาย การมีส่วนร่วมทางสังคม และสุขภาพทางกาย และความผาสุกทางอารมณ์และการรับรู้คุณค่าในตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวมีผลต่อคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพทางกาย การทำงานและสุขภาพจิต สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Shelly และคณะ¹⁴ ซึ่งรวบรวมคะแนนคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามฉบับผู้ปกครอง จำนวน 205 คน ในประเทศออสเตรเลีย พบว่า เมื่อระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของเด็กสมองพิการลดลง ยิ่งส่งผลให้มีความสัมพันธ์ทางลบกับคุณภาพชีวิตเกือบทุกด้าน ยกเว้นคุณภาพชีวิตด้านการเข้าถึงบริการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการศึกษาในครั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศไนจีเรีย²³ ที่รายงานว่าเด็กที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวระดับที่ 4 และ 5 มีคุณภาพชีวิตลดลง และเมื่อให้การรักษาโดยการกายภาพบำบัดจะทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเด็กสมองพิการดีขึ้น ซึ่งต่างจากการศึกษาในประเทศอิหร่าน¹⁷ ที่พบว่าระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์ทางลบกับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่มีสมองพิการในเกือบทุกด้าน ยกเว้น ความผาสุกทางอารมณ์และการรับรู้คุณค่าในตัวเอง และแตกต่างจากการศึกษาในประเทศอินเดีย¹⁸ ที่พบว่าคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเด็กสมองพิการไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหว แต่สัมพันธ์กับอายุของผู้ป่วย และระดับการศึกษาของมารดา อาจเนื่องมาจากความแตกต่างในหลายๆ ด้าน เช่น จำนวนกลุ่มตัวอย่าง อายุ หรือระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง ทำให้ผลการศึกษาที่ได้มีความแตกต่างกัน

สรุป

เด็กสมองพิการที่มีความสามารถด้านการเคลื่อนไหวน้อยหรือจำเป็นต้องพึ่งพาผู้อื่นจะมีคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพโดยภาพรวม ด้านความเป็นอยู่ที่ดีและการยอมรับทางสังคม ด้านความตระหนักถึงการทำหน้าที่ของร่างกาย ด้านการมีส่วนร่วมทางสังคม และสุขภาพทางกาย และด้านความผาสุกทางอารมณ์และการรับรู้คุณค่าในตัวเองในระดับต่ำ ดังนั้น บุคลากรทางการแพทย์ควรมีการวางแผนการรักษาผู้ป่วยให้ครอบคลุมทุกด้าน โดยเฉพาะการวางแผนการรักษาร่วมกับผู้ปกครองและผู้ดูแล เพื่อช่วยเพิ่มระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น

ข้อจำกัดและเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มารับการรักษาแบบผู้ป่วยนอก คลินิกเวชกรรมฟื้นฟู และคลินิกกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลหาดใหญ่เท่านั้น และการเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้สามารถเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้เพียง 51 ราย ซึ่งขนาดกลุ่มตัวอย่างที่น้อยอาจไม่สามารถเป็นตัวแทนของเด็กสมองพิการโดยภาพรวมที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกันได้ ส่งผลให้ประชากรที่มีระดับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวในแต่ละระดับมีจำนวนไม่เท่ากัน และไม่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของผู้ป่วยเด็กสมองพิการได้ อาจแก้ไขโดยการเพิ่มจำนวนประชากรที่เข้ารับการรักษาจากคลินิกต่างๆ ในโรงพยาบาล หรือสถานที่ดูแลอื่นๆ ด้วย

2. จากผลการวิจัยที่พบว่าเด็กสมองพิการส่วนใหญ่ไม่ได้เรียนหนังสือ ทำให้เด็กกลุ่มนี้ขาดโอกาสในการฝึกทักษะต่างๆ รวมทั้งการสร้างระเบียบวินัยในตนเอง และมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมทางสังคมร่วมกับผู้อื่น (participation limitation) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระดับคุณภาพชีวิตด้านการมีส่วนร่วมทางสังคมและสุขภาพทางกาย (participation and physical health) ดังนั้นจึงควรพัฒนาแนวทางการดูแลช่วยเหลือเพื่อให้เด็กสมองพิการ โดยเฉพาะเด็กที่มีข้อจำกัดทางการเคลื่อนไหวระดับ 5 ให้ได้รับโอกาสในการฝึกฝนทักษะต่างๆ ร่วมกับผู้อื่น และช่วยเหลือให้ครอบครัวมีความมั่นใจในการดูแลเด็กเพิ่มมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ อาจารย์สายพิน ประเสริฐสุชาติ คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้อนุญาตให้ใช้แบบสอบถามคุณภาพชีวิตของเด็กสมองพิการสำหรับผู้ปกครองหรือผู้ดูแลหลัก ฉบับภาษาไทย และนางสาวเสาวลักษณ์ เศรษฐีกุล เป็นที่ปรึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

- Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl* 2007; 109:8-14.
- Colver A, Fairhurst C, Pharoach PO. Cerebral palsy. *Lancet* 2014; 383:1240-9.
- Thongmak T, Jongutchariya T. Risk factors and associated disorders of cerebral palsy in pediatric patients in Hatyai hospital. *Thai J Ped* 2019; 58:95-102.

- Cerebral palsy Alliance. Gross Motor Function Classification System (GMFCS). [Internet] [cited 2019 Jun 1]. Available from: <https://research.cerebralpalsy.org.au/what-is-cerebral-palsy/severity-of-cerebral-palsy/gross-motor-function-classification-system/>
- Siritratiwat W, Thomas I. GMFCS- E&R Thai Translation. [Internet]. 2007. [cited 2019 Jun 1]. Available from: <http://canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/000/081/original/GMFCS-ER Translation-Thai.pdf>.
- 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(7):461-7.
- 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(10):751-6.
- Tessier DW, Hefner JL, Newmeyer A. Factors Related to Psychosocial Quality of Life for Children with Cerebral palsy. *Int J Pediatr* [Internet]. 2014. [cited 2019 Mar 1]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/204386>.
- Davis E, Shelly A, Waters E, Davern M. Measuring the quality of life of children with cerebral palsy: comparing the conceptual differences and psychometric properties of three instruments. *Dev Med Child Neurol* 2010; 52(2):174-80.
- Australasian Academy of Cerebral palsy and Developmental Medicine. The Cerebral Palsy Quality of Life Questionnaire. [Internet]. 2013 [cited 2019 Mar1]. Available from: <http://www.Ausacpdm.org.au/>
- Kwanchanok S, Prasetsukdee S, Khajornchaikul P. Test-retest reliability and internal consistency of Cerebral Palsy Quality of Life Questionnaire (Thai version). *Thai J Phys Ther* 2014;36(2):60-9.
- Pirpiris M, Gates PE, McCarthy JJ, D'Astous J, Tylkowski C, Sanders JO, et al. Function and well-being in ambulatory children with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* 2006;26(1):119-24.
- Vargus-Adams J. Health-related quality of life in childhood cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86(5):940-5.
- Shelly A, Davis E, Waters E, Mackinnon A, Reddihough D, Boyd R, et al. The relationship between quality of life and functioning for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2008;50(3):199-203.
- Liabsirion S, Tantilipikorn P, Mahasup N. Interrater reliability of Thai version of gross motor function classification system (GMFCS) in Thai children with cerebral palsy. *Thai J Phys Ther* 2008;30(1):26-36.
- Portney LG, Watkins MP. *Foundations of Clinical Research: Applications to Practice*. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2000.
- Gharaborghe SN, Sarhady M, Hosseini SM, Mortazavi SS. Quality of life and gross motor function in children with cerebral palsy (aged 4-12). *Iran Rehabil J* 2015;13(2):58-62.
- Das S, Aggarwal A, Roy S, Kumar P. Quality of life in Indian children with cerebral palsy using cerebral palsy-quality of life questionnaire. *J Pediatr Neurosci* 2017;12:251-4.



19. Anggreany D, Saing JH, Deliana M, Dimyati Y. Comparison of the quality of life in cerebral palsy children with physical therapy more and less than 10 months. *Paediatr Indones* 2015; 55:287-92.
20. Mohammed FM, Ali SM, Mustafa MA. Quality of life of cerebral palsy patients and their caregivers: A cross sectional study in a rehabilitation center Khartoum-Sudan (2014 – 2015). *J Neurosci Rural Pract* 2016;7(3):355-61.
21. Livingston MH, Rosenbaum PL, Russell DJ, Palisano RJ. Quality of life among adolescents with cerebral palsy: What does the literature tell us? *Dev Med Child Neurol* 2007;49(3):225-31.
22. Liu WY, Hou YJ, Wong AM, Lin PS, Lin YH, Chen CL. Relationships between gross motor functions and health-related quality of life of Taiwanese children with cerebral palsy. *Am J Phys Med Rehabil* 2009;88(6):473-83.
23. Saka MJ, Odunewu MA, Saka AO, Akinwale SG, Anjorin OU. Quality of life of children with cerebral palsy: Accumulative effect of physiotherapy intervention in North Central and Southwest Nigeria. *Afr J Physiother Rehabil Sci* 2017;9(1-2):27-33.