

ศึกษาผลของ Portage Program ในการกระตุ้นพัฒนาการสำหรับเด็กที่มีพัฒนาการช้า

สร้อยสุดา วิทยากร, วท.บ. (พยาบาล), ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (กิจกรรมบำบัด)*
มยุรี เพชรอักษร, วท.บ. (พยาบาล), ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (กิจกรรมบำบัด)*
ไพวรรณ สุตวรรค, วท.บ. (กิจกรรมบำบัด), วท.ม. (กายวิภาคศาสตร์)*
เดือนใจ อรุวงศ์, วท.บ. (กิจกรรมบำบัด)**

* ภาควิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สร้อยสุดา วิทยากร, มยุรี เพชรอักษร, ไพวรรณ สุตวรรค, เดือนใจ อรุวงศ์ . ศึกษาผลของ Portage Program ในการกระตุ้นพัฒนาการสำหรับเด็กที่มีพัฒนาการช้า. เวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2545; 12(1): 15-25

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์มุ่งศึกษาถึง ผลของการใช้ Portage Program ในการกระตุ้นพัฒนาการสำหรับเด็กที่มีพัฒนาการช้าจากภาวะสมองพิการและภาวะดาวน์ซินโดรม

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยเชิงทดลอง

วิธีการ : ศึกษาในเด็กที่มีพัฒนาการช้าจากภาวะสมองพิการและภาวะดาวน์ซินโดรม ช่วงอายุแรกเกิด - 6 ปี จำนวน 120 คน โดยแบ่งช่วงอายุออกเป็น 3 ช่วงอายุ คือ แรกเกิด - 2 ปี, 2' - 4 ปี, 4' - 6 ปี และแต่ละช่วงอายุมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองอย่างละ 10 คน ตามลำดับ ในลักษณะจับคู่เป็นรายบุคคล (Match subject) ใช้บัญชีตรวจพฤติกรรมของ Portage Program บันทึกความสามารถทางพัฒนาการของเด็กแต่ละคน และให้โปรแกรมการกระตุ้นในแต่ละลำดับขั้นของแต่ละด้าน โดยในกลุ่มทดลองสอนวิธีการกระตุ้นตามโปรแกรมการกระตุ้น Portage ให้บิดา, มารดา เพื่อนำไปฝึกต่อที่บ้าน และนัดดูความก้าวหน้าของพัฒนาการทุก 3 เดือน และให้โปรแกรมทางคลินิกทั่วไปแก่กลุ่มควบคุมพร้อมทั้งนัดดูความก้าวหน้าทางพัฒนาการทุก 3 เดือนเช่นกัน โดยมีช่วงเวลาทำการประเมินจำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ ครั้งแรก, 3 เดือน, 6 เดือน และ 9 เดือน ตามลำดับ ผลการศึกษา : กลุ่มทดลองดาวน์ซินโดรมมีพัฒนาการดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) ทุกช่วงอายุ ในช่วงเวลาที่ทำการประเมิน 3, 6 และ 9 เดือน โดยพบว่าช่วงอายุแรกเกิด - 2 ปี และ 2' - 4 ปี มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) หลังจากการใช้ Portage Program ไปแล้ว 3 เดือน และ 6 เดือน ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างของพัฒนาการด้านสังคม, ภาษา, การช่วยเหลือตนเอง, ด้านสติปัญญา และด้านการเคลื่อนไหว อย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) และยังพบว่ากลุ่มทดลองสมองพิการ ช่วงอายุแรกเกิด - 2 ปี มีพัฒนาการแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) หลังจากการใช้ Portage Program ไปแล้ว 6 เดือน และ 9 เดือน โดยมีพัฒนาการด้านการกระตุ้นเด็กเล็ก, การช่วยเหลือตนเอง และการเคลื่อนไหวดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$)

สรุป : จากการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของช่วงอายุที่ได้รับการกระตุ้นพัฒนาการให้มีประสิทธิภาพสูงสุดอยู่ในช่วงแรกเกิด - 2 ปี และเด็กกลุ่มทดลองสมองพิการ (ช่วงอายุแรกเกิด - 2 ปี) ใช้เวลาในการเร่งเร้ามากกว่าเด็กกลุ่มทดลองดาวน์ซินโดรม จึงจะเห็นการเปลี่ยนแปลงทางพัฒนาการ ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรศึกษาในจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น

คำสำคัญ : การกระตุ้นพัฒนาการ, Portage Program, สมองพิการ, ดาวน์ซินโดรม

เด็กและเยาวชนที่มีพัฒนาการในแต่ละด้านเหมาะสมกับวัย จะเป็นกลุ่มประชากรสำคัญอันหนึ่งของประเทศ ทั้งนี้เพราะเด็กจะเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ เป็นพลังในการพัฒนาประเทศให้ประสบผลสำเร็จ จากอุบัติการณ์การของเด็กแรกเกิดในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบเด็กที่มีพัฒนาการช้า ร้อยละ 8 - 10 ราย จากจำนวนคลอดทั้งหมด 1,500 - 1,600 คน/เดือน โรงพยาบาลราชานุกูลได้สำรวจ พ.ศ.2531 พบว่า มีบุคคลปัญญาอ่อน ร้อยละ 2 หรือ 1,100,000 คน ของประชากรไทยในขณะนั้น ซึ่งถ้าอัตราของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เพียงอย่างเดียวมาคิดประเทศ ก็จะมีกลุ่มประชากรที่ด้อยคุณภาพประมาณ 1,920 คนต่อปี เท่ากับรัฐสูญเสียจำนวนประชากรไปจำนวนหนึ่ง นอกจากนี้ ลักษณะเฉพาะของเด็กกลุ่มนี้ ถ้าไม่ได้รับการกระตุ้นพัฒนาการด้านต่างๆ จะทำให้ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้เช่นคนปกติ เป็นภาระของครอบครัวและสังคม ถือว่าเป็นประชาชนที่รัฐต้องให้ความช่วยเหลือ ไม่มีโอกาสมีส่วนในการพัฒนาประเทศ

การกระตุ้นเร้าต่อพัฒนาการของเด็กเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญสำหรับเด็กทุกคน ทั้งนี้เพราะจะช่วยทั้งในด้านการส่งเสริมและการป้องกันการด้อยพัฒนาการของเด็ก รวมทั้งมีอิทธิพลต่ออัตราเร็วของพัฒนาการอย่างยิ่งผู้ศึกษาจึงมีความสนใจต่อการใช้โปรแกรมกระตุ้นพัฒนาการในเด็กแต่ละประเภทและอัตราเร็วของการตอบสนองต่อโปรแกรมในแต่ละช่วงอายุ จึงได้ศึกษาจากเด็กที่มีพัฒนาการช้าจากภาวะปัญญาอ่อนและสมองพิการ ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์มุ่งศึกษาถึงผลการใช้ Portage Program ในการกระตุ้นพัฒนาการสำหรับเด็กที่มีพัฒนาการช้าจากภาวะสมองพิการ และภาวะดาวน์ซินโดรม ช่วงอายุ แรกเกิด - 6 ปี จำนวน 120 คน โดยแบ่งช่วงอายุออกเป็น 3 ช่วงอายุ คือ แรกเกิด - 2 ปี, 2⁺-4 ปี, 4⁺-6 ปี และแต่ละช่วงอายุมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 10 คนตามลำดับในลักษณะจับคู่เป็นรายบุคคล (Match subject) ใช้บัญชีตรวจพฤติกรรมของ Portage Program บันทึกความสามารถทางพัฒนาการของเด็กแต่ละคน และให้โปรแกรมการกระตุ้นในแต่ละลำดับขั้นของแต่ละด้าน โดยในกลุ่มทดลอง สอนวิธีการกระตุ้นตามโปรแกรมของ Portage ให้บิดา, มารดา นำไปฝึกที่บ้าน และนัดมาดูความก้าวหน้าของพัฒนาการทุก 3 เดือน และให้โปรแกรมทางคลินิกทั่วไปแก่กลุ่มควบคุม พร้อมทั้งนัดมาดูความก้าวหน้าทางพัฒนาการ ทุก 3 เดือน เช่นกัน โดยมีช่วงเวลาที่ทำการประเมิน จำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ ครั้งแรก, 3 เดือน, 6 เดือน และ 9 เดือน ตามลำดับ

ผลการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการใช้ Portage Program ในการกระตุ้นพัฒนาการสำหรับเด็กที่มีพัฒนาการช้าจากภาวะดาวน์ซินโดรม (Down syndrome) และภาวะสมองพิการ (cerebral palsy) ช่วงอายุระหว่าง แรกเกิด - 6 ปี โดยแบ่งช่วงอายุออกเป็น 3 ช่วงอายุ และแต่ละช่วงอายุมีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 10 คนตามลำดับ ซึ่งนำเสนอข้อมูลได้ ดังตารางที่ 1

| ช่วงอายุ (ปี) | ช่วงเวลาการประเมิน (เดือนที่) | กลุ่มเด็กดาวน์ (คน) | | กลุ่มเด็กสมองพิการ (คน) | | รวม (คน) |
|-----------------------|-------------------------------|---------------------|------------|-------------------------|------------|----------|
| | | กลุ่มควบคุม | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม | กลุ่มทดลอง | |
| แรกเกิด - 2 ปี | 0 (Base Line) | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 |
| | 3 | | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 9 | | | | | |
| 2 ⁺ - 4 ปี | 0 (Base Line) | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 |
| | 3 | | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 9 | | | | | |
| 4 ⁺ - 6 ปี | 0 (Base Line) | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 |
| | 3 | | | | | |
| | 6 | | | | | |
| | 9 | | | | | |
| รวม | 30 | 30 | 30 | 120 | | |

ตารางที่ 1 แสดงการกระจายของกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามช่วงอายุ กลุ่มตัวอย่าง และการใช้ Portage Program

| อายุ (ปี) | ช่วงเวลาการประเมิน (เดือนที่) | กลุ่มเด็กดาวน์ | | t-value | 2-tail Sig. |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|---------|-------------|
| | | ควบคุม (X + SD) | ทดลอง (X + SD) | | |
| แรกเกิด - 2 ปี | 0 (base line) | 380.89 + 60.08 | 378.50 + 128.56 | 0.05 | 0.96 |
| | 3 | 408.82 + 73.19 | 583.88 + 219.23 | -2.54 | 0.03 * |
| | 6 | 418.87 + 53.69 | 721.33 + 208.40 | -4.85 | 0.00 * |
| | 9 | 405.46 + 54.53 | 915.98 + 250.27 | -6.90 | 0.00 * |
| 2 ⁺ - 4 ปี | 0 (base line) | 374.14 + 65.93 | 402.95 + 75.98 | -0.85 | 0.42 |
| | 3 | 416.86 + 57.11 | 496.47 + 91.11 | -2.54 | 0.03 * |
| | 6 | 424.74 + 52.16 | 573.08 + 134.84 | -3.71 | 0.00 * |
| | 9 | 430.07 + 52.93 | 618.18 + 164.18 | -4.27 | 0.00 * |
| 4 ⁺ - 6 ปี | 0 (base line) | 376.56 + 52.74 | 387.52 + 89.88 | -0.63 | 0.54 |
| | 3 | 398.06 + 53.02 | 438.52 + 75.71 | -2.95 | 0.02 * |
| | 6 | 404.19 + 54.16 | 491.76 + 124.26 | -2.72 | 0.02 * |
| | 9 | 416.86 + 52.17 | 495.20 + 108.79 | -3.36 | 0.01 * |

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความสามารถทางพัฒนาการ โดยใช้ Portage Program ของกลุ่มเด็กดาวน์ ในหน่วยเปอร์เซ็นต์ โดยใช้สถิติ paired-t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถพัฒนาการของเด็กดาวน์ซินโดรมของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) และพบความแตกต่างของพัฒนาการในช่วงเวลาที่ทำการประเมิน 3 เดือน, 6 เดือน และ 9 เดือน, ทุกช่วงอายุกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$)

| เด็กดาวน์ | D.F. | Hypoth. SS | Error SS. | Hypoth Ms. | Error MS. | F. Ratio | Sig. F. Prob. |
|--------------------------------|-------|------------|------------|------------|-----------|----------|---------------|
| แรกเกิด-2 ปี (ควบคุม) | 3, 36 | 7797.11 | 133402.97 | 2599.04 | 3705.64 | 0.70 | 0.56 |
| แรกเกิด-2 ปี (ทดลอง) | 3, 36 | 1539211.99 | 1535930.85 | 513070.66 | 42664.74 | 12.02 | 0.00 * |
| 2 ⁺ - 4 ปี (ควบคุม) | 3, 36 | 19444.25 | 118187.24 | 6481.42 | 3282.98 | 1.97 | 0.14 |
| 2 ⁺ - 4 ปี (ทดลอง) | 3, 36 | 266813.14 | 532891.12 | 88937.71 | 14802.53 | 6.01 | 0.00 * |
| 4 ⁺ - 6 ปี (ควบคุม) | 3, 36 | 8502.55 | 101235.42 | 2834.18 | 2812.09 | 1.01 | 0.40 |
| 4 ⁺ - 6 ปี (ทดลอง) | 3, 36 | 77812.44 | 369767.26 | 25937.48 | 10271.31 | 2.52 | 0.07 |

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถทางพัฒนาการของเด็ก โดยใช้ Portage Program ของกลุ่มเด็กดาวน์ ในช่วงเวลาที่ทำการประเมิน (base line, 3, 6 และ 9 เดือน) ในเด็กช่วงอายุแรกเกิด - 2 ปี, 2⁺ - 4 ปี และ 4⁺ - 6 ปี

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า พบความแตกต่างของพัฒนาการอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) ในกลุ่มทดลองดาวน์ซินโดรม ช่วงอายุ แรกเกิด - 2 ปี และช่วงอายุ 2⁺ - 4 ปี

| คะแนนเฉลี่ย | กลุ่ม | กลุ่ม | | | |
|-------------|-----------|-----------|---|---|---|
| | | base line | 3 | 6 | 9 |
| 378.50 | base line | | | | |
| 583.88 | 3 | | | | |
| 721.33 | 6 | * | | | |
| 915.98 | 9 | * | * | | |

ตารางที่ 4 แสดงค่า Multiple Range Tests ของความสามารถทางพัฒนาการของเด็กกลุ่มดาวน์ในกลุ่มทดลองในช่วงเวลาการใช้ Portage Program (Base Line, 3, 6 และ 9 เดือน) ในเด็กช่วงอายุแรกเกิด - 2 ปี โดยใช้ Scheffe' ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 [Mean (J) - Mean (I) = 146.06]

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถทางพัฒนาการของกลุ่มเด็กดาวน์ ในกลุ่มทดลองช่วงอายุ แรกเกิด - 2 ปี มีความแตกต่างกันในช่วงเวลาที่ทำการประเมินครั้งแรกกับ 6 เดือน ครั้งแรกกับการประเมิน 9 เดือน และการประเมินหลังการให้โปรแกรม 3 เดือนกับ 9 เดือน

| คะแนนเฉลี่ย | กลุ่ม | กลุ่ม | | | |
|-------------|-----------|-----------|---|---|---|
| | | base line | 3 | 6 | 9 |
| 402.95 | base line | | | | |
| 496.47 | 3 | | | | |
| 573.08 | 6 | * | | | |
| 618.18 | 9 | * | | | |

ตารางที่ 5 แสดงค่า Multiple Range Tests ของความสามารถทางพัฒนาการของเด็กกลุ่มดาวน์ในกลุ่มทดลองในช่วงเวลาการใช้ Portage Program (Base Line, 3, 6 และ 9 เดือน) ในเด็กช่วงอายุ 2⁺ - 4 ปี โดยใช้ Scheffe' ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 [Mean (J) - Mean (I) = 86.03]

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถทางพัฒนาการของกลุ่มดาวน์ในกลุ่มทดลอง ช่วงอายุ 2⁺ - 4 ปี มีความแตกต่างกัน ในช่วงเวลาที่ทำการประเมินครั้งแรกกับการประเมิน 6 เดือน และครั้งแรกกับการประเมิน 9 เดือน

| อายุ (ปี) | ช่วงเวลาการประเมิน (เดือนที่) | กลุ่มเด็กดาวน์ | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|---------|-------------|
| | | ควบคุม (X + SD) | ทดลอง (X + SD) | t-value | 2-tail Sig. |
| แรกเกิด - 2 ปี | 0 (Base Line) | 281.58 + 115.16 | 292.00 + 95.25 | -0.75 | 0.47 |
| | 3 | 320.55 + 88.51 | 352.18 + 146.67 | -1.11 | 0.30 |
| | 6 | 335.42 + 84.61 | 398.03 + 141.43 | -2.36 | 0.04* |
| | 9 | 311.84 + 130.49 | 440.90 + 172.25 | -3.32 | 0.01* |
| 2 ⁺ - 4 ปี | 0 (Base Line) | 298.23 + 59.06 | 292.38 + 129.63 | -0.24 | 0.82 |
| | 3 | 311.11 + 67.78 | 311.78 + 19.72 | -0.03 | 0.97 |
| | 6 | 315.18 + 72.47 | 326.65 + 128.73 | -0.48 | 0.64 |
| | 9 | 319.04 + 81.81 | 330.34 + 129.66 | -0.56 | 0.59 |
| 4 ⁺ - 6 ปี | 0 (Base Line) | 552.17 + 217.52 | 550.57 + 371.39 | -0.02 | 0.98 |
| | 3 | 595.02 + 226.4 | 594.24 + 336.03 | 0.01 | 0.99 |
| | 6 | 615.14 + 217.02 | 619.13 + 363.51 | -0.07 | 0.94 |
| | 9 | 617.86 + 232.63 | 692.67 + 482.36 | -0.71 | 0.50 |

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความสามารถพัฒนาการโดยใช้ Portage Program ของกลุ่มเด็กสมองพิการ ในหน่วยเปอร์เซ็นต์ โดยใช้สถิติ paired-t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า เด็กสมองพิการในกลุ่มควบคุมและในกลุ่มทดลองทุกช่วงอายุ ก่อนทำการทดลอง ไม่มีความแตกต่างของพัฒนาการ อย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) และพบว่าภายหลังการกระตุ้นไปแล้ว 6 เดือน และ 9 เดือน เด็กสมองพิการช่วงอายุ แรกเกิด - 2 ปี เท่านั้น ที่มีพัฒนาการดีขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$)

| เด็กสมองพิการ | D.F. | Hypoth. SS | Error SS. | Hypoth Ms. | Error MS. | F. Ratio | Sig. F. Prob. |
|--------------------------------|-------|------------|------------|------------|-----------|----------|---------------|
| แรกเกิด-2 ปี (ควบคุม) | 3, 36 | 9866.00 | 373311.36 | 3288.67 | 10369.76 | 0.32 | 0.81 |
| แรกเกิด-2 ปี (ทดลอง) | 3, 36 | 127744.34 | 773598.32 | 42581.45 | 21488.84 | 1.98 | 0.13 |
| 2 ⁺ - 4 ปี (ควบคุม) | 3, 36 | 27624.12 | 1838086.20 | 9208.04 | 51057.95 | 0.18 | 0.91 |
| 2 ⁺ - 4 ปี (ทดลอง) | 3, 36 | 106287.96 | 5730485.48 | 35429.32 | 159180.15 | 0.22 | 0.88 |
| 4 ⁺ - 6 ปี (ควบคุม) | 3, 36 | 2451.24 | 179957.76 | 817.08 | 4998.83 | 0.16 | 0.92 |
| 4 ⁺ - 6 ปี (ทดลอง) | 3, 36 | 8921.84 | 603164.40 | 2973.95 | 16754.57 | 0.18 | 0.91 |

ตารางที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถทางพัฒนาการของเด็กสมองพิการ โดยใช้ Portage Program ในช่วงเวลา
 ที่ทำการประเมิน (base line, 3, 6 และ 9 เดือน) ในเด็กช่วงอายุแรกเกิด - 2 ปี, 2⁺ - 4 ปี และ 4⁺ - 6 ปี โดยใช้
 F-Tests ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) ในความสามารถของพัฒนาการ
 ของเด็กกลุ่มสมองพิการ ในช่วงเวลาที่ทำการประเมินครั้งแรก 3 เดือน 6 เดือน และ 9 เดือน

| อายุ (ปี) | พัฒนาการด้านต่าง ๆ | กลุ่มเด็กดาวน | | t-value | 2-tail Sig. |
|-----------------------|----------------------|-----------------|----------------|---------|-------------|
| | | ควบคุม (X + SD) | ทดลอง (X + SD) | | |
| แรกเกิด - 2 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 94.35 + 8.98 | 98.39 + 2.47 | -1.62 | 0.14 |
| | สังคม | 65.24 + 14.27 | 17.00 + 23.10 | 0.56 | 0.59 |
| | ภาษา | 34.93 + 22.40 | 25.00 + 22.73 | 0.93 | 0.38 |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 67.18 + 10.52 | 74.87 + 37.09 | -0.67 | 0.52 |
| | ปัญญา | 53.23 + 17.23 | 52.34 + 43.20 | 0.06 | 0.96 |
| | การเคลื่อนไหว | 65.56 + 9.96 | 70.70 + 41.61 | -0.38 | 0.71 |
| 2 ⁺ - 4 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 100.00 + 0.00 | 99.79 + 0.70 | 1.00 | 0.34 |
| | สังคม | 67.51 + 13.81 | 74.33 + 15.68 | -3.61 | 0.01* |
| | ภาษา | 30.94 + 27.67 | 58.65 + 30.81 | -2.93 | 0.02* |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 74.25 + 4.68 | 62.20 + 22.35 | 1.70 | 0.12 |
| | ปัญญา | 57.32 + 8.23 | 56.37 + 22.65 | 0.17 | 0.87 |
| | การเคลื่อนไหว | 66.38 + 14.06 | 64.03 + 16.15 | 0.44 | 0.67 |
| 4 ⁺ - 6 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 100.00 + 0.00 | 100.00 + 0.00 | - | - |
| | สังคม | 60.20 + 19.45 | 63.62 + 24.14 | -1.25 | 0.24 |
| | ภาษา | 46.17 + 19.97 | 48.52 + 21.48 | -0.16 | 0.55 |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 69.13 + 14.63 | 70.22 + 20.00 | -0.19 | 0.86 |
| | ปัญญา | 44.52 + 15.75 | 41.09 + 19.86 | 0.81 | 0.44 |
| | การเคลื่อนไหว | 56.55 + 12.00 | 58.34 + 19.00 | -0.39 | 0.70 |

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความสามารถทางพัฒนาการด้านต่าง ๆ ก่อนการให้
 โปรแกรมการกระตุ้นโดยใช้ Portage Program ของกลุ่มเด็กดาวน ในหน่วยเปอร์เซ็นต์ โดยใช้สถิติ paired-t-test ที่ระดับ
 นัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ไม่มีความสามารถในด้านต่างๆ ของพัฒนาการแตกต่างกันในเด็กกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองทุกช่วงอายุ ในการประเมินครั้งแรกอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) ยกเว้นความสามารถทางพัฒนาการในด้านสังคมและภาษาในเด็ก อายุ 2⁺ - 4 ปี

| อายุ (ปี) | พัฒนาการด้านต่าง ๆ | กลุ่มเด็กดาวน์ | | t-value | 2-tail Sig. |
|-----------------------|----------------------|-----------------|----------------|---------|-------------|
| | | ควบคุม (X + SD) | ทดลอง (X + SD) | | |
| แรกเกิด - 2 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 95.69 + 7.00 | 100.00 + 0.00 | -1.95 | 0.83 |
| | สังคม | 70.57 + 1.75 | 125.26 + 56.55 | -3.08 | 0.01* |
| | ภาษา | 40.46 + 22.93 | 62.48 + 27.49 | -2.55 | 0.31 |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 71.91 + 7.65 | 110.22 + 57.25 | -2.22 | 0.05* |
| | ปัญญา | 57.62 + 16.86 | 82.64 + 46.72 | -1.79 | 0.11 |
| | การเคลื่อนไหว | 70.62 + 11.08 | 105.28 + 61.26 | -1.83 | 0.10 |
| 2 ⁺ - 4 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 90.00 + 31.62 | 89.78 + 31.55 | 0.01 | 0.99 |
| | สังคม | 72.51 + 16.13 | 93.27 + 28.44 | -3.40 | 0.01* |
| | ภาษา | 34.44 + 27.68 | 70.88 + 35.36 | -3.24 | 0.01* |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 77.42 + 5.68 | 78.76 + 22.39 | -0.20 | 0.84 |
| | ปัญญา | 63.63 + 11.99 | 74.43 + 39.05 | -1.12 | 0.29 |
| | การเคลื่อนไหว | 74.38 + 15.26 | 79.35 + 15.33 | -1.04 | 0.32 |
| 4 ⁺ - 6 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 100.00 + 0.00 | 100.00 + 0.00 | - | - |
| | สังคม | 59.77 + 27.40 | 79.29 + 25.40 | -2.24 | 0.05* |
| | ภาษา | 48.28 + 18.96 | 55.45 + 16.16 | -1.88 | 0.09 |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 73.47 + 14.60 | 81.53 + 24.68 | -1.07 | 0.31 |
| | ปัญญา | 48.64 + 15.93 | 50.96 + 23.06 | -0.51 | 0.62 |
| | การเคลื่อนไหว | 61.84 + 1.98 | 71.37 + 21.11 | -2.04 | 0.07 |

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความสามารถทางพัฒนาการด้านต่างๆ หลังการให้โปรแกรมการกระตุ้น 3 เดือน โดยใช้ Portage Program ของกลุ่มเด็กดาวน์ ในหน่วยเปอร์เซ็นต์ โดยใช้สถิติ paired-t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า ภายหลังจากกระตุ้นเด็กกลุ่มดาวน์ได้ 3 เดือน เด็กดาวน์ช่วงอายุแรกเกิด - 2 ปี มีความสามารถทางพัฒนาการแตกต่างกันในด้านสังคมและด้านการช่วยเหลือตนเอง และช่วงอายุ 2⁺ - 4 ปี มีพัฒนาการดีขึ้นด้านสังคมและภาษาอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) และช่วงอายุ 4⁺ - 6 ปี มีพัฒนาการดีขึ้นเฉพาะด้านสังคมเท่านั้น อย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$)

| อายุ (ปี) | พัฒนาการด้านต่าง ๆ | กลุ่มเด็กดาวน์ | | t-value | 2-tail Sig. |
|-----------------------|----------------------|-----------------|----------------|---------|-------------|
| | | ควบคุม (X + SD) | ทดลอง (X + SD) | | |
| แรกเกิด - 2 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 98.76 + 3.47 | 100.00 + 0.00 | -1.13 | 0.29 |
| | สังคม | 72.66 + 12.75 | 147.13 + 58.79 | -3.96 | 0.03* |
| | ภาษา | 41.12 + 23.17 | 83.87 + 20.12 | -9.23 | 0.00* |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 73.51 + 7.38 | 145.82 + 62.95 | -5.79 | 0.00* |
| | ปัญญา | 59.90 + 16.70 | 108.47 + 60.41 | -2.75 | 0.02* |
| | การเคลื่อนไหว | 73.16 + 11.55 | 145.04 + 67.65 | -3.37 | 0.01* |
| 2 ⁺ - 4 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 90.00 + 31.62 | 100.00 + 0.00 | -1.00 | 0.34 |
| | สังคม | 75.74 + 16.94 | 115.52 + 38.50 | -4.61 | 0.00* |
| | ภาษา | 36.50 + 28.08 | 84.08 + 47.49 | -3.73 | 0.00* |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 80.46 + 6.50 | 98.83 + 38.69 | -1.55 | 0.16 |
| | ปัญญา | 67.72 + 15.58 | 93.46 + 58.69 | -1.67 | -0.13 |
| | การเคลื่อนไหว | 74.87 + 29.02 | 91.20 + 27.95 | -1.57 | 0.15 |
| 4 ⁺ - 6 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 100.00 + 0.00 | 100.00 + 0.00 | - | - |
| | สังคม | 69.27 + 20.58 | 91.18 + 24.59 | -4.43 | 0.00* |
| | ภาษา | 49.26 + 18.48 | 62.64 + 17.67 | -2.67 | 0.03* |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 76.01 + 14.66 | 87.31 + 27.89 | -1.43 | 0.19 |
| | ปัญญา | 50.69 + 15.85 | 58.51 + 29.77 | -1.12 | 0.29 |
| | การเคลื่อนไหว | 65.12 + 14.05 | 77.09 + 24.43 | -2.17 | 0.06 |

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความสามารถทางพัฒนาการด้านต่างๆ หลังการให้โปรแกรมการกระตุ้น 6 เดือน โดยใช้ Portage Program ของกลุ่มเด็กดาวน์ ในหน่วยเปอร์เซ็นต์ โดยใช้สถิติ paired-t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า ภายหลังจากกระตุ้นเด็กกลุ่มดาวน์นี้ได้ 6 เดือน เด็กมีพัฒนาการหลายด้านดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) ดังเช่น ช่วงอายุแรกเกิด - 2 ปี มีพัฒนาการดีขึ้นทุกด้าน, ช่วง 2⁺ - 4 ปี มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นด้านสังคม, ภาษา เช่นเดียวกับช่วงอายุ 4⁺ - 6 ปี

| อายุ (ปี) | พัฒนาการด้านต่าง ๆ | กลุ่มเด็กดาวน์ | | t-value | 2-tail Sig. |
|-----------------------|----------------------|-----------------|----------------|---------|-------------|
| | | ควบคุม (X + SD) | ทดลอง (X + SD) | | |
| แรกเกิด - 2 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 96.67 + 5.95 | 100.00 + 0.00 | -1.77 | 0.11 |
| | สังคม | 73.73 + 12.93 | 196.10 + 70.28 | -5.79 | 0.00* |
| | ภาษา | 43.35 + 23.24 | 111.76 + 29.88 | -7.65 | 0.00* |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 74.99 + 7.47 | 178.03 + 63.05 | -5.46 | 0.00* |
| | ปัญญา | 61.00 + 16.54 | 148.28 + 50.05 | -5.52 | 0.00* |
| | การเคลื่อนไหว | 73.98 + 11.69 | 181.89 + 64.85 | -5.07 | 0.00* |
| 2 ⁺ - 4 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 90.00 + 31.62 | 100.00 + 0.00 | -1.00 | 0.34 |
| | สังคม | 75.74 + 16.94 | 125.00 + 45.32 | -4.66 | 0.00* |
| | ภาษา | 36.50 + 28.08 | 90.45 + 48.79 | -4.35 | 0.00* |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 80.46 + 6.50 | 114.26 + 44.09 | -2.55 | 0.03* |
| | ปัญญา | 67.72 + 15.58 | 98.43 + 60.80 | -1.96 | 0.08 |
| | การเคลื่อนไหว | 79.67 + 16.86 | 100.52 + 35.91 | -2.30 | 0.05* |
| 4 ⁺ - 6 ปี | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 100.00 + 0.00 | 100.00 + 0.00 | - | - |
| | สังคม | 71.04 + 20.92 | 85.86 + 36.16 | -1.17 | 0.27 |
| | ภาษา | 49.74 + 18.28 | 65.97 + 19.52 | -2.86 | 0.02* |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 77.28 + 14.80 | 90.46 + 30.35 | 1.57 | 0.15 |
| | ปัญญา | 51.72 + 15.80 | 61.57 + 31.62 | -1.36 | 0.21 |
| | การเคลื่อนไหว | 66.76 + 14.55 | 80.36 + 26.92 | -2.31 | 0.05* |

ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความสามารถทางพัฒนาการด้านต่าง ๆ หลังการให้โปรแกรมการกระตุ้น 9 เดือน โดยใช้ Portage Program ของกลุ่มเด็กดาวน์ ในหน่วยเปอร์เซ็นต์ โดยใช้สถิติ paired-t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า ภายหลังจากกระตุ้นไปแล้ว 9 เดือน เด็กมีพัฒนาการหลายด้านดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) ดังเช่นในช่วงแรกเกิด - 2 ปี มีพัฒนาการดีขึ้นเกือบทุกด้าน ช่วงอายุ 2⁺-4 ปี มีพัฒนาการด้านสังคม ภาษา การช่วยเหลือตนเอง และการเคลื่อนไหวดีขึ้น และช่วงอายุ 4⁺ - 6 ปี มีพัฒนาการภาษาและการเคลื่อนไหวดีขึ้น

| การประเมิน (เดือนที่) | พัฒนาการด้านต่าง ๆ | กลุ่มเด็กสมองพิการ | | t-value | 2-tail Sig. |
|--------------------------|----------------------|--------------------|----------------|---------|-------------|
| | | ควบคุม (X + SD) | ทดลอง (X + SD) | | |
| 6 | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 93.01 + 8.08 | 97.57 + 5.77 | -2.33 | 0.04* |
| | สังคม | 65.88 + 14.92 | 73.29 + 20.62 | -1.30 | 0.23 |
| | ภาษา | 26.73 + 23.59 | 33.67 + 36.55 | -1.03 | 0.33 |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 64.16 + 20.78 | 84.32 + 27.15 | -2.35 | 0.04* |
| | ปัญญา | 40.14 + 20.99 | 53.95 + 44.85 | -1.36 | 0.21 |
| | การเคลื่อนไหว | 44.49 + 13.70 | 55.23 + 23.55 | -2.84 | 0.02* |
| 9 | การกระตุ้นในเด็กเล็ก | 92.93 + 7.31 | 97.80 + 5.63 | -1.98 | 0.08 |
| | สังคม | 68.08 + 14.48 | 81.26 + 24.51 | -1.93 | 0.09 |
| | ภาษา | 27.15 + 23.67 | 42.69 + 42.37 | -1.95 | 0.83 |
| | การช่วยเหลือตนเอง | 60.04 + 30.89 | 95.33 + 33.17 | -3.55 | 0.01* |
| | ปัญญา | 40.90 + 21.56 | 64.54 + 47.56 | -2.25 | 0.05* |
| | การเคลื่อนไหว | 42.17 + 19.26 | 69.28 + 44.18 | -2.40 | 0.04* |

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบความสามารถทางพัฒนาการด้านต่าง ๆ หลังการให้โปรแกรมการกระตุ้น 6 และ 9 เดือน โดยใช้ Portage Program ของกลุ่มเด็กสมองพิการ อายุแรกเกิดถึง 2 ปี ในหน่วยเปอร์เซ็นต์ โดยใช้สถิติ paired-t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า เด็กสมองพิการ อายุแรกเกิด - 2 ปี เด็กมีพัฒนาการดีขึ้นในด้าน การกระตุ้นเด็กเล็ก การช่วยเหลือตนเอง และการเคลื่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) ภายหลังจากกระตุ้นไป 6 เดือน และภายหลังจากกระตุ้นไป 9 เดือน พัฒนาการด้านการช่วยเหลือตนเอง ด้านปัญญา และด้านการเคลื่อนไหวจะดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$)

วิจารณ์

จากการศึกษา Portage Program ในการกระตุ้นพัฒนาการของเด็กดาวน์ซินโดรม ในช่วงแรกเกิดถึง 6 ปี พบว่า จากการให้โปรแกรมกลุ่มทดลองมีความสามารถทางพัฒนาการดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) ทุกช่วงอายุ และพบความก้าวหน้าของพัฒนาการในกลุ่มทดลองดาวน์ซินโดรม โดยเฉพาะช่วงอายุ แรกเกิด - 2 ปี และ 2⁺ - 4 ปี อย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) ภายใประยะเวลาการกระตุ้น 6 และ 9 เดือน ตามลำดับ (ตารางที่ 4, 5) และกลุ่มสมองพิการ ในช่วงแรกเกิดถึง 6 ปี พบว่า จากการให้โปรแกรมไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) ในความสามารถทางพัฒนาการ (ตารางที่ 7) แต่เมื่อศึกษาผลของการส่งเสริมพัฒนาการในแต่ละด้าน พบความก้าวหน้าของพัฒนาการเฉพาะช่วงอายุ แรกเกิด - 2

ปี อย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) แต่เห็นการเปลี่ยนแปลงได้ ภายหลังจากกระตุ้นไปแล้ว 6 และ 9 เดือน (ตารางที่ 6, 12) ซึ่งพบได้ในช่วงอายุเดียว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเด็กกลุ่มสมองพิการ มีพัฒนาการช้าจากสาเหตุสมองได้รับอันตรายจากสาเหตุต่าง ๆ พบความผิดปกติของการเคลื่อนไหวอันเนื่องมาจากความผิดปกติของความตึงตัวของกล้ามเนื้ออย่างเด่นชัด ต้องอาศัยเทคนิคทางระบบประสาทพัฒนา (neurodevelopmental approach) เช่น เทคนิคการกระตุ้น (facilitation) การยับยั้ง (inhibition) การจับประคอง (handling) และการอุ้ม (carrying) ช่วยในการบำบัดด้วย⁽⁴⁾ ซึ่งไม่ได้เน้นมากนักใน Portage Program การเคลื่อนไหวในลักษณะปกติ รวมทั้งการป้อนกลับของความรู้สึกที่ถูกต้องต่อสมอง ก็เกิดได้ยาก ซึ่งความรู้สึกป้อนกลับ (sensory feedback) นี้มีความจำเป็นอย่างมาก⁽⁵⁾ ต่อการเรียนรู้ของ

เด็ก เพื่อการปรับตัวและเกิดพฤติกรรมใหม่

และจากการศึกษาครั้งนี้ พบช่วงอายุแรกเกิด - 4 ปี เป็นช่วงที่มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อการกระตุ้นเร็ว ทั้งนี้ สอดคล้องกับคุณสมบัติของสมองที่ว่า ในช่วงแรกเกิดจนถึง 4 ปีนี้ เป็นช่วงที่สมองมีคุณสมบัตินิวโรพลาสติกซิติ (neural plasticity)⁽⁵⁾ สูง การได้รับสิ่งกระตุ้นในเวลาที่เหมาะสมก็จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านโครงสร้างและหน้าที่การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันส่งผลต่อการเกิดพฤติกรรมใหม่ได้

สรุป :

รายงานการวิจัยครั้งนี้ คงเป็นประโยชน์สำหรับบุคลากรในทีมงานเวชกรรมฟื้นฟูและผู้สนใจเพื่อจะได้มองเห็นภาพรวมของการกระตุ้นพัฒนาการในช่วงอายุต่างๆ โดยการใช้ Portage Program เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการบำบัดรักษาให้ผลสัมฤทธิ์มากที่สุด

เอกสารอ้างอิง :

1. Gilfayle EM. Grady AP. Moore JC. Children adapt. 2nd ed. Thorofare, New Jersey: Charier B. Slacks, 1981: 88-104.
2. Linda CS, Susan KT. Early intervention and preschools programs In : Peratt PN, Allen AS, eds. Occupational therapy for children. 2nd ed. ST Louis : C.V. Mosby, 1989: 382-93.
3. พงษ์ศักดิ์ วิสุทธิพันธ์. ภาวะติดเชื้ที่ระบบประสาทในเด็ก. โครงการตำราศิริราช คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล, กรุงเทพ, 2524: 58-60.
4. Bobath K. A neurophysiological basis for the treatment of cerebral palsy. 2nd ed. Lavenham, Suffolk: Lavenham Press, 1984: 77-87.
5. อุดม บุญยธรรมพ. สรีรวิทยาระบบประสาท. ภาควิชา สรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2527:10-23.

The Portage Program for Developmental Stimulation in Developmentally Delayed Children

Soisuda Vittayakorn, B.Sc. (Nursing)*

Mayuree Pedugsorn, B.Sc. (Nursing)*

Paiwan Sudwan, B.Sc. (Occupational Therapy), M.Sc. (Anatomy)*

Tuenchai Attawong, B.Sc. (Occupational Therapy)**

* *Department of Occupational Therapy, AMS, Chiangmai University.*

** *Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine, Chiangmai University.*

Vittayakorn S, Pedugsorn M, Sudwan P, Attawong T. The Portage Program for developmental stimulation in developmentally delayed children. J Thai Rehabil 2002; 12 (1): 15-25.

Abstract

Objective : The purpose of this study was to investigate the efficacy of the Portage Intervention Program with developmentally delayed children suffering from either Cerebral Palsy or Down syndrome.

Design : Experimental research

Method : One hundred twenty subjects with ages ranging from birth to six years old were investigated; sixty with cerebral palsy and sixty with Down syndrome. For each diagnostic category, the subjects were divided into three age groups (birth to 2 years, 2* to 4 years and 4* to 6 years). Within each age-group of twenty participants, there were ten controls and ten experimental subjects.

All participants were tested against the Check-List of the Portage Program to establish their developmental level. The experimental subjects received the home program of the Portage Intervention Program. The control groups received a general guide for treatment. Developmental evaluation of all participants was under taken four times - at baseline, 3 months, 6 months and at 9 months of intervention.

Result : For Down syndrome the results indicated that the experimental group performed better than their control group ($\alpha = 0.05$), at 3, 6 and 9 months following the Portage intervention Program. This was especially so in two age-groups (birth to 2 years and 2* to 4 years), which performed better after 3 and 6 months of intervention, in the areas of psychosocial, language, self-help, cognitive and motor behaviour ($\alpha = 0.05$).

For cerebral palsy, the experimental group (age-range birth to 2 years) performed better than their control group with significance ($\alpha = 0.05$), after 6 and 9 months of the Portage Intervention Program, in the areas of infantile - stimulation, self-help and motor behaviour.

Conclusion : This study showed that the effective ages for developmental intervention was Birth to 2+ years. The experimental group of cerebral palsy took a long time in progressing than the Down syndrome group. For further study, more samples should be studied.

Keyword : Developmental stimulation, Portage program, Cerebral palsy, Down syndrome.