



รายงานการวิจัยเสริมหลักสูตร

เรื่อง

การเปรียบเทียบผลการควบคุมการทรงตัวของเด็กไทยปกติระหว่างช่วง
อายุ 7-10 และ 11-15 ปีโดยการประเมินสมรรถภาพการทรงตัวโดย
CTSIB

Comparison of Balance Performance between Healthy Thai Aged
7-10 Years and 11-15 Years Measured by CTSIB

ผู้วิจัย

ไพโลวรรณ สัทธานนท์
ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัยเสริมหลักสูตร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2546

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลการควบคุมการทรงตัวของเด็กไทยปกติระหว่างช่วงอายุ 7-10 และ 11-15 ปีโดยการประเมินสมรรถภาพการทรงตัวโดย CTSIB” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากคณะกรรมการส่งเสริมการวิจัยเสริมหลักสูตร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2546 ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ผู้สนับสนุนทุนวิจัย ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ คณาจารย์ นักเรียนโรงเรียนประถม-มัธยมศึกษาธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติที่อำนวยความสะดวกและเอื้อเฟื้อสถานที่ในการเก็บข้อมูลให้โครงการวิจัยสำเร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์



ชำนาญ หอสมุด

บทคัดย่อ

ความสามารถในการรักษาสมดุลการทรงตัวและท่าทางที่มั่นคงเป็นความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นในการทำงานหรือเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน อาศัยขบวนการทำงานร่วมกันระหว่างระบบกระดูกและกล้ามเนื้อและระบบประสาทโดยกระบวนการบูรณาการระหว่างระบบการรู้สึกต่างๆ ของร่างกายและเนื่องจากการพัฒนาการของกระบวนการบูรณาการระบบการรู้สึกต่างๆ ของร่างกายในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาที่สรุปได้แน่ชัดดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัวระหว่างกลุ่มอายุ 7-10 และ 11-15 ปี และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการทรงตัวกับคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมการศึกษา (อายุ น้ำหนัก ส่วนสูงและดัชนีมวลกาย)

เด็กอายุระหว่าง 7-15 ปี จำนวน 100 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม (กลุ่มที่ 1: 7-10 ปี จำนวน 50 คน, กลุ่มที่ 2: 11-15 ปี จำนวน 50 คน ถูกทดสอบโดยการประเมินสมรรถภาพการทรงตัวโดยกระบวนการบูรณาการระหว่างระบบการรู้สึกต่างๆ ของร่างกาย บันทึกค่าระยะเวลาในการทรงตัวครั้งที่ 1, ระยะเวลาในการทรงตัวรวม (90 นาที), จำนวนการใช้รูปแบบกลยุทธ์เพื่อการทรงตัวแบบต่างๆ (ข้อเท้า, สะโพก, ย่อเข้า, กางแขน และก้าวเท้า)

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มอายุ 7-10 ปี มีระยะเวลาที่สามารถยืนทรงตัวได้ในครั้งที่ 1 และระยะเวลารวมน้อยกว่ากลุ่มอายุ 11-15 ปี ในสถานะที่มีการจำกัดหรือเบี่ยงเบนข้อมูลจากสายตาหรือข้อมูลจากระบบการรับรู้ทางกล้ามเนื้อและข้อต่อ (ภาวะที่ 2, 3, 5 และ 6) และพบว่าทั้ง 2 กลุ่มใช้กลยุทธ์การทรงตัวโดยการเคลื่อนไหวที่ข้อเท้าและสะโพกมากที่สุดตามลำดับในทั้ง 6 สถานะการทดสอบ แต่อย่างไรก็ตามพบว่าในภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากระบบรับรู้การรู้สึก โดยเฉพาะภาวะที่ 5, 6 กลุ่มอายุ 7-10 ปี มีการใช้กลยุทธ์เพื่อการทรงตัวโดยการก้าวซึ่งแสดงถึงความไม่มั่นคงมากกว่ากลุ่มอายุ 11-15 ปี นอกจากนี้พบว่าความสามารถในการทรงตัวในบางภาวะที่มีการจำกัดการรู้สึกมีความสัมพันธ์กับอายุ น้ำหนัก ส่วนสูงและดัชนีมวลกาย แต่อย่างไรก็ตามพบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทรงตัวมากกว่าตัวแปรอื่นๆ

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าช่วงอายุ 11-15 ปี มีความสามารถยืนทรงตัวในภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากระบบรับรู้การรู้สึกได้ดีกว่ากลุ่มอายุ 7-10 ปี และความสามารถในการทรงตัวมีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมการศึกษาโดยเฉพาะอายุ

Abstract

The ability to maintain balance and postural stability is basic to all functional movement. Balance and postural control requires complex interaction of musculoskeletal and neural systems, which include sensory organization process. As the development of sensory organization on postural control in children is not clear at this time, the purposes of this study were to compare the balance performance between children aged 7-10 and 11-15 years measured by Clinical Test of Sensory Interaction on Balance (CTSIB) and to determine the correlation between balance performance and characteristic of subjects (age, weight, height and BMI).

A total of 100 children aged between 7-15 years were divided into 2 groups (group 1: 7-10 years, 50 subjects / group 2: 11-15, 50 subjects) and examined using the CTSIB. The 1st time, total time (90 minutes) and frequency use of each movement strategy (ankle, hip, suspensory, upper extremities and stepping) were recorded.

The results revealed the significant decreases in 1st time and total time during the inaccurate visual or somatosensory conditions (condition 2, 3, 5 and 6) for the 7-10 yr. group compared with the 11-15 yr. group. The ankle and hip strategies were the most common use for balance maintenance in both groups. However, 7-10 yr. group had more stepping strategy, which represent postural instability for controlling balance in the difficult and altered sensory conditions (condition 5 and 6) than 11-15 yr. group. In addition, few significant correlations were presented between balance performance and the characteristic of subjects, especially age.

These data suggest that the children aged 11-15 years were able to maintain stance in altered sensory conditions (condition 2, 3, 5, 6) better than children aged 7-10 years. Additionally, the balance performance correlated with subjects' characteristics, especially age.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	1
บทคัดย่อ	2
Abstract	3
สารบัญ	4
สารบัญตาราง	5
สารบัญรูป	6
บทนำ	
- ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย	7
- วัตถุประสงค์	8
- ขอบเขตการวิจัย	8
- ตัวแปรที่ต้องศึกษา	8
บททวนวรรณกรรม	10
วิธีดำเนินการวิจัย	19
ผลการวิจัย	23
การวิจารณ์ผล	28
สรุปผลการวิจัย	31
เอกสารอ้างอิง	32
ภาคผนวก ก	35
ภาคผนวก ข	36
ภาคผนวก ค	37
ผู้ดำเนินการวิจัย	38

จำนวนหน้าทั้งหมด

สารบัญตาราง

- ตารางที่ 1 จำนวนและค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะของผู้เข้าร่วมวิจัย
- ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย \pm ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าตัวแปรระยะเวลาการทรงตัวใน 6 สภาวะ ระหว่างกลุ่มอายุ 7-10 ปีและ 11-15 ปี (ชาย) และระหว่างกลุ่มอายุ 7-10 ปีและ 11-15 ปี (หญิง)
- ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบจำนวนการใช้รูปแบบกลยุทธ์เพื่อการทรงตัวใน 6 สภาวะ ระหว่างกลุ่มอายุ 7-10 ปีและ 11-15 ปี (ชาย) และระหว่างกลุ่มอายุ 7-10 ปีและ 11-15 ปี (หญิง)
- ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวแปรระยะเวลาในการทรงตัวกับอายุและตัวแปรคุณลักษณะผู้เข้าร่วมการศึกษา

จำนวนหน้าทั้งหมด

สารบัญรูป

- รูปที่ 2.1 Limits of stability
- รูปที่ 2.2 Movement strategy: กลยุทธ์การทรงตัวประกอบด้วย ankle strategy, hip strategy, stepping strategy
- รูปที่ 2.3 รูปแบบการทำงานของกล้ามเนื้อในกรณีเกิด Ankle strategy (ซ้าย) Hip strategy (ขวา)
- รูปที่ 3.1 วัสดุอุปกรณ์: โดม, ลูกบอล, โฟม, แบบบันทึกผล, ปากกา, สายวัด, นาฬิกาจับเวลา, ผ้าปิดตา, ยางลบและที่ชั่งน้ำหนัก
- รูปที่ 3.2 ขบวนการทดสอบการทรงตัวโดย CTSIB: ประกอบด้วย 6 สภาวะ

สำนักหอสมุด