

**STANDING BALANCE IN THAI CHILDREN MEASURED BY  
PEDIATRIC CLINICAL TEST OF  
SENSORY INTERACTION FOR BALANCE,  
SINGLE LIMB STANCE AND TANDEM WALK TESTS**

**PAWEENA PICHETSIN**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (PHYSIOTHERAPY)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY  
2004**

**ISBN 974-04-4988-3**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

การทรงตัวในทำยืนของเด็กไทยเมื่อทดสอบด้วย Pediatric Clinical Test of Sensory Interaction for Balance, การยืนขาเดียวและการเดินต่อเท้าแบบแทนเต็ม (STANDING BALANCE IN THAI CHILDREN MEASURED BY PEDIATRIC CLINICAL TEST OF SENSORY INTERACTION FOR BALANCE, SINGLE-LIMB STANCE AND TANDEM WALK TESTS)

ปวีณา พิเชฐสินธุ์ 4236629 SIPT/M

วท.ม. (กายภาพบำบัด)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : วิมลวรรณ เหียงแก้ว, Ph.D. ,  
ชนิดดี อากมานนท์, M.A. (Comm.Dis. and Sp. Sc.)

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อศึกษาความสามารถในการทรงตัวของเด็กไทยทั้งชายและหญิงใน 4 กลุ่มอายุคือ 4 ปีถึง 4 ปี 11 เดือน, 5 ปีถึง 5 ปี 11 เดือน, 6 ปีถึง 6 ปี 11 เดือนและ 7 ปีถึง 7 ปี 11 เดือน ความสามารถในการยืนทรงตัวทดสอบโดย Pediatric Clinical Test of Sensory Interaction for Balance (P-CTSIB), การยืนขาเดียวและการเดินต่อเท้าแบบแทนเต็ม สำหรับ P-CTSIB มีตัวแปร 3 ตัวคือ องศาการเซ, เวลาที่ยืนทรงตัว และกลวิธีการเคลื่อนไหว ตัวแปรของการยืนขาเดียวคือ องศาการเซ และเวลาที่ยืนทรงตัว และตัวแปรของการเดินต่อเท้าแบบแทนเต็ม คือจำนวนก้าวที่ผิดพลาด ผู้เข้าร่วมการศึกษา 120 รายแบ่งเป็น 4 กลุ่มอายุ แต่ละกลุ่มอายุมีจำนวน 30 ราย (เพศชาย 15 รายและเพศหญิง 15 ราย)

ผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการยืนทรงตัวเมื่อทดสอบโดย P-CTSIB, การยืนขาเดียวและการเดินต่อเท้าแบบแทนเต็มมีความแตกต่างกันระหว่างเพศ และระหว่างกลุ่มอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบทั้งสาม พบว่ามีความสัมพันธ์ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบแต่ละคู่ของตัวแปรซึ่งได้จากการทดสอบ P-CTSIB, การยืนขาเดียวและการเดินต่อเท้าแบบแทนเต็ม

การศึกษานี้เสนอแนะว่า ความสามารถในการทรงตัวในเด็กที่ได้จากการใช้การทดสอบทางคลินิกทั้งสามนั้น ใช้ทดสอบความสามารถในการยืนทรงตัวระหว่างเพศและกลุ่มอายุได้ และข้อมูลจากการทดสอบความสามารถในการทรงตัวทั้งสามนั้น ใช้คัดกรองเบื้องต้นและช่วยวางแผนการรักษาที่เหมาะสมสำหรับเด็กที่มีแนวโน้มมีปัญหาการยืนทรงตัว

143 หน้า ISBN 974-04-4988-3

**STANDING BALANCE IN THAI CHILDREN MEASURED BY  
PEDIATRIC CLINICAL TEST OF SENSORY INTERACTION FOR  
BALANCE, SINGLE-LIMB STANCE AND TANDEM WALK TESTS**

**PAWEENA PICHETSIN 4236629 SIPT/M**

**M.Sc. (PHYSIOTHERAPY)**

**THESIS ADVISORS : VIMONWAN HIENGKAEW, Ph.D.,  
CHANUT AKAMANON, M.A. (COMM.DIS.AND SP. SC.)**

**ABSTRACT**

This study investigated standing balance performances in Thai children. A comparison between boys and girls and among four age groups: 4 years to 4 years 11 months, 5 years to 5 years 11 months, 6 years to 6 years 11 months and 7 years to 7 years 11 months was done. The standing balance performances were tested by Pediatric Clinical Test of Sensory Interaction for Balance (P-CTSIB), Single-limb stance and Tandem walk Test. The relationships among these tests were determined. Parameters for P-CTSIB were, degree of sway, stance duration and movement strategy; those for Single-limb Stance were degree of sway and stance duration; those for Tandem Walk Test were number of error steps. One hundred and twenty subjects participated in the study of which thirty subjects (15 boys and 15 girls) were in each age group.

Results revealed significant differences in balance performances from the P-CTSIB, Single-limb stance and Tandem walk test between genders in some age groups and significant differences between aged groups ( $p < 0.05$ ). In addition, relationships between degree of sway of P-CTSIB negatively correlated with duration from Single-limb Stance ( $p < 0.05$ ). Additionally, degree of sway of P-CTSIB negatively correlated to degree of sway of Single-limb stance ( $p < 0.05$ ). Moreover, number of error steps from tandem walk test was positively correlated to degree of sway of P-CTSIB, degree of sway and duration of Single-limb Stance ( $p < 0.05$ ).

The finding of this study suggest that balance performances obtained from the three clinical balance tests could determine balance performances between gender and age groups. Additionally, information on balance performances from these tests could be applied for early detection and planning of appropriate treatment for children with balance deficit.

**KEY WORDS : STANDING BALANCE / THE PEDIATRIC CLINICAL TEST  
OF SENSORY INTERACTON FOR BALANCE (P-CTSIB) /  
SINGLE-LIMB STANCE / TANDEM WALK / CHILDREN**

143 pp. ISBN 974-04-4988-3