

3836567 SIPT/M : MAJOR : PHYSIOTHERAPY; M.Sc. (PHYSIOTHERAPY)

KEY WORDS : HEMIPLEGIA / GAIT / GAIT ANALYSIS

WORACHAT CHURDCHOMJAN : COMPARISON OF GAIT CHARACTERISTICS BETWEEN HEMIPLEGIC PATIENTS AND NORMAL SUBJECTS. THESIS ADVISORS : SURASAK SRISUK B.Sc. (PHYSIOTHERAPY), ROONGTIWA VACHALATHITI Ph.D. (PHYSIOTHERAPY) 137 p. ISBN 974-662-528-8

The purposes of this study were to compare gait characteristics between the affected and sound sides of hemiplegic patients, and between the right side of normal subjects and the affected side and the sound side of hemiplegic patients. Fifteen normal subjects and fifteen hemiplegic patients were recruited in this study. Age, weight and height were similar for both groups. Two dimensional videographic technique was used to measure gait characteristics during walking. The parameters were hip, knee and ankle angles in the sagittal plane; pelvic, hip and foot angles in the frontal plane; and temporodistance variables. Modified pressure switches were used to identify gait events. Twenty flat circular markers were attached to the left and right sides of the body. Subjects were asked to walk along a 10-meter walkway. Three trials of preferred speed walking were collected by two videocameras in the sagittal and frontal planes separately. Data were processed by personal computer with VideoBlaster card and PhotoStyler programme.

The results demonstrated statistically significant differences in the joint angles of ankle and foot at initial contact and midstance; knee and ankle at initial swing; and hip, knee and ankle at midswing; and temporodistance variables between the affected and sound sides ($p < 0.05$). Comparison between the right side of normal subject and the affected and sound sides of hemiplegic patients, showed some statistically significant differences in the joint angles ($p < 0.05$) and temporodistance variables ($p < 0.01$) between normal and hemiplegic subjects. Hemiplegic patients exhibited a variety of joint patterns during walking. The consistent differences between normal subjects and hemiplegic patients were temporodistance variables. Hemiplegic patients had significantly slower walking speed, less cadence, shorter stride length and longer duration of gait cycle time than normal subjects.

The results of this study provided quantitative data regarding the differences of gait characteristics between hemiplegic patients and normal subjects. The quantitative data of compensatory movement in hemiplegic patients can be applied as a guideline for gait rehabilitation. In addition, the gait analysis technique used in this study was reliable, simple and low cost. This technique, therefore, could be used as an efficient evaluation tool in clinics.

3836567 SIPT/M : MAJOR : กายภาพบำบัด ; วท.ม. (กายภาพบำบัด)

KEY WORDS : อัมพาตครึ่งซีก / การเดิน / การวิเคราะห์การเดิน

วรัชชาติ เนิตชมจันทร์ : การเปรียบเทียบลักษณะการเดินระหว่างผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกกับคนปกติ (COMPARISON OF GAIT CHARACTERISTICS BETWEEN HEMIPLEGIC PATIENTS AND NORMAL SUBJECTS) อาจารย์ที่ปรึกษา สุรศักดิ์ ศรีสุข วท.บ. (กายภาพบำบัด), รุ่งทิภา วัฒนละอูติ Ph.D.(Physiotherapy) 137 หน้า ISBN 974-662-528-8

การศึกษานี้เป็นการเปรียบเทียบลักษณะการเดินระหว่างขาปกติกับขาอัมพาตในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกและระหว่างขาทั้ง 2 ข้างของผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกกับขาขวาของคนปกติ จำนวนกลุ่มละ 15 คน ที่มีอายุ, น้ำหนัก และส่วนสูงใกล้เคียงกัน เก็บข้อมูลการเดินด้วยวิธีการบันทึกภาพวิดีโอที่ศน์แบบ 2 มิติ ตัวแปรที่ทำการศึกษาได้แก่ มุมของข้อสะโพก ข้อเข่าและข้อเท้าในระนาบหน้าหลัง มุมของกระดูกเชิงกราน ข้อสะโพกและเท้าในระนาบซ้ายขวา รวมทั้งค่าระยะทางและเวลาของการเดิน โดยมี modified pressure switches สำหรับแบ่งจังหวะของการเดิน ผู้เข้าร่วมการศึกษาติดเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ปุ่มกระดูกบนร่างกายทั้งซ้ายและขวาจำนวน 20 เครื่องหมาย จากนั้นให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาดำเนินการเดินในระยะทาง 10 เมตรไปและกลับจำนวน 3 รอบ โดยมีการบันทึกภาพขณะเดินทางด้านหน้าและด้านข้างด้วยกล้องถ่ายวิดีโอที่วางอยู่ทางด้านหน้าและด้านข้างของเส้นทางเดิน นำภาพที่บันทึกได้มาผ่านขบวนการทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้ VideoBlaster Card ร่วมกับโปรแกรม PhotoStyler เพื่ออ่านค่ามุมของการเคลื่อนไหวและค่าระยะทางและเวลาของการเดิน

ผลการศึกษาพบว่า ในกลุ่มผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกเมื่อเปรียบเทียบระหว่างขาปกติกับขาอัมพาต พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการเคลื่อนไหวของข้อเท้าและเท้าขณะเดินในจังหวะ initial contact และ midstance; มุมข้อเข่าและข้อเท้าขณะเดินในจังหวะ initial swing; และมุมข้อสะโพก, ข้อเข่าและข้อเท้าขณะเดินในจังหวะ midswing; รวมทั้งค่าของระยะทางและเวลาของการเดิน ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคนปกติกับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีก พบว่าค่ามุมการเคลื่อนไหวระหว่างขาขวาในคนปกติกับขาอัมพาต ($p < 0.05$) และขาขวาในกลุ่มคนปกติกับขาปกติในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในบางข้อต่อและค่าระยะทางและเวลาในการเดิน ($p < 0.01$) ผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกแสดงรูปแบบการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่หลากหลายระหว่างการเดิน ความแตกต่างที่คงที่ระหว่างคนปกติและผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกคือ ผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกมีความเร็วในการเดิน, จำนวนก้าวต่อนาทีและระยะก้าวเดินน้อยกว่าคนปกติ แต่ใช้เวลาในการเดิน 1 รอบวงจรการเดินมากกว่าคนปกติ

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นค่าตัวแปรเชิงปริมาณของความแตกต่างในลักษณะการเดินระหว่างผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกกับคนปกติที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดแนวทางในการฟื้นฟูการเดินให้กับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกได้ นอกจากนี้เทคนิคการวิเคราะห์การเดินที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นวิธีที่มีความน่าเชื่อถือ ง่ายและราคาไม่แพง ดังนั้นการวิเคราะห์การเดินของการศึกษานี้จึงสามารถใช้เป็นวิธีการตรวจประเมินการเดินสำหรับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกในทางคลินิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ