ผลของการเสริมรองเท้าในขาข้างที่ดี ต่อความเร็วในการเดินและการทรงตัว ขณะเคลื่อนไหว ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

Effects of using the nonafftected lower limb shoe lift in post-stroke walking speed and dynamic stability

นันทนีย์ หวังธีระนนท์ พบ.

กลุ่มงาน เวชกรรมฟื้นฟูโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดี่ยว ทำการรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการเสริมรองเท้าข้างเดียว ต่อการเดินในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดอ่อนแรงครึ่งซีก โดยประเมินจากความเร็วในการเดิน ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว หลังจากเสริมพื้นรองเท้า ความสูง 1.2 cm. ในขาข้างที่ดี โดยใช้กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดอ่อนแรงครึ่งซีกที่ยืนเดินได้ ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จำนวน 30 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้ป่วย การทดสอบความเร็วในการเดินระยะทาง 10 เมตร (10-Meter walk test, 10 MWT) การทดสอบการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว (Timed up and go test, TGUT) การเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือน ตุลาคม 2563 – ธันวาคม 2565 โดยการเก็บข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ประเมินค่าความเร็วในการเดิน และ ค่าการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว เปรียบเทียบก่อนและหลังการเสริมพื้นรองเท้า วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Statistical Software for analysis (SPSS) ใช้สถิติพรรณนาในการอธิบายลักษณะผู้เข้าร่วมวิจัย ประกอบด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ 95 ช่วงความเชื่อมั่น (95% confidence interval) ใช้สถิติ one-way repeated measure ANOVA ในการเปรียบเทียบทั้งสามกลุ่ม และใช้สถิติ paired t test ในการเปรียบเทียบแต่ละกลุ่ม โดยตั้งค่านัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เข้ารับการวิจัย มีการเพิ่มขึ้นของความเร็วในการเดินในการทดสอบ 10 MWT หลังมีการเสริมรองเท้าทันที และ ความเร็วในการเดินเพิ่มมากขึ้นอีก เมื่อติดตามหลังเสริมรองเท้า ที่ 1 เดือน โดยความเร็วในการเดิน 10 MWT ก่อนเสริมรองเท้า ค่าเฉลี่ย 0.41 ±0.19 เมตร/วินาที หลังเสริมรองเท้าทันที ความเร็วในการเดิน 10 MWT ค่าเฉลี่ย 0.43 ±0.23 เมตร/วินาที หลังติดตามการเสริมรองเท้า 1 เดือน ความเร็วในการเดิน ค่าเฉลี่ย 0.54 ±0.25 เมตร/วินาที เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั้ง 3 กลุ่ม พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และ ระยะเวลาในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว (TGUT) สั้นลงหลังจากเสริมรองเท้าทันที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< 0.05$) เปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว ก่อน และหลังติดตาม 1 เดือน พบว่า หลังการติดตาม 1 เดือน ที่เสริมรองเท้าผู้ป่วยมีความเร็วในการเดินดีกว่าก่อนเสริมรองเท้า และความสามารถในการทรงตัวขณะเดินหลังเสริมรองเท้าผู้ป่วยทรงตัวขณะเดินได้ดีกว่าก่อนเสริมรองเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) จากการวิจัยในครั้งนี้ สรุปได้ว่า การเสริมรองเท้า (shoe lift) ที่ความหนา 1.2 cm. ในขาข้างที่ดีเพียงข้างเดียว ช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดอ่อนแรงครึ่งซีกมีการลงน้ำหนักในขาข้างที่อ่อนแรงมากขึ้น ทำให้มีความเร็วในการเดิน และการทรงตัวขณะ

เคลื่อนไหว ดีขึ้นทันทีหลังใช้การเสริมรองเท้า และ ดีมากขึ้นอีกอย่างชัดเจน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังใช้การเสริมรองเท้าในขาข้างที่ดี ต่อเนื่องในระยะเวลา 1 เดือน ซึ่งความเร็วในการเดิน และ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว เป็นสิ่งสำคัญอย่างมากกับระดับความสามารถในการช่วยเหลือตัวเองในกิจกรรมพื้นฐานในชีวิตประจำวัน การเสริมรองเท้าในขาข้างที่ดีเพียงข้างเดียว จึงมีประโยชน์อย่างมากกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้มีการเสริมรองเท้าในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาอ่อนแรงครึ่งซีก

คำสำคัญ โรคหลอดเลือดสมอง การทรงตัว การเสริมรองเท้า

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke หรือ Cerebrovascular accident; CVA) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขพบว่า ในปี 2560 ประเทศไทยมีผู้ป่วยด้วยโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 304,807 ราย และ ในปี 2561 มีจำนวน 331,086 ราย ตามลำดับ และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปี ซึ่งโรคหลอดเลือดสมอง เป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับ 2 ของโลก[1] โรคหลอดเลือดสมอง ทั้งสาเหตุจากภาวะเส้นเลือดสมองตีบ หรือเส้นเลือดสมองแตก ทำให้เกิดอาการอ่อนแรงครึ่งซีก แขนขาข้างใดข้างหนึ่ง (Unilateral weakness) ส่งผลทำให้เกิดความบกพร่องทางการเคลื่อนไหว มีความยากลำบากในการทำกิจวัตรประจำวัน การเดิน การทรงตัว หรือการช่วยเหลือตนเอง

ปัญหาที่พบบ่อยและสำคัญมาก ในผู้ป่วยที่มีอาการอ่อนแรงครึ่งซีกจากโรคหลอดเลือดสมอง คือ เรื่องของการเดินที่ผิดปกติไปจากเดิม ซึ่งปัญหาการเดินพบได้มากกว่า 80% รูปแบบการยืนหรือเดินในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง มักจะเอนลงน้ำหนักที่ขาข้างที่ดีมากกว่าขาข้างที่อ่อนแรง ต่างจากคนปกติ ที่จะลงน้ำหนักเฉลี่ยที่ขาแต่ละข้างเท่ากัน ทั้งนี้เป็นผลมาจากความอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ ความตึงตัวของกล้ามเนื้อที่ผิดปกติไป หรือ การรับความรู้สึกที่ผิดปกติไป มีผลต่อสมดุลการทรงตัว (postural balance) ซึ่งการลงน้ำหนักที่ไม่สมดุลกัน จะมีผลกับการทรงตัวและท่าเดินที่ผิดปกติไป ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการฝึกยืนเดินทางกายภาพบำบัด ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการเดินที่ดีของผู้ป่วย สาเหตุที่ก่อให้เกิดการล้มในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เกิดจากหลากหลายสาเหตุ เช่นการลดลงของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทรงตัวที่ไม่ดี การลดลงของการรับรู้ทางประสาทสัมผัส ประวัติการรักษาที่มีการใช้ยาหลายตัว ผลของการใช้ยาบางตัวที่อาจนำไปสู่ปัญหาของการเดิน และการมีความเสี่ยงในการล้มสูงได้ โดย 1 ใน 4 ของการล้ม มักจะนำไปสู่การบาดเจ็บการพิการสูญเสียความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง ตลอดจนจำกัดคุณภาพชีวิต ความผิดปกติของการเดินและการทรงตัว[2] การฟื้นฟูสมรรถภาพการเดิน และ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว ถือเป็นเป้าหมายหลักที่สำคัญในการฟื้นฟูผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี และสามารถกลับมาช่วยเหลือตัวเองได้ สมองในช่วงที่มีการฟื้นตัว จะมีความสามารถในการจัดการระบบใหม่ (reorganization) (Joseph B., 2003) การได้รับการป้อนข้อมูลที่ถูกต้อง ประสบการณ์ ข้อมูลต่างๆ ที่ผู้ป่วยได้รับหลังการฟื้นตัวของโรค จะมีผลต่อการเรียนรู้ของสมองทั้งในแง่บวกและแง่ลบ การไม่ลงน้ำหนักที่ขาข้างอ่อนแรงเป็นเวลานาน จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความเคยชิน (learn nonuse) แม้ว่าอาการอ่อนแรงของโรคจะดีขึ้นแล้ว แต่ในผู้ป่วยบางรายก็ยังไม่ลงน้ำหนักที่ขาข้างที่อ่อนแรง ทำให้ติดท่าในการเดินที่ผิดปกติไป มักจะมีการลดลงของการงอเข่า และ การกระดกข้อเท้า[3] ผู้ป่วยจะใช้วิธีเดินแบบยกสะโพก (Pelvic hiking) แกว่งขา (Hip circumduction) เขย่งขา (Vaulting) ซึ่งมีผลต่อความเร็วของการเคลื่อนไหวที่ช้าลง ทำให้การช่วยเหลือตัวเองในกิจวัตรประจำวัน และคุณภาพชีวิตแย่ลง เพิ่มความเสี่ยงที่จะเกิดการล้มทางด้าน

ที่อ่อนแรง และ มีโอกาสเกิดกระดูกต้นขาหักสูงกว่าคนปกติ 2-4 เท่า แนวคิดจากเรื่อง learn nonuse ทำให้เกิดพัฒนาการฟื้นฟูแบบ forced use กระตุ้นให้ใช้ข้างที่อ่อนแรงมากขึ้น ตัวอย่างเช่น ในงานวิจัยของ Morris DM. ฝึกการใช้แขนข้างที่อ่อนแรง โดยจำกัดการเคลื่อนไหวแขนข้างที่ดีไว้ (constraint-induced movement therapy) เป็นการบังคับใช้แขนข้างที่อ่อนแรงมากขึ้น พบว่าคะแนนการประเมินการใช้งานของแขนข้างนั้นดีขึ้น การลงน้ำหนักและการเดินก็เช่นเดียวกัน เราไม่สามารถที่จะพันธนาการขาข้างที่ดี เพื่อกระตุ้นให้ใช้ขาข้างที่อ่อนแรงเดินมากขึ้นได้ แต่จากแนวคิดเรื่อง forced use จึงใช้วิธีการเสริมพื้นรองเท้าของขาข้างที่ดี เพื่อส่งเสริมให้น้ำหนักตัวเทไปทางขาข้างที่อ่อนแรงมากขึ้น ทำให้การลงน้ำหนักขาสองข้างสมดุลมากขึ้น และการทรงตัวดีขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา มีหลักฐานบ่งชี้ว่าการศึกษาการเปรียบเทียบค่าการลงน้ำหนักที่เท้าทั้งสองข้าง ที่ระดับความหนาของพื้นรองเท้าความสูงระดับต่างๆกัน โดยใช้เครื่องวัดการลงน้ำหนัก พบว่าการเสริมรองเท้า (shoe lift) ที่ความหนาระหว่าง 1-1.3 cm. ช่วยให้มีการลงน้ำหนักของขาทั้ง 2 ข้าง ได้สมดุลมากที่สุด การวิจัยครั้งนี้เลือกการเสริมรองเท้า ที่ความหนา 1.2 cm. โดยนำมาศึกษาผลต่อยอดหลังการเสริมรองเท้าในขาข้างที่ดี ในแง่ความเร็วในการเดินและการทรงตัว ขณะเคลื่อนไหว ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ว่าจะมีผลเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของการเสริมรองเท้าข้างเดียว ต่อการเดินในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดอ่อนแรงครึ่งซีก โดยประเมินจากความเร็วในการเดิน ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว หลังจากเสริมพื้นรองเท้า ความสูง 1.2 cm. ในขาข้างที่ดี

สมมติฐานในการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดอ่อนแรงครึ่งซีก มีความเร็วในการเดิน ที่ดีขึ้น หลังได้รับการเสริมพื้นรองเท้า ในขาข้างที่ดี
2. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดอ่อนแรงครึ่งซีก มีการทรงตัวในขณะเคลื่อนไหว ที่ดีขึ้น หลังได้รับการเสริมพื้นรองเท้า ในขาข้างที่ดี

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้แนวคิดมาจากเรื่อง learned nonuse ที่ผู้ป่วยเคยชินกับการไม่ลงน้ำหนักในขาข้างที่อ่อนแรง แม้เวลาผ่านไป อาการอ่อนแรงของผู้ป่วยจะดีขึ้นจากการฝึกกายภาพบำบัด และสามารถเดินได้แล้ว แต่ผู้ป่วยบางรายก็ยังไม่ลงน้ำหนักที่ขาข้างที่อ่อนแรง จากแนวคิดเรื่อง learned nonuse จึงเกิดการพัฒนาแนวทางการฟื้นฟูที่เรียกว่า forced use บังคับให้มีการลงน้ำหนักเทไปยังที่ขาข้างที่อ่อนแรงมากขึ้น โดยการเสริมรองเท้า (shoe lift) ที่หนา 1.2 เซนติเมตร ในขาข้างที่ปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดี่ยว (One Group Design) ทำการรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลองเสริมรองเท้า ในขาข้างที่ดีของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้เป็น Pilot study ยังไม่เคยมีการศึกษาวิจัยในลักษณะนี้มาก่อน จึงกำหนดให้มีขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 30 คน ซึ่งเพียงพอต่อการหาค่าทางสถิติ

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดอ่อนแรงครึ่งซีกที่ยืนเดินได้ ที่เข้ารับการรักษาที่แผนกเวชกรรมฟื้นฟู รพ.พระนั่งเกล้า ระหว่างเดือน ธันวาคม 2563 – ธันวาคม 2565

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ชนิดอ่อนแรงครึ่งซีก โดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ชนิดอ่อนแรงครึ่งซีก ที่สามารถยืนและเดินได้เอง โดยไม่ต้องมีผู้ช่วย หรือเครื่องช่วยเดิน สามารถเดินได้เป็นระยะทางอย่างน้อย 10 เมตร
2. มีอายุระหว่าง 35 – 75 ปี
3. สื่อสารภาษาไทยรู้เรื่อง
4. สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย จนเสร็จสิ้นโครงการ

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. มีสัญญาณชีพ หรือ อาการทางระบบประสาท ยังไม่คงที่
2. ผู้ป่วยไม่เข้าใจคำสั่ง ไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้
3. ผู้ป่วยที่มีอาการอ่อนแรงแขนขาทั้ง 2 ซีก
4. ผู้ป่วยที่มีอาการละเลยร่างกายซีกที่อ่อนแรงอย่างมาก (severe neglect)
5. ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อ ที่ขัดขวางการลงน้ำหนัก
6. ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติด้านการมองเห็น ที่ไม่สามารถแก้ไขได้โดยการใช้แว่น หรือ คอนแทกเลนส์

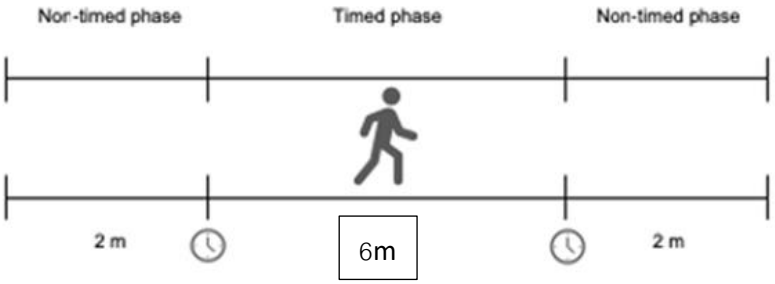
ผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า จะได้รับการประเมินความเร็วในการเดิน และ ความสามารถด้านการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว ทั้งก่อนและหลังการเสริมพื้นรองเท้า 1.2 cm. ในขาข้างที่ดี

ขั้นตอนการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้ ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า เอกสารเลขที่ PE 6314
2. ซักประวัติ และ ตรวจร่างกายผู้ป่วย โดยสอบถามอายุ เพศ โรคประจำตัว ประวัติการเป็นโรคหลอดเลือดสมอง ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการ

3. ประเมินความเร็วในการเดิน (walking speed) โดยใช้ความเร็วในการเดินระยะทาง 10 เมตร (10-meter walk test: 10 MWT) ซึ่งการทดสอบนี้มีค่าความเที่ยงในการทดสอบซ้ำอยู่ในระดับดีมาก (ICC = 0.94-0.97)

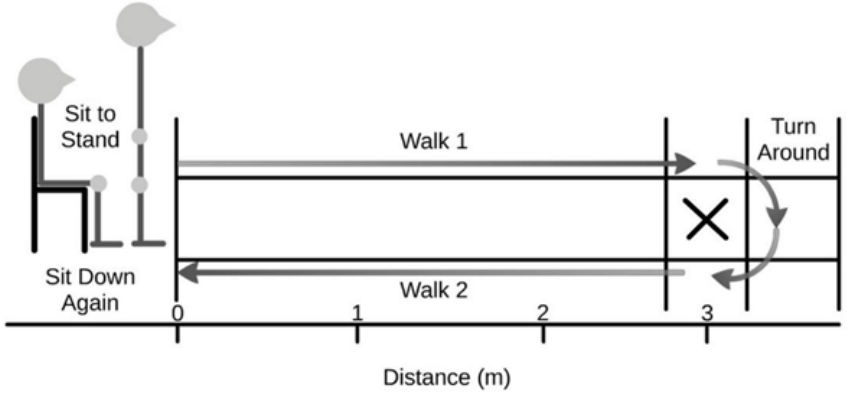
การทดสอบทำโดย ให้ผู้ป่วยเดินด้วยความเร็วปกติของผู้ป่วยเอง (comfortable speed) เป็นระยะทาง 10 เมตร ผู้วิจัยจับเวลาที่ผู้ป่วยใช้ในช่วง 6 เมตร ตรงกลางของทางเดินทั้งหมด ทำการทดสอบซ้ำ 2 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย จากนั้นจึงแปลงผลที่ได้เป็นความเร็วในการเดิน โดยใช้สูตร v = s/t โดย v คือ ความเร็ว มีหน่วยเป็นเมตร/วินาที s คือ ระยะทาง มีหน่วยเป็นเมตร และ t คือ เวลามีหน่วยเป็นวินาที



รูปที่ 1 แสดงการทดสอบ ความเร็วในการเดิน (10-meter walk test: 10 MWT)

4. ประเมินความสามารถด้านการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว (dynamic balance ability) โดยใช้การทดสอบ Timed up and go test (TGUT) โดยการทดสอบนี้ มีค่าความเที่ยงและความตรงในการทดสอบความสามารถในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองดีเยี่ยม (ICC = 0.96)

การทดสอบทำโดย ผู้วิจัยเริ่มจับเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้ เดินตรงไปข้างหน้าเป็นระยะทาง 3 เมตร หมุนตัวอ้อมกรวย และ เดินกลับไปนั่งที่เก้าอี้ ด้วยความเร็วสูงสุดและปลอดภัย หยุดจับเวลาเมื่อผู้ป่วยนั่งลงหลังชิดพนักพิงของเก้าอี้ ทำการทดสอบ 2 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย



รูปที่ 2 แสดงวิธีการทดสอบ Timed up and go test (TGUT)

5. เสริมรองเท้าเฉพาะในด้านขาข้างที่ดี เพียงข้างเดียว โดยเสริมด้วยแผ่นรองติดด้านในรองเท้า ทำจากวัสดุ microcellular foam ขนาดความหนา 1.2 เซนติเมตร ปรับแต่งให้ขนาดพอดีกับรองเท้าของผู้ป่วย

รูปที่ 3 แสดงแผ่นเสริมรองเท้า (Shoe lift)

6. ประเมิน 10MWT และ TGUT รูปแบบเดียวกัน หลังให้ผู้ป่วยเดินด้วยรองเท้าที่เสริมพื้นรองเท้า 1.2 cm. ในขาข้างที่ดี เก็บข้อมูลค่าเฉลี่ยระยะเวลาการเดินและการทรงตัว เปรียบเทียบกัน ระหว่างก่อนและหลังการเสริมพื้นรองเท้าในขาข้างที่ดีทันที และ ติดตามที่ระยะเวลา 1 เดือน หลังมีการใส่รองเท้าที่ได้รับการเสริมพื้นรองเท้าในขาข้างที่ดี ตลอด 1 เดือน

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Statistical Software for analysis (SPSS) ใช้สถิติพรรณนาในการอธิบายลักษณะผู้เข้าร่วมวิจัย ประกอบด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ 95 ช่วงความเชื่อมั่น (95% confidence interval) ใช้สถิติ one-way repeated measure ANOVA ในการเปรียบเทียบทั้งสามกลุ่ม และใช้สถิติ paired t test ในการเปรียบเทียบแต่ละกลุ่ม โดยตั้งค่านัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

ผลการวิจัย

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเข้าร่วมวิจัย 30 ราย เป็นชาย 17 ราย หญิง 13 ราย อายุเฉลี่ย 63.03 ± 9.27 ปี อ่อนแรงซีกขวา 20 ราย อ่อนแรงซีกซ้าย 10 ราย เป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบ 28 ราย โรคหลอดเลือดสมองแตก 2 ราย ระยะเวลาที่เป็นโรคหลอดเลือดสมอง เฉลี่ย 3.47 ± 2.15 เดือน ข้อมูลพื้นฐานดังแสดงในตารางที่ 1

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	17	56.7
หญิง	13	43.3
อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) อายุสูงสุด อายุต่ำสุด	63.03 (9.275)	
	79, 45	
ขาข้างที่อ่อนแรง		
ขาซ้าย	20	66.7
ขาขวา	10	33.3
วินิจฉัยโรค		
สมองขาดเลือด	28	93.3
เลือดออกในสมอง	2	6.7
ระยะเวลาป่วยเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	3.47 (2.145)	

ส่วนที่ 2 ผลการประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหว

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหว ก่อน หลังทันที และ หลังติดตาม 1 เดือน

การทดสอบ	ก่อน Mean (SD) 95% CI	หลังทันที Mean (SD) 95% CI	ติดตาม 1 เดือน Mean (SD) 95% CI	P-value
10 MWT (เมตร/วินาที)	0.41(0.19)	0.43(0.23)	0.54(0.25)	0.000*
	0.33-0.47	0.35-0.52	0.44-0.63	
TGUT (วินาที)	19.87(4.07)	19.34(4.65)	15.27(3.40)	0.000*
	18.35-21.39	17.61-21.08	14.01-16.54	

*p <0.05

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความเร็วในการเดิน และความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว โดยใช้ 10 MWT และ TUGT ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยมีความเร็วในการเดินดีขึ้นจากก่อนเสริมรองเท้า โดยเวลาความเร็วในการเดินเพิ่มมากขึ้น 0.02 m/s หลังเสริมรองเท้าทันที และ เพิ่มขึ้น 0.13 m/s เมื่อติดตามที่ระยะเวลา 1 เดือน หลังเสริมรองเท้า พบว่ามีความเร็วในการเดินที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) ในขณะเดียวกันความสามารถด้านการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวหลังเสริมรองเท้า ผู้ป่วยมีความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวดีกว่าก่อนเสริมรองเท้า พบว่าระยะเวลา TGUT เปรียบเทียบกันของทั้งสามกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

ส่วนที่ 3 การเปรียบเทียบความสามารถในการเคลื่อนไหว

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความสามารถในการเคลื่อนไหว ก่อน และหลังเสริมพื้นรองเท้าทันที

ผลการตรวจ	ก่อน	หลังทันที	Effect size	Mean difference (SD)	95% CI difference	*p*-value
10 MWT (เมตร/วินาที)	0.41	0.43	-0.42	-0.29 (0.07)	-0.055- -0.003	0.030*
TGUT (วินาที)	19.95	15.36	0.30	0.53 (1.75)	0.123-1.186	0.050

*p <0.05

จากตารางที่ 3 เปรียบเทียบความเร็วในการเดิน ก่อน และ หลังการเสริมรองเท้าทันที พบว่า หลังการเสริมรองเท้าทันที ผู้ป่วยมีความเร็วในการเดินมากขึ้น มากกว่าก่อนเสริมรองเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P =0.03; EF -0.43) เปรียบเทียบความความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว พบว่าค่า TGUT หลังการเสริมรองเท้าทันทีที่ดีขึ้นกว่าก่อนเสริมรองเท้า แต่ยังไม่แตกต่างกันชัดเจนมากนัก (p = 0.05; EF 0.30)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความสามารถในการเคลื่อนไหว ก่อน และหลังติดตาม 1 เดือน

ผลการตรวจ	ก่อน	หลังติดตาม 1 เดือน	Effect size	Mean difference (SD)	95% CI difference	*p*-value
10 MWT (เมตร/วินาที)	0.41	0.54	-1.33	-0.13 (0.09)	-0.167- -0.094	0.000*
TGUT (วินาที)	19.95	15.18	1.69	4.59 (2.72)	3.585-5.614	0.000*

*p <0.05

จากตารางที่ 4 เปรียบเทียบความสามารถในการเคลื่อนไหว ก่อน และหลังติดตาม 1 เดือน พบว่า หลังการติดตาม 1 เดือน ที่เสริมรองเท้า ผู้ป่วยมีความเร็วในการเดินดีกว่าก่อนเสริมรองเท้า (p=0.000; EF -1.33) และความสามารถในการทรงตัวขณะเดิน หลังเสริมรองเท้าผู้ป่วยทรงตัวขณะเดินได้ดีกว่า ก่อนเสริมรองเท้า (p=0.000; EF 1.69) แตกต่างกันอย่างชัดเจน มีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความสามารถในการเคลื่อนไหว หลังเสริมรองเท้าทันที และ หลังติดตาม 1 เดือน

ผลการตรวจ	หลังทันที	หลังติดตาม 1 เดือน	Effect size	Mean difference (SD)	95% CI difference	*p*-value
10 MWT (เมตร/วินาที)	0.43	0.54	-1.04	-0.11 (0.79)	-0.174- -0.091	0.000*
TGUT (วินาที)	15.36	15.18	1.27	3.99 (2.85)	2.921-5.052	0.000*

*p<0.05

จากตารางที่ 5 เปรียบเทียบความสามารถในการเคลื่อนไหว หลังเสริมรองเท้าทันที และหลังติดตาม 1 เดือน พบว่า หลังการติดตาม 1 เดือน ที่เสริมรองเท้า ผู้ป่วยมีความเร็วในการเดินดีกว่าหลังเสริมรองเท้าทันที (p=0.000; EF -1.04) และความสามารถในการทรงตัวขณะเดิน ผู้ป่วยทรงตัวขณะเดินได้ดีกว่าหลังเสริมรองรองเท้าทันที (p=0.000; EF 1.27) แตกต่างกันอย่างชัดเจน มีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่าการเสริมรองเท้าในขาข้างที่ดีเพียงข้างเดียว ช่วยให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดอ่อนแรงครึ่งซีก มีความเร็วในการเดินเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนเสริมรองเท้าและมีความสามารถในการทรงตัวขณะเดินทำได้ดีขึ้นกว่าก่อนเสริมรองเท้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาของ Aruin AS และ Chaudhuri S ที่ใช้แผ่นเสริมรองเท้าในขาข้างที่ดี และประเมินโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ตรวจการทรงตัว และ การรับน้ำหนัก พบว่าการเสริมรองเท้าในขาข้างที่ดี จะช่วยให้การลงน้ำหนักในขาข้างที่อ่อนแรงมีความสมดุลกันมากขึ้น การศึกษาที่ผ่านมา ชอง Kim CM พบว่าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสามารถลงน้ำหนักบนขาข้างที่อ่อนแรงขณะก้าวเดินได้น้อย และเป็นระยะเวลาสั้น ซึ่งการลงน้ำหนักบนขาข้างที่อ่อนแรงมีความสัมพันธ์กับความเร็วในการเดิน และ ความสามารถในการทรงตัว ส่งผลต่อความสมมาตรของระยะก้าว และความมั่นคงในการเคลื่อนไหว การที่ผู้ป่วยลงน้ำหนักบนขาข้างที่อ่อนแรงได้น้อย จะทำให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเดินได้ช้าลง ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะดูผลการเสริมรองเท้าผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ในแง่ของการลงน้ำหนักที่เท้า และประเมินการเดินโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์วิเคราะห์การเดิน (Gait analysis) ยังไม่มีการศึกษาที่ดูผลในแง่ของความเร็วการเดิน และ การทรงตัว จากการเสริมรองเท้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง และติดตามผลต่อเนื่องหลังการเสริมรองเท้า การวิจัยครั้งนี้ประเมินความสามารถในการเดิน และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว โดยเลือกใช้วิธีการทดสอบ 10 MWT และ TGUT เพราะจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า 10 MWT และ TGUT มีความน่าเชื่อถือ และ มีความเที่ยงในการทดสอบความสามารถของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองได้ในระดับดีเยี่ยม และ เป็นการทดสอบที่สามารถประเมินได้ง่าย ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ยุ่งยากใดๆ ค่าเฉลี่ยความเร็วในการเดินปกติ ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ที่ได้ในงานวิจัยครั้งนี้ อยู่ที่ 0.41±0.19 m/sec ซึ่งใกล้เคียงกับ ในงานวิจัยของ Tasseel-Ponche S. ที่ได้ค่าเฉลี่ยความเร็วในการเดินของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เท่ากับ 0.46±0.1 m/sec หลังการเสริมรองเท้าขาข้างที่ดีทันที พบว่า ความเร็วในการเดินเพิ่มมากขึ้น เป็น 0.43 m/sec และ เพิ่มมากขึ้นอีกหลังติดตามต่อเนื่อง ความเร็วเพิ่มเป็น 0.54 m/sec หลังใช้การเสริมรองเท้าเป็นเวลา 1 เดือน Effect size - 1.33 จัดว่าเป็น large effect ถือว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในทางสถิติ การทดสอบ TGUT คือ การทดสอบความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว เป็นการทดสอบที่แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เนื่องจากเป็นการทดสอบที่ใกล้เคียงกับกิจกรรมการเคลื่อนไหวพื้นฐานในชีวิตประจำวัน การทดสอบทำได้ง่าย ไม่ซับซ้อน เสียเวลาไม่นาน มีความน่าเชื่อถือในการวัดซ้ำและระหว่างผู้วัดอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม และ เป็นการทดสอบที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงแม้เพียงเล็กน้อยของความสามารถในการเคลื่อนไหวพื้นฐานในชีวิตประจำวัน ผลในการวิจัยในครั้งนี้ ได้ค่าเฉลี่ย TGUT ก่อนเสริมรองเท้า อยู่ที่ 19.95 วินาที พบว่ามีความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวดีขึ้นหลังการเสริมรองเท้าทันที ค่า TGUT ลดลงเหลือ 15.36 วินาที แต่ยังไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญชัดเจน และได้ติดตามหลังใช้การเสริมรองเท้าต่อเนื่องเป็นเวลา 1 เดือน พบว่าความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวทำได้ดีขึ้นอย่างชัดเจน ค่า TGUT ลดลงเหลือ 15.18 วินาที ค่า Effect size 1.69 ถือเป็น large effect บ่งบอกว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทั้งในทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการเสริมรองเท้า คาดว่าน่าจะเป็นผลจากการที่ผู้ป่วยได้ปรับตัวให้คุ้นชินกับการใช้รองเท้าที่เสริมพื้นรอง จึงทำให้การทรงตัวทำได้ดีขึ้น

สรุปได้ว่า จากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่าการเสริมรองเท้า (shoe lift) ที่ความหนา 1.2 cm. ในขาข้างที่ดีเพียงข้างเดียว ช่วยให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองชนิดอ่อนแรงครึ่งซีก มีความเร็วในการเดิน และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวดีขึ้นทันที หลังใช้การเสริมรองเท้า และ ดีมากขึ้นอีกอย่างชัดเจน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังใช้การเสริมรองเท้าในขาข้างที่ดี ต่อเนื่องในระยะเวลา 1 เดือน ซึ่งความเร็วในการเดิน และ การทรงตัวขณะเคลื่อนไหว เป็นสิ่งสำคัญอย่างมากกับระดับความสามารถในการช่วยเหลือตัวเองในกิจกรรมพื้นฐานในชีวิตประจำวัน การเสริมรองเท้าในขาข้างที่ดีเพียงข้างเดียว มีประโยชน์อย่างมากกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ที่มีปัญหาในการเดินลงน้ำหนัก การเสริมรองเท้าขาข้างที่ดีเพียงข้างเดียวช่วยกระตุ้นให้มีการลงน้ำหนักในขาข้างที่อ่อนแรงมากขึ้น ซึ่งการศึกษาในอนาคต ควรมีการเปรียบเทียบผลของการเสริมรองเท้าในระดับความสูงต่างๆกัน ต่อผลของความเร็วในการเดิน และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว เพื่อจะได้ดูผลของการเสริมรองเท้าในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองว่าแตกต่างกันอย่างไรในแต่ละระดับความสูงของการเสริมรองเท้า รวมทั้งควรศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน ว่าการเสริมรองเท้า น่าจะมีผลต่อความเร็วและการทรงตัวในขณะเดิน

เอกสารอ้างอิง

กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (2564). รายงานสถานการณ์โรค NCDs: เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2564. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.

โรคหลอดเลือดสมอง Stroke บรรณาธิการโดย นิพนธ์ พวงวรินทร์ - ฉบับเรียงพิมพ์ใหม่ ครั้งที่ 2 - กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2544.

Aruin AS, Hanke T, Chaudhuri G, Harvey R, Rao N. Compelled weightbearing in persons with hemiparesis following stroke: The effect of a lift insert and goal directed balance exercise. Journal of Rehabilitation Research and Development 2000; 37: 65–72.

Balaban B, et al. Gait distubances in patients with stroke. J Rehabil Med 2014; 6: 635-42

Balaban B, Tok F 2014. Gait disturbances in patients with stroke. PM&R 6: 635–642

Batchelor et al., Fall after stroke. Int J stroke 2012 Aug; 7: 482-90.

Burpee JL, Lewek MD. Biomechanical gait characteristics of naturally occurring unsuccessful foot clearance during swing in individuals with chronic stroke. Clinical Biomechanics 2015 Sep; 30: 1102–1107

Buurke JH, Nene AV, Kwakkel G, Erren-Wolters V,Ijzerman MJ, Hermens HJ 2008 Recovery of gait after stroke: What changes? Neurorehabilitation and NeuralRepair 2008 Nov 22: 676–683

Chaudhuri S. Aruin AS, The effect of shoe lifts on static and dynamic postural control in individuals with hemiparesis. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81: 1498-503

Cheng DKY, Dagenais M, Alsbury-Nealy K, Legasto JM, Scodras S, Aravind G, et al. Distance-limited walk tests post-stroke: a systematic review of measurement properties. NeuroRehabilitation. (2021) 48:413–39.

Duncan P. W., Zorowitz R., Bates B., Choi J. Y., Glasberg J. J., Graham G.D., et al. Management of adult stroke rehabilitation care. A clinical practice guideline; 2005.

Flansbjer UB, Holmback AM, Downham D, Patten C, Laxell J. Reliability of gait performance tests in men and women with hemiparesis after stroke. J Rehabil Med 2005; 37: 75-82

Gianna M Rodriguez, Alexander S Aruin. The effect of shoe wedges and lifts on symmetry of stance and weight bearing in hemiparetic individuals. Arch Phys Med Rehabil 2002 Apr;83(4):478-82

Hafsteinsdóttir TB, Rensink M, Schuurmans M. Clinimetric properties of the timed up and go test for patients with stroke: A systematic review. Topics in Stroke Rehabilitation 2014; 21: 197-210.

Jahn K, Zwergal A, Schniepp R., Gait disturbances in old age: classification, diagnosis, and treatment from a neurological perspective. Deutsches Arzteblatt International. 2010 Apr;107(17):306-15

Joseph B Green. Brain reorganization after stroke. Top Stroke Rehabil 2003; 10: 1-20

Kim CM, Eng JJ. Symmetry in vertical ground reaction force is accompanied by symmetry in temporal but not distance variables of gait in persons with stroke. Gait Posture 2003; 18: 23-8

Morris DM, Taub E. Constraint-induced therapy approach to restoring function after neurological injury. Top Stroke Rehabil 2001; 8: 16-30

Ng SS, Hui-Chan CW. The timed up & go test: Its reliability and association with lower-limb impairments and locomotor capacities in people with chronic stroke. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2005; 86:1641–1647.

Stroke Rehabilitation: A Function-Based Approach, 4th Edition. Glen Gillen MD. August 26, 2015

Tasseel-Ponche S, Delafontaine A, Godefroy O, et al. Walking speed at the acute and subacute stroke stage: A descriptive meta-analysis. Front Neurol. 2022;13:989622.

Wall GC. Tumbull GI. Gait asymmetry in residual hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil 1986; 67: 550-3

Warlow C, Van Gijin J, Denmis M, Wardlaw J, Bamford J, Hankey G, et al. Stroke: Practical Management. 3rd ed. Oxford UK: Blackwell; 2008.

World Health OrganizationHealth statistics and health information systems. Available at (http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortdata/en/index.html). Accessed September 26, 2005