

การลุกขึ้นยืนในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่เดินได้: กรณีศึกษาแบบควบคุม

Sit-to-Stand in Ambulatory Patients with Spinal Cord Injury: a case-control study

วิไลรัตน์ แสนสุข (Wilairat Saensook)* ดร.ลักขณา มาทอ (Dr.Lugkana Mato)**

ธนาพนธ์ สุกนวล (Thanat Sooknuan)*** ดร.ณัฐเศรษฐ์ มณีนากร (Dr.Nuttaset Manimmanakorn)****

ดร.พิพัฒน์ อมตฉายา (Dr.Pipatana Amatachaya)***** ดร.สุกัลยา อมตฉายา (Dr.Sugalya Amatachaya)*****

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ศึกษาความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการลุกขึ้นยืนในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่มีความสามารถด้านการเดินต่างกันที่แบ่งตามชนิดของอุปกรณ์ช่วยเดินที่ใช้ อย่างละ 1 ราย โดยควบคุมลักษณะของอาสาสมัครให้มีความคล้ายคลึงกัน อาสาสมัครได้รับการประเมินข้อมูลส่วนบุคคล การบาดเจ็บของไขสันหลัง และความสามารถในการลุกขึ้นยืนทั้งทางด้านเวลาและปริมาณการลงน้ำหนักที่ขา ผลการศึกษาพบว่าอาสาสมัครที่เดินโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินใช้เวลาในการลุกขึ้นยืนน้อยที่สุดและสามารถลงน้ำหนักที่ขาได้มากที่สุด โดยอาสาสมัครรายนี้เป็นผู้ที่มีความสามารถในการรับรู้สติกที่ดีที่สุด แต่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อน้อยกว่าผู้ที่เดินโดยใช้ไม้เท้า ผลการศึกษาอาจแสดงให้เห็นว่านอกจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูความสามารถควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถในการรับรู้สติกต่อการพัฒนาความสามารถที่สำคัญในชีวิตประจำวัน

ABSTRACT

This study described ability relating to sit-to-stand (STS) in spinal cord injury (SCI) subjects who had various levels of walking ability that determined using the type of walking device used using a case-control study. They were assessed for their demographics, SCI characteristics and STS ability both duration and amount of lower limb loading (LLL). The findings indicated that a subject who did not use a walking device had highest LLL with shortest duration while standing up. This subject had the best sensory scores with muscle strength scores less than the subject who walked with a single cane. The findings may suggest that, apart from muscle strength, rehabilitation professionals should emphasize on the sensory functions on the improvement of important ability in a daily life.

คำสำคัญ: การฟื้นฟูความสามารถ กายภาพบำบัด ระบบประสาท

Keywords: Rehabilitation, Physical therapy, Neurological

* นักศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวของมนุษย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*** อาจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
จ. นครราชสีมา

**** รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

***** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
อีสาน จ. นครราชสีมา

***** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

การลุกขึ้นยืน (sit-to-stand) เป็นกิจกรรมการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่มีความสำคัญในการประกอบกิจวัตรประจำวันก่อนการเริ่มต้นกิจกรรมการเคลื่อนไหวอื่นๆ เช่น การยืน การเดิน และการเคลื่อนไหวย้ายตัว (Eriksrud, Bohannon, 2003) โดยการลุกขึ้นยืนได้สำเร็จเป็นการเคลื่อนไหวที่ต้องอาศัยช่วงการเคลื่อนไหวและการทำงานของกล้ามเนื้อมัดต่างๆ ทำงานอย่างประสานสัมพันธ์กันรวมถึงความสามารถในการควบคุมการทรงท่าเพื่อให้สามารถย้ายจุดศูนย์กลางมวลของร่างกายจากการนั่งที่มีความสมดุลและมีฐานรองรับร่างกาย (body base of support) กว้างไปยังการยืนที่มีความสมดุลน้อยกว่าเนื่องจากจุดศูนย์กลางมวลของร่างกายอยู่สูงขึ้นในขณะที่ฐานรองรับร่างกายมีขนาดแคบลงได้ (Engardt, 1994) ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาความสามารถในการลุกขึ้นจึงมีความสำคัญในการส่งเสริมความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันรวมถึงการเคลื่อนไหวของผู้ป่วยกลุ่มต่างๆ (Etnyre, Thomas, 2007) รวมถึงผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่มักมีความผิดปกติของร่างกายทั้งสองด้านในระดับต่างๆ กันไปตามลักษณะและความรุนแรงของความผิดปกติที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมามีการศึกษาเกี่ยวกับการลุกขึ้นยืนในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังไม่มากนัก การศึกษาลักษณะและรูปแบบการลงน้ำหนักขณะลุกขึ้นยืนในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่มีความสามารถในการเคลื่อนไหวต่างกัน รวมถึงปัจจัยพื้นฐานที่อาจมีผลต่อการลุกขึ้นยืนอาจช่วยให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาความสามารถในการลุกขึ้นยืน ซึ่งเป็นกิจกรรมการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่สำคัญในชีวิตประจำวันของผู้ป่วยได้

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถที่เกี่ยวข้องกับการลุกขึ้นยืนในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง ประกอบด้วย ปริมาณและรูปแบบการลงน้ำหนักที่ขาขณะลุกขึ้นยืน ระยะเวลาการลุกขึ้นยืน รวมถึงระดับความบกพร่องของระบบประสาทสั่งการและระบบประสาทรับรู้สีกในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่เดินได้เองที่มีความสามารถระดับต่างๆ ที่แบ่งตามชนิดของอุปกรณ์ช่วยเดินที่ใช้

วิธีการวิจัย

อาสาสมัคร

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบพรรณนาโดยการควบคุมลักษณะอาสาสมัครให้ใกล้เคียงกัน (matched case-control) เช่น เพศ ระดับและความรุนแรงของการบาดเจ็บของไขสันหลัง เพื่อให้สามารถอธิบายลักษณะและปริมาณการลงน้ำหนักขณะลุกขึ้นยืนของอาสาสมัครได้อย่างชัดเจน โดยเป็นการควบคุมปัจจัยอื่นๆ ที่อาจจะส่งผลต่อความสามารถด้านการเดินให้น้อยที่สุด อาสาสมัครเป็นผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังแบบไม่สมบูรณ์ (incomplete spinal cord injury) ที่สามารถเดินได้เองโดยใช้อุปกรณ์ช่วยเดินชนิดต่างๆ ประกอบด้วย โครงเหล็กช่วยเดิน (standard walker) ไม้ค้ำยัน (crutches) ไม้เท้า (single cane) และไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินเป็นระยะทางอย่างน้อย 10 เมตร จำนวนอย่างละ 1 ราย รวมทั้งหมด 4 ราย อาสาสมัครทุกรายมีดัชนีมวลกายอยู่ในช่วงปกติ (18.5 – 24.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร) โดยอาสาสมัครต้องไม่มีความผิดปกติทางระบบประสาทอื่นๆ และไม่มีภาวะผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่ส่งผลต่อความสามารถในการลุกขึ้นยืนและการเดิน การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (HE581361) อาสาสมัครทุกรายได้รับฟังคำอธิบายวิธีการวิจัยและลงนามในใบยินยอมก่อนเข้าร่วมการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัย

อาสาสมัครทุกรายได้รับการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย ลักษณะการบาดเจ็บของไขสันหลัง ประกอบด้วย สาเหตุ ความรุนแรง และระยะเวลาหลังการบาดเจ็บของไขสันหลัง โดยใช้คะแนนการทำงานของระบบสั่งการของกล้ามเนื้อหลักของแขนและขา (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) และคะแนนการรับรู้สัมผัสสัมผัสเบา (light touch) และความรู้สึกเจ็บ (pin prick) (คะแนนเต็ม 224 คะแนน) ตามเกณฑ์ของ American Spinal Cord Injury Association Impairment Scale (AIS) (Kirshblum et al., 2011) จากนั้นอาสาสมัครได้รับการประเมินลักษณะและปริมาณการลงน้ำหนักที่ขาทั้งสองข้างขณะลุกขึ้นยืนตามรายละเอียดการประเมินดังนี้

อาสาสมัครนั่งบนเก้าอี้ที่สามารถปรับระดับได้โดยจัดให้ท่าเริ่มต้นของอาสาสมัครอยู่ในท่านั่งหลังตรง ข้อสะโพกของ 90 องศา หลังชิดพนักพิงของเก้าอี้ วางเท้าทั้ง 2 ข้างบนเครื่องวัดปริมาณการลงน้ำหนัก (digital load cell) ที่ได้รับการสอบเทียบเครื่องมือวัดและมีความแม่นยำ ± 35 กรัม (Kumprou et al., 2016) ในตำแหน่งหลังข้อเข้าประมาณ 10 เซนติเมตร (Eriksrud, Bohannon, 2003) วางมือทั้ง 2 ข้างไว้ข้างลำตัวหรือบนราวคู่นาน จากนั้นให้อาสาสมัครพยายามลุกขึ้นยืนจากเก้าอี้โดยลงน้ำหนักที่ขาทั้งสองให้มากที่สุดด้วยความเร็วสูงสุดและปลอดภัยโดยใช้หรือไม่ใช้มือช่วย ทำการทดสอบทั้งหมด 5 ครั้ง โดย 2 ครั้งแรกเพื่อให้อาสาสมัครคุ้นเคยกับวิธีการทดสอบ จากนั้นให้อาสาสมัครพักและทำการทดสอบความสามารถซ้ำจำนวน 3 ครั้ง โดยเครื่อง digital load cells สามารถแสดงผลการวัดเป็นปริมาณการลงน้ำหนักเป็นค่าน้อยที่สุด มากที่สุด และค่าเฉลี่ยของปริมาณการลงน้ำหนักจริงและแปลงเป็นที่สัมพันธ์กับน้ำหนักตัวของอาสาสมัคร (ร้อยละของน้ำหนักตัว) รวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในการลุกขึ้นยืน (Khuna et al., 2016)

ขณะทดสอบอาสาสมัครไม่สวมรองเท้า และสามารถพักได้ตามต้องการเพื่อลดปัญหาความเหนื่อยล้าที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทดสอบ โดยอาสาสมัครต้องผูกผ้าคาดเอวเพื่อให้หนักกายภาพบำบัดสามารถช่วยเหลือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 17 (SPSS Statistics 17, IBM Corporation, 1 New Orchard Road Armonk, New York, USA, serial number: 5068054) ซึ่งรายงานผลการศึกษาของอาสาสมัครแต่ละรายโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics)

ผลการวิจัย

อาสาสมัครมีลักษณะส่วนบุคคลและการบาดเจ็บของไขสันหลังใกล้เคียงกัน โดยอาสาสมัครทั้งหมดเป็นเพศชาย มีดัชนีมวลกายปกติ (ช่วง 18.50 - 21.34 กิโลกรัม/ตารางเมตร) มีการบาดเจ็บของไขสันหลังแบบไม่สมบูรณ์ในระดับคอ (incomplete tetraplegia) อยู่ในระยะเรื้อรัง (ตารางที่ 1) และมีความรุนแรงของการบาดเจ็บของไขสันหลังค่อนข้างน้อย (AIS D)

ผลการศึกษาพบว่า มีอาสาสมัครเพียงคนเดียวที่สามารถลุกขึ้นยืนได้โดยไม่ใช้มือช่วย คือ อาสาสมัครรายที่ 4 (ตารางที่ 1) ที่สามารถเดินได้เองโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน ในขณะที่อาสาสมัครที่เดินโดยใช้อุปกรณ์ช่วยต้องใช้มือช่วยขณะลุกขึ้นยืนโดยอาสาสมัครรายที่ 1 (ตารางที่ 1) ที่เดินโดยใช้โครงเหล็กช่วยเดินสามารถลงน้ำหนักที่ขาได้น้อยที่สุด (คือสามารถลงน้ำหนักได้มากที่สุดร้อยละ 98.01 ของน้ำหนักตัว) และใช้เวลาในการถ่ายโอนน้ำหนักร่างกายไปลงที่ขาเพื่อเข้าสู่ช่วงที่รับน้ำหนักสูงสุด (peak force) นานที่สุด (ภาพที่ 1) ทำให้อาสาสมัครใช้เวลาในการลุกขึ้นยืนนานที่สุด (4.03 วินาที ตารางที่ 2) ในขณะที่อาสาสมัครที่เดินโดยใช้ไม้ค้ำยันสามารถลงน้ำหนักได้มากขึ้นและใช้เวลาการลุกขึ้นยืนน้อยลง ตามด้วยอาสาสมัครที่เดินโดยใช้ไม้เท้าและเดินโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน ตามลำดับ (ตารางที่ 2)



เมื่อพิจารณาค่าคะแนนการทำงานของระบบประสาทสั่งการและระบบประสาทรับความรู้สึก พบว่า
อาสาสมัครที่เดินโดยใช้ไม้เท้ามีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดหลักมากที่สุด ตามด้วยอาสาสมัครที่เดินโดยใช้
อุปกรณ์ช่วยเดิน อาสาสมัครที่เดินโดยใช้โครงหัดเดิน และใช้ไม้ค้ำยัน ตามลำดับ ในขณะที่คะแนนความสามารถในการ
รับความรู้สึกของอาสาสมัครที่เดินโดยใช้อุปกรณ์ช่วยเดินมากที่สุด ตามด้วยอาสาสมัครที่เดินโดยใช้ไม้เท้าและไม้ค้ำ
ยัน ส่วนอาสาสมัครที่เดินโดยใช้โครงเหล็กหัดเดินมีคะแนนการทำงานของระบบประสาทรับความรู้สึกน้อยที่สุด
(ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลและการบาดเจ็บของเข่าหลังของอาสาสมัคร

อาสาสมัครราย ที่	อายุ (ปี)	ดัชนีมวลกาย (กก./ตร.ม.)	ระดับการบาดเจ็บ	สาเหตุ	ความถี่ของ กล้ามเนื้อ	ชนิดอุปกรณ์ ช่วยเดิน	ความสามารถในการลุก ขึ้นยืน
1	49	19.57	คอชั้นที่ 4	ตกจากที่สูง	2	โครงเหล็กหัดเดิน	ใช้มือช่วย
2	31	18.50	คอชั้นที่ 5	ไขสันหลังอักเสบ	1	ไม้ค้ำยัน	ใช้มือช่วย
3	63	21.34	คอชั้นที่ 5	เนื้องอก	2	ไม้เท้า	ใช้มือช่วย
4	48	21.01	คอชั้นที่ 4	ตกจากที่สูง	1	ไม่ใช้	ไม่ใช้มือช่วย

หมายเหตุ - ระดับความรุนแรงของพยาธิสภาพอ้างอิงจาก American Spinal Injury Association (ASIA) Impairment Scale (AIS)

- ความถี่ของกล้ามเนื้อประเมินโดย Modified Ashworth Scale

1 = ความถี่ตัวของกล้ามเนื้อสูงขึ้นเล็กน้อยเฉพาะพิสัยการเคลื่อนไหวแรกหรือสุดท้าย

2 = ความถี่ตัวของกล้ามเนื้อสูงขึ้นเล็กน้อยในพิสัยการเคลื่อนไหวแรกแต่ไม่ถึงครึ่งของศอกการเคลื่อนไหว

- คำย่อ

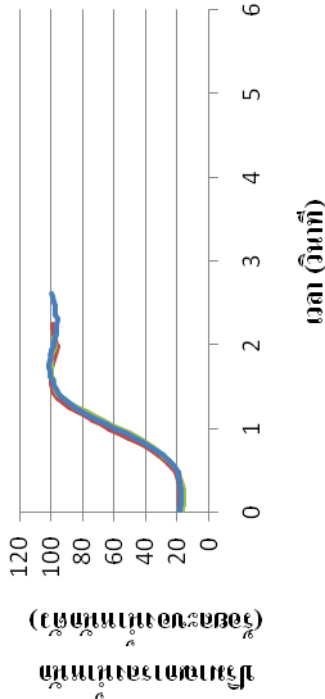
กก. = กิโลกรัม

ตร.ม. = ตารางเมตร

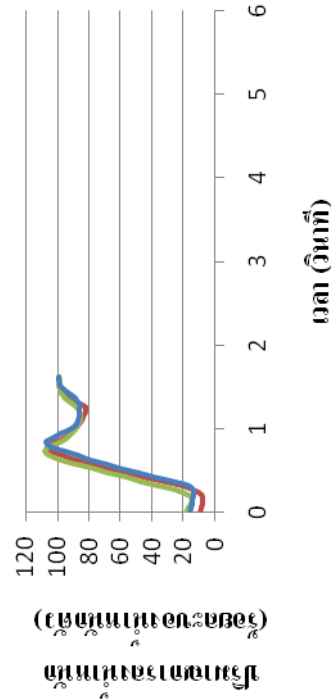
ตารางที่ 2 ความสามารถในการลงน้ำหนักที่ขาของผู้แข่งขัน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการรับความรู้สึกลึกของอาสาสมัคร

อาสาสมัคร รายชื่อ	คะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ			คะแนนการรับความรู้สึก			การดูขงขิ้น			
	กล้ามเนื้อแขน (50 คะแนน)	กล้ามเนื้อขา (50 คะแนน)	รวม (100 คะแนน)	สัมผัสเบา (112 คะแนน)	ความรู้สึกเจ็บ (112 คะแนน)	รวม (224 คะแนน)	ระยะเวลา (วินาที)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	มากที่สุด (ร้อยละ)	เฉลี่ย (ร้อยละ)
1	28	27	55	68	68	138	4.03	13.79	98.01	65.03
2	35	24	59	74	74	148	2.32	17.28	100.43	64.12
3	42	42	84	74	74	148	1.64	34.17	101.87	83.36
4	37	40	77	103	103	206	1.32	12.32	106.93	69.37

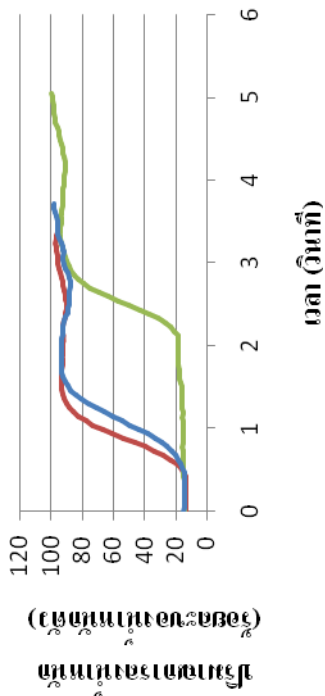
หมายเหตุ ¹รายงานเป็นค่าร้อยละของน้ำหนักตัว



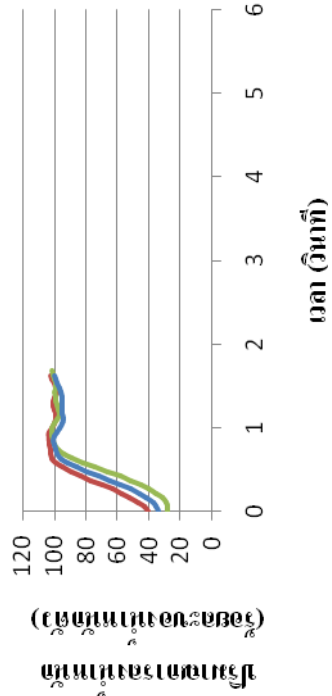
ข. อาสาสมัครที่เดิน โดยไม่มีกั๊ยั้น



ง. อาสาสมัครที่เดิน โดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน



ค. อาสาสมัครที่เดิน โดยใช้โครงงเหล็กหัดเดิน



ด. อาสาสมัครที่เดิน โดยใช้ไม้เท้า

ภาพที่ 1 ลักษณะการลงน้ำหนักที่ขาขณะลุกขึ้นยืน 3 ครั้ง ในอาสาสมัครที่เดิน โดยไม่ใช้และใช้อุปกรณ์ช่วยเดินชนิดต่างๆ

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

โดยทั่วไป อุปกรณ์ช่วยเดินมักนำมาใช้เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีความบกพร่องในการทำงานของระบบประสาทสั่งการและระบบประสาทรับความรู้สึก รวมถึงความสามารถด้านการทรงตัวและการเดิน เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้น (van Hook, 2003) โดยอุปกรณ์ช่วยเดินแต่ละชนิดมีระดับความสามารถในการช่วยรองรับน้ำหนักตัวได้ต่างกัน กล่าวคือ โครงเหล็กหัดเดินสามารถรองรับน้ำหนักได้มากที่สุด ตามด้วยไม้ค้ำยัน และไม้เท้า ตามลำดับ (van Hook, 2003) ดังนั้น การศึกษานี้จึงแบ่งระดับความสามารถของอาสาสมัครตามชนิดของอุปกรณ์ช่วยเดินที่ใช้ โดยผลการศึกษพบว่าอาสาสมัครที่ไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถลงน้ำหนักขณะลุกขึ้นยืนได้มากที่สุด โดยใช้เวลาในการลุกขึ้นยืนน้อยที่สุด (ตารางที่ 1) ในขณะที่อาสาสมัครที่เดินโดยใช้โครงเหล็กช่วยเดินใช้เวลาในการถ่ายโอนน้ำหนักจากสะโพกไปลงที่ขานานที่สุด (ภาพที่ 1) และสามารถลงน้ำหนักที่ขาขณะลุกขึ้นยืนได้น้อยที่สุด ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับลักษณะความสามารถของอาสาสมัครที่แบ่งตามการใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน

ผลการศึกษาที่พบแสดงให้เห็นข้อมูลที่น่าสนใจคือ อาสาสมัครที่ไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินที่สามารถลงน้ำหนักที่ขาได้มากที่สุดขณะลุกขึ้นยืนกลับ ไม่ใช่ผู้ที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากที่สุด แต่เป็นผู้ที่มีความสามารถในการรับความรู้สึกดีที่สุด (ตารางที่ 2) ผลการศึกษานี้จึงแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของความสามารถในการรับความรู้สึกต่อความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวขณะลุกขึ้นยืนและการเดิน ในขณะที่อาสาสมัครที่เดินโดยใช้ไม้เท้าที่สามารถลงน้ำหนักสูงสุดได้น้อยกว่าและใช้เวลาในการลุกขึ้นยืนนานกว่าอาสาสมัครที่ไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินเป็นผู้ที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากที่สุด ซึ่งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของอาสาสมัครรายนี้อาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้อาสาสมัครสามารถควบคุมตำแหน่งและลักษณะของขาในขณะที่ลุกขึ้นยืนได้ดี ทำให้อาสาสมัครสามารถลงน้ำหนักที่ขาได้ดีตั้งแต่ในระยะแรกของการลุกขึ้นยืน ทำให้ปริมาณการลงน้ำหนักน้อยที่สุดของอาสาสมัครรายนี้มีค่าสูงที่สุด (ตารางที่ 2, ภาพที่ 1ค) ซึ่งความสามารถดังกล่าวนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการลงน้ำหนักขณะลุกขึ้นยืนของอาสาสมัครรายนี้มีค่าสูงที่สุด (ตารางที่ 2)

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Lord และคณะ (2002) ที่พบว่าความสามารถในการลุกขึ้นยืนของผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์กับการทำงานของระบบประสาทสั่งการและระบบประสาทรับความรู้สึก ซึ่งในการฟื้นฟูความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังในปัจจุบัน นักกายภาพบำบัดมักให้ความสำคัญกับการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีความสามารถในการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น ผลการศึกษานี้ทำให้เห็นว่าเมื่อควบคุมลักษณะของอาสาสมัครให้มีความคล้ายคลึงกันแล้ว ความสามารถในการรับความรู้สึกก็เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวรวมถึงการลุกขึ้นยืนของอาสาสมัครบาดเจ็บไขสันหลัง

ผลการศึกษานี้ยังช่วยให้ได้แนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพในการฟื้นฟูความสามารถของผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่พบนี้ได้จากอาสาสมัครเพียง 4 คน การศึกษาในอนาคตที่ศึกษาในอาสาสมัครจำนวนมากขึ้น รวมถึงศึกษาผลของการพัฒนาการทำงานของระบบประสาทสั่งการและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต่อความสามารถในการลุกขึ้นยืนและการประกอบกิจวัตรประจำวันจะช่วยยืนยันผลการศึกษานี้ได้ดียิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากทุนอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กลุ่มวิจัยการพัฒนาความสามารถทางกายและคุณภาพชีวิต ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จ. นครราชสีมา



เอกสารอ้างอิง

- Engardt M. Rising and sitting down in stroke patients. Auditory feedback and dynamic strength training to enhance symmetrical body weight distribution. **Scand J Rehabil Med Suppl** 1994; 31: 1 - 57.
- Eriksrud O, Bohannon RW. Relationship of knee extension force to independence in sit-to-stand performance in patients receiving acute rehabilitation. **Phys Ther** 2003; 83: 544 - 51.
- Etnyre, B, Thomas DQ. Event standardization of sit-to-stand movements. **Phys Ther** 2007; 87: 1651 - 66.
- Harvey, L. A. Physiotherapy Rehabilitation for People with Spinal Cord Injuries. **J Physiother** 2016; 62: 4 - 11.
- Kaewjoho C, Mato L, Amatachaya S. Relationship between the sit-to-stand test and lower extremity muscle strength in ambulatory patients with spinal cord injury. **J Med Tech Phy Ther** 2014; 26: 264 - 73.
- Khuna L, Amatachaya S, Amatachaya P, Sooknuan T, Thaweewannakij T, Mato L, et al. Amount of weight bearing during sit-to-stand in ambulatory patients with spinal cord injury who walked with and without a walking device. 20th European Congress of physical and rehabilitation medicine 2016; 52: 602
- Kirshblum SC, Burns SP, Biering-Sorensen F, Donovan W, Graves DE, Jha A, et al. International standards for neurological classification of spinal cord injury (revised 2011). **J Spinal Cord Med** 2011; 34: 535 - 46.
- Kumprou M, Amatachaya P, Sooknuan T, Thaweewannakij T, Mato L, Amatachaya S. Do ambulatory patients with spinal cord injury walk symmetrically? **Spinal cord** 2017; 55: 204 - 7.
- Lord SR, Murray SM, Chapman K, Munro B, Tiedemann A. Sit-to-stand performance depends on sensation, speed, balance, and psychological status in addition to strength in older people. **J Gerontol A BiolSci Med Sci** 2002; 57: 539 - 43.
- van Hook FW, Demonbreun D, Weiss BD. Ambulatory devices for chronic gait disorders in the elderly. **Am Fam Physician** 2003; 67: 1717 - 24.
- Wretenberg P, Arborelius UP. Power and work produced in different leg muscle groups when rising from a chair. **Eur J Appl Physiol Occup Physiol** 1994; 68: 413 - 7.