

“สนามฝึกทักษะรถนั่งคนพิการ” “Wheelchair skill training circuit”

■ ณรงค์รัตน์ สวัสดิ์กานนท์
Narongrat Sawattikanon

ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Rehabilitation Medicine Department, Faculty of Medicine, Chiang Mai University

* Corresponding author (Email: thisisnarita@hotmail.com)

Received April 2015

Accepted as revised May 2015

Abstract

The Wheelchair Skills Program (WSP) version 3.2 has been used worldwide due to its comprehensive instructions on the setting, training, and the evidence of its efficacy from the literatures. However, the WSP v.3.2 program including 18 skill trainings, occupies a relatively large space which could disturb patients who undertakes other rehabilitation interventions. Therefore, the idea of designing the WSP training circuit that situated in the garden was emerged. This wheelchair skill training circuit has been taken place in the garden for coziness and relaxation. The aim was to design the wheelchair training circuit that meets the standard requirements, user-friendly, and safe. Inexpensive and durable local materials such as cement concrete with wire mate was used. Besides, this circuit can also be used for walking training so that it could help promote functional mobility of other disabled patients returning to the community.

Bull Chiang Mai Assoc Med Sci 2015; 48(2): 154-159. Doi: 10.14456/jams.2015.9

Keywords: Wheelchair skill program, wheelchair skill training circuit, disabled patients

บทคัดย่อ

แบบฝึกโปรแกรมทักษะรถนั่งคนพิการ Wheelchair Skills Program (WSP) version 3.2 ถูกใช้อย่างแพร่หลายเพราะมีคำอธิบายการฝึกอย่างละเอียดและนำเสนออุปกรณ์ที่นำมาใช้ทดสอบ และมีงานวิจัยแสดงผลการฝึกที่มีประสิทธิภาพ แต่จากการฝึกทักษะรถนั่งคนพิการให้ผู้ป่วย พบว่าต้องมีพื้นที่จัดวางอุปกรณ์ในการสอน 18 กลุ่มทักษะ ทำให้ไม่สะดวกต่อการใช้งานของพื้นที่ในการบำบัดฟื้นฟูสภาพอย่างอื่น ๆ จึงเกิดแนวคิดที่ต้องการสร้างสนามฝึกทักษะรถนั่งคนพิการขึ้นโดยใช้พื้นที่ร่วมกับสวนหย่อม มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างสนามฝึกให้มีความสะดวกในการใช้งาน ปลอดภัยในการฝึก และมีมาตรฐาน วัสดุเป็นคอนกรีตเสริมลวดเหล็กซึ่งหาได้ง่ายมีราคาถูก และมีความแข็งแรงทนทาน สนามฝึกแห่งนี้สามารถใช้ฝึกสอนทักษะการเดิน จึงน่าจะมีประโยชน์ในการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยและคนพิการกลับสู่สังคมได้ดีขึ้น

วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ 2558; 48(2): 154-159. Doi: 10.14456/jams.2015.9

คำรหัส: โปรแกรมทักษะรถนั่งคนพิการ สนามฝึกทักษะรถนั่งคนพิการ คนพิการ

การสอนผู้ป่วยอัมพาตใช้รถนั่งคนพิการจะทำเมื่อผู้ป่วยไม่สามารถเดินเองได้โดยอิสระและปลอดภัย หรือใช้พลังงานและเวลาในการเดินมากไม่สามารถเดินในระยะไกลนอกบ้านได้ ผู้ป่วยที่มารับการฟื้นฟูสภาพที่ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยอัมพาตไขสันหลัง โดยเฉพาะผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่าง (paraplegia) ที่สามารถกลับไปดำเนินชีวิตประจำวันได้เองโดยอิสระ แต่ไม่สามารถเดินได้ จำเป็นต้องใช้รถนั่งคนพิการเคลื่อนที่ไปยังสถานที่ต่างๆ ในชุมชนที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับรถนั่งคนพิการ เช่นทางลาดชัน 1 : 12 มีความยาวแต่ละช่วงไม่เกิน 6 เมตร หากเกินต้องจัดให้มีพื้นราบกว้าง 1.5 เมตร สำหรับจอดพัก ห้องสุขา ณ จุดขึ้นรถนั่งรถกำหนดความสูงระหว่าง 0.45-0.50 เมตร และมีพื้นที่ว่างเส้นผ่านศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 1.5 เมตร สำหรับรถนั่งคนพิการหมุนเลี้ยวกลับได้ เป็นต้น เมื่อนักกายภาพบำบัดตั้งเป้าหมายในการฝึกโปรแกรมทักษะรถนั่งคนพิการแล้วแบบฝึกโปรแกรมทักษะรถนั่งคนพิการ (Wheelchair Skills Program, WSP) version 3.2 จะถูกนำมาใช้ WSP เป็นแบบฝึกที่อ้างอิงจาก Kirby¹ มีบริบทเชื่อมโยงกับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับรถนั่งคนพิการในประเทศไทย เช่น การขึ้นขึ้นลงทางลาดชัน การเลี้ยวในพื้นที่แคบ การย้ายตัวแบบฝึกนี้มีลักษณะเด่นคือ ประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะรถนั่งคนพิการ (Wheelchair Skills Test, WST) จำนวน 57 ข้อ แบบสอบถามเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติทักษะรถนั่งคนพิการ (questionnaire version of the WST, WST-Q) และวิธีการฝึกทักษะรถนั่งคนพิการ (Wheelchair Skills Training Program, WSTP) ทั้งนี้การใช้อุปกรณ์ในการทดสอบและการฝึกต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่แนะนำในแบบฝึกและมีคำอธิบายการฝึกแต่ละกลุ่มทักษะอย่างละเอียดโดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการฝึกซึ่งต้องใช้ spotter strap² เพื่อป้องกันรถนั่งคนพิการหงายหลังขณะทำการฝึกและทดสอบ ผลการทำวิจัยเรื่องการศึกษาความพร้อมทักษะการใช้รถนั่งคนพิการสำหรับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งล่าง³ คณะผู้ทำวิจัยสร้างอุปกรณ์การฝึกและทดสอบทักษะการใช้รถนั่งคนพิการ โดยใช้วัสดุทำจากไม้เนื้อแข็งที่สร้างได้ง่ายแต่ไม่สะดวกเนื่องจากสิ้นเปลืองเวลาในการติดตั้งอุปกรณ์และถอดเก็บ ประกอบกับสถานที่ต้องใช้ร่วมกับการฝึกอื่นๆ เช่น การเดินและการฝึกทรงตัว ในห้องออกกำลังกายพื้นที่ขนาด 12x12 เมตร ผู้วิจัยจึงดัดแปลงพื้นที่บริเวณอาคารเวชศาสตร์ฟื้นฟูพื้นที่ขนาด 7x26 เมตร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบอุปกรณ์การฝึกและทดสอบทักษะรถนั่งคนพิการให้มีความสะดวกในการใช้งาน ปลอดภัยในการฝึก และมีมาตรฐาน โดยใช้วัสดุคอนกรีตเสริมลวดเหล็กยกพื้นสูงจากพื้นดิน 10 เซนติเมตร พื้นมีความหยาบไม่ขัดมัน

บริเวณขอบคอนกรีตใช้แผ่นเหล็กฉากหุ้มตำแหน่งที่มีการกระแทกกับล้อรถนั่งคนพิการบ่อย สนามฝึกออกแบบให้มีความกลมกลืนกับสวนหย่อม มีไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อสร้างบรรยากาศการฝึกให้มีความผ่อนคลาย ร่มรื่น และใช้เป็นสถานที่พักผ่อนของผู้ป่วยและญาติที่มารับบริการของภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู พื้นที่สนามฝึกถูกออกแบบให้มีความต่อเนื่อง (circuit) เพื่อประหยัดพื้นที่ และเพื่อความสะดวกปลอดภัยในการใช้รถนั่งคนพิการเคลื่อนที่ไปยังสถานที่ฝึกของแต่ละกลุ่มทักษะ โดยนักกายภาพบำบัดสามารถนำผู้ป่วยไปยังฐานการฝึกต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว สามารถฝึกผู้ป่วยได้คราวละ 3-4 คนในเวลาเดียวกัน อย่างไรก็ตามควรมีนักกายภาพบำบัดดูแลขณะฝึกอย่างใกล้ชิด บริเวณที่เข็นรถนั่งคนพิการใช้ราวเหล็กกันเพื่อป้องกันรถนั่งคนพิการตกลงไปในสวนหย่อม ฐานการฝึกใช้พื้นที่มาตรฐานตามที่แนะนำกเว้นฐานการเข็นรถนั่งคนพิการบนพรม ที่ปรับใช้หญ้าเทียมแทนพรมเนื่องจากสนามเป็นที่เปิดโล่งไม่มีหลังคาทำให้พรมเปียกน้ำฝนได้และมีโอกาสเสื่อมสภาพไว จึงใช้หญ้าเทียมแต่ยังคงมีความยากเพราะเกิดแรงต้านการเข็นคล้ายพรม คนพิการของไทยมีโอกาสเข็นบนสนามหญ้ามากกว่าเข็นบนพรมที่ใช้ปูพื้นบ้านในต่างประเทศ ส่วนฐานการฝึกเปิด-ปิด ประตู ใช้ประตูของห้องฝึกออกกำลังกายเนื่องจากประตูสร้างจากไม้และมีโอกาสสุกกรอบหากถูกน้ำฝนเป็นประจำ นอกจากจะสอนผู้ป่วยฝึกทักษะเข็นด้วยตนเองแล้วยังใช้สนามฝึกทักษะรถนั่งคนพิการสอนญาติเป็นผู้ขึ้นให้ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถเข็นรถนั่งคนพิการด้วยตนเองได้ โดยเน้นให้เกิดความปลอดภัยและถูกวิธี เช่น เข็นขึ้น-ลงทางลาด เข็นข้ามสิ่งกีดขวาง เข็นข้ามร่องน้ำ เข็นบริเวณที่เป็นกรวด เป็นต้น สำหรับผู้ป่วยฝึกทักษะเข็นด้วยตนเองควรใช้รถนั่งคนพิการที่มีน้ำหนักเบา (lightweight wheelchair) ซึ่งใช้พลังงานในการเข็นน้อย ใช้เวลาฝึกวันละ 2 ชั่วโมง จำนวน 5 วัน สามารถออกสู่ชุมชนที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับรถนั่งคนพิการได้ จากการฝึกที่ผ่านมาคนพิการบางรายเสนอแนะสร้างพื้นที่การฝึกขึ้นลงบันไดโดยใช้รถนั่งคนพิการด้วย นอกจากนี้ยังมีการสร้างหลุมหัดพัตลูกกอล์ฟโดยเจาะพื้นสนามคอนกรีตเป็นรูกลมขนาด 7 เซนติเมตร ลึก 7 เซนติเมตร จำนวน 5 หลุมมีความยากง่ายแตกต่างกัน เช่น พัตลูกกอล์ฟทางราบ พัตขึ้นเนิน พัตข้ามสิ่งกีดขวาง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อใช้กีฬาเป็นกิจกรรมยามว่างฝึกหัดผู้ป่วยที่สามารถเดินได้ฝึกยืนทรงตัวลดความเสี่ยงการล้มโดยพัตลูกกอล์ฟลงหลุมเมื่อเลิกฝึกใช้ท่อพีวีซีปลายปิด ครอบหลุมกอล์ฟให้พื้นราบเรียบไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกทักษะรถนั่งคนพิการ นอกจากนี้สนามฝึกรถนั่งคนพิการยังสามารถใช้ฝึกทักษะการเดินของผู้ป่วยด้วยออกแบบการฝึกเดินในที่แคบแบบต่อส้นกับ

ปลายเท้า (tandem steps) และเดินก้าวตามความยาวที่กำหนดไว้ โดยใช้หินปูพื้นสนามทรงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 เซนติเมตร วางเรียงบนพื้นดิน นอกจากนี้ยังมีส่วนพื้นซึ่งเป็นทางราบและยาว เพื่อทดสอบการเดิน 10 meter walk test (10 MWT)⁴ และ

walking index for spinal cord injury (WISCI)⁵ ค่าใช้จ่ายในการสร้างสนามฝึกทักษะรถนั่งคนพิการเป็นเงิน 60,000 บาท ไม่รวมค่าตกแต่งสวนหย่อม

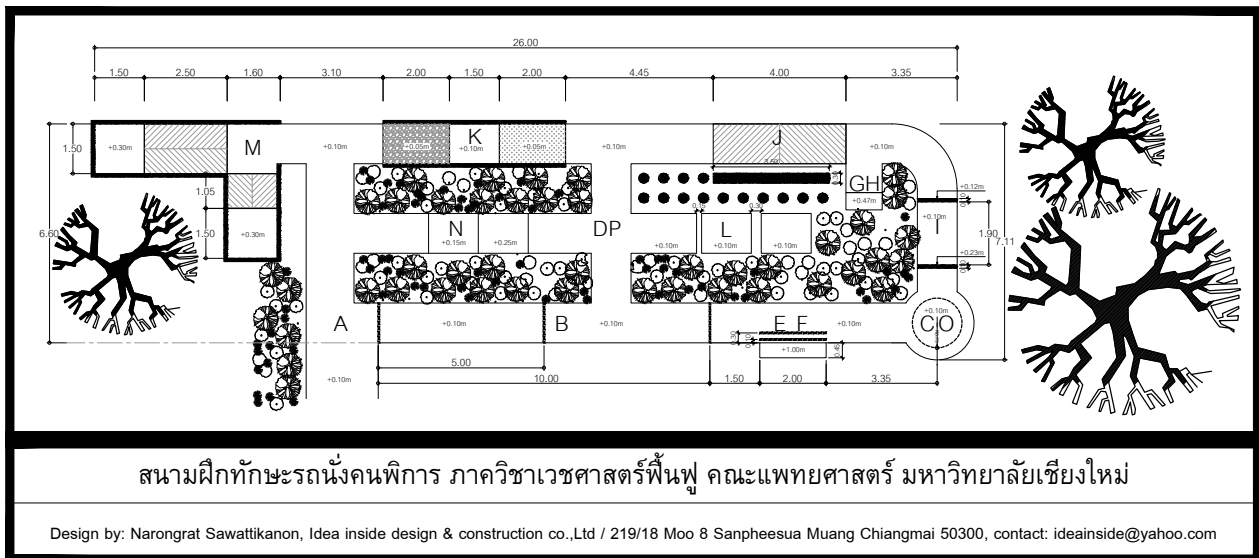


Figure 1 Figure frame of wheelchair skill training circuit.

Table 1. Skills and characteristics of occupied areas of wheelchair skill training circuit

Skill names	Occupied Areas	Characteristics of occupied areas
Applies brake Moves armrests away and back Moves footrests away and back	A	Level surface area of at least 12x12 meters.
Propels the wheelchair	B	Level surface area of 1.2 meters wide and 10 meters long, with the additional length of at least 1.5 meters at the starting and finishing ends, the observed lines are set at the 0, 5, 10 meters.
Turns in narrow space	C	Level surface area in a circle diameters of 1.5 meters.
Turns 90°	D	Level surface area of 1.2 meters wide, containing the length of 0.5 meters for a straight direction, 90° turning point, and then 0.5 meters for a straight direction. The additional distance of at least 1.5 meters are set at the starting and finishing ends.
Maneuvers sideways	E	The obstacle is set to the side of the pathway, with two lines parallel to the obstacle. The starting line is 2 meters long and at 30 centimeters away from the obstacle. The finishing line is 2 meters long and at 10 centimeters away from the obstacle.
Reaches high object Picks object up from floor	F	Reach high object skill is set by the concrete table with 90 centimeters high and 45 centimeters wide. The reaching object size is 2.5 diameters and is set at 1.5 meters high from the table. The object size of 5x10x10 centimeters, weighs 200 is set for pick up object from floor skill.
Transfers to and from bench	G	Bench size of 1 meter long, 0.5 meter wide and 0.47 meter high. Level surface area of at least 1.2x1.2 meters.

Table 1. Skills and characteristics of occupied areas of wheelchair skill training circuit (continued)

Skill names	Occupied Areas	Characteristics of occupied areas
Folds and unfolds wheelchair	H	Bench size 1 meter long, 0.5 meter wide and 0.47 meter high. Level surface area of at least 1.2x1.2 meters.
Rolls across obstacles	I	Level surface area of 1.2 meters wide, with two obstacles of each 2 and 13 centimeters high, 10 centimeters wide and 1 meter long. Distance before rolling across each obstacles is at least 50 centimeters.
Rolls across side-slope	J	Right and left side-slope of 5° occupied area of 1.2 meters wide and 4 meters long. Roll across side-slope training must be in a straight direction and must not exceed the 10-centimeter-widened line. The additional distance of at least 1.5 meters are set at the starting and finishing ends.
Rolls on uneven surface	K	Two areas laid with artificial grass and pebble stones. Each area is 1.2 meters wide and 2 meters long, with the additional distance of at least 1.5 meters at the starting and finishing ends.
Gets over gap	L	Level surface area of 1.2 meters wide, and two gaps of each 15 and 30 centimeters wide and 5.1 centimeters deep. The additional distance of at least 1.5 meters are set at the starting and finishing ends.
Ascends and descends 5° incline	M	Two inclines surface areas are 5° incline with 2.5 meters long and 7.5° with 1 meter long. Both inclines are 1.2 meters wide.
Gets over threshold	N	Two different surface level of each 5 and 15 centimeters high and 1.2 meters wide, with the additional distance of at least 1.5 meters at the starting and finishing ends.
Performs stationary wheelie in narrow space	O	Level surface area in a circle diameters of 1.5 meters.
Turns 90° in place in wheelie	P	Level surface area of 1.2 meters wide, containing the length of 0.5 meters for a straight direction, 90° turning point, and then 0.5 meters for a straight direction. The additional distance of at least 1.5 meters are set at the starting and finishing ends.



Figure 2 Wheelchair skill training circuit.



Figure 3 Concrete covered with metal sheet steel along the positions where hit by the wheelchair.



Figure 4 Get over gap skill training.

สรุป

การสร้างสนามฝึกทักษะรถนั่งคนพิการตามมาตรฐานการฝึกของ Kirby version 3.2 สามารถสร้างแบบเป็น circuit ได้

มีประโยชน์ทั้งการฝึกทักษะรถนั่งคนพิการและใช้เป็นสถานที่ฝึกเดิน ฝึกยืนทรงตัว เป็นสถานที่ทดสอบการเดินและสร้างสวนหย่อมประดับเพื่อความสวยงามใช้เป็นสถานที่พักผ่อนได้

1. Kirby RL. Wheelchair skills program (WSP) version 3.2 manual [Internet]. [cited 2005 May 26]. Available from: URL:www.wheelchairskillsprogram.ca/.
2. Kirby RL, Lugar JA. Spotter strap for the prevention of wheelchair tipping. Arch Phys Med Rehabil 1999; 80(10): 1354-6.
3. Tangsagulwatthana S, Sawattikanon N, Kovindha A. Wheelchair skills training for individual with spinal cord injury: a pilot study. Thai J Phys Ther 2008; 32(3): 173-80.
4. van Hedel HJ, Wirz M, Curt A. Improving walking assessment in subjects with an incomplete spinal cord injury: responsiveness. Spinal Cord 2006; 44: 352-6.
5. Ditunno PL, Dittuno JF Jr. Walking index for spinal cord injury (WISCI II): scale revision. Spinal Cord 2001; 39: 654-6.