

การศึกษานำร่องเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนย้ายตัวและการทำกิจวัตรประจำวันกับความสามารถที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงของผู้พิการอัมพาตครึ่งท่อน

ปรียาภรณ์ โอวาทกานนท์, พ.บ.

อภิชนา ไชวรินทร์, พ.บ.

วชิราพร วิทยานิล, วท.บ. (นักกิจกรรมบำบัด)

สรายุทธ มงคล, วท.บ. (นักกายภาพบำบัด)

ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟูคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปรียาภรณ์ โอวาทกานนท์, อภิชนา ไชวรินทร์, วชิราพร วิทยานิล, สรายุทธ มงคล. การศึกษานำร่องเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนย้ายตัวและการทำกิจวัตรประจำวันกับความสามารถที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงของผู้พิการอัมพาตครึ่งท่อน *เวชศาสตร์ฟื้นฟู* 2549; 16(2): 85-97

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงกับการเคลื่อนย้ายตัวและการทำกิจวัตรประจำวัน เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางฝึกผู้พิการที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงต่อไป

รูปแบบการวิจัย : การวิจัยเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-sectional study)

สถานที่ทำการวิจัย : หอผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพ ร.พ. มหาราชนครเชียงใหม่

กลุ่มที่ถูกรับการวิจัย : ผู้ป่วยอัมพาตครึ่งท่อน (paraplegia) จำนวน 30 คน ที่ต้องการฝึกที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงและไม่มีปัญหาทางการมองเห็นหรือทางสติปัญญา

วิธีการศึกษา : ผู้พิการได้รับการฝึกทำกิจวัตรประจำวันและการเคลื่อนย้ายตัว รวมทั้งได้รับความรู้และทำแบบทดสอบกฏจราจร ก่อนเริ่มฝึกที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงซึ่งใช้เวลา 3 วัน หลังจากนั้นได้รับการประเมินการทำกิจวัตรประจำวันและความสามารถเคลื่อนย้ายตัว รวมทั้งประเมินความสามารถที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง นำผลที่ได้จากการประเมินมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์

ผลการศึกษา : ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นชาย 22 คน หญิง 8 คน อายุเฉลี่ย 32.87 ± 13 ปี พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการเคลื่อนย้ายตัวไปโถส้วมนั่งราบ (toilet transfer) กับความสามารถที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง และการเคลื่อนรถหนึ่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลง ($p < 0.05$, $p < 0.01$ ตามลำดับ) และระหว่างการเข็นรถหนึ่งคนพิการขึ้น-ลงทางลาดชัน (to move a wheelchair up-down a ramp) กับความสามารถที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง ($p < 0.05$) นอกจากนี้ผู้พิการที่มีประสบการณ์การที่รถจักรยานยนต์และ/หรือรถจักรยานยนต์ดัดแปลงทั้งก่อนและ/หรือหลังการเป็นอัมพาต มีความสัมพันธ์กับความสามารถที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เช่นกัน ปัจจุบันพบว่าผู้พิการที่เข้าร่วมวิจัย 3 คน ใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงขับขึ้นจริงบนท้องถนน

สรุป : ก่อนหัดที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงนั้นควรฝึกเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อแขนและรอบข้อไหล่ที่ใช้สำหรับการเคลื่อนย้ายตัวและการเข็นรถหนึ่งคนพิการขึ้น-ลงทางลาดชัน หากผู้พิการสามารถทำได้ดี โอกาสที่จะขับที่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงได้ก็จะเป็นไปได้สูง

คำสำคัญ : อัมพาตครึ่งท่อน, การเคลื่อนย้ายตัว, การทำกิจวัตรประจำวัน, ความสามารถที่รถ

ในแต่ละปีมีผู้พิการจากการบาดเจ็บไขสันหลังจำนวนไม่น้อยที่สูญเสียโอกาสเข้าสู่สังคม และดำรงชีวิตได้เท่าเทียมกับประชากรทั่วไปเนื่องจากมีอุปสรรคหลายด้านซึ่งส่วนหนึ่งก็คือเดินทางลำบากและไม่สามารถใช้ยานพาหนะส่วนตัวหรือรถรับจ้างได้

Noreau และคณะ⁽¹⁾ ได้ศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าความสามารถขับเคลื่อนตัวของผู้พิการบาดเจ็บไขสันหลัง มีความสัมพันธ์กับการมีงานทำ การเรียน การทำงานบ้านและกิจกรรมในครอบครัว การเข้าสังคม รวมทั้งกิจกรรมยามว่างของผู้พิการอย่างมีนัยสำคัญ และความสามารถเดินทางออกนอกบ้านได้มีผลดีต่อการทำงาน

มีงานวิจัยหลายชิ้นศึกษาปัจจัยที่เป็นตัววัดระดับความสามารถขับเคลื่อนตัวของผู้พิการ^(2,3,4,5) สำหรับผู้พิการจากการบาดเจ็บไขสันหลังนั้น Kiyono และคณะ⁽²⁾ พบว่าความสามารถเคลื่อนย้ายตัวระหว่างเตียงและรถนั่งคนพิการ การเคลื่อนย้ายตัวระหว่างโถส้วมนั่งราบและรถนั่งคนพิการ การเคลื่อนย้ายตัวลงอ่างน้ำ การแต่งกายก่อนล้างมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถขับเคลื่อนตัวของผู้พิการอัมพาตทั้งตัว (tetraplegia) นอกจากนี้ยังพบว่าร้อยละ 70 ของผู้พิการที่สามารถขับเคลื่อนตัวเองมีงานทำ จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การทำกิจวัตรประจำวัน และการเคลื่อนย้ายตัวสามารถนำมาใช้เพื่อประเมินความสามารถขับเคลื่อนของผู้พิการจากการบาดเจ็บไขสันหลัง รวมทั้งอาจนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินการขับเคลื่อนประเภทอื่นๆ เช่นรถจักรยานยนต์ดัดแปลงได้ด้วย

ปัจจุบันพบว่าในประเทศไทยมีผู้พิการอัมพาตครั้งก่อนจากการบาดเจ็บไขสันหลังจำนวนหนึ่งที่ดัดแปลงรถจักรยานยนต์ให้เหมาะสมกับความพิการของตนเองและนำมาใช้ขับเคลื่อนบนท้องถนน แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาว่าผู้พิการเหล่านี้มีความพร้อมและมีทักษะเพียงพอหรือไม่ที่จะใช้รถเดินทางบนท้องถนน คณะผู้วิจัยจึงได้ค้นหาแนวทางคัดกรองผู้พิการอัมพาตครั้งก่อนเพื่อฝึกขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง และจากการศึกษาเบื้องต้นพบว่าการเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้นรถจักรยานยนต์ดัดแปลงเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในการขี่รถและจำเป็นต้องประเมินก่อนฝึกขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง แต่ยังไม่ได้ศึกษาว่ากิจกรรมอื่นใดบ้างที่ต้องฝึกเพื่อให้ผู้พิการพร้อมและสามารถขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงได้อย่างปลอดภัย ในครั้งนี้คณะผู้วิจัยจึงได้สนใจศึกษาว่ามีความสามารถทำ

กิจกรรมใดที่สัมพันธ์กับความสามารถขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางฝึกผู้พิการเพื่อให้สามารถขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงได้บนท้องถนนจริงต่อไป

วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อศึกษาว่ากิจกรรมใด มีผลต่อความสามารถขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงของผู้พิการอัมพาตครั้งก่อนกิจกรรมดังกล่าว ได้แก่

- การเคลื่อนย้ายตัวระหว่างเตียงและรถนั่งคนพิการ
- การเคลื่อนย้ายตัวระหว่างโถส้วมนั่งราบและรถนั่งคนพิการ ในแนวหน้า-หลัง
- การอาบน้ำ
- การขับถ่ายปัสสาวะ อุจจาระ และทำความสะอาดหลังการขับถ่าย
- การใส่และถอดเสื้อ
- การใส่และถอดกางเกง
- การขึ้นรถนั่งคนพิการทางราบ
- การขึ้นรถนั่งคนพิการขึ้นและลงทางลาดชัน

2. เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางการฝึกผู้พิการให้มีความพร้อมและมีทักษะเพียงพอที่จะฝึกขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงได้อย่างปลอดภัย

รูปแบบวิจัย

การวิจัยเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (descriptive cross-sectional study)

ผู้เข้าร่วมการศึกษา

เกณฑ์การคัดเลือก

- ผู้พิการอัมพาตครั้งก่อน จากการบาดเจ็บไขสันหลังที่มารับการฟื้นฟูสภาพที่โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ผู้พิการที่บ้านทองอยู่ มูลนิธิสิริวัฒนาเซสเซอร์ จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีความต้องการฝึกขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง และผู้พิการที่ปัจจุบันใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงในชีวิตประจำวัน จำนวน 30 คน ในระหว่างวันที่ 1 ม.ค. 2547- 30 มิ.ย. 2547

- ผ่านการตรวจสายตาตามเกณฑ์ของกรมการขนส่งทางบก (Visual acuity \geq 6/12 ตาไม่บอดสี ลาน

สายตา > 120 องศา ในแนวนอนและ > 20 องศา ในแนวตั้ง)

- มีระดับการรับรู้ปกติ จากการประเมินโดยใช้ Thai Mental State Examination ระดับการรับรู้ปกติต้องมีคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 24 จากคะแนนเต็ม 30

- ผู้ที่เข้าร่วมการศึกษานี้ได้รับข้อมูล และลงลายมือชื่อในหนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมในงานวิจัยโดยสมัครใจ

เกณฑ์การคัดออก

- ผู้ที่กำลังกล้ำเนื้อ ส่วนไหล่ แขน และ มือ ต่ำกว่าระดับ 5 โดยประเมินตามหลักของ Medical Research Council

- ผู้ที่มีอารมณ์หรือพฤติกรรมไม่เหมาะสม

เกณฑ์การให้เลิกจากการศึกษา

- ผู้ป่วยไม่ให้ความร่วมมือหรือต้องการออกจากการศึกษา

แผนการวิจัย

1. บันทึกข้อมูลประวัติ

- บันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ ระยะเวลาตั้งแต่บาดเจ็บไขสันหลังจนถึงปัจจุบัน ประวัติการใช้รถจักรยานยนต์ก่อนและหลังการบาดเจ็บไขสันหลัง เป็นต้น

2. บันทึกข้อมูลจากการตรวจร่างกาย

- ตรวจสายตา
- ตรวจการรับรู้โดยใช้แบบประเมิน Thai mental state examination
- ตรวจระดับกำลังของกล้ามเนื้อไหล่ แขน และมือ

3. ทดสอบและให้ความรู้เรื่องกฎจราจร

- ทำแบบทดสอบความรู้กฎจราจรชุดที่ 1 ซึ่งมีทั้งหมด 15 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็มเท่ากับ 15 คะแนน

- หลังจากได้อ่านเอกสารความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร⁽⁶⁾ ให้ผู้พิการทำแบบทดสอบความรู้กฎจราจรชุดที่ 2 ซึ่งมีทั้งหมด 15 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็มเท่ากับ 15 คะแนน

- แบบทดสอบทั้ง 2 ชุดมีรูปแบบและความยากใกล้เคียงกัน

4. ขั้นตอนการฝึก

ผู้พิการได้รับการฝึกขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง ซึ่ง

เป็นรถจักรยานยนต์ที่เชื่อมต่อกับรถพ่วงและย้ายคอรถไปติดไว้กับรถพ่วงโดยผู้พิการนั่งในรถนั่งคนพิการของตนเองบนรถพ่วง (ดังรูปในภาคผนวก)

ขั้นตอนการฝึกประกอบด้วย

- การเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้นและลงรถพ่วง (รถจักรยานยนต์ดัดแปลง)

- วิธีควบคุมรถจักรยานยนต์ดัดแปลง ได้แก่ การติดเครื่องยนต์ การเร่งเครื่องยนต์ การเปลี่ยนเกียร์ การเบรค การดับเครื่องยนต์

- วิธีการออกรถ หยุดรถ และจอดรถ

- เทคนิคการเลี้ยวรถเพื่อหลบหลีกสิ่งกีดขวาง

ทุกขั้นตอนการฝึกผู้พิการได้รับการควบคุมอย่างใกล้ชิดจากนักกายภาพบำบัด นักกิจกรรมบำบัด และเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคประจำภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิคจะนั่งอยู่บนรถจักรยานยนต์ดัดแปลงด้วยตลอดเวลาเพื่อระวังความปลอดภัยให้แก่ผู้พิการ และการฝึกใช้เวลาทั้งหมด 3 วัน โดยวันแรกเน้นเรื่องเทคนิคการเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลง และการควบคุมรถ ส่วนในอีก 2 วันที่เหลือเน้นการฝึกขับซึ่งจริงในกรณีที่ผู้พิการเป็นผู้ที่ใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงเป็นประจำอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องผ่านขั้นตอนการฝึก

สถานที่ฝึกขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงเป็นสถานที่ที่จัดเตรียมไว้ใน รพ.มหาราชนครเชียงใหม่ บริเวณใกล้กับตึกฟื้นฟูสภาพ สำหรับผู้ป่วยที่บ้านทองอยู่ มูลนิธิวิวัฒน์ฯ เซสเซอร์ ให้ฝึกขี่ภายในบ้านทองอยู่ โดยจัดสถานที่ฝึกขับซึ่งให้มีสภาพใกล้เคียงกับบริเวณที่ฝึกใน รพ.มหาราชนครเชียงใหม่

5. ประเมินความสามารถเคลื่อนย้ายตัว และการทำกิจวัตรประจำวัน โดยผู้ทำการวิจัย (แพทย์ นักกิจกรรมบำบัด นักกายภาพบำบัด ประเมินและสรุปความเห็นร่วมกัน)

- ประเมินจากการสังเกตขณะผู้พิการทำกิจกรรมวันเดียวกับวันที่ประเมินความสามารถขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง

- แบ่งผู้พิการออกเป็น 2 กลุ่มตามระดับปัญหาของการทำกิจกรรม ทั้งนี้เนื่องเกณฑ์การประเมินของ International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)

กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ไม่มีปัญหาหรือมีปัญหาเล็กน้อย ได้แก่

ระดับ 0 ไม่มีปัญหา หรือมีความลำบากในการทำกิจกรรมร้อยละ 0-4

ระดับ 1 มีปัญหาเล็กน้อยหรือมีความลำบากในการทำกิจกรรมร้อยละ 5-24

กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีปัญหาปานกลางถึงมีปัญหาอย่างสมบูรณ์ ได้แก่

ระดับ 2 มีปัญหาปานกลาง หรือมีความลำบากในการทำกิจกรรมร้อยละ 25-49

ระดับ 3 มีปัญหาหนัก หรือมีความลำบากในการทำกิจกรรมร้อยละ 50-95

ระดับ 4 มีปัญหาอย่างสมบูรณ์ หรือมีความลำบากในการทำกิจกรรมร้อยละ 96-100

ปัญหาได้แก่ความบกพร่อง (impairment) ข้อจำกัด (limitation) และ อุปสรรค (barrier)

6. ประเมินความสามารถขึ้นรถจักรยานยนต์ดัดแปลง บันทึกข้อมูลจากการประเมินโดยผู้ทำการวิจัย (แพทย์ นักกิจกรรมบำบัด นักกายภาพบำบัด ประเมินและสรุปความเห็นร่วมกัน)

วัดระดับความสามารถขึ้นรถจักรยานยนต์ดัดแปลง ในวันต่อมาหลังการฝึก โดยประเมินจากทักษะการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลง การควบคุมรถ (ติดเครื่อง เร่งเครื่อง เบรก เปลี่ยนเกียร์ ดับเครื่อง) การออกรถ การหยุดรถ การจอดรถ การหลบหลีกสิ่งกีดขวาง แล้วแบ่งระดับความสามารถเป็น ดี พอใช้ ทำไม่ได้

สถานที่ทำการประเมิน ได้แก่ บริเวณถนนนายใน รพ.มหาสารชนครเชียงใหม่ ระยะทางประมาณ 1.5 กิโลเมตร ระหว่างเส้นทางมิ่งเวียน ลูกกระพรวน และยานพาหนะที่สัญจรไปมาคล้ายบนท้องถนนจริง โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค และผู้ทำการวิจัย จะนั่งอยู่บนรถจักรยานยนต์ดัดแปลงด้วย เพื่อระวังความปลอดภัยและประเมินความสามารถผู้พิการ

การวิเคราะห์ทางสถิติ

1. ใช้ Mann-Whitney U test หาค่าความสัมพันธ์ระหว่าง

- ความสามารถขึ้นรถจักรยานยนต์ดัดแปลง กับ

ประสบการณ์การขึ้นรถ การเคลื่อนย้ายตัว และการขึ้นรถนั่งคนพิการ

- ทักษะการควบคุมรถจักรยานยนต์ดัดแปลง กับ ประสบการณ์การขึ้นรถ

- ทักษะการหลบหลีกสิ่งกีดขวางกับประสบการณ์การขึ้นรถ

- การเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลง กับ การเคลื่อนย้ายตัวและการขึ้นรถนั่งคนพิการ

2. ใช้ paired t-test เปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังให้ความรู้ทฤษฎี

3. กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$
หมายเหตุ: งานวิจัยนี้ผ่านการรับรองเชิงจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลการศึกษา

ผู้พิการทั้งหมด 30 คน เป็นชาย 22 คน หญิง 8 คน; อายุระหว่าง 17-69 ปี (เฉลี่ย 32.87 ± 13 ปี); ระยะเวลาการเป็นอัมพาต 1 เดือน - 25 ปี (เฉลี่ย 63.5 ± 80 เดือน) ร้อยละ 67 เป็นผู้พิการอัมพาตระดับข้อส่วนบน (T2-T9) รองลงไปเป็นระดับข้อส่วนล่าง (T10-T12 ร้อยละ 26) และระดับเอว (ต่ำกว่า T12 ร้อยละ 7) ตามลำดับ ถ้าแยกพิจารณาตาม ASIA/ IMSOP classification พบว่าร้อยละ 80 เป็นผู้พิการอัมพาตกลุ่ม ASIA A รองลงมาเป็นกลุ่ม ASIA B (ร้อยละ 10) กลุ่ม ASIA C (ร้อยละ 7) และกลุ่ม ASIA D (ร้อยละ 3) ตามลำดับ ผู้พิการทุกคนต้องการหัดขึ้นรถจักรยานยนต์ดัดแปลง และ 27 คน (ร้อยละ 90) เห็นว่ารถจักรยานยนต์ดัดแปลงมีความจำเป็นต่อการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้เดินทางเองได้สะดวกไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น หนึ่งมีผู้พิการ 2 คนที่คาดหวังว่าหากสามารถขับขึ้นรถได้เอง จะทำให้มีงานทำและมีชีวิตที่ดีขึ้น

ความสามารถขึ้นรถจักรยานยนต์ดัดแปลงหลังเป็นอัมพาต

เมื่อผ่านการฝึกและการประเมินแล้วพบว่าผู้พิการ 22 คน (ร้อยละ 73) มีความสามารถขับขึ้นรถจักรยานยนต์ดัดแปลงอยู่ในเกณฑ์ดี 5 คน (ร้อยละ 17) อยู่ในเกณฑ์พอใช้ 3 คน (ร้อยละ 10) ไม่สามารถขับขึ้นได้ (ตารางที่ 1) การหลบหลีกสิ่งกีดขวางเป็นทักษะการขึ้นรถที่ผู้พิการทำไม่ได้

มากที่สุดคือทำไม่ได้ถึง 8 คน (ตารางที่ 3) จากการสอบถามผู้พิการคิดว่าสาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถหลบสิ่งกีดขวางได้เกิดจาก ยังไม่ชำนาญในการควบคุมรถ (5 คน) ส่วนคอรถแข็งเกินไปทำให้บังคับลำบาก (2 คน) และไม่มั่นใจ (1 คน)

ความสามารถใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลง กับ ประสิทธิภาพการขึ้นรถ

จากการสอบถามประวัติ พบว่าผู้พิการ 28 คน (ร้อยละ 93) ใช้รถจักรยานยนต์เป็นก่อนเป็นอัมพาต และ 19 คน (ร้อยละ 63) เคยทดลองหรือใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลง

หลังเป็นอัมพาต โดยมีผู้ที่ใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงเป็นประจำอยู่ก่อนแล้ว 2 คน ตารางที่ 1 และ 2 แสดงความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างความสามารถใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลง และทักษะการควบคุมรถ กับประสิทธิภาพการขึ้นรถจักรยานยนต์และ/หรือรถจักรยานยนต์ดัดแปลงทั้งก่อนและ/หรือหลังเป็นอัมพาต ทั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการหลบสิ่งกีดขวางกับประสิทธิภาพการขึ้นรถ (ตารางที่ 3)

ประสิทธิภาพ/ความสามารถ		ความสามารถใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลง			p-value
		ดี	พอใช้	ทำไม่ได้	
ใช้รถจักรยานยนต์ก่อนเป็นอัมพาต (n = 30)	ได้	22	4	2	0.014*
	ไม่ได้	0	1	1	
ใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงหลังเป็นอัมพาต (n = 30)	เคย	17	0	2	0.023*
	ไม่เคย	5	5	1	
การเคลื่อนย้ายตัวระหว่างโถส้วมนั่งราบ และรถนั่งคนพิการ (toilet transfer) (n = 30)	กลุ่มที่ 1 (ปัญหาระดับ 0-1)	22	2	3	0.011*
	กลุ่มที่ 2 (ปัญหาระดับ 2-4)	0	3	0	
การเข็นรถนั่งคนพิการขึ้นและลงทางลาดชัน (to move a wheelchair up and down a ramp) (n = 30)	กลุ่มที่ 1 (ปัญหาระดับ 0-1)	20	5	3	0.391
	กลุ่มที่ 2 (ปัญหาระดับ 2-4)	2	0	0	

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงกับ ประสิทธิภาพการขึ้นรถ, การเคลื่อนย้ายตัว และการเข็นรถนั่งคนพิการ

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ประสิทธิภาพ		ทักษะการควบคุมรถ			p-value
		ดี	พอใช้	ทำไม่ได้	
ใช้รถจักรยานยนต์ก่อนเป็นอัมพาต (n = 30)	ได้	19	7	2	0.036*
	ไม่ได้	0	1	1	
ใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงหลังเป็นอัมพาต (n = 30)	เคย	15	2	2	0.046*
	ไม่เคย	4	6	1	

ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการควบคุมรถจักรยานยนต์ดัดแปลงกับ ประสิทธิภาพการขึ้นรถ

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

ความสามารถชี้รถจักรยานยนต์ดัดแปลง กับการเคลื่อนย้ายตัวและการขึ้นรถนั่งคนพิการ

ด้านความสามารถเคลื่อนย้ายตัวไปโถส้วมนั่งราบ พบว่าผู้พิการกลุ่มที่มีความลำบากน้อย (กลุ่มที่ 1) และกลุ่มที่มีความลำบากมาก (กลุ่มที่ 2) มีความสามารถชี้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงและความสามารถเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.011$ และ 0.006 ตามลำดับ) (ตารางที่ 1 และ ตารางที่ 4 ตามลำดับ) โดยมีแนวโน้มว่าผู้พิการกลุ่มที่มีความ

ลำบากน้อยสามารถชี้และเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลงได้ดี นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มผู้ที่ใช้รถนั่งคนพิการขึ้น-ลงทางลาดชันลำบากน้อยและกลุ่มที่ลำบากมากมีความสามารถเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.028$) (ตารางที่ 4) โดยมีแนวโน้มว่าผู้พิการกลุ่มที่มีความลำบากน้อยสามารถเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลงได้ดี

ประสบการณ์		ทักษะการหลบหลีกสิ่งกีดขวาง			p-value
		ดี	พอใช้	ทำไม่ได้	
ชี้รถจักรยานยนต์ก่อนเป็นอัมพาต (n = 30)	ได้	12	10	6	0.051
	ไม่ได้	0	0	2	
ชี้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงหลังเป็นอัมพาต (n = 30)	เคย	9	5	5	0.463
	ไม่เคย	3	5	3	

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการหลบหลีกสิ่งกีดขวางกับ ประสบการณ์การชี้รถ

ความสามารถ		การเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลง			p-value
		ดี	พอใช้	ทำไม่ได้	
การเคลื่อนย้ายตัวระหว่างโถส้วมนั่งราบและรถนั่งคนพิการ (Toilet transfer) (n = 30)	กลุ่มที่ 1 (ปัญหาระดับ 0-1)	21	6	0	0.006*
	กลุ่มที่ 2 (ปัญหาระดับ 2-4)	0	3	0	
การขึ้นรถนั่งคนพิการขึ้นและลงทางลาดชัน (To move a wheelchair up and down a ramp) (n = 30)	กลุ่มที่ 1 (ปัญหาระดับ 0-1)	21	7	0	0.028*
	กลุ่มที่ 2 (ปัญหาระดับ 2-4)	0	2	0	

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลง กับการเคลื่อนย้ายตัวและการขึ้นรถนั่งคนพิการ

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

**ความสามารถชี้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงกับการทำ
กิจวัตรประจำวันอื่นๆ**

เนื่องจากไม่พบผู้พิการที่จัดอยู่ในกลุ่มลำบากมาก เมื่อประเมินตามเกณฑ์ของ ICF (ปัญหาระดับ 2 3 4) ในหัวข้อการเคลื่อนย้ายตัวระหว่างเตียงและรถนั่งคนพิการ การอาบน้ำ การขับถ่ายและการทำความสะอาดหลังการขับถ่าย การใส่และถอดเสื้อผ้า และการขึ้นรถนั่งคนพิการทางราบ จึงไม่สามารถวิเคราะห์ว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อความสามารถชี้รถจักรยานยนต์ดัดแปลง

ความรู้เรื่องกฎจราจร

ตารางที่ 5 แสดงคะแนนการทดสอบความรู้กฎจราจร ก่อนให้ความรู้กฎจราจรผู้พิการทำแบบทดสอบชุดที่ 1 ได้คะแนนเฉลี่ย 9 คะแนน และพบว่าหลังให้ความรู้กฎจราจรผู้พิการทำแบบทดสอบชุดที่ 2 ได้คะแนนเฉลี่ย 11.2 ซึ่งพบว่าดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การติดตามผลการฝึกชี้รถจักรยานยนต์ดัดแปลง

เมื่อติดตามทางโทรศัพท์ พบว่าปัจจุบันมีผู้พิการ 3 คนที่ใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงในชีวิตประจำวัน โดยเป็นผู้พิการที่ใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงอยู่แล้วก่อนที่จะเข้าร่วมวิจัย 2 คน และหลังการฝึกครั้งนี้มี 1 คนที่นำรถจักรยานยนต์ไปดัดแปลงและใช้ในการทำงานและเข้าสู่สังคม ซึ่งผู้พิการคนนี้ให้ข้อมูลว่ารถจักรยานยนต์ดัดแปลงช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการเดินทางเป็นอย่างมาก อนึ่งทั้ง 3 คนไม่มีใครไม่ได้รับอุบัติเหตุจากการจราจรเมื่อขับชี้จริงบนท้องถนน

ส่วนเหตุผลที่ทำให้ผู้พิการอีก 27 คนที่เหลือ ไม่ได้ใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงมีดังนี้คือ 3 คน ไม่มีเงินจำเป็นต้องใช้รถ และ 24 คน ไม่มีเงินซื้อรถจักรยานยนต์เพื่อนำมาดัดแปลง อนึ่ง ราคารถจักรยานยนต์ตามท้องตลาดแต่ละยี่ห้อไม่เท่ากัน ส่วนค่าดัดแปลงรถคันละประมาณ 12,500 บาท

บทวิจารณ์

**ความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนย้ายตัวและการทำ
กิจวัตรประจำวันกับความสามารถชี้รถจักรยานยนต์ดัดแปลง**
การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าความสามารถเคลื่อนย้ายตัวไปไกลส่วนหนึ่งมีความสัมพันธ์กับความสามารถชี้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงโดยมีแนวโน้มว่าผู้พิการที่เคลื่อนย้ายตัวได้ดีสามารถชี้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงได้ดีด้วย อนึ่งผู้พิการที่เคลื่อน

ย้ายตัวลำบากน้อยจำนวน 22 คนจากทั้งหมด 27 คน (ร้อยละ 81) มีความสามารถชี้รถได้ดี ในขณะที่ผู้พิการที่เคลื่อนย้ายตัวลำบากมาก จำนวน 3 คน ไม่สามารถชี้รถได้ดี (ตารางที่ 1) ทั้งนี้คงเป็นเพราะการเคลื่อนย้ายตัวต้องอาศัยกำลังกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่และแขน ซึ่งความสามารถชี้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงก็อาศัยกล้ามเนื้อดังกล่าว เนื่องจากไม่ว่าจะเป็นการเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลง การควบคุมรถ การออกหยุดรถ การหยุดและจอดรถ หรือการบังคับทิศทางของรถเพื่อหลบหลีกสิ่งกีดขวาง ก็ล้วนแล้วแต่ต้องอาศัยกำลังกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่และแขนทั้งสิ้น แม้ว่ากำลังกล้ามเนื้อแขนของผู้พิการทุกคนจะมีระดับ 5 แต่ในทางปฏิบัติการตรวจกำลังกล้ามเนื้อนั้น ผู้ตรวจใช้แรงของตนด้าน ไม่ได้วัดว่าผู้พิการมีแรง/กำลังสูงสุดเท่าไร ดังนั้นแม้ว่าจะตรวจได้กำลังกล้ามเนื้อแขนปกติจึงไม่ได้หมายความว่ากล้ามเนื้อของทุกคนจะมีกำลังเท่ากัน

เมื่อพิจารณาเฉพาะขั้นตอนการเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงจักรยานยนต์ดัดแปลง ซึ่งมีความสำคัญอันดับแรกของการชี้รถจักรยานยนต์ดัดแปลง ก็พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนย้ายตัวไปไกลส่วนหนึ่งราบ ซึ่งอธิบายได้จากลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่และแขนที่คล้ายคลึงกัน โดยการเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลงนั้นเริ่มต้นที่การเอื้อมมือไปจับราวของรถพวง จากนั้นดึงไหล่ลงล่าง (shoulder depression) และไปด้านหลัง (shoulder extension) โดยใช้การทำงานของกล้ามเนื้อ pectoralis major, lower trapezius และ posterior deltoid ในช่วงต้น และใช้ latissimus dorsi ในช่วงท้าย พร้อมทั้งงอข้อศอก (elbow flexion) ซึ่งอาศัยการทำงานของ biceps brachii, brachialis, brachioradialis รวมทั้งกล้ามเนื้อกลุ่ม rotator cuff ทำหน้าที่ตรึงกระดูกสะบัก ขณะที่ยกข้อศอก ทั้งหมดนี้ทำให้ผู้พิการสามารถดึงตัวที่นั่งในรถนั่งคนพิการขึ้นไปยังรถจักรยานยนต์ดัดแปลงได้ เมื่อเปรียบเทียบกับเคลื่อนย้ายตัวไปไกลส่วนหนึ่งราบในแนวหน้าหลัง พบว่าใช้การทำงานของกล้ามเนื้อ pectoralis major, lower trapezius, posterior deltoid และ latissimus dorsi เพื่อเลื่อนตัวจากรถนั่งคนพิการไปที่ไกลส่วนหนึ่งราบเหมือนกัน แต่ต่างกันที่ต้องเหยียดศอกเพื่อยันตัวขึ้นซึ่งเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อ triceps brachii

เมื่อวิเคราะห์ในเชิงกลศาสตร์พบความสัมพันธ์

ระหว่างการเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ ดัดแปลงกับการเข็นรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงทางลาดชันโดยเมื่อ พิจารณาแรง (F) ที่ใช้เข็นรถนั่งคนพิการขึ้นทางลาดชัน 10 องศา สูง 1 เมตร ยาว 6 เมตร (รูปที่ 1) แม้ว่าจะน้อยกว่าที่ใช้เคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้นทางชันรพพ่วง ชั้น 20 องศา สูง 0.14 เมตร ยาว 0.4 เมตร (รูปที่ 2 ก) ครึ่งหนึ่ง (F (sin 10°)/ F (sin 20°) = mg sin 10°/ mg sin 20° = 0.5) แต่ระยะทางของทางลาดชันยาวกว่ามาก และใช้พลังงาน (E) ในการเคลื่อนที่ไปถึงตำแหน่งบนสุดมากกว่าประมาณ 7 เท่า (E (sin 10°)/ E (sin 20°) = mg x 1/ mg x 0.14 = 7) แสดงให้เห็นว่าหากฝึกให้ผู้พิการสามารถเข็นรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงทางลาดชันได้ดีแล้ว ก็น่าจะทำให้ร่างกายมีความพร้อม ดีพอที่จะสามารถเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ ดัดแปลงได้เช่นกัน

เนื่องจากการเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลงเป็นขั้นตอนแรก และเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากของการขับขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง หากผู้พิการไม่สามารถผ่านขั้นตอนนี้ได้ จะไม่สามารถขี่รถได้จริง ในชีวิตประจำวันดังนั้นเมื่อวิเคราะห์จากข้อมูลที่ได้ในข้างต้น อาจกล่าวได้ว่าการฝึกขับขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงควร เริ่มด้วยการฝึกเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่และแขน ร่วมกับฝึกเคลื่อนย้ายตัวไปโถงส่วนนั่งราบและฝึกเข็นรถนั่งคนพิการขึ้นทางลาดชัน หากผู้พิการสามารถทำได้ดี โอกาสขับขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงได้ก็เป็นไปได้สูง ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของผู้พิการทั้ง 3 คนที่ปัจจุบันใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงในชีวิตประจำวัน ทุกคนให้ความเห็น

ตรงกันว่ากำลังกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่และแขนเป็นสิ่งสำคัญมาก เนื่องจากต้องใช้เคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงและใช้ควบคุมรถจักรยานยนต์ดัดแปลงเช่น ช่วงที่ต้องการถอยรถจักรยานยนต์ดัดแปลงต้องใช้แขนและมือดันล้อรถให้ถอยหลัง หลังผ่านการฝึกและประเมินแล้วพบว่าผู้พิการ 22 คน (ร้อยละ 73) มีความสามารถขับขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง อยู่ในเกณฑ์ดีซึ่งกลุ่มนี้เป็นผู้พิการที่พร้อมจะใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงขับขี่จริงได้ 5 คน (ร้อยละ 17) มีความสามารถขับขี่อยู่ในเกณฑ์พอใช้และยังคงต้องการการฝึกเพิ่มเติม ส่วน 3 คนที่เหลือ (ร้อยละ 10) ไม่สามารถขับขี่ได้ (ตารางที่ 1)

แนวทางการฝึกผู้พิการให้มีความพร้อมและมีทักษะเพียงพอที่จะฝึกขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงได้อย่างปลอดภัย

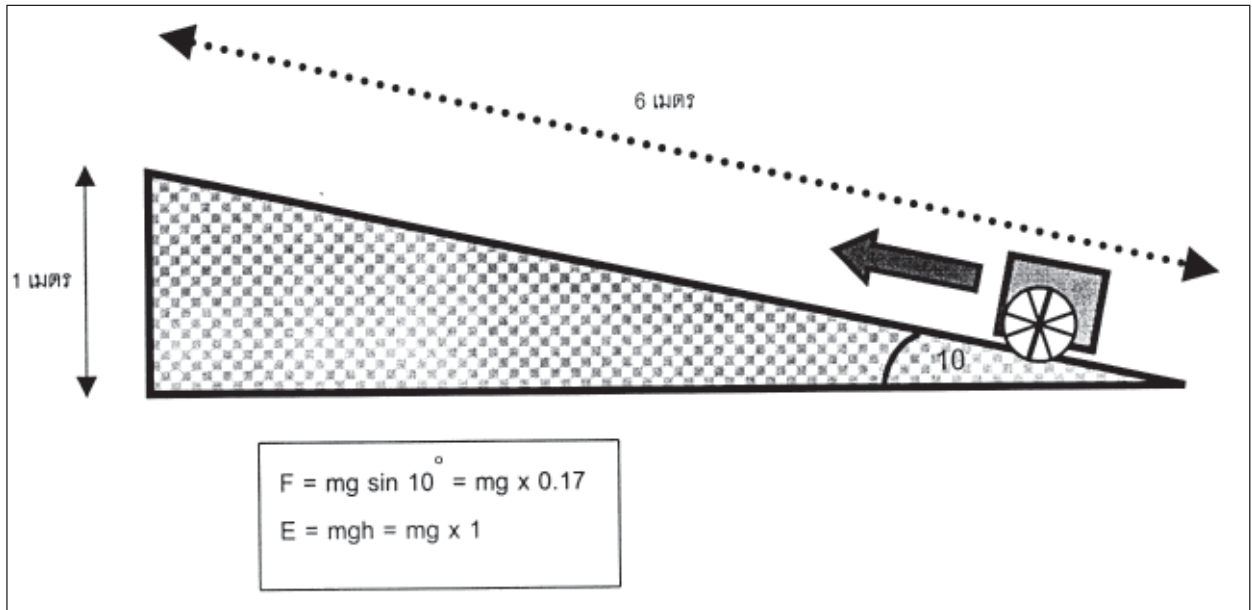
ในส่วนการเตรียมความพร้อมก่อนที่ผู้พิการจะกลับไปใช้รถจักรยานยนต์ดัดแปลงขับขี่จริงบนท้องถนน ผู้ทำการวิจัยได้คำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก โดยนอกจากการเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายแล้วยังคำนึงถึงความพร้อมทางด้านความรู้เรื่องการใช้รถอย่างถูกกฎจราจรด้วยดังนั้นจึงมีการให้ความรู้เรื่องกฎจราจร และพบว่าผู้พิการมีความรู้เรื่องกฎจราจรดีขึ้นเมื่อประเมินโดยใช้แบบทดสอบ

หนึ่งประสบการณ์การขี่รถจักรยานยนต์ก่อนเป็นอัมพาตและการขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงหลังเป็นอัมพาตเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง และยังสัมพันธ์กับทักษะการควบคุมรถซึ่งอธิบายได้จากความชำนาญในการขี่รถ สอดคล้องกับผลการสอบถามผู้พิการจำนวน 3 คน ที่ไม่สามารถควบคุมและขี่รถจักรยานยนต์

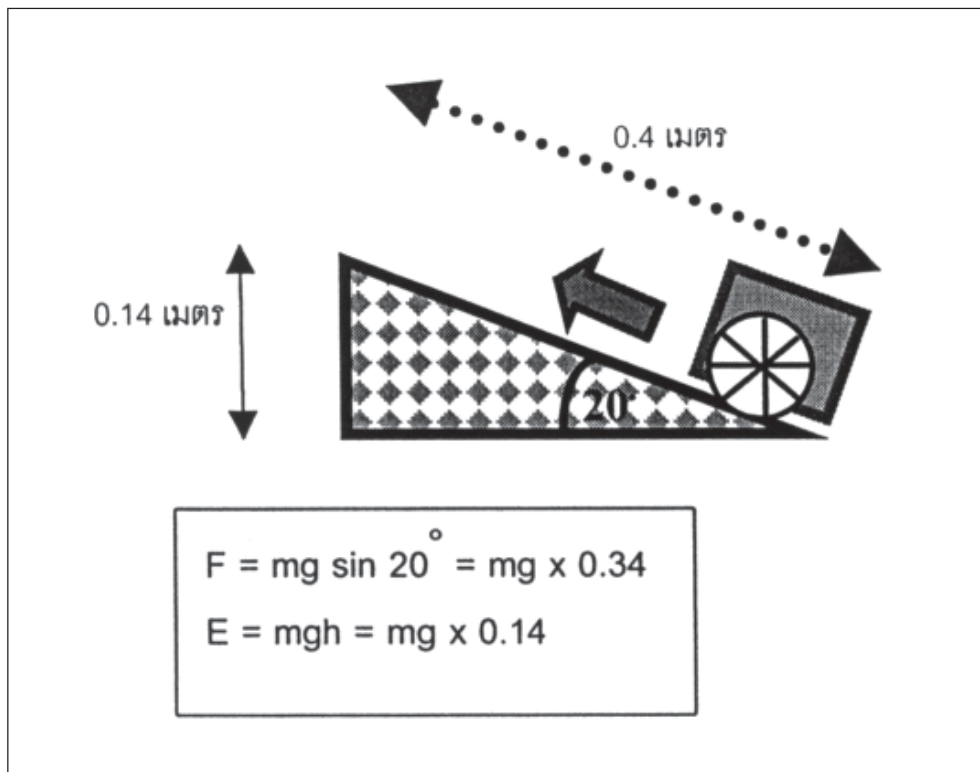
	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม เต็ม	Mean (คะแนน)	Mean differences ± SD	95% confidence interval of the difference lower upper	p-value
กฎจราจรชุดที่ 1	30	15	9.00	2.20 ± 2.86	-3.27 -1.13	< 0.001*
กฎจราจรชุดที่ 2	30	15	11.20			

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังให้ความรู้เรื่องกฎจราจร

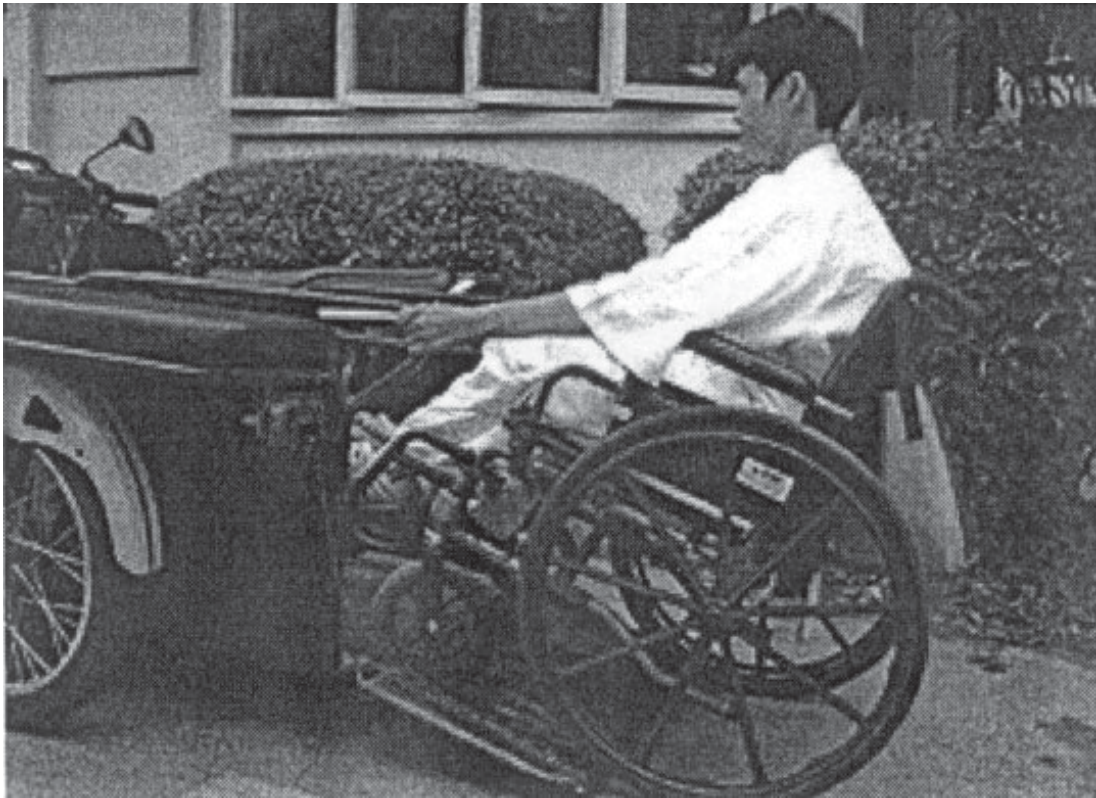
* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ p < 0.05



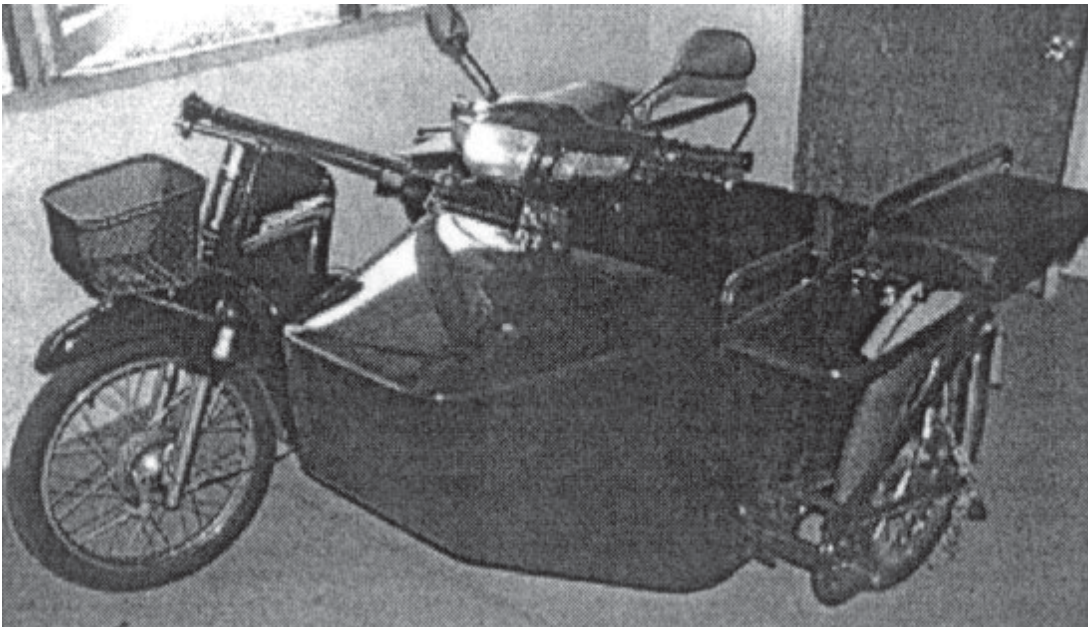
รูปที่ 1 แสดงแบบจำลองแรงและพลังงานที่ใช้ในการเข็นรถนั่งคนพิการขึ้นทางลาดชัน 10 องศา สูง 1 เมตร ยาว 6 เมตร ซึ่งใช้เป็นที่พัก
 หมายเหตุ : F = แรง (นิวตัน), E = พลังงาน (จูล)



รูปที่ 2 แสดงแบบจำลองแรงและพลังงานที่ใช้ในการเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้นทางขึ้นรถพ่วงชัน 20 องศา สูง 0.14 เมตร ยาว 0.4 เมตร
 หมายเหตุ : F = แรง (นิวตัน), E = พลังงาน (จูล)



รูปที่ 2 ข แสดงการเคลื่อนรถนั่งคนพิการขึ้นทางขึ้นรถพ่วง (รถจักรยานยนต์ดัดแปลง)



รถจักรยานยนต์ดัดแปลงเป็นรถจักรยานยนต์เชื่อมต่อกับรถพ่วงและย้ายคอรถไปติดไว้กับรถพ่วงโดยผู้พิการนั่งในรถนั่งคนพิการของตนเองบนรถพ่วง ความยาวรถ 2 เมตร ความกว้างของรถ 1.4 เมตร

ดัดแปลงได้เลย ซึ่ง 1 คนไม่เคยขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงมาก่อน และอีก 2 คนแม้จะเคยทดลองขี่มาก่อนแต่ก็เป็นเพียงนาน ๆ ครั้ง ทุกคนให้ข้อมูลว่าขาดความชำนาญ และจดจำขั้นตอนการขี่ไม่ได้ทำให้ขาดความมั่นใจและไม่สามารถขี่รถได้ ดังนั้นแนวทางการปฏิบัติของการฝึกขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงในอนาคตควรต้องเพิ่มเวลาฝึกขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงให้มากกว่า 3 วัน เพื่อฝึกจนกว่าผู้พิการจะมีความชำนาญและมั่นใจว่าจะสามารถขี่รถได้ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการขับขี่ได้มากยิ่งขึ้นด้วย

ข้อจำกัดงานวิจัย

ข้อจำกัดของงานวิจัยนี้ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาเป็นผู้พิการซึ่งแขนทั้งสองข้างดี เป็นสาเหตุให้ไม่พบผู้พิการที่มีความลำบากมากเมื่อประเมินตามเกณฑ์ของ ICF (ปัญหาระดับ 2 3 4) ในหัวข้อการเคลื่อนย้ายตัวระหว่างเตียงและรถนั่งคนพิการ การอาบน้ำ การขับถ่ายและการทำความสะอาดหลังการขับถ่าย การใส่และถอดเสื้อผ้า และการเข็นรถนั่งคนพิการทางราบที่จะนำมาใช้หาความสัมพันธ์กับความสามารถขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง แม้กระทั่งใน

หัวข้อการเคลื่อนย้ายตัวไปโถส้วมนั่งราบและการเข็นรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงทางลาดชันจำนวนของผู้พิการที่จัดอยู่ในกลุ่มที่มีความลำบากมากก็มีจำนวนน้อย

และเนื่องจากยังไม่เคยมีการศึกษาเพื่อประเมินความสามารถของผู้พิการในการขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลงมาก่อน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พยายามสร้างแนวทางการวัดระดับความสามารถของผู้พิการ ดัดแปลงจากรูปแบบการประเมินความสามารถขับขี่รถยนต์ของ Kiyono และคณะ⁽²⁾ โดยมีจุดประสงค์ให้เป็นการศึกษานำร่อง เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยต่อไปในอนาคตซึ่งแนวทางการประเมินดังกล่าวยังไม่มีการวัดความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลการศึกษาลาดเคลื่อน

บทสรุป

กล่าวโดยสรุปกำลังกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่และแขนที่ดีมีความจำเป็นสำหรับการขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง เนื่องจากต้องใช้เข็นรถนั่งคนพิการขึ้น-ลงรถจักรยานยนต์ดัดแปลงและใช้ควบคุมรถ การฝึกผู้พิการอัมพาตครึ่งท่อนซึ่ง



รูปขณะทำการประเมินความสามารถขับขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง ภายในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

รถจักรยานยนต์ดัดแปลงในโอกาสต่อไป จึงต้องเน้นที่การฝึกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อรอบข้อไหล่และแขนเป็นหลัก ซึ่งอาจทำการฝึกได้โดยตรง ร่วมกับการฝึกเคลื่อนย้ายตัวไปเถือสวมนั่งราบและฝึกขึ้นรถนั่งคนพิการขึ้นทางลาดชันก็ได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคุณกิตติกา กาญจนรัตน์นาคร หัวหน้างานบริหารงานวิจัยคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้อนุเคราะห์ให้คำปรึกษาด้านสถิติ และคุณสมพงษ์ ปัญญา ที่ให้ความช่วยเหลือจัดเตรียมสถานที่และฝึกผู้พิการขี่รถจักรยานยนต์ดัดแปลง

เอกสารอ้างอิง

1. Noreau L, Dion SA, Vachon J, Gervais M, Laramee MT. Productivity outcomes of individuals with spinal cord injury. *Spinal cord* 1999;37(10):730-6.
2. Kiyono Y, Hashizume C, Matsui N, Ohtsuka K, Takaoka K. Car-driving abilities of people with tetraplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82(10):1389-92.

3. Bjorn P. Driving performance and workload assessment of drivers with tetraplegia: An adaptation evaluation framework. *J Rehabil Res Dev* 2001;38(2):215-24.
4. Akinwuntan AE, Feys H, Deweerdt W, Pauwels J, Baten G, Strypstein E. Determinants of driving after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(3):334-41.
5. Sivak M, Hill CS, Olson PL. Driving and perceptual/cognitive skills: Behavioral consequences of brain damage. *Arch Phys Med Rehabil* 1981;62(10):476-83.
6. พันตำรวจโทสุริยัน วิณิชมนตรี ตะวันและเพื่อนสอนขับรถยนต์ Available at: <http://www.siamdriver.com>. Accessed July 13, 2003

Mobility and Self-care Activities Related to the Ability to Drive and Control a Modified Motorcycle: a Pilot Study in Paraplegic Persons.

Preyaporn Ovatakanont, M.D.

Apichana Kovindha, M.D.

Wachiraporn Wittayanin, B.Sc. (Occupational therapy)

Sarayoot Mongkol, B.Sc. (Physical therapy)

Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

Ovatakanont P, Kovindha A, Wittayanin W, Mongkol S. Mobility and self-care activities related to the ability to drive and control a modified motorcycle: a pilot study in paraplegic persons. J Thai Rehabil 2006; 16(2): 85-97.

Abstract

Objective : To study the relationship between the ability to control and drive a modified motorcycle and carry out self-care activities and mobility; and to develop a training guideline for driving.

Design : Cross-sectional study.

Setting : Rehabilitation Ward, Maharaj Hospital, Faculty of Medicine, Chiang Mai University.

Subject : Thirty paraplegic persons, without visual or mental problems, who wanted to train in driving a modified motorcycle.

Method : After receiving self-care, mobility training and instruction on traffic regulations, all paraplegics had a 3-day driving course on a modified motorcycle. Thereafter, they were all re-tested on their ability to change position while sitting, wash themselves, use the toilet, dress, maneuver a wheelchair on level ground and a ramp; and drive and control a modified motorcycle. They were also re-tested for their knowledge on traffic regulations. All data was analyzed.

Results : Subjects comprising 22 males and 8 females, with an average age of 32.87 ± 13 years were included in this study. There was a significant relationship between their ability to transfer to toilet and driving and transferring, a wheelchair to a modified motorcycle ($p < 0.05$, $p < 0.01$ respectively). A significant relationship was also found between their ability to move a wheelchair up and down a ramp and transferring it to a modified motorcycle ($p < 0.05$). In addition, previous experience in either driving a motorcycle before becoming paraplegic or driving a modified motorcycle after was related to their present ability to drive this type of vehicle ($p < 0.05$). Among all subjects, three paraplegics now use a modified motorcycle in daily life.

Conclusion : The ability to transfer and move a wheelchair on a ramp needs a strong arm and strength in the shoulder girdle muscles and this should be a pre-requisite for training to drive a modified motorcycle.

Key word : paraplegia, mobility, self-care activities, driving ability