

ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อหลัง ในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลมหาราชานครราชสีมา

พิมพ์ชนก ปานทอง, วท.บ. (กายภาพบำบัด)*

สมบัติ ทองอ่วม**

บทคัดย่อ

การออกกำลังกล้ามเนื้อในการฟื้นฟูผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังมีความจำเป็นในกระบวนการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วย ช่วยให้พัฒนาความสามารถทางกาย **วัตถุประสงค์:** เพื่อการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการออกกำลังกายกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังในโรงพยาบาลมหาราชานครราชสีมา **ผู้ป่วยและวิธีการ:** ศึกษาในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่พักรักษาในโรงพยาบาลมหาราชานครราชสีมา ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 31 ธันวาคม 2554 ที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป การประเมินกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังด้วยวิธี manual muscle test และประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมของศูนย์สรีรวิทยาเพื่อการฟื้นฟู กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ตามลำดับก่อนและหลังการเข้าโปรแกรม ในโปรแกรมได้รับการสอนจากนักกายภาพบำบัด เกี่ยวกับการออกกำลังกล้ามเนื้อแบบ Core stabilization ให้แก่ผู้ป่วย 5 ครั้ง/สัปดาห์ อย่างน้อย 40 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ รวมทั้งมีการติดตามหลังจำหน่ายผู้ป่วยโดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก **ผลการศึกษา:** มีผู้ป่วย 15 รายเข้าร่วมโครงการ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 80) อายุเฉลี่ย 34.5 ± 12.0 ปี และค่าเฉลี่ยระยะเวลาการพักรักษาในโรงพยาบาลนาน 34.7 ± 11.9 วัน ส่วนค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังก่อนเข้าโปรแกรม 12.9 และหลังเข้าโปรแกรมเพิ่มขึ้นถึง 2.1 เท่า ($p=0.001$) และพบว่าอายุมีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังที่เพิ่มขึ้น ส่วนคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทำกิจกรรม ก่อนการฝึก 123.7 ± 7.6 หลังการฝึก 141.5 ± 8.2 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) **สรุป:** ข้อมูลจากการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการออกกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้

*นักกายภาพบำบัด, ** ผู้ช่วยเหลือผู้ป่วย, กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาราชานครราชสีมา จ.นครราชสีมา 30000

Abstract: The Outcomes of Abdominal and Back Muscle Exercise in Spinal Cord Injury Patients at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital

Pimchanok Panthong, B.Sc. (Physical Therapy)*

Sombat Thongauam*

* Physical Therapy Part, Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Maharat Nakhon Ratchasima Hospital, Nakhon Ratchasima 30000

Nakhon Ratch Med Bull 2011; 35: 157-62.

Background: Muscle exercise in spinal cord injury (SCI) patients is necessary in rehabilitation process and help them improve properly physical capability. **Aim:** To study the outcome of abdominal and back muscle exercise in SCI patients at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital. **Patients & Methods:** SCI patients that were admitted at Maharat Nakhon Ratchasima Hospital during July 1 - December 31, 2011 were enrolled. All of them consented to this research. Tools for data collection including demographic questionnaire, manual muscle test (abdominal and back muscle) and SNMRC Functional Assessment were used before and after a 4-week rehabilitation program. In the program, the physical therapist instructed the core stabilization exercise program to the patients at least 40 minutes/day, 5 days/week for 4 weeks, follow-up was done after discharge with in-depth interview. **Results:** Fifteen patients were enrolled and most of them were male sex (80%). Their mean age was 34.5 ± 12.0 years old and mean hospital stay was 34.7 ± 11.9 days. The mean of pre-program strengthening of abdominal and back muscles was 12.9 and after program it was improved 2.1 times ($p=0.001$). The patients age affected the muscle strengthening improvement. The mean of preprogram SNMRC functional assessment score was 123.7 ± 7.6 and post program it was 141.5 ± 8.2 . There was statistically significant difference ($p=0.001$). **Conclusion:** The finding of this study indicated that abdominal and back muscle exercise in SCI patients affected their physical ability.

ภูมิหลัง

ภาวะการบาดเจ็บไขสันหลังเป็นปัญหาที่มีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากอุบัติการณ์การเกิดอุบัติเหตุและภาวะจากโรคอื่นๆ อีกมากมายที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บไขสันหลัง จากการสำรวจประชากรของจังหวัดนครราชสีมาปี พ.ศ. 2552 พบว่ามีประชากรที่บาดเจ็บไขสันหลัง จำนวน 14 ราย พ.ศ. 2553 จำนวน 64 ราย และ พ.ศ. 2554 จำนวน 95 ราย⁽¹⁾ หากผู้ป่วยไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้อง มักจะมีความพิการซ้ำซ้อน เกิดปัญหาทั้งทางร่างกายและจิตใจ รวมทั้งมีผลต่อชีวิต ความเป็นอยู่ของครอบครัว สำหรับการดูแลรักษาที่เหมาะสมนั้น

ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถดำรงตนได้อย่างอิสระในสังคมเช่นคนปกติ

จากการศึกษาปัญหาการดูแลตนเองของผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง พบว่าผู้ป่วยและญาติส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังขาดการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง และแสวงหาการรักษาอย่างอื่นร่วม จึงควรให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติให้เข้าใจเกี่ยวกับโรคและการดูแลตนเองอย่างถูกต้อง ด้วยการ

สนับสนุนจากโรงพยาบาลศูนย์และเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วย งานกายภาพบำบัด เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในชุมชน ทั้งนี้การฟื้นฟูผู้ป่วยและญาติควรได้เข้าร่วมค้นหาปัญหา กำหนดเป้าหมายการรักษา และร่วมออกแบบการฝึกให้เหมาะสมกับผู้ป่วย เมื่อเข้ารับการรักษาตามโปรแกรม พบว่าช่วยให้ผู้ป่วยเพิ่มความสามารถในการดูแลตนเอง และสามารถอยู่ในครอบครัวและสังคมดีขึ้น⁽²⁾ ดังนั้นการฟื้นฟูการฝึกทางกายภาพจึงควรทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผลการฟื้นฟูทำให้ผู้ป่วยคงอยู่ได้อย่างยั่งยืน การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการฝึกกายภาพบำบัดผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังในการช่วยเหลือตนเอง คุณภาพชีวิต ตลอดจนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของผู้ป่วย

ผู้ป่วยและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่มาใช้บริการที่โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา และได้รับการฟื้นฟูสภาพที่งานกายภาพบำบัด กลุ่มงานเวชกรรมฟื้นฟู ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2554 ถึง ธันวาคม 2554

ที่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาและมีสติสัมปชัญญะ สามารถสื่อสารได้ และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟู

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และหลังแบบ Core stabilization⁽³⁾ ซึ่งประกอบด้วย ทำบริหารกล้ามเนื้อ จำนวน 6 ท่า และทำยืดกล้ามเนื้อ จำนวน 6 ท่า

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 2 แบบประเมินคือ

1. แบบบันทึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลัง (Manual muscle testing) ซึ่งผู้วิจัยนำไปตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา 0.75 โดยประเมินก่อนเข้าโปรแกรม และหลังเข้าโปรแกรมทุกสัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และ 4)

2. แบบประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมของศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟู กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (SNMRC functional assessment)⁽⁴⁾ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงทางด้านเนื้อหา และมีค่าความเชื่อมั่น 0.82 ลักษณะของแบบประเมินเป็นแบบประเมินกิจกรรม 10 หมวด รวม 35 กิจกรรม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนรวมจากการประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมของศูนย์สิรินธร⁽⁴⁾

ระดับความสามารถ	ระดับ	ช่วงคะแนน
Complete Independent	5	175
Independent with assistance	4+	160-174
	4	144-159
	4-	129-143
Independent with minimal assistance	3+	114-128
	3	98-113
	3-	83-97
Independent with moderate assistance	2+	67-82
	2	51-66
	2-	36-50
Dependent	1	35

โปรแกรมฝึกปฏิบัติที่ผู้ป่วยจะได้รับการฝึกทางกายภาพบำบัด 5 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ครั้งละอย่างน้อย 20-40 นาที ผู้วิจัยประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังทุกสัปดาห์ที่ 1, 2, 3 และ 4 รวมทั้งประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 4 ผู้ป่วยที่เข้าโปรแกรมทั้งหมดจะได้รับการฝึกปฏิบัติจนครบทุกขั้นตอน และญาติจะได้รับความรู้ในการช่วยทำกายภาพบำบัดเพื่อไปดูแลต่อที่บ้าน หลังจากจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการติดตามการดูแลรักษาโดยแพทย์ นักกายภาพบำบัดและเจ้าหน้าที่ในชุมชน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป ใช้สถิติเชิงบรรยาย การแจกแจงความถี่ คำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 คะแนนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง-หลังและความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย

No	ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลัง		ความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วย	
	ก่อนเข้าโปรแกรม	หลังเข้าโปรแกรม	ก่อนเข้าโปรแกรม	หลังเข้าโปรแกรม
1	23	37	135	159
2	16	30	122	145
3	13	30	129	145
4	9	17	109	123
5	9	18	123	138
6	13	28	122	141
7	19	36	131	146
8	15	33	126	137
9	9	24	123	136
10	11	30	110	134
11	10	18	126	139
12	11	16	121	141
13	10	18	132	149
14	11	30	116	141
15	15	33	131	149
	$\bar{X} = 12.9$	$\bar{X} = 26.5$	$\bar{X} = 123.7$	$\bar{X} = 141$
	SD = 0.7	SD = 7.4	SD = 7.7	SD = 8.1

2. การวิเคราะห์ความแตกต่างของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลัง ก่อนเข้าโปรแกรมและหลังเข้าโปรแกรม วิเคราะห์คะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมด้วยการคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

มีผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่เข้าร่วมการศึกษา 15 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (12 ราย, ร้อยละ 80.0) อายุเฉลี่ย 34.5 ± 12.0 ปี (พิสัย 12-57 ปี) ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง ระยะเวลาที่นอนพักรักษาตัวในโรงพยาบาลเฉลี่ย 34.7 ± 11.9 วัน เป็นผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่มีพยาธิสภาพระดับเอวลงมา ซึ่งไขสันหลังเสียหายที่เป็นบางส่วนและเสียหายที่ทั้งหมด ดังตารางที่ 2

จากการติดตามผู้ป่วยพบผู้ป่วย 3 ราย มีโรคประจำตัวด้วยโรคความดันโลหิตสูง และพบว่าผู้ป่วยทุกคนสามารถดูแลตัวเองได้อย่างเหมาะสมและดำเนินชีวิตได้ดีเมื่อกลับบ้าน มีผู้ดูแลส่วนมากเป็นบิดา-มารดา จำนวน 10 ราย และเป็นคู่สมรส 3 ราย บุตร 2 ราย ผู้ป่วยทุกคนและญาติจะได้รับความรู้ก่อนกลับบ้าน ทางเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลจะมีการประสานงานให้เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่เพื่อการดูแลตนเองที่ถูกต้องเหมาะสมและดูแลต่อเนื่อง

ก่อนเข้ารับการรักษาตามโปรแกรมกายภาพบำบัด มีคะแนนความสามารถช่วยเหลือตัวเองเฉลี่ย 123.7 ± 7.6 หลังการฝึกครบตามโปรแกรมมีคะแนนความสามารถในการดูแลตนเองเฉลี่ย 141.5 ± 8.2 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อหลังก่อนเข้าโปรแกรมเฉลี่ย 12.9 ± 4.1 และเมื่อฝึกเสร็จสิ้นโปรแกรมกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเฉลี่ย 26.5 ± 7.4 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) ส่วนการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังนั้น อายุไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.092$)

เมื่อดูความสัมพันธ์ของความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วยด้านต่าง ๆ พบว่า เพศมีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาด้านการรับประทานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$) ด้านระบบขับถ่าย ($p=0.013$) และการเข้าสังคม ($p=0.005$) และการเตรียมอาหาร ยา ตลอดจนดูแลความสะอาดบ้าน ($p=0.022$) และเมื่อวิเคราะห์แยกตามเพศ พบว่าเพศชายมีความสัมพันธ์ต่อการพัฒนาการช่วยเหลือตัวเองได้ดี ส่วนในเรื่องความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันพบว่าผู้ป่วยส่วนมาก 10 ราย สามารถปรับตัวเข้าได้กับสิ่งแวดล้อม ครอบครัว และสังคม ตลอดจนสามารถช่วยงานบ้านได้ดีขึ้น

วิจารณ์

ผู้ป่วยที่บาดเจ็บไขสันหลังนั้นส่วนมากเป็นเพศชายและอยู่ในวัยทำงาน และส่วนมากเป็นหัวหน้าครอบครัว พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากอุบัติเหตุ ซึ่งทำให้เกิดความท้อแท้ได้ง่าย เมื่อทราบว่าตนเองอาจจะเดินไม่ได้หรือไม่เหมือนเดิม ทำให้ยากต่อการฝึก การดูแลต่อเนื่องและไม่ยั่งยืน ตลอดจนเกิดปัญหาครอบครัวตามมา และเกิดเป็นภาระของสังคมต่อไป ถ้ายังไม่ตระหนักในเรื่องของการดูแลผู้ป่วยหรือฝึกให้ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตัวเองได้

จากการศึกษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาตามโปรแกรมกายภาพบำบัดของผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง ก่อนและหลังได้รับการฝึก พบว่ามีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น และสามารถในการทำกิจกรรมดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการฝึกด้วยโปรแกรมที่เหมาะสมทำให้เกิดการช่วยเหลือตนเองมากขึ้น จึงทำให้ผู้ป่วยลดความกังวลลง และการที่ผู้วิจัยได้เข้าไปแนะนำความรู้ที่ถูกต้องร่วมกับญาติทำให้เกิดการดูแลร่วมกัน จึงส่งผลให้เกิดความรู้สึกรับผิดชอบที่จะทำการฝึกโปรแกรมด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Jerrolds และคณะ⁽⁵⁾ ในปี พ.ศ.2548 ที่พบว่าผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่ได้รับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลัง ระยะเวลาอย่างน้อย 20 นาทีต่อวัน จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้เพิ่มมากขึ้น เมื่อเทียบคะแนนความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วยในหมวดที่ 6 และ 7 หลังจากการได้รับการฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของมณฑิชาและคณะ⁽⁶⁾ ที่ทำการศึกษผลของการฝึกกายภาพบำบัดในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่พักนอนที่โรงพยาบาล พบว่าคะแนนรวมของความสามารถทั้งหมดในหมวดการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนไหวที่หลัง

การฟื้นฟูสมรรถภาพมีค่าเฉลี่ย 33.0 ± 5.2 คะแนนจากคะแนนเต็ม 45 คะแนน และพบว่าความแตกต่างกันของคะแนนเฉลี่ยของความสามารถทั้งหมดในหมวดการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนไหวที่ระหว่างแรกรับและหลังฟื้นฟูสมรรถภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$)

สรุป

การฝึกกายภาพบำบัดผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังด้วย การออกกำลังกล้ามเนื้อหน้าท้องและหลังในการช่วยเหลือตนเอง ตลอดจนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้

เอกสารอ้างอิง

1. โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา. รายงานสถิติผู้ป่วยโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา ประจำปี พ.ศ. 2552-2554.
2. วรณณา ศรีโสภณ, ฉลอง พันธุ์กนกพงศ์. คุณภาพชีวิตและความเครียดของผู้ดูแลหลักเพื่ออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเข้าช่วยฝึกกายภาพบำบัดแก่ผู้ป่วยไขสันหลังบาดเจ็บที่บ้าน. *J Med Tech Physic Ther* 2005; 24:171-9.
3. จารุพันธ์ พันธุ์งามตา. ผลของการฝึกกล้ามเนื้อลำตัวบนเอกเซอร์ไซด์บอลและการฝึกบนพื้นที่มีต่อความแข็งแรงและความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ ในนักกีฬาโยคะสมัครเล่น; (วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาบัณฑิต).
4. ภาควิชาการวิทยาศาสตร์การกีฬา, บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2552.
5. ดารณี สุวพันธ์, วิรัตน์ เตชะอารักษ์กุล, ยิ่งสุมาลย์ อัจจงค์, อริญญา ปรมาคม, ฉานิยา เทพนม, ภัชราภรณ์ กองเกิด และคณะ. คู่มือแบบประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วย/ผู้พิการ ที่ศูนย์สรีรวิทยาเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพการแพทย์แห่งชาติ (Sirindhorn National Medical Rehabilitation Centre [SNMRC] Functional Assessment). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศูนย์สรีรวิทยาเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพการแพทย์แห่งชาติ, กรมการแพทย์ 2549. Available from http://www.snmrc.go.th/images/Download/Articles_CNPG/CNPG/SNMRC_Functional_Assessment.pdf
5. Petrofsky JS, Johnson EG, Hanson A, Cuneo M, Dial R, Somers R, et al. Abdominal and Lower Back Training for people with Disabilities using a 6 Second Abs Machine: Effect on core Muscle stability. *J Applied Research* 2005; 5: 345-9.
6. มณฑิชา ม่วงเงิน, ประเสริฐ จินดา. ผลการประเมินความสามารถทางการเคลื่อนไหวตามแบบประเมิน SNMRC Functional Assessment หลังจากได้รับการฟื้นฟูทางกายภาพบำบัด ในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่มาพักนอนที่ศูนย์สรีรวิทยาเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ. กรุงเทพฯ: ศูนย์สรีรวิทยาเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพการแพทย์แห่งชาติ, กรมการแพทย์ 2554. Available from <http://www.snmrc.go.th/images/Download/KM/KM54/8.R2R/4.R to R in SCI1.pdf>