

การเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ด้านข้างลำตัวขวาและซ้าย

ชลลดา กลิ่นสุคนธ์ วท.บ. (กายภาพบำบัด)*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความยืดหยุ่น (flexibility)

1. กล้ามเนื้อด้านข้างลำตัวขวาและซ้าย
2. กล้ามเนื้อด้านข้างลำตัวด้านหน้ากับด้านหลัง

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive study)

สถานที่ทำการวิจัย: ห้องกายภาพบำบัด วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

กลุ่มตัวอย่าง: นิสิตนักศึกษากายภาพบำบัดและนักศึกษาพยาบาลทุกรายที่มาฝึกปฏิบัติงานและดูงาน ในภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2548 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2548 จำนวน 40 ราย เพศหญิง 37 ราย เพศชาย 3 ราย อายุ 20-24 ปี

วิธีดำเนินการวิจัย: ทำการทดสอบอาสาสมัครทีละคน คนละ 1 รอบ โดยวัดความสามารถในการเอียงตัวด้านขวาและซ้าย ด้านละ 3 ครั้งแล้วหาค่าเฉลี่ยใช้หน่วยเป็นเซนติเมตร บันทึกข้อมูล ส่วนสูง น้ำหนัก และด้านที่ถนัด

ตัววัดที่สำคัญ: 1. ค่าเฉลี่ยระยะทางในการเอียงตัวลงด้านขวาและซ้าย
2. ค่าเฉลี่ยระยะทางในการเอียงตัวลงด้านหน้าและด้านหลัง

ผลการวิจัย: ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัวในกลุ่มนักศึกษาด้านขวาสามารถเอียงตัวเฉลี่ยได้ 19.57 ± 2.69 เซนติเมตร และด้านซ้ายเฉลี่ยได้ 18.58 ± 3.13 เซนติเมตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และค่าเฉลี่ยการเอียงตัวด้านหน้าได้ 19.81 ± 2.79 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยด้านหลังได้ 18.33 ± 2.93 เซนติเมตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

สรุป: ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัวในกลุ่มนักศึกษาที่ทำการทดลองด้านขวามีมากกว่าด้านซ้าย และด้านหน้ามีมากกว่าด้านหลัง

*ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

*Abstract***The Comparison of Flexibility of Right and Left Trunk Muscles****Chonlada Klinsukont BSc (Physical Therapy)******Department of Rehabilitation, BMA Medical College and Vajira Hospital**

Objective: 1. To compare the flexibility of right and left trunk muscles.
 2. To compare the flexibility of trunk between dominant and non-dominant sides.

Study Design: Descriptive study.**Setting:** Physical therapy training room, BMA Medical Collage and Vajira Hospital.

Subjects: All 40 physical therapy and nurse students practiced and visited in Department of Physical Rehabilitation, BMA Medical College and Vajira Hospital during March - May 2005, 37 females, 3 males, aged 20-24 years.

Methods: Each subject was tested by measuring the ability to bend to one side. Both right and left lateral flexion were tested for 3 times in centimeters: height, weight, dominant and non-dominant side lateral flexion were also recorded.

Main outcome measure: 1. The mean of distance in trunk bending to right and left side.
 2. The mean of distance in trunk bending to dominant and non-dominant side.

Result: The flexibility of right and left trunk muscle in undergraduate students are 19.57 ± 2.69 cm. and 18.58 ± 3.13 cm. respectively ($p < 0.05$). The flexibility of dominant and non-dominant side in undergraduate students are 19.81 ± 2.79 cm. and 18.33 ± 2.93 cm. respectively ($p < 0.05$).

Conclusion: The flexibility of trunk muscles in undergraduate students are more in right than in left side and more in dominant than in non-dominant side.

Key words: flexibility, trunk, muscle power, stretching**บทนำ**

ความยืดหยุ่น (flexibility) ของกล้ามเนื้อมีอิทธิพลต่อกระดูก ข้อต่อของร่างกาย เมื่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลำตัว (trunk muscles) ทางด้านขวาและซ้ายมีมากร่างกายก็จะเคลื่อนไหวได้อย่างปกติ ถ้าความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อดังกล่าวมีน้อยและแตกต่างกันก็จะส่งผลให้เกิดความไม่สมดุล (imbalance) ของกล้ามเนื้อ ทำให้ท่าทาง (posture) และแนวของกระดูกสันหลัง (alignment) ผิดปกติ¹⁻²

เมื่อแนวของกระดูกสันหลังผิดปกตินี้จะทำให้เกิดแรงกดที่

ผิวหน้าของกระดูกไม่เหมาะสม แรงดึงเครียด (tension) บนกล้ามเนื้อ เอ็นและกระดูกต่างๆ ทำให้เกิดการเคลื่อนของข้อต่อได้ เกิดการจำกัดการเคลื่อนไหว (mobility) ในระยะต่อมา กล้ามเนื้อจะมีการหดสั้น (tightness) เกิดการอ่อนแรง (weakness) ของกล้ามเนื้อเมื่อมีการลงน้ำหนัก นั่ง ยืนหรือเดินจะทำให้มีอาการปวดได้

ความเคยชินในการใช้ด้านที่ถนัดด้านใดด้านหนึ่งหรือข้างใดข้างหนึ่งนานๆ เช่น การเอื้อมและการยกของ ทำให้กำลังของกล้ามเนื้อ (muscle power) ด้านนั้นมีความแข็งแรงกว่าอีกด้านหนึ่ง³⁻⁸ การใช้งานของกล้ามเนื้อโดยที่ไม่มีการยืด

(stretching) ไม่เพิ่มความยืดหยุ่นและไม่เพิ่มกำลังด้านที่ไม่ถนัดของกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัว มีแนวโน้มที่จะเกิดท่าทางและมีการปวดหลังจนถึงอาการชาและปวดร้าวลงขาได้

ความยืดหยุ่น (flexibility) คือ ความสามารถของร่างกายหรือกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆในการพับ บิด คด และงอได้มากที่สุด (ในการวิจัยนี้กล่าวถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายในท่าเอียงตัวลงด้านข้าง เพื่อเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัวขวาและซ้าย)

การวัดความสามารถในการเอียงตัวลงด้านข้างทั้งขวาและซ้าย (finger-thigh test) เป็นวิธีหนึ่งของ Domjan et al. เพื่อตรวจประเมินความยืดหยุ่นของลำตัว ความสมดุลของกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัว ใช้วัดเป็นระยะทางเซนติเมตรเนื่องจากเป็นวิธีที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว แม่นยำและยังทำให้ทราบการดำเนินของโรคข้อกระดูกสันหลังอักเสบชนิดติดยึด (ankylosing spondylitis)⁹ เป็นวิธีที่ยอมรับของนักกายภาพบำบัดทั่วไป

การวิจัยนี้เชื่อว่าจะเป็นแนวทางให้นักกายภาพบำบัดพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัวที่เหมาะสม ป้องกันอาการปวดหลัง รักษาความสมดุลและเพิ่มสมรรถภาพทางร่างกาย เพิ่มศักยภาพการดำรงชีวิต เหนือสิ่งอื่นใดคือการลดงบประมาณของรัฐบาลที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยจากอาการปวดหลังเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อเปรียบเทียบระยะในการเอียงตัวด้านขวาและด้านซ้าย พร้อมทั้งด้านถนัดกับไม่ถนัด เพื่อดูความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัว

ประชากรตัวอย่างและวิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

นิสิตนักศึกษากายภาพบำบัดและนักศึกษายาบาลทุกรายที่มาฝึกปฏิบัติงานและดูงานในภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2548 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2548 ทั้งหมด 40 ราย

Inclusion criteria

1. มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงไม่มีโรคประจำตัวใด ๆ สามารถลงน้ำหนักขาและเท้าได้อย่างเต็มที่
2. สามารถเอียงตัวด้านขวาและซ้ายพร้อมทั้งเลื่อนแขนและมือไปตามด้านข้างของขาได้โดยไม่มีอาการปวดใด ๆ
3. ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

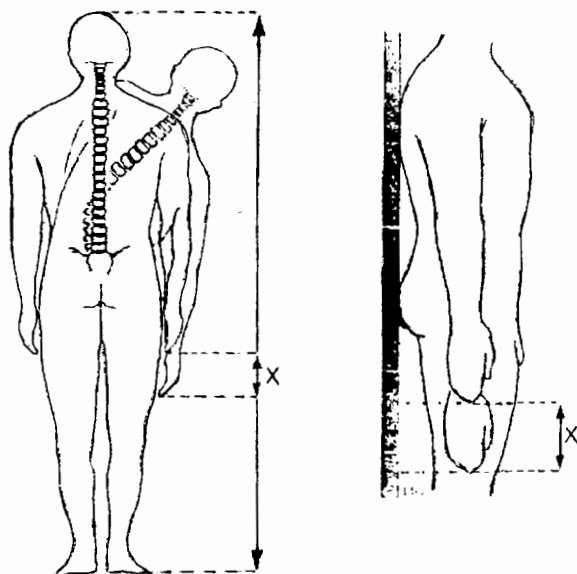
Exclusion criteria

นิสิตนักศึกษากายภาพบำบัดและนักศึกษายาบาล ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยที่มีสภาพกระดูกสันหลังผิดปกติ เช่น กระดูกสันหลังคด (scoliosis)

วิธีดำเนินการวิจัย

อาสาสมัครรับการทดสอบคนละ 1 รอบ โดยวัดความสามารถในการเอียงตัวด้านขวาและซ้าย ด้านละ 3 ครั้ง หากค่าเฉลี่ยเป็นค่าความสามารถในการเอียงตัวด้านนั้น วัดส่วนสูงซึ่งน้ำหนัก และสอบถามด้านที่ถนัด บันทึกผลในแบบบันทึกข้อมูล

อาสาสมัครที่คัดเลือกแล้ว ยืนตรงในท่าสบายโดยไม่ใส่รองเท้า ตามองตรง ไหล่ หลัง และส้นเท้าติดกับฝาผนังห้องที่มีผิวสัมผัสที่เรียบ แขนเหยียด มือวางด้านข้างของขา เท้าห่างกัน 3 นิ้ว (โดยใช้วัตถุที่มีความกว้าง 3 นิ้ว สอดไว้ระหว่างเท้าทั้งสอง) นักกายภาพบำบัดผู้วิจัยทำเครื่องหมายที่ตำแหน่งปลายนิ้วมือที่ยาวที่สุด (นิ้วกลาง) บนกระดาษที่ติดไว้ที่ผนังห้องโดยใช้ไม้ฉากควบคุมตำแหน่งให้อยู่ในแนวราบขนานกับพื้น หลังจากนั้นให้อาสาสมัครเอียงตัวลงด้านข้างให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยเหยียดแขนและเลื่อนมือไปตามต้นขา ไหล่ หลัง ต้องไม่ออกจากแนวสัมผัสของฝาผนัง เท้าทั้งสองต้องไม่เลื่อนออกจากตำแหน่งเดิม และเหยียดติดกับพื้นตลอดเวลา เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบิดตัวทางด้านหน้า ตำแหน่งที่มีการเอียงตัวลงด้านข้างมากที่สุด นักกายภาพบำบัดผู้ทำวิจัยทำเครื่องหมายไว้ ระยะห่างระหว่าง 2 จุด ที่ทำเครื่องหมายไว้วัดด้วยสายวัด (tape) ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 วิธีวัดระยะการเอียงตัวด้านข้าง

ถ้าอาสาสมัครขยับและลงน้ำหนักเท้าไม่เต็มที่ (ยกเท้า
ลอยพ้นพื้น) หลังออกจากแนวสัมผัสของฝ่าผันท้องทำการ
ทดสอบใหม่

ระยะการเอียงตัวด้านขวาซ้ายและด้านหน้าหลังไม่ถนัดของ
กลุ่มนักศึกษาที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

อุปกรณ์กำกับคือไม้ฉาก (ที่ติดระดับน้ำ) เพื่อให้ทราบ
ว่าระดับที่วัดอยู่ในแนวราบที่ขนานกับพื้นจริง กระดาษติดฝ่าผันท้อง
ปากกา marker

อุปกรณ์วัดความสามารถในการเอียงตัว คือ สายวัด
ความยาว 150 เซนติเมตร ยี่ห้อ butter fly ใช้เส้นเดียวสำหรับการ
การวัดทุกครั้ง ใช้หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

ใช้ t-test for equality of means (paired samples
test)¹²⁻¹³ ใน program SPSS วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครที่บันทึกไว้ ได้แสดงไว้ใน
ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร

ข้อมูลอาสาสมัคร	mean	SD
อายุ	21.3	0.93
ส่วนสูง (ซม.)	159.3	7.39
น้ำหนัก (กก.)	51	8.10

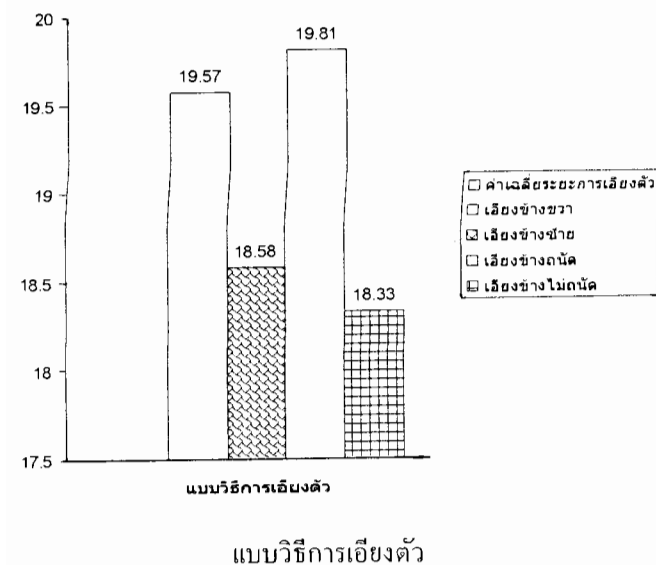
การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัวขวาและซ้าย ใช้การวัดเป็นระยะทางการเอียงตัวลงด้านข้าง อาสา-
สมัครทั้งหมด 40 ราย ถนัดด้านขวา 35 ราย ถนัดด้านซ้าย 5 ราย ถนัดด้านขวาคิดเป็นร้อยละ 87.5 ถนัดด้านซ้ายคิดเป็นร้อยละ 12.5

ตารางที่ 2 ระยะการเอียงตัวในอาสาสมัครจำนวน 40 ราย

ระยะการเอียงตัว (ซม.)	ด้านขวาจำนวน (ราย)	ด้านซ้ายจำนวน (ราย)	ด้านหน้าจำนวน (ราย)	ด้านไม่ถนัดจำนวน (ราย)
10.01 - 11.00	-	1	-	1
11.01 - 12.00	-	-	-	-
12.01 - 13.00	-	-	-	-
13.01 - 14.00	-	-	-	-
14.01 - 15.00	1	3	1	3
15.01 - 16.00	1	2	1	2
16.01 - 17.00	4	7	4	7
17.01 - 18.00	6	4	6	4
18.01 - 19.00	8	6	5	9
19.01 - 20.00	4	7	4	7
20.01 - 21.00	5	4	7	2
21.01 - 22.00	5	1	5	1
22.01 - 23.00	4	1	4	1
23.01 - 24.00	-	1	-	1
24.01 - 25.00	-	1	1	-
25.01 - 26.00	-	2	-	2
26.01 - 27.00	1	-	1	-
27.01 - 28.00	-	-	-	-
28.01 - 29.00	1	-	1	-

ระยะการเอียงตัวด้านขวาที่อาสาสมัครส่วนใหญ่ทำได้ 8 ราย คือ 18.01-19.00 ซม. ระยะการเอียงตัวด้านซ้ายที่อาสาสมัครส่วนใหญ่ทำได้ 7 รายคือ 16.01-17.00 ซม. และ 19.01-20.00 ซม. ระยะการเอียงตัวด้านถนัดที่อาสาสมัครส่วนใหญ่ทำได้ 7 ราย คือ 20.01-21.00 ซม. ระยะการเอียงตัวด้านไม่ถนัดที่อาสาสมัครส่วนใหญ่ทำได้ 9 รายคือ 18.01-19.00 ซม. ระยะทางน้อยที่สุดได้จากการเอียงตัวด้านซ้าย ระยะทางมากที่สุดได้จากการเอียงตัวด้านขวา ระยะทางเอียงตัวด้านขวาได้มากกว่าด้านซ้าย ระยะทางเอียงตัวด้านถนัดได้มากกว่าด้านไม่ถนัด

ค่าเฉลี่ยระยะการเอียงตัว (ซม.)



รูปที่ 2 ค่าเฉลี่ยระยะการเอียงตัวด้านข้าง (ซม.)

ผลการวิจัยได้ค่าเฉลี่ยระยะการเอียงตัวของกลุ่มนักศึกษาด้านขวา (mean flexibility of right trunk) ได้ 19.57 ± 2.69 ซม. คิดเป็น 12.28% ของความสูง ค่าเฉลี่ยระยะการเอียงตัวด้านซ้าย ได้ 18.58 ± 3.13 ซม. คิดเป็น 11.66% ของความสูง ($p = 0.001$) ค่าเฉลี่ยระยะการเอียงตัวด้านถนัด (mean flexibility of dominant side) ได้ 19.81 ± 2.79 ซม. คิดเป็น 12.44% ของความสูง ค่าเฉลี่ยการเอียงตัวด้านไม่ถนัด ได้ 18.33 ± 2.93 ซม. คิดเป็น 11.51% ของความสูง ($p < 0.001$)

วิจารณ์

การวัดระยะการเอียงตัวลงด้านข้างเป็นวิธีวัดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อข้างลำตัวอีกทั้งยังเป็นวิธีวัดความยืดหยุ่นของกระดูกสันหลังได้ เป็นวิธีที่ง่ายรวดเร็ว แม่นยำ ทำให้ทราบการดำเนินของโรคข้อกระดูกสันหลังอักเสบชนิดติดยึด (ankylosing spondylitis)⁹ จากการทดสอบระยะการเอียงตัวของกลุ่มนักศึกษาเฉลี่ยด้านขวาได้ 12.28% ของความสูง ค่าเฉลี่ยซ้ายได้ 11.66% ของความสูง ด้านถนัดได้ 12.44% ของความสูง ด้านไม่ถนัดได้ 11.51% ของความสูง การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Domjan และคณะ⁴ ในปี 1990 ที่พบว่าค่าเฉลี่ยสูงสุดของระยะการเอียงตัวประมาณ 13% ของความสูง ได้ค่าเฉลี่ยต่ำสุดของระยะการเอียงตัวประมาณ 10% ของความสูง ด้านขวาได้ระยะการเอียงตัวมากกว่าด้านซ้าย และด้านถนัดได้ระยะการเอียงตัวมากกว่าด้านไม่ถนัด การศึกษาในกลุ่มคนต่างเชื้อชาติต่างลักษณะการดำรงชีวิต อายุเฉลี่ยของกลุ่มที่ทดสอบแตกต่างจากกลุ่มที่เคยศึกษาไว้ ควรมีการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอายุ เพศ ทั้งในคนปกติและผู้ป่วยต่อไป ผลจากการทดสอบด้านไม่ถนัดใช้งานน้อยกว่าด้านถนัด ความยืดหยุ่น (flexibility) กำลังกล้ามเนื้อ (muscle power) ก็ จะน้อยกว่าด้านถนัด ควรมีการเพิ่มทั้งความยืดหยุ่นโดยการยืดกล้ามเนื้อ (stretching) และการเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อ ด้านข้างลำตัวด้านไม่ถนัดหรือด้านที่เอียงตัวได้น้อยกว่าเป็นการปรับความสมดุลของกล้ามเนื้อ ทำท่าทางและแนวกระดูกสันหลัง เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางร่างกาย และลดอาการปวด

สรุป

ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัวพบว่าด้านขวามากกว่าด้านซ้าย ด้านถนัดมากกว่าด้านไม่ถนัด ดังนั้นถึงแม้ในคนปกติควรเลือกการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น ความแข็งแรงและการยืดกล้ามเนื้อด้านข้างลำตัวด้านที่ไม่ถนัดหรือด้านที่มีระยะการเอียงตัวได้น้อยเพื่อเกิดความสมดุลของแนวกระดูกสันหลัง ลดปัญหาการปวดหลัง แก้อาการที่ผิดปกติในชีวิตประจำวันได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการพิจารณาและควบคุมการวิจัยในคนสำนักการแพทย์กรุงเทพมหานครและวิทยาลัย-

แพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ซึ่งให้ข้อเสนอแนะและสนับสนุนงานวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้ร่วมงานและอาสาสมัครทุกท่านที่ให้ความร่วมมืออย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- Kendall FP, McCreary EK. Muscles testing and function. 3rd ed. Baltimore: Waverly Press; 1983. p.270-7.
- Hochschuler SH, Cotler HB, Guyer RD. Rehabilitation of the spine science and practice. St. Louis: Mosby-Year Book; 1992. p.36.
- Merritt JL, McLean TJ, Erickson RP. Measurement of trunk flexibility in normal subjects: Reproducibility of three clinical methods. Mayo Clin Proc 1986; 61: 192-7.
- Domjan L, Neams T, Balint GP. A simple method for measuring lateral flexion of the dorsolumbar spine. J Rheumatol 1990; 17: 663-5.
- Alaranta S, Hurri H, Heliovaara M. Flexibility of the spine: Normative values of goniometric and tape measurements. Scand J Rehabil Med 1994; 26: 147-54.
- Huang QM, Thorstensson A. Trunk muscle strength in eccentric and concentric lateral flexion. Eur J Appl Physiol 2000; 83: 573-7.
- Gomez TT. Symmetry of lumbar rotation and lateral flexion range of motion and isometric strength in subjects with and without low back pain. Research Study Josp 1994; 19: 42-8.
- Delavier. Women's strength training anatomy. Paris : Éditions Vigot; 2003. p.114.
- Hoppenfeld S. Physical examination of the spine and extremities. New York: Crofts; 1997. p.9.
- จักรกฤษ กล้าผจญ. โรคข้อและข้อกระดูกสันหลังอักเสบ. เชียงใหม่ : โรงพิมพ์แสงสี; 2547. หน้า 271-6.
- เสก อักษรานุเคราะห์. ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เทคนิค 19; 2539. หน้า 929-40.
- วิญญู ธรรมลิขิต. กระบวนการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์; 2540. หน้า 92-112.
- วัชรชัย วรพงศ์สร. หลักการวิจัยทางสาธารณสุขศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2543. หน้า 6-42.