



ผลของการนวดไทยต่อความอดทนต่อ การล้าของกล้ามเนื้อหลังในผู้ป่วยโรค ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

The effects of Thai massage on resistance
to fatigue of back muscles in chronic low
back pain patients

นฤมล ลีลาวัฒน์¹, วิชัย อึ้งพินิจพงศ์², อภิวัฒน์ มนินนากร¹

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ ศึกษาผลของการนวดไทยต่อความอดทนต่อการล้าของกล้ามเนื้อหลัง ซึ่งบ่งชี้โดยระยะเวลาที่ใช้ในการหดตัวแบบความยาวคงที่ โดยศึกษาในผู้ป่วยโรคปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังทั้งชายและหญิง จำนวน 14 คน อายุ 18-54 ปี ผู้ป่วยเข้าร่วมทำการวิจัยจำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ ครั้งแรกผู้ป่วยนอนเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ครั้งที่สองผู้ป่วยได้รับการนวดไทยทั้งร่างกายเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการนวดไทย กล้ามเนื้อหลังมีระยะเวลาที่ใช้ในการหดตัวแบบความยาวคงที่เพิ่มขึ้นมากกว่าช่วงที่นอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (13.85 ± 7.99 และ 9.86 ± 4.22 วินาที ตามลำดับ. $p < 0.05$) แสดงว่าการนวดไทยน่าจะมีผลดีต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหลังในผู้ป่วยโรคปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง โดยเพิ่มความอดทนต่อการล้าของกล้ามเนื้อหลัง

คำรหัส: นวดไทย • ความอดทนต่อการล้าของกล้ามเนื้อ • ปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

¹ ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Abstract

The effects of Thai massage on resistance to fatigue of back muscles in chronic low back pain patients

Naruemon Leelayuwat¹, Wichai Eungpinichpong², Apiwan Manimmanakorn¹

We investigated the effect of Thai massage on resistance to fatigue of back muscles which is determined by isometric endurance time. Age ranges for both male and female chronic low back pain patients were 18-54 years. They performed two trials. In the first trial, they were told to lie down for two hours. In the second trial, they received whole body Thai massage for two hours. The results showed that subjects had longer isometric endurance time after Thai massage than after lying significantly (13.85 ± 7.99 and 9.86 ± 4.22 seconds, respectively, $p < 0.05$). It concluded that Thai massage may have good benefit effect on the back muscular function in chronic low back pain patients by increasing resistance to fatigue of back muscles.

Keyword: Thai massage ● resistance to fatigue ● chronic low back pain

บทนำ

ในปัจจุบันการนวดแบบตะวันตกได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากมีงานวิจัยที่แสดงถึงผลทาง สรีรวิทยาที่พบว่าการนวดแบบตะวันตกมีประโยชน์หลายประการต่อร่างกาย เช่น การทำงานของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบไหลเวียน¹

การนวดไทยเป็นการนวดชนิดหนึ่งที่ได้รับ ความนิยมมากในประเทศไทยมาตั้งแต่สมัยโบราณ การนวดไทยประกอบด้วยการกด ยืด และนวดตามกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อ และหลอดเลือดใหญ่²

เป็นที่ทราบกันดีว่าการนวดไทยสามารถรักษาโรคบางโรค โดยเฉพาะโรคที่ไม่สามารถบำบัดได้ด้วย การให้ยาฉีดและยาเกิน³ ทั้งนี้ผู้ที่ได้รับการนวดไทย จะรู้สึกคลายความปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และสามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้คล่องแคล่วมากขึ้น แสดงว่าการนวดไทยน่าจะมีผลส่งเสริมให้การทำงานของกล้ามเนื้อดีขึ้น ที่สำคัญการนวดไทยเป็นวิธีการที่สะดวกและประหยัด ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ราคาแพง ดังนั้น การนวดไทยน่าจะได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางมากขึ้น หากมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์มารองรับ แต่เป็นเรื่องที่น่าสนใจว่ายังไม่มีผู้ศึกษาผลทางสรีรวิทยาของการนวดไทยที่มีต่อการทำงาน

¹ Department of Physiology, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

² Department of Physical Therapy, Faculty of Associated Medical Science, Khon Kaen University

ของกล้ามเนื้อมาก่อน

คณะผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาผลของการนวดไทยที่มีต่อการทำงานของกล้ามเนื้อโดยประเมินความอดทนต่อการล้าของกล้ามเนื้อหลังในผู้ป่วยโรคปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง เนื่องจากเป็นตัวแปรที่บ่งบอกถึงความรุนแรงของโรคนี้ได้⁴⁻⁶ โดยวัดจากระยะเวลาที่ใช้ในการหัดตัวแบบความยาวคงที่ ทั้งนี้เป็นที่ทราบกันดีว่าผู้ป่วยโรคปวดหลังเรื้อรังนี้จะมีความอดทนต่อการล้าลดลง⁷ ดังนั้นการวิจัยนี้น่าจะมีผลที่จะนำมาซึ่งวิธีการรักษาผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังได้อีกด้วย

วัสดุและวิธีการศึกษา

1. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นชายและหญิงจำนวน 14 คน อายุระหว่าง 18-54 ปี ได้มาจากการประกาศรับสมัครทางวิทยุกระจายเสียงของหวัคขอนแก่น และการติดใบประกาศในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกำหนดจากคู่มือการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างขององค์การอนามัยโลก⁸

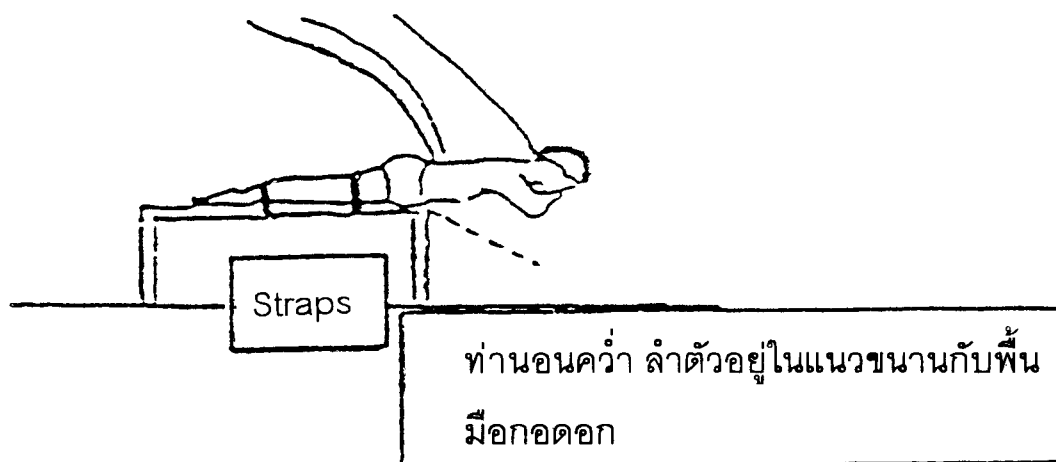
ผู้ป่วยได้รับการชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการวิจัย แล้วลงชื่อยินยอมร่วมในการวิจัย ในแบบฟอร์มร่วมในการวิจัยซึ่งผ่านการพิจารณาของกรรมการพิจารณาจริยธรรมในการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น จากนั้นผู้ป่วยได้รับการตรวจร่างกายและซักประวัติซึ่งถ้าเป็นไปตามหลักการ inclusion criteria จะได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการการวิจัย

Inclusion criteria

1. มีอาการปวดหลังส่วนล่างเนื่องจากมีพยาธิสภาพที่กล้ามเนื้อหลังมาไม่น้อยกว่า 6 เดือน
2. ไม่เคยได้รับการผ่าตัดที่หลังมาก่อน
3. งดรับประทานยาแก้ปวดมากกว่า 7 วัน

Exclusion criteria

1. เคยได้รับการผ่าตัดที่หลัง
2. มีเนื้องอกในร่างกาย
3. มีความผิดปกติของผิวหนังบริเวณหลัง
4. มีอาการปวดหลังเนื่องจากมีพยาธิสภาพนอกเหนือจากที่กล้ามเนื้อหลัง
5. เป็นโรคหัวใจ



รูปที่ 1 แผนภาพแสดงลำดับขั้นของวิธีการวิจัย

2. วิธีการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการคัดเลือกวิจัยในโครงการจะต้องเข้าร่วมการวิจัย 2 ครั้ง ๆ ละ 2 วัน ห่างกัน 1 สัปดาห์ โดยครั้งที่ 1 นอนวันละ 2 ชั่วโมง ครั้งที่ 2 ได้รับการนวดไทยแบบนวดทั้งตัววันละ 2 ชั่วโมง (รูปที่ 1) เพื่อให้ได้ระยะเวลาที่เพียงพอที่จะเห็นผลของการนวด ทั้งนี้ก่อนและหลังการเข้าร่วมวิจัยทั้ง 2 ครั้ง ผู้ป่วยได้รับการวัดตัวแปร ดังนี้

2.1. การวัดระยะเวลาของการหดตัวแบบความยาวคงที่ (isometric endurance test)

ผู้ป่วยนอนคว่ำบนเตียง โดยลำตัวส่วนบน (เหนือต่อ anterior superior iliac spines ขึ้นไป) วางอยู่นอกเตียงเมื่อเริ่มทำการบันทึก ให้ผู้ป่วยยกลำตัวส่วนบนให้อยู่ในแนวเดียวกับขาทั้งสองในแนวระนาบ (horizontal) ดังรูปที่ 2 ซึ่งถูกผ้ารัดไว้ที่บริเวณต้นขาและข้อเท้า ผู้ป่วยกอดแขนไว้ที่หน้าอก⁹ และหยุดการบันทึกเมื่อผู้ป่วยลดระดับของลำตัวส่วนบนจากแนวระนาบมากกว่า 5 องศา โดยการวัดด้วยเครื่องมือวัดมุมการเคลื่อนไหว (goniometer)

2.2. การวัดอุณหภูมิร่างกาย

โดยการวัดอุณหภูมิร่างกาย ทำโดยการวัด

อุณหภูมิทางปากด้วยเครื่องวัดอุณหภูมิทางปาก (oral thermometer)

2.3. การวัดอุณหภูมิผิวหนัง

โดยการวัดอุณหภูมิผิวหนัง ทำโดยใช้เครื่องวัดอุณหภูมิที่ผิวหนัง (skin thermometer)

2.4. การวัดความยืดหยุ่นของหลัง

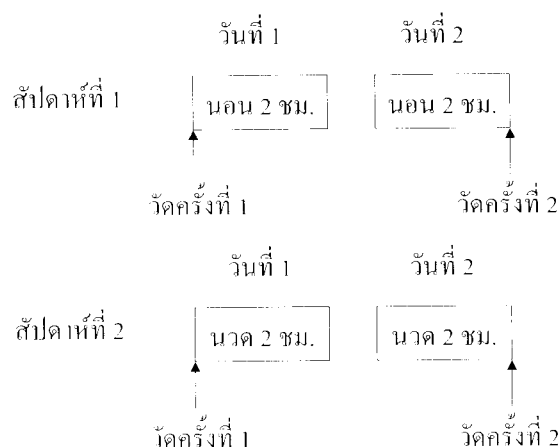
โดยการวัดความยืดหยุ่นของหลัง (trunk flexometer, ประเทศไทย) ทำโดยใช้เครื่องมือวัดความยืดหยุ่นของหลังในท่านั่ง

3. การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

ข้อมูลเกี่ยวกับอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และตัวแปรต่าง ๆ ของการวัดทั้ง 2 ครั้ง ในช่วงการนอนและได้รับการนวดไทย ถูกนำมาวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติ T-test โดยกำหนดค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา

จากผลการทดลองไม่พบความแตกต่างในกรณีของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่างทั้งช่วงนอนและช่วงที่ได้รับการนวดไทย (ตารางที่ 1) แต่ช่วงที่ได้รับการนวดไทย หลังการ



รูปที่ 2 แสดงวิธีการวัดความอดทนต่อการลำของกล้ามเนื้อโดยให้กล้ามเนื้อหลังหดตัวแบบความยาวคงที่ (isometric endurance test)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของผู้ป่วย ช่วงนอน (n=13) และช่วงได้รับการนวด (n=14)

ข้อมูลผู้ป่วย (หน่วย)	ช่วงนอน		ช่วงได้รับการนวด	
	Mean	S.D	Mean	S.D
อายุ (ปี)	38.92	10.52	38.14	11.35
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	58.38	10.04	57.61	9.68
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	159.83	6.42	160.14	6.20

นวดผู้ป่วยมีค่าอุณหภูมิร่างกาย อุณหภูมิผิวหนัง บริเวณหลังและความยืดหยุ่นของหลังสูงกว่าหลัง การนอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

นอกจากนี้หลังจากได้รับการนวดไทย ผู้ป่วยมีระยะเวลาในการทำ isometric endurance test มากกว่าหลังจากการนอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

ผลการทดลองพบว่าผู้ป่วยมีความอดทนต่อการล้าของกล้ามเนื้อหลังมากขึ้นหลังจากได้รับการนวดไทย โดยวัดจากผลของระยะเวลาที่ใช้ในการหดตัวด้วยความยาวคงที่ (isometric endurance test) ที่มากขึ้นหลังจากได้รับการนวดไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ ดังต่อไปนี้

ประการแรก การนวดไทยทำให้กล้ามเนื้อมีเลือดมาเลี้ยงมากขึ้น มีผลทำให้ 1) เพิ่มความสามารถในการกำจัดของเสียภายในกล้ามเนื้อได้ดีขึ้น เช่น กรดแลคติก ดังนั้นภาวะความเป็นกรดในกล้ามเนื้อจึงลดลง ทำให้เอนไซม์ phospho fructokinase ซึ่งควบคุมกระบวนการ glycolysis ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างพลังงานแก่กล้ามเนื้อทำ

งานได้ดีขึ้น และการลดภาวะความเป็นกรดนี้ ยังเพิ่มการทำงานร่วมกันของโมเลกุลโปรตีนที่ทำหน้าที่หดตัว (myosin และ actin) ทำให้กล้ามเนื้อทำงานได้ดีขึ้น 2) การนวดไทยทำให้เลือดมาเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้นนั้น ยังส่งผลให้กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนมากขึ้นจากเลือดอีกด้วย จึงสามารถนำออกซิเจนไปสันดาปพลังงานให้แก่กล้ามเนื้อได้มากขึ้น กล้ามเนื้อจึงมีความอดทนต่อความล้าได้ดีอีกประการหนึ่ง¹⁰

ประการที่สอง การนวดไทยมีผลกระตุ้นตัวรับความรู้สึกด้านการเคลื่อนไหว เช่น muscle spindle, golgi tendon organs และ joint kinesthetic receptors เป็นต้น ทำให้รีเฟล็กซ์ของกล้ามเนื้อเร็วขึ้น กล้ามเนื้อจึงทำงานได้ดีขึ้น¹⁰

ประการที่สาม การนวดไทยทำให้อุณหภูมิที่ผิวหนังและกล้ามเนื้อบริเวณหลังสูงขึ้น ทำให้เนื้อเยื่อดังกล่าวมีความยืดหยุ่นดีขึ้น ซึ่งเห็นได้จากผลการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งน่าจะมีผลให้เนื้อเยื่อส่วนที่ทำหน้าที่หดตัว (contractile compartment) ทำงานดีขึ้น¹¹

สรุปผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ว่า การนวดไทยน่าจะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อหลัง โดยการเพิ่มความอดทนต่อการล้า ซึ่ง

ตารางที่ 2 ผลของการนวดไทยต่ออุณหภูมิร่างกาย อุณหภูมิของผิวหนัง และความยืดหยุ่นของหลัง

ดัชนีชี้วัด	ก่อนนอน		หลังนอน		ก่อนนวด		หลังนวด	
	Mean	S.D	Mean	S.D	Mean	S.D	Mean	S.D
1. อุณหภูมิร่างกาย (°ซ)	36.71	0.17	36.64	0.2	36.31	1.08	36.08	1.13 b
2. อุณหภูมิผิวหนัง บริเวณหลัง (°ซ)	33.78	0.99	34.25	0.79	33.89	0.88	34.47	0.58 b
3. ความยืดหยุ่นของ หลัง (ซม.)	2.18	8.51	0.88	7.84	2.47	8.08	5.50	8.29 b#

b แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนนอนหรือนวด ($P<0.01$)

แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับค่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรระหว่างช่วงที่ได้รับการนวดกับช่วงนอน ($P<0.01$)

ตารางที่ 3 ผลของนวดไทยต่อการวัดความอดทนต่อการล้าของกล้ามเนื้อหลังเปรียบเทียบกับช่วงนอน

ค่า endurance test (second)	ช่วงนอน			ช่วงได้รับการนวด		
	ก่อนนอน	หลังนอน	ความแตกต่าง (หลัง-ก่อน)	ก่อนนอน	หลังนอน	ความแตกต่าง (หลัง-ก่อน)
Mean	35.12	25.27*	-9.86	33.08	46.93*	13.85
SD	26.15	21.93	-4.22	25.49	33.48	7.99

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนนอนหรือก่อนได้รับการนวด ($P<0.05$)

น่าจะมีประโยชน์ในการรักษาผู้ป่วยโรคปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง เพราะทำให้ผู้ป่วยสามารถทำงานในชีวิตประจำวันซึ่งต้องอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อหลังตลอดเวลาได้ดีขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมูลนิธิแพทย์แผนไทยประจำปี 2542 และขอขอบคุณคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Cassar MP. Handbook of massage therapy. Butterworth Heinemann Oxford, 1999 : 33-49.
2. กัญจนนา ตีวิเศษ, นางพรรณิ กัญญรัตน์, นางสาวศิรินันท์ ทิมคำ, นางสาวอรทัย สารกุล และนางสาวเมตตา อินทรวาปี. คู่มือการอบรมการแพทย์แผนไทย. กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก 2538:112-3.
3. เพ็ญภา ททรัพย์เจริญ ในทฤษฎีการนวดไทย ความหมายของเส้น จุด และโรค พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร บริษัทสยามบุ๊คแอนด์พับลิเคชั่น จำกัด. 2538 : 2.
4. Battie MC, Bigos SJ, Fisher LD, Hansson TH, Jones ME, Worthley MD. Isometric lifting strength as a predictor of industrial back pain reports. Spine 1989; 14: 851-6.
5. Holmstrom E, Moritz U, Anderson M. Trunk muscle strength and back muscle endurance in construction workers with and without low back disorders. Scand J Rehabil Med 1992 ; 24 : 3-10.
6. Luoto S, Heliovaara M, Hurri H, Alaranta H. Static back endurance and the risk of low back pain. Clin Biomech 1995 ; 10 : 325-30.
7. Biering SF. Physical measurements as risk indicators for low back trouble over a one year period. Spine 1984; 9(2): 106-19.
8. Lwanga SK and Lemeshow S. Sample size determination in health studies. A practical manual. World Health Organization. Geneva 1991.
9. Cooper RG, Stokes MJ, Sweet C, Tallor RJ and Jayson MIV. Increased central drive during fatiguing contractions of paraspinal muscles in patients with chronic low back pain. Spine 1993 ; 18(5) : 610-6.
10. Frayn KN. Metabolic regulation. A Human perspective. Portland Press 1996 : 182.
11. Wilmore JH and Costill DL. Physiology of sport and exercise. Human Kinetics. United States 1994 : 524-5.