



ผลของผ้าเทปคิเนสิโอต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนใน
ผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัย์โอฟาสเซียล:

การศึกษานำร่อง

Effects of Kinesio Taping on Upper Trapezius Pain in Patients
with Myofascial Pain Syndrome: A Pilot Study

โดย

ฐานิศา

วันชัย

นิรวิทย์

ทองภาพ

เรวดี

สมศรี

สุนทรี

ปงกองแก้ว

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด)
คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

ปีการศึกษา 2556

โครงการเรื่อง

ผลของผ้าเทปคิเนสิโอต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนใน
ผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัย์โอฟาสเซียล:

การศึกษานำร่อง

Effects of Kinesio Taping on Upper Trapezius Pain in Patients
with Myofascial Pain Syndrome: A Pilot Study

นำเสนอต่อ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

เพื่อประกอบการศึกษา

ระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (กายภาพบำบัด)

เมื่อ วันที่ 23 เดือน กันยายน พ.ศ. 2556

จําเริญ วันชัย

(นางสาวอรุณนิศา วันชัย)

นิสิต

สุนทร ปงกองแก้ว

(นางสาวสุนทร ปงกองแก้ว)

นิสิต

จิระวิทย์ ทองภาพ

(นายจิระวิทย์ ทองภาพ)

นิสิต

(อ.ภก.สมฤทัย พุ่มสกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เรวัต สมศรี

(นางสาวเรวัต สมศรี)

นิสิต

คณะกรรมการสอบโครงการได้อนุมัติให้

ฐานิศา	วันชัย
นิรวิทย์	ทองภาพ
เรวดี	สมศรี
สุนทรี	ปงกองแก้ว

สอบผ่านในรายวิชาโครงการกายภาพบำบัดเรื่อง
ผลของผ้าเทปคิเนสิโอต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนในผู้ป่วย
กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัยโอฟาสเซียล: การศึกษานำร่อง
Effects of Kinesio Taping on Upper Trapezius Pain in Patients with
Myofascial Pain Syndrome: A Pilot Study

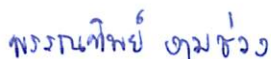
เมื่อ วันที่ 23 เดือน กันยายน พ.ศ. 2556



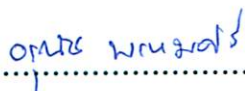
(อ.กภ.สมฤทัย พุ่มสลด)
ประธานกรรมการ



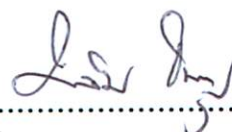
(อ.กภ.พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์)
กรรมการ



(อ.กภ.พรรณทิพย์ งามช่วง)
กรรมการ



(อ.กภ.อรุณีย์ พรหมศรี)
หัวหน้าสาขากายภาพบำบัด



(รศ.มาลินี ธนารุณ)
คณบดีคณะสหเวชศาสตร์

ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย นางสาวธานิสดา วันชัย
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ Ms. Thanisa Wanchai
วัน เดือน ปี เกิด วันที่ 20 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2533
สถานที่เกิด จังหวัดขอนแก่น
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ 94/3 หมู่5 ต.บ้านกาศ อ.สูงเม่น จ.แพร่ 54130
E-mail: talueng_jing_jing@hotmail.com
ประวัติการศึกษา ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2548
โรงเรียนนารีรัตน์ จังหวัดแพร่
ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลายปีการศึกษา 2551
โรงเรียนนารีรัตน์ จังหวัดแพร่
ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด)
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา
จังหวัดพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นายนิรวิทย์ ทองภาพ
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Mr. Nirawit Tongpab
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 19 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2533
สถานที่เกิด	จังหวัดพะเยา
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	20/3 หมู่ 4 ต.แม่ปืม อ.เมือง จ.พะเยา 56000 E-mail: Kero_me@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนพะเยาพิทยาคม จังหวัดพะเยา ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนพะเยาพิทยาคม จังหวัดพะเยา ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย	นางสาวเรวดี สมศรี
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ	Ms. Rewadee Somsri
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2533
สถานที่เกิด	จังหวัดนนทบุรี
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	12 หมู่ 8 ต.กำแพง อ.บรพือ จ.มหาสารคาม 44130 E-mail: Fhanwan_Lovept52@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนเหล่ายาววิทยาคาร จังหวัดมหาสารคาม ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนเหล่ายาววิทยาคาร จังหวัดมหาสารคาม ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด) คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา



ชีวประวัติ

ชื่อ - สกุล ภาษาไทย นางสาวสุนทรี ปงกองแก้ว
ชื่อ - สกุล ภาษาอังกฤษ Ms. Soontree Pongkongkaew
วัน เดือน ปี เกิด วันที่ 7 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2534
สถานที่เกิด จังหวัดเชียงราย
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ 400 หมู่ 2 ต.บ้านคู้ อ.เมือง จ.เชียงราย 57100
E-mail: chimera_yoyocici@hotmail.com
ประวัติการศึกษา ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2548
โรงเรียนเทศบาล 6 สลากกินแบ่งรัฐบาล จังหวัดเชียงราย
ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2551
โรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย จังหวัดเชียงราย
ปัจจุบันเป็นนิสิต (กายภาพบำบัด)
คณะสหเวชศาสตร์
มหาวิทยาลัยพะเยา
จังหวัดพะเยา



กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าของข้าพเจ้านี้ได้รับความช่วยเหลือจากกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัยโอฟาสเซียลสำเร็จลุล่วงได้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่าย จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์สมฤทัย พุ่มสลด อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำและช่วยแก้ปัญหา ตลอดจนตรวจสภาพนิพนธ์ให้สมบูรณ์ ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณอาจารย์พนิดา หาญพิทักษ์พงศ์ อาจารย์พรรณทิพย์ งามช่วง อาจารย์สาขาวิชากายภาพบำบัด ที่ได้ให้คำแนะนำและร่วมเป็นกรรมการพิจารณาการสอบนิพนธ์ ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาบดีคณะสหเวชศาสตร์ คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ทุกท่านก็ได้ให้คำแนะนำอำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ รวมถึงความช่วยเหลืออื่นๆ

ขอขอบพระคุณอาสาสมัครทุกท่านที่ให้ความร่วมมือด้วยดี และท่านที่ไม่สามารถเอ่ยนามไว้ ณ ที่นี้ได้หมด ที่เสนอแนะความคิดเห็น เกี่ยวกับนิพนธ์ ทำให้นิพนธ์มีคุณภาพและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สุดท้ายขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัวทุกท่านที่คอยช่วยเหลือ สนับสนุน และเป็นกำลังใจในการศึกษาเล่าเรียนตลอดมา

นางสาวฐานิศา

วันชัย

นายนิรวิทย์

ทองภาพ

นางสาวเรวดี

สมศรี

นางสาวสุนทรี

ปงกองแก้ว

23 กันยายน 2556

คำรับรอง

ข้าพเจ้า นางสาวฐานิตา วันชัย นายนิรวิทย์ ทองภาพ นางสาวเรวดี สมศรี และ นางสาวสุนทรี ปงกองแก้ว นิสิตสาขาวิชากายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยพะเยา ขอรับรองว่า ภาคนิพนธ์เรื่อง ผลของผ้าเทปคิเนสิโอต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนในผู้ป่วย กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัย์โอฟาสเซียล: การศึกษานำร่อง (Effects of Kinesio Taping on Upper Trapezius Pain in Patients with Myofascial Pain Syndrome: A Pilot Study) เป็นผลการศึกษาซึ่งเกิดจากการศึกษาจริง โดยมีได้ตัดลอกหรือดัดแปลงมาจากการศึกษาของผู้อื่นที่เคยศึกษามาก่อนนี้แต่อย่างใด

นางสาวฐานิตา

วันชัย

นายนิรวิทย์

ทองภาพ

นางสาวเรวดี

สมศรี

นางสาวสุนทรี

ปงกองแก้ว

23 กันยายน 2556



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	i
คำรับรอง	ii
สารบัญ	iii
สารบัญรูป	vi
สารบัญตาราง	vii
สารบัญคำย่อ	viii
บทคัดย่อภาษาไทย	ix
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	x
บทที่ 1 บทนำ	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	2
สมมติฐาน	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	4
Myofascial pain syndrome	4
อุบัติการณ์	4
ลักษณะทางคลินิก	5
การตรวจร่างกาย	7
การวินิจฉัย	7
การรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อ	8
Kinesio tape	10
คุณสมบัติของผ้าเทปคิเนสิโอ	10
การเลือกประเภทของคิเนสิโอเทป	12
ขนาดและประเภทของ Kinesio Tex ®เทป	13
การยึดของผ้าเทปหรือแรงดึง	13
เทคนิคการติดคิเนสิโอเทป	14
การลอกคิเนสิโอเทปออก (Tap Removal)	16

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
การนำมาประยุกต์ใช้	16
ประสิทธิภาพของผ้าเทปคิเนซิโอ	18
ข้อควรระวังในการพันผ้าเทป	19
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
บทที่ 3 วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา	21
วัสดุและอุปกรณ์	21
กลุ่มตัวอย่าง	21
เกณฑ์การวินิจฉัยของ Travell และ Simons	21
เกณฑ์การคัดเข้า	22
เกณฑ์การคัดออก	22
ขั้นตอนการหาจุดกดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบน	23
ขั้นตอนการประเมินระดับการรับรู้ความเจ็บปวดด้วยเครื่องมือ	24
Pressurealgometer	
ขั้นตอนการพันผ้าเทปคิเนซิโอ	24
ขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูล	25
แผนผังแสดงขั้นตอนการเก็บข้อมูล	26
การวิเคราะห์ข้อมูล	27
บทที่ 4 ผลการศึกษา	28
บทที่ 5 วิจัยผลการศึกษา	31
สรุปผลการศึกษา	33
เอกสารอ้างอิง	34
ภาคผนวก	39
ภาคผนวก ก แบบบันทึกคัดกรองข้อมูลอาสาสมัคร	40
ภาคผนวก ข หนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย	43
ภาคผนวก ค แบบบันทึกข้อมูลตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	46
ภาคผนวก ง แบบบันทึก Visual analogue scale	49

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก จ ตารางแสดงข้อมูลดิบ	51
ภาคผนวก ฉ รูปภาพที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย	54



สารบัญรูป

รูป		หน้า
รูปที่ 1	แสดงแบบแผนการกระจายตัวของความปวดบริเวณกล้ามเนื้อ Trapezius	5
รูปที่ 2	Kinesio tape: KT	11
รูปที่ 3	Y- strip	15
รูปที่ 4	I-strip	15
รูปที่ 5	X-strip	15
รูปที่ 6	Fan-strip	16
รูปที่ 7	Web - strip	16
รูปที่ 8	Donut - strip	16
รูปที่ 9	จุดกดเจ็บที่ Mid portion of anterior border ของกล้ามเนื้อไหล่ ส่วนบนข้างขวา	23
รูปที่ 10	การจัดทำผู้ป่วยและการคลำหาจุดกดเจ็บที่กล้ามเนื้อไหล่ส่วนบน	23
รูปที่ 11	แผนภาพแสดง Visual analog scale	25
รูปที่ 12	แผนภูมิเปรียบเทียบ Pressure pain threshold (PPT)	30
รูปที่ 13	แผนภูมิเปรียบเทียบ Visual analog scale (VAS)	30
รูปที่ 14	Pressure algometer	55
รูปที่ 15	Lister scissors	55
รูปที่ 16	ผ้าเทปคิเนสิโอ	56
รูปที่ 17	การคลำจุดกดเจ็บ	56
รูปที่ 18	การใช้เครื่องมือ Pressure algometer	57
รูปที่ 19	จัดเตรียมอาสาสมัคร	57
รูปที่ 20	ทำความสะอาดบริเวณที่ติดผ้าเทป	58
รูปที่ 21	การติดผ้าเทป	58
รูปที่ 22	การให้แรงดึงผ้าเทป	59
รูปที่ 23	ลูบผ้าเทปให้แนบติดผิวหนัง	59
รูปที่ 24	การดึงผ้าเทปออก	60
รูปที่ 25	ทำความสะอาดหลังเอาผ้าเทปออก	60

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร	28
ตารางที่ 2	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง	28
ตารางที่ 3	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง	29
ตารางที่ 4	แบบประเมินอาสาสมัคร(ส่วนของผู้วิจัย)	41
ตารางที่ 5	แบบบันทึกข้อมูล Pressure algometer: Pre-test	47
ตารางที่ 6	แบบบันทึกข้อมูล Pressure algometer: Post-test	48
ตารางที่ 7	แบบบันทึกข้อมูล Pressure algometer: Pre-test (ข้อมูลดิบ)	52
ตารางที่ 8	แบบบันทึกข้อมูล Pressure algometer: Post-test (ข้อมูลดิบ)	53



สารบัญย่อ

KT	=	Kinesio tape
MPS	=	Myofascial pain syndrome
PPT	=	Pressuse pain threshold
TrP	=	Trigger point
VAS	=	Visual analogue scale
ICC	=	Intraclass correlation coefficient
NRS	=	Numerical rating scale
NSAIDs	=	Nonsteroidal anti-inflammatory drugs



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของผ้าเทปคิเนสิโอ (Kinesio tape) ต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัย์โอฟาสเซียล (Myofascial pain syndrome: MPS) จำนวน 14 คน อาสาสมัครเป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 20-40 ปี ถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน ได้แก่ กลุ่มทดลอง (Taping group) และกลุ่มควบคุม (Placebo group) อาสาสมัครทุกคนเข้ารับการประเมินระดับการรับรู้ความเจ็บปวดด้วยแรงกด (Pressure pain threshold: PPT) ด้วยเครื่องมือ Pressure algometer และประเมินความรู้สึกเจ็บปวดด้วย Visual analogue scale: VAS ก่อนและหลังการพันผ้าเทป อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มได้รับการพันผ้าเทปด้วยเทคนิค I-strip ที่บริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวา (Upper trapezius muscle) เป็นระยะเวลา 2 วัน โดยกลุ่มทดลองได้รับการพันผ้าเทปแบบให้แรงดึง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการพันผ้าเทปแบบไม่ให้แรงดึง จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีระดับความเจ็บปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (PPT; pre-test: 1.96 ± 0.53 lbs/cm², post-test: 2.63 ± 0.76 lbs/cm², p-value = 0.01 และ VAS; pre-test: 2.90 ± 2.06 , post-test: 1.79 ± 2.15 , p-value = 0.00) ส่วนกลุ่มควบคุมนั้นไม่พบความแตกต่าง เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยหลังการพันผ้าเทประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของค่า PPT และ VAS สรุปว่าการพันผ้าเทปคิเนสิโอที่บริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนเป็นระยะเวลา 2 วัน ช่วยลดอาการปวดที่เกิดจากโรค MPS ได้

คำสำคัญ: Kinesio taping , Myofascial pain syndrome , Upper trapezius , Pressure pain threshold

Abstract

The purpose of this study was to investigate effects of kinesiio taping on upper trapezius pain in patients with myofascial pain syndrome (MPS). Fourteen participants whose ages ranged from 20–40 years were included in the study. The subjects were divided into 2 groups of 7 subjects each: 1) Taping group and 2) Placebo group. Pressure pain threshold (PPT) and pain intensity were evaluated by pressure algometer and visual analogue scale (VAS) respectively before and after taping. The taping group received I-strip kinesiio tape application on the right upper trapezius muscle with tension while the placebo group received I-strip kinesiio tape application without any tension. The tape was removed after 2 days of application. The results presented that there were statistically significant differences of PPT (pre-test: 1.96 ± 0.53 lbs/cm², post-test: 2.63 ± 0.76 lbs/cm², p-value = 0.01) and VAS (pre-test: 2.90 ± 2.06 , post-test: 1.79 ± 2.15 , p-value = 0.00) in the taping group. Significant differences were not found in the placebo group. When comparing mean differences of post-PPT and post-VAS between the 2 groups, significant differences were not found. This study provides support that 2-day kinesiio taping can be an effective taping application to decrease pain in patients with MPS.

Keywords: Kinesiotape , Myofascial painsyndrome , Upper trapezius , Pressure pain threshold

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัโยฟาสเซียล (Myofascial pain syndrome: MPS) หมายถึงกลุ่มอาการปวดร้าว (Referred pain) และหรืออาการของระบบประสาทอิสระ (Autonomic symptoms) อันเนื่องมาจากจุดกดเจ็บ (Trigger point: TrP) ของกล้ามเนื้อหรือเยื่อพังผืดโดยจำกัดอยู่บริเวณหนึ่งบริเวณใด (Regional pain) ของร่างกาย [1,2] กลุ่มอาการดังกล่าวนี้เป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้บ่อย เนื่องจากพฤติกรรมการใช้ชีวิตของมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเครียดของกล้ามเนื้อมากขึ้น [3]

จากรายงานการศึกษาโรคกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดในประเทศไทย โดย อานนท์และคณะในปี 2538 พบว่าจากประชากรจำนวน 2,463 คน พบผู้มีอาการปวดภายในระยะ 7 วัน ที่ทำการสำรวจซึ่งเป็นอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดจำนวน 155 คน คิดเป็น 6.3% ของประชากรที่สำรวจ หรือ 36% ของประชากรที่มีอาการปวดของกระดูกและกล้ามเนื้อ เพศหญิงพบได้บ่อยกว่าเพศชายในอัตราส่วน 2.4:1 ช่วงอายุที่พบบ่อยคือ 31-60 ปี [4]นอกจากนี้ Travell และ Simons ในปี 1983 ยังพบว่าในกลุ่มอาชีพกรรมกรที่ต้องใช้งานกล้ามเนื้ออย่างหนักมีโอกาสเกิด TrP น้อยกว่ากลุ่มอาชีพทำงานเบาโดยเฉพาะผู้ที่ต้องใช้ส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายในการทำงานแบบเดิมซ้ำๆ ติดต่อกันเป็นเวลานาน ซึ่งนับว่าเป็นสาเหตุของปัญหาปวดเรื้อรังที่สำคัญในสังคมเมืองยุคปัจจุบัน [5]

กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดของกล้ามเนื้อไหล่โดยเฉพาะกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบน (Upper trapezius muscle) เป็นสาเหตุของอาการปวดคอและปวดศีรษะที่พบได้บ่อยมาก [1]สาเหตุของการปวดกล้ามเนื้อหัวไหล่เกิดจากการได้รับบาดเจ็บของกล้ามเนื้อที่รุนแรงหรือการได้รับบาดเจ็บเพียงเล็กน้อยแต่ติดต่อกันมานาน เช่น การก้มคอทำงานนานๆ ทำให้กลายเป็นวงจรการหดตัวของกล้ามเนื้อแบบค้างไว้นาน และเมื่อคลายบริเวณนั้นจะพบว่าใยกล้ามเนื้อแข็งตึงเป็นลำ (Taut band) เมื่อเป็นนานขึ้นจะทำให้เนื้อเยื่อส่วนหนึ่งของกล้ามเนื้อที่แข็งตึงจะกลายเป็น TrP และเกิดอาการปวดกล้ามเนื้อไหล่ตามมา [6] อาการเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทางกายของผู้ป่วย ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงานและยังส่งผลกระทบต่อภาวะจิตใจด้วยเนื่องจากอาการปวดนี้มักเป็น อาการปวดเรื้อรังที่สามารถสร้างความรำคาญและทรมานต่อผู้ป่วย

ผ้าเทปคิเนสิโอ (Kinesio tape: KT) จัดเป็นผ้าเทปเพื่อการบำบัดประเภทหนึ่ง คิดค้นโดย ดร.เคนไซ คาเซ่ จากประเทศญี่ปุ่นเมื่อคริสต์ศักราช 1996 [7,8] ถูกออกแบบมาเพื่อให้ระบบการรักษาโดยธรรมชาติทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น คุณสมบัติของผ้าเทปที่แนบไปกับผิวหนังจะช่วยในการสนับสนุนการทำงานของกล้ามเนื้อและระบบประสาทโดยไม่ส่งผลต่อการจำกัดของการเคลื่อนไหวเพราะมีความยืดหยุ่นสูงช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและระบบน้ำเหลืองซึ่งจะให้ผลในเรื่องของการลดปวด ลดบวมและลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ ช่วยแก้ไขและจัดส่วนที่บาดเจ็บให้กลับมาอยู่ในแนวปกติ ปัจจุบัน KT นั้นได้ถูกใช้ในการบำบัดอาการทางกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และใช้ในการแพทย์หลายแขนง [7]

อย่างไรก็ตาม การศึกษาถึงประสิทธิผลต่างๆ จากการใช้ KT นั้นยังพบได้ไม่มาก โดยเฉพาะการใช้ KT ในการรักษา MPS ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาผลของ KT ที่มีต่อความเจ็บปวดของ TrP ในผู้ป่วย MPS บริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนซึ่งเป็นบริเวณที่พบได้บ่อยและมีความไวต่อเครื่องมือตรวจวัดความเจ็บปวด (Pressure algometer) มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกล้ามเนื้อมัดอื่นๆในบริเวณใกล้เคียงกัน [9] โดยอาศัยคุณสมบัติของ KT ในการช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและระบบน้ำเหลืองซึ่งจะส่งผลให้อาการปวดและการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อลดลง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของผ้าเทปคิเนสิโอต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัย์โอฟาสเซียล

สมมติฐาน

ความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนของผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดมัย์โอฟาสเซียลลดลงหลังการใช้ผ้าเทปคิเนสิโอในการรักษา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.ทราบถึงผลของผ้าเทปคิเนซิโอที่มีต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัธยโอฟาสเซียล
- 2.เป็นทางเลือกในการรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อ และเยื่อพังผืดมัธยโอฟาสเซียล (MPS)
3. เป็นแนวทางในการพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

Myofascial pain syndrome

กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัยโอฟาสเซียล(Myofascial pain syndrome: MPS) หมายถึงกลุ่มอาการปวดร้าว (Referred pain) และหรืออาการของระบบประสาทอิสระ (Autonomic symptoms) อันเนื่องมาจากจุดกดเจ็บ (Trigger point: TrP) ของกล้ามเนื้อหรือเยื่อพังผืดโดยจำกัดอยู่บริเวณหนึ่งบริเวณใด (Regional pain) ของร่างกาย [1,2] กลุ่มอาการดังกล่าวนี้เป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้บ่อย เนื่องจากพฤติกรรมการใช้ชีวิตของมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเครียดของกล้ามเนื้อมากขึ้น [3]

Myofascial painคืออาการปวดที่มีสาเหตุมาจากจุดปวด (Myofascial trigger point) ซึ่งไวต่อการกระตุ้นอยู่บนลำแข็ง (taut band) ที่คลำได้ในกล้ามเนื้อลายเมื่อกดหรือคลำจะมีอาการปวด อาการปวดอาจเกิดขึ้นคนละตำแหน่งกับจุดปวด (Referred pain) ก็ได้Latent trigger points หรือจุดปวดแฝง คือจุดปวดที่โดยปกติไม่แสดงอาการ แต่เมื่อกดหรือคลำจะมีอาการปวด อาจพบร่วมกับพิสัยการเคลื่อนไหวที่ลดลง [5]Active trigger points หรือจุดปวดที่เป็นสาเหตุ คือจุดปวดที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดที่เป็นปัญหาของผู้ป่วยเมื่อกดหรือคลำจะมีอาการปวดซึ่งมักจะเป็นอาการเดียวกันกันที่เป็นอยู่

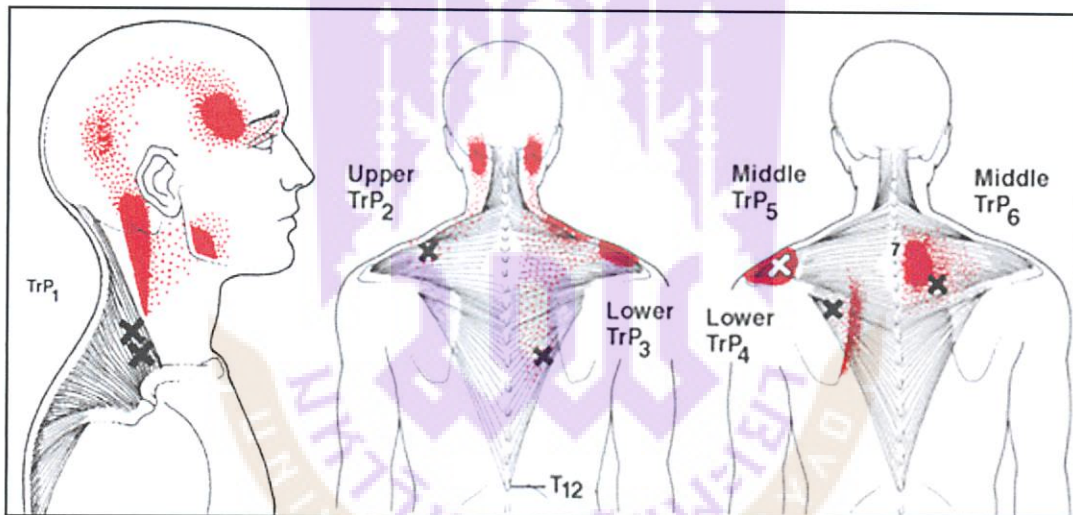
อุบัติการณ์

จากรายงานการศึกษาโรคกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดในประเทศไทย โดย อานนท์และคณะในปี 2538 พบว่าจากประชากรจำนวน 2,463 คน พบผู้มีอาการปวดภายในระยะ 7 วัน ที่ทำการสำรวจซึ่งเป็นอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดจำนวน 155 คน คิดเป็น 6.3% ของประชากรที่สำรวจ หรือ 36% ของประชากรที่มีอาการปวดของกระดูกและกล้ามเนื้อ เพศหญิงพบได้บ่อยกว่าเพศชายในอัตราส่วน 2.4:1 ช่วงอายุที่พบบ่อยคือ 31-60 ปี [4]นอกจากนี้ Travellและ Simons ในปี 1983 ยังพบว่าในกลุ่มอาชีพกรรมกรที่ต้องใช้งานกล้ามเนื้ออย่างหนักมีโอกาสเกิด TrPน้อยกว่ากลุ่มอาชีพทำงานเบาโดยเฉพาะผู้ที่ต้องใช้ส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายในการทำงานแบบเดิมซ้ำๆ ติดต่อกันเป็นเวลานาน ซึ่งนับว่าเป็นสาเหตุของปัญหาปวดเรื้อรังที่สำคัญในสังคมเมืองยุคปัจจุบัน [5]

ลักษณะทางคลินิก

1. อาการสำคัญคืออาการปวดตึงๆ เฉพาะที่หรือแผ่เป็นบริเวณ อาจปวดเพียงเล็กน้อยหรือรุนแรงมากก็ได้ มักพบร่วมกับอาการทางระบบประสาทหรือ อาการทางระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งพบได้บ่อยในกรณีของจุดปวดบริเวณบ่าและคอ อาจมีความรู้สึกชาหรือความรู้สึกที่ผิวหนังที่เปลี่ยนไปจากปกติ มีการสั่น (Trembling) กระตุก (Twitches) ของกล้ามเนื้อ [17] ในบางรายอาจพบอาการต่างๆ เหล่านี้ได้เด่นชัดกว่าอาการปวด

2. จุดปวดในกล้ามเนื้อจุดหนึ่งๆจะทำให้เกิดอาการปวดที่แผ่เป็นบริเวณค่อนข้างแน่นอนและมีรูปแบบที่เฉพาะเจาะจง [5,18,19] ดังนั้นแบบแผนการกระจายตัวของความปวดมักจะนำไปสู่การตรวจหาจุดปวดที่เป็นต้นเหตุได้ แต่ในหลายๆกรณีผู้ป่วยอาจไม่สามารถบอกขอบเขตของอาการปวดได้อย่างชัดเจน (ดูรูปภาพที่1)



รูปที่ 1 แสดงแบบแผนการกระจายตัวของความปวดบริเวณกล้ามเนื้อ Trapezius

3. ผู้ป่วยอาจเคยได้รับการวินิจฉัยหรือมีอาการคล้ายๆดังต่อไปนี้ปวดศีรษะเรื้อรัง (Chronic tension type headache) [20,21] ปวดศีรษะไมเกรน ปวดคอ กระตุกคอเสื่อม อาการปวดหัวไหล่ร้าวลงแขน ปวดสะบัก ปวดหลัง ปวดเอว หมอนรองกระดูกทับเส้นประสาทปวดสะโพกร้าวลงขา (Sciatica) ปวดน่องร้าวลงสันเท้า ปวดหน้าแข้งร้าวถึงข้อเท้า ปวดเข่า ข้อเข่าเสื่อม ไหล่ติดแข็ง (Frozen shoulder) ผู้ป่วยเหล่านี้มักมี MPS ร่วมด้วยเสมอ ในบางรายเป็นสาเหตุหลักของอาการปวด เมื่อทำการรักษา MPS จะทำให้อาการปวดทุเลาลงได้มาก

4. เมื่ออาการปวดดำเนินเข้าสู่ระยะเรื้อรังจะมีความผิดปกติของการนอนหลับมีการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์และความเครียดร่วมด้วย [22,23] ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรังอาจเกิดจากปัจจัยอื่น เช่น ท่าทางที่ผิดปกติ ปัจจัยทางยุทธศาสตร์ (Ergonomics) ภาวะขาดไทรอยด์ ภาวะพร่องโภชนาการ ได้แก่ โฟเลท วิตามิน บี 1 บี 2 บี 12 และวิตามินซี เป็นต้น

Myofascial pain syndrome สามารถพบได้ทั้ง Acute และ Chronic forms โดย

1. Acute MPS มักจะมีประวัตินำมาของ Sudden overload เช่น Sprain, Strain หรือ Injury ส่วนใหญ่อาการจะค่อยๆ ดีขึ้นเองตามลำดับจนหาย หรือถ้าไม่หายการรักษาเฉพาะที่ที่ตำแหน่งของ TrP ด้วยวิธีต่างๆ มักจะได้ผลดีต่างกับกรณีของ Chronic MPS

2. Chronic MPS ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรื่องที่มีปัจจัยเกื้อหนุนให้เรื้อรัง (Perpetuating factors: PF) ปัจจัยต่างๆ ในที่นี้หมายถึงภาวะไม่ใช้โรค ในกรณีนี้เรียกว่า Secondary MPS

Perpetuating factors: PF แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่คือ [24]

1. Physical PF ที่พบบ่อย ได้แก่ Poor physical conditions, Poor posture, Repetitive microtrauma ที่คาบเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้กล้ามเนื้อมัดหรือกลุ่มนั้นอย่างซ้ำๆ จนเกิดภาวะ Overload บ่อยครั้งคือกิจวัตรหรืองานที่ทำประจำซึ่งผู้ป่วยและแพทย์มักจะนึกไม่ถึง หลายรายจึงให้ประวัติว่าอาการเกิดขึ้นเองโดยไม่ได้ไปทำอะไรผิดปกติ ด้วยเหตุนี้การกลับมาของ TrP หลังจากการทำ TrP eradication จึงเป็นเรื่องที่ไม่ได้เกินความคาดหมาย

2. Psychological PF ที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะวิตกกังวลหรือเครียด (Anxiety/Stress), ท้อแท้หรือซึมเศร้า (Despair/Depress)

3. Systemic PF ที่พบบ่อย ได้แก่

1) ภาวะ Low normal vitamin B 1, 6, 12, Folic acid และ Vitamin C อาการที่พบบ่อยคือ เพลีย ซาปลายมือปลายเท้าเป็นครั้งคราว

2) ภาวะ Borderline hypothyroid อาการที่พบบ่อยคือ อ่อนล้า เฉื่อยชา หนาวง่าย ท้องผูก

การตรวจร่างกาย

เริ่มด้วยการตรวจร่างกายทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับอาการของผู้ป่วย เพื่อวินิจฉัยแยกโรค อื่นๆที่อาจเป็นสาเหตุหรือพบร่วมกัน จากนั้นทำการตรวจระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเพื่อหา ท่าทางที่ผิดปกติ การทำงานของข้อต่อต่างๆ พิสัยการเคลื่อนไหวที่ลดลงอาจนำไปสู่การ ตรวจหาจุดปวดที่เป็นสาเหตุได้ บางกรณีอาจพบกล้ามเนื้ออ่อนแรงเล็กน้อย หรืออ่อนล้าง่าย กว่าปกติ การตรวจร่างกายส่วนที่สำคัญที่สุดคือ

1. การตรวจหาจุดปวดที่เป็นสาเหตุ (Active trigger points) ซึ่งทำได้โดยการคลำขวาง ตั้งฉากกับแนวของเส้นใยกล้ามเนื้อจะพบลำแข็งตึง (Taut band) ของกล้ามเนื้อ
2. จุดกดเจ็บ (Trigger points) คือจุดที่กดหรือคลำไปบนลำแข็งตึงของกล้ามเนื้อแล้วมี อาการปวดเฉพาะที่และอาการร้าว (Referred pain) อย่างเด่นชัด
3. การตรวจหาจุดปวดให้เทียบกับร่างกายอีกซีกหนึ่งในตำแหน่งเดียวกันถ้าจุดปวดนี้มีความไวต่อการกดหรือบีบมากกว่าอีกข้างอย่างชัดเจนก็อาจจะเป็นจุดปวดที่เป็นสาเหตุได้
4. การกระตุ้นด้วยมือหรือเข็มในจุดปวดจะทำให้เกิดการกระตุกของใยกล้ามเนื้อที่ เรียกว่า Local twitch response แต่ไม่ช่วยแยกแยะระหว่างจุดปวดที่เป็นสาเหตุออกจากจุดปวดแฝง (Latent trigger points) [17,25]

การวินิจฉัย

พื้นฐานการวินิจฉัยทางคลินิกวินิจฉัยจากประวัติและตรวจร่างกายเป็นสำคัญ คือ ประวัติของอาการปวดหรืออาการประสาทอิสระบริเวณใดบริเวณหนึ่ง ร่วมกับตรวจร่างกายที่ กล้ามเนื้อโดยการคลำหรือกดด้วยนิ้วมือ จะต้องพบ TrP ที่สามารถแสดงอาการต่างๆ ที่ผู้ป่วย ให้ประวัติได้ชัดเจน [5] ถ้าอาการต่างๆดำเนินอย่างต่อเนื่องหรือเกิดซ้ำอย่างสม่ำเสมอเป็นเวลามากกว่า 3 เดือน เรียกว่า Chronic MPS

เกณฑ์การวินิจฉัยของ Travell และ Simons [2,9]

Major criteria: เกณฑ์วินิจฉัยหลัก [16]

1. มีอาการเจ็บปวดเฉพาะที่ (Regional pain)
2. มีอาการปวดร้าวอย่างเป็นแบบแผน (Reference pain pattern)
3. มีการหดเกร็งเป็นก้อนของกล้ามเนื้อที่สามารถคลำได้ (Palpable taut band)
4. มีจุดกดเจ็บ (Presence of trigger point)
5. มีการจำกัดการเคลื่อนไหว (Motion restriction)

Minor criteria: เกณฑ์วินิจฉัยรอง [16]

1. มีอาการเจ็บปวดเมื่อกดที่จุดกดเจ็บ (Induction of pain by pressure on trigger point)
2. มีการหดตัวของกล้ามเนื้อที่เกร็งตัวเป็นก้อนเมื่อถูกกระตุ้นด้วยการใช้เข็มแทงหรือคดิ่งที่บริเวณดังกล่าว (Local twitch response)
3. อาการเจ็บปวดลดลงเมื่อได้รับการฉีดยาที่จุดปวดร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อ (Diminishing pain by the injection of the point with stretching of the muscle)

หมายเหตุการวินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็นMPSที่บริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวาต้องประกอบด้วย Major criteria ครบทั้ง 5 ข้อ ร่วมกับมี Minor criteria อย่างน้อย 1 ข้อ

การรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อ

การรักษาด้วยยา

ยาแก้ปวดใช้เพื่อหวังผลบรรเทาอาการปวดหรือควบคุมอาการปวด ได้แก่ พาราเซตามอล(Acetaminophen) ส่วนยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs) ก็อาจนำมาใช้เพื่อลดปวดได้เช่นกัน นอกจากนี้ยาด้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ ยังมีบทบาทในการรักษาการอักเสบอื่นๆ ที่อาจพบร่วมกันกับ MPS หรือเป็นสาเหตุของ MPS

ยากลุ่มวิตามินและแร่ธาตุวิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามินบี 1 บี 6 บี 12 กรดโฟลิก และวิตามินซี รวมทั้งแร่ธาตุเช่น แคลเซียม เหล็ก และ โพแทสเซียม มีความเกี่ยวข้องกับ MPS โดยเฉพาะในรายเรื้อรัง ภาวะพร่องโภชนาการ (Nutritional inadequacies) เป็นหนึ่งในปัจจัยเสริม (Perpetuating factors) ที่สำคัญและควรแก้ไขทุกรายที่พบภาวะพร่องโภชนาการ โดยกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงคือ กลุ่มที่ดื่มเหล้า สูบบุหรี่จัดกลุ่มที่เป็นมังสวิรัติ และกลุ่มที่มีโรคเรื้อรังอื่นร่วมด้วย

การรักษาที่ไม่ใช่ยา

การออกกำลังกายหรือการบริหารร่างกาย (Exercise) การบริหารร่างกายเพื่อยืดกล้ามเนื้อ (Stretching exercise)ถือเป็นพื้นฐานของการรักษา MPS และยังเป็นการรักษาเฉพาะต่อจุดที่ปวดด้วย การยืดกล้ามเนื้อจะช่วยลดการหดตัวของกล้ามเนื้อที่เป็นปัญหา ทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อค่อยๆกลับมาเป็นปกติ และทำให้จุดปวดคลายตัว การยืดกล้ามเนื้ออย่างช้าๆต่อเนื่องตลอดช่วงพัลซการเคลื่อนไหวเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุด [31,61] แพทย์ควรสอนผู้ป่วยทุกรายสามารถทำการยืดกล้ามเนื้อได้ด้วยตนเอง เมื่ออาการปวดทุเลาลงและพัลซการเคลื่อนไหวดีขึ้น ควรเพิ่มการออกกำลังกายที่เพิ่มความแข็งแรงและความทนทานของ

กล้ามเนื้อพร้อมด้วย (Muscle strength and Endurance training) นอกจากนี้ควรให้คำแนะนำการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ร่วมด้วยเนื่องจากช่วยป้องกันการกลับเป็นซ้ำและยังทำให้สมรรถภาพของร่างกายโดยรวมดีขึ้น

การนวด (Massage) การนวดเป็นการรักษา MPS ที่ได้ผล แม้ว่าจะมีการศึกษาผลของการนวดต่อ MPS โดยตรงน้อยชิ้นมาก Gam และคณะ [26] พบว่าการนวดร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อใน MPS ให้ผลในการลดปวดดีกว่ากลุ่มควบคุม Hernandez-Reif และคณะ [27] พบว่าการนวดมีประสิทธิภาพในการลดปวด ส่วนในผู้ป่วยปวดหลังกึ่งเฉียบพลัน การนวดก็ให้ผลดีเช่นกัน [28] ในผู้ป่วย Fibromyalgia พบว่าการนวดทำให้อาการปวดและ Substance P ลดลง การนอนหลับดีขึ้น [29]

การนวดโดยทั่วไปมีหลายวิธี ในที่นี้จะแนะนำวิธีนิยมและได้ผลดีในการรักษา MPS นั่นคือการนวดแบบ Ischemic compression ทำได้โดยกดหรือบีบที่จุดปวด (Trigger points) จนผู้ป่วยรู้สึกปวด กดค้างไว้จนความปวดลดลง หยุดพักและซ้ารวมเวลาแล้วราว 1-2 นาที [31] วิธีนี้สามารถสอนให้ผู้ป่วยทำเองได้ที่บ้านโดยอาจจะใช้อุปกรณ์การนวดที่บ้านร่วมด้วย โปรแกรมการนวดร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อด้วยตนเองที่บ้านเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการรักษา MPS [30] นอกจากการนวดด้วยวิธีดังกล่าวแล้วยังมีการนวดวิธีอื่นๆอีกเช่น Pressure release ซึ่งจะใช้แรงกดน้อยกว่าจึงไม่ทำให้เกิดความเจ็บปวดเท่าวิธีแรก แต่อาจได้ผลต่อยกกว่า [31] อย่างไรก็ตามการเลือกวิธีการนวดอาจต้องขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยเช่น ทักษะและความถนัดของผู้รักษา ความยากง่ายในการสอนให้ผู้ป่วยปฏิบัติด้วยตนเองที่บ้าน และการยอมรับของผู้ป่วยเป็นต้น

เครื่องมือทางกายภาพบำบัด เครื่องมือที่ใช้รักษา MPS และมีรายงานการศึกษายืนยันคือ Ultrasound โดยจะต้องเป็น High-power, pain-threshold, Static ultrasound technique ซึ่งให้โดยตรงที่จุด เนื่องจากได้ผลดีกว่า Conventional stroking ultrasound technique และอาจใช้ความร้อนตื้น (Superficial heat) เป็นการรักษาเสริม

การฉีดยาที่จุดปวด (Trigger point injection) และการแทงเข็มเปล่า (Dry needling) การฉีดยาที่จุดปวดเป็นการรักษา MPS ที่มีประสิทธิภาพสูง มีผลให้จุดปวดเป็นการ MPS ที่มีประสิทธิภาพสูง มีผลให้จุดปวดคลายตัว ยาที่ใช้ฉีดนิยมใช้ยาชา เช่น 0.5 % Lidocaine without adrenaline ซึ่งจะช่วยลดอาการปวดระบมหลังฉีดจุดปวด ยาอื่นๆที่อาจใช้ได้แก่ Bupivacaine, Normal saline, Corticosteroid และ Botulinum toxin A หรือใช้เข็มเปล่า (นิยมใช้เข็มฝังเข็มเนื่องจากเข็มมีขนาดเล็ก ยืดหยุ่นจึงปลอดภัยและบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อเยื่ออ่อน) การฉีดยาและการแทงเข็มเปล่าที่จุดปวดเท่านั้นมีประสิทธิภาพในการลดปวด และคลายจุดปวดพอกัน [32,33] แต่การแทงเข็มเปล่า อาจมีอาการปวดระบมหลังแทงเข็มมากกว่าและ

นานกว่าการฉีดยา โดยทั่วไปอาการปวดระบมหลังฉีดยาจะดีขึ้นภายใน 2 วัน [34] ผลของการฉีดยาหรือการแทงเข็มต่อจุดปวดนั้นเข้าใจว่าเป็นผลของเข็ม (Needle effect) [35] ไม่ได้เกิดจากยาที่ฉีด โดยการกระตุ้นของเข็มทำให้การทำงานของ Motor endplates ยุติลง ประสิทธิภาพของเข็มจะขึ้นอยู่กับเวลาที่เข็มกระตุ้นให้เกิดการกระตุกของใยกล้ามเนื้อเฉพาะที่ (Local twitch responses) [32] จากการศึกษาของ Shah และคณะ [36,37] พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงของสารชีวเคมีที่ Active trigger points หลังการแทงเข็ม เช่น CGRP และ Substance ลดลงคาดว่า การเปลี่ยนแปลงนี้อาจจะเป็นกลไกหนึ่งของการแทงเข็ม

การฝังเข็มปัจจุบันมีการรายงานการศึกษาหลายชิ้น [38,39] ที่แสดงผลของการฝังเข็มแผนจีนในการลดปวดในกลุ่ม Temporomandibular joint myofascial pain กลุ่มที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง และกลุ่มที่มีอาการปวดหลังเรื้อรัง

การรักษาอื่น นอกจากการรักษาดังที่กล่าวมาแล้วยังอาจต้องรวมถึงการปรับท่าทางในการทำงาน การปรับปรุงทางกายศาสตร์ (Ergonomics modifications) การลดความตึงเครียดของจิตใจด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น นั่งสมาธิ Biofeedback การปรับจิตใจและพฤติกรรม เป็นต้น

Kinesio tape

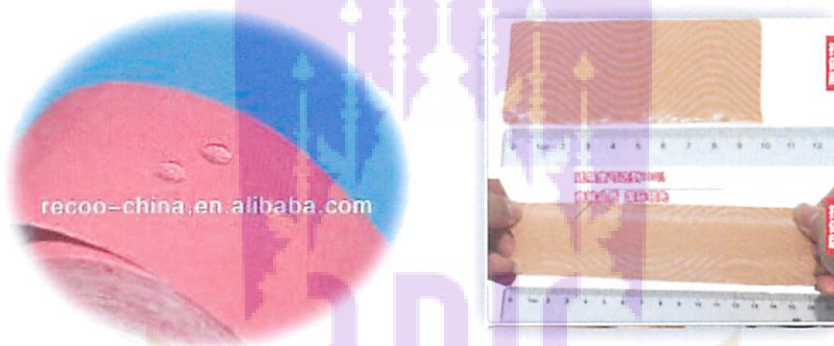
ผ้าเทปคิเนสิโอ (Kinesio tape: KT) จัดเป็นผ้าเทปเพื่อการบำบัดประเภทหนึ่ง คิดค้นโดย ดร.เคนโซ คาเซ่ จากประเทศญี่ปุ่น เมื่อคริสต์ศักราช 1996 [7,8] ซึ่งจากการวิจัย ดร.เคนโซ คาเซ่ ได้พบว่าจากการบาดเจ็บส่วนใหญ่อันตรายหลักอยู่ที่ระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งเมื่อบาดเจ็บแล้วอาจสูญเสียความยืดหยุ่นได้ ซึ่งจะส่งผลกับข้อต่อ เพราะฉะนั้นวิธีการบำบัดที่ได้ผลที่สุดควรเป็นการจัดการกับกล้ามเนื้อให้ กลับมาทำงานหรือคืนรูปแบบเดิม ซึ่งจะทำให้ข้อต่อเมื่อใช้ผ้าเทปซึ่งมีคุณสมบัติต่างจากเทปทั่วไปในตลาดขณะนี้ นั้นซึ่งไม่มีความยืดหยุ่นและถูกออกแบบให้ระงับการเคลื่อนไหวของข้อต่อ

คุณสมบัติของผ้าเทปคิเนสิโอ

1. มีความยืดหยุ่นเท่ากับกล้ามเนื้อมนุษย์
2. ผ้าเทปประกอบด้วยสารพอลิเมอร์ยืดหยุ่นห่อด้วยฝ้าย 100% เส้นใยฝ้ายช่วยระบายความชื้นในของร่างกายและแห้งได้เร็ว
3. ติดแนบไปกับผิวหนังโดยไม่จำกัดขีดการเคลื่อนไหวของร่างกาย [40]
4. มีคุณสมบัติไม่ซีมน้ำ [41] ได้รับการรับรองจาก FDA:US และ Minister Of Health Welfare Of JAPAN ติดได้แทบทุกส่วนของร่างกาย จึงสามารถติดได้หลายวัน

5. ตัวก้าวเป็นก้าวอคริลิก รูปคลื่นจะทำงานเมื่อได้รับความร้อนจากผิวหนังปราศจากลาเท็กซ์ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง ผ่านการรับรองจากองค์การอาหารและยาประเทศสหรัฐอเมริกา[41]เมื่อเอาผ้าเทปออก จะไม่มีการเหลือกาวตกค้าง และไม่ระคายเคืองผิวหนัง ถ้าผู้ป่วยมีผิวแพ้ง่าย ก็แนะนำให้ใช้แถบเล็กๆ และประเมินปฏิกิริยาของผู้ป่วยก่อนที่จะมีการใช้งานจริง

6. คิเนสซิโอเทปจะมีประสิทธิภาพในระยะเวลา 3-5 วัน ก่อนความยืดหยุ่นของผ้าเทปจะลดลง ความหนาของคิเนสซิโอเทปจะหนาประมาณเท่ากับผิวหนังชั้นนอก เพื่อที่จะจำกัดการรับรู้น้ำหนักของร่างกายและหลีกเลี่ยงการกระตุ้นประสาทสัมผัสเมื่อนำมาใช้หลังจากนั้นประมาณ10นาที ผู้ป่วยจะรู้สึกว่ามีเทปอยู่บนผิวของเขา



รูปที่ 2 Kinesio tape: KT

ปัจจัยในการพันผ้าเทปให้สำเร็จมี 2 ข้อ

ข้อที่ 1 การประเมินผลอาการของผู้ป่วยเพื่อให้สามารถการประยุกต์ใช้ กับคิเนสซิโอเทปได้เหมาะสม

ข้อที่ 2 การใช้เทคนิคที่ถูกต้อง ในช่วงต้นของกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้ปฏิบัติงานหลายคนเชื่อว่าพวกเขาสามารถใช้วิธีการที่มีการปฏิบัติโดยทั่วไป อย่างถูกต้อง

อย่างไรก็ตาม การจะพันผ้าเทปให้สำเร็จก็ถูกจำกัดด้วยการประเมินผู้ป่วยและการเลือกให้เทคนิคที่เหมาะสม ตามที่ระบุไว้ก่อนหน้านี้ ขอแนะนำว่าคิเนสซิโอเทปควรใช้ในความยืดหยุ่น 35-40% การใช้เทปกาวที่แตกต่างกัน ในเรื่องความหนาและความยืดหยุ่นจะให้ผลที่ต่างกัน ขั้นตอนแรกผู้ฝึกจะต้องทำความเข้าใจและเรียนรู้ขั้นตอนก่อนหน้านี้ ซึ่งผ้าเทปที่ใช้กับนักกีฬาจะทำการยึดออกจนสุดเพื่อช่วยจำกัดการเคลื่อนไหวและป้องกันการบาดเจ็บ ผู้ฝึกจะต้องเริ่มในแนวคิดที่ว่า จะช่วยให้การทำงานของร่างกายกลับมาเป็นปกติผ่านการใช้ผ้าเทป

บนผิวหนัง ผลกระทบหลักของการใช้ผ้าเทปคือการให้แรงมากเกินไปทำให้ประสิทธิภาพของผ้าเทปถูกจำกัด

การเตรียมผิว

ผิวควรจะปราศจากน้ำมัน โลชั่น และควรจะทำความสะอาดก่อนการพันผ้าเทป สิ่งที่สามารถจำกัดประสิทธิภาพของกาวก็คือ ผิวหนัง และความยาวของผ้าเทป ส่วนของผู้ป่วย มักจะถูกจำกัดในเรื่องของผิวหนัง และบริเวณผมของผู้ป่วย จะแก้ไขโดยการโกน หรือการตัดเก็บไรผม หากต้องพบกับความชื้น ก็ให้ใช้ในส่วนของผ้าเทปที่กันน้ำจะดีกว่า

การเตรียมผ้าเทป

วัด KT ให้มีขนาดความยาวที่เหมาะสมแล้วใช้กรรไกรตัดผ้าเทปออกจากม้วนเพื่อที่จะทำการพันผ้าเทปฉีกกระดาษที่รองใต้ผ้าเทปด้านใดด้านหนึ่งออกประมาณ 2 นิ้ว จากนั้นติดผ้าเทปห่างประมาณ 2 นิ้ว เหนือจากจุดเกาะปลายของกล้ามเนื้อออกกระดาษใต้ผ้าเทปที่เหลือออกจนเกือบหมดและเหลือไว้ที่ปลายผ้าอีก 2 นิ้ว ค่อยๆ ติดผ้าเทปขึ้นไปตามแนวกล้ามเนื้อพร้อมให้แรงดึงผ้าเทปด้วยแรงดึงใช้มืออีกข้างลูบให้ผ้าเทปสนิทกับผิวหนัง และลูบขึ้นไปจนปลายผ้าเทปไปสิ้นสุดที่บริเวณใต้ต่อจุดเกาะต้นประมาณ 2 นิ้ว

การเลือกประเภทของคิเนซิโอเทป

การใช้คิเนซิโอเทป มีการนำไปใช้ในรูปร่างตัว Y, I, X, Fan, Web และ Donut รูปร่างที่ถูกเลือกจะขึ้นอยู่กับขนาดของกล้ามเนื้อที่ต้องการรักษา และผลที่ต้องการจากการรักษา เทคนิค Y-strip คือวิธีที่พบมากที่สุด มักจะใช้กับรอบๆกล้ามเนื้อเพื่ออำนวยความสะดวก หรือยับยั้งการกระตุ้นกล้ามเนื้อ หลักการพื้นฐานของการใช้ผ้าเทปในการรักษากล้ามเนื้อที่อ่อนแรง คือ การพันผ้าเทปรอบกล้ามเนื้อได้รับผลกระทบโดยใช้เทคนิค Y-strip ควรจะยาวกว่าจุดเกาะต้นไปยังจุดเกาะปลายประมาณ 2 นิ้ว I-strip สามารถใช้แทน Y-strip สำหรับกล้ามเนื้อที่บาดเจ็บอย่างรุนแรงได้ จุดประสงค์หลักของการใช้เทปบริเวณที่มีการบาดเจ็บเฉียบพลันคือการยับยั้ง อาการการบวมและปวด X-strip จะใช้ในจุดเกาะต้นและจุดเกาะปลาย ตามการเปลี่ยนแปลงและรูปแบบการเคลื่อนที่ของข้อต่อ Fan-strip จะใช้สำหรับการระบายน้ำเหลืองซึ่งเป็นแนวความคิดขั้นสูง Web-strip จะถูกดัดแปลงโดยการตัด ฐานทั้งสองด้านยังคงอยู่ แต่จะตัดในส่วนตรงกลางของคิเนซิโอเทป การตัดเป็นแบบ Donut จะใช้กับการลดบวมในนักกีฬา จะใช้คิเนซิโอเทป 2-3 ชุดทับซ้อนกันตรงกลาง เป็นหลุมโดนัทตรงกับบริเวณที่ต้องการรักษา

ขนาดและประเภทของ Kinesio Tex ® เทป

ขนาด 2 นิ้ว (5 ซม.) 5.4 หลา (5 เมตร) ต่อม้วนเป็นขนาดที่นิยมใช้มากที่สุด เพราะมีขนาดที่พอเหมาะใช้งานง่าย สามารถหาซื้อผ้าเทปที่มีความยาว 31 เมตร ต่อ 1 ม้วน เพื่อนำมาใช้ในทางคลินิกได้ง่ายขึ้น

ขนาด 3 นิ้ว (7.5 ซม.) 5.4 หลา (5 เมตร) ต่อม้วน สำหรับบุคคลที่มีร่างกายขนาดใหญ่หรือในนักกีฬา

ขนาด 1 นิ้ว (2.5 ซม.) 5.4 หลา (5 เมตร) ต่อม้วน สำหรับบริเวณเล็กๆ เช่น นิ้วมือ และ

ขนาด 1 1/2 นิ้ว (3.75 ซม.) 5.4 หลา (5 เมตร) ต่อม้วน สำหรับข้อเท้าหรือผู้ป่วยตัวเล็ก ผ้าเทปคิเนสิโอ มีสีแดง สีน้ำเงินและสีดำ นอกเหนือไปจากสีเบจหรือธรรมชาติ สีแดงและสีดำ เป็นสีที่ดูดซับแสงมากทำให้อุณหภูมิใต้ผ้าเทปเพิ่มขึ้น ส่วนสีฟ้าและสีเบจหรือสีธรรมชาติจะมีการจะมีการสะท้อนแสงมาก จึงช่วยให้อุณหภูมิใต้ผ้าเทปลดลงได้ ซึ่งคุณสมบัติอย่างอื่นในการผลิตไม่มีความแตกต่างกัน

การยึดของผ้าเทปหรือแรงดึง

คุณสมบัติของการการยึดผ้าเทปถูกออกแบบมาเพื่อยึด 55-60% เมื่อนำคิเนสิโอไปใช้วิธีการก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะใช้คิเนสิโอเทป ให้ระดับแรงดึงที่ถูกต้อง การใช้แรงดึงที่เหมาะสมเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญที่สุด และยึดกับให้แรงดึงสลับกัน แต่ละวิธีการรวมถึงพื้นฐาน เทคนิคการแก้ไข และเงื่อนไข แรงดึงระหว่างกันพันผ้าเทปก็เป็นสิ่งสำคัญ แรงดึงที่จะใช้ขึ้นกับ 100% คือแรงดึงสูงสุด เช่น แรงดึง 15-25% อยู่ในระดับพอใช้ได้ หากเริ่มต้นตัด 10 นิ้วของคิเนสิโอและยึดได้สูงสุด 40% มันจะกลายเป็น 14 นิ้ว

ระดับแรงดึงที่ใช้

full	100%
severe	75%
moderate	50%
light or paper off	15-25%
very light	0-15%
none	no tension

ทิศทางของผ้าเทป

มีส่วนโค้งสองทิศทางเป็นการใช้ในขั้นพื้นฐานของการรักษากล้ามเนื้อ ผลของการรักษานั้นขึ้นอยู่กับทิศทางของผ้าเทปที่วางบนผิวหนังและแรงดึงยึดด้วย เพื่อหวังผลสำหรับกล้ามเนื้อที่อ่อนแรง หรือเพื่อการทำงานที่เพิ่มขึ้นของกล้ามเนื้อ ผ้าเทปจะติดจากจุดเกาะต้นไปยังจุดเกาะปลายเพื่อกระตุ้นหน้าที่ของกล้ามเนื้อ การใช้ผ้าเทปให้แรงยึดหรือแรงดึงเทปจากจุดเกาะปลายไปยังจุดเกาะต้นในระดับ 15-25 % ของแรงดึงที่มีอยู่ใช้สำหรับกล้ามเนื้อที่อ่อน การใช้คิเนซิโอเทปควรใช้แรงดึงให้อยู่ในระดับปานกลาง 25-50 % ของแรงดึงที่มีอยู่ จะเห็นการแยกเล็กน้อยและเส้นใยของคิเนซิโอเทป

เทคนิคการติดคิเนซิโอเทป

เทคนิคการใช้แบบ Y-strip

การเตรียมผิวหนังที่ใช้กับผ้าเทปโดยไม่มีแรงดึง และกล้ามเนื้อที่ถูกยึด ใช้คิเนซิโอตัดล้อมรอบกล้ามเนื้อโดยวางทางที่หนึ่ง และทางที่สองเป็นแบบ Y strip แรงดึงที่ใช้กับทางจะเท่ากันทั้งสองทาง จากฐานเทปจะถูกวางตามหลังโดยนิ้วหัวแม่มือและถูเทปลงบนผิวหนังเพื่อเริ่มต้นการติดกาว เมื่อหางของเทปจะอยู่ที่ประมาณหนึ่งถึงสองนิ้วจากปลายวางลงแล้วหยุดให้แรงดึง ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับกล้ามเนื้อและยึดหางทั้งสองเป็นแบบ Y-strip ได้นอกจากนี้ยังใช้เทคนิค 3-strip กับกล้ามเนื้อท้อง เมื่อการพันขั้นพื้นฐานสมบูรณ์แล้ว สิ่งสำคัญคือทำให้ผู้ป่วยไม่กังวล จะต้องใช้เวลาประมาณ 20 นาที กาวจึงจะทำงานเต็มที่ การออกกำลังกายหรือกิจกรรมที่เหงื่อออกไม่ควรเกิดขึ้นในช่วงเวลานี้ ผ้าเทปสามารถสวมใส่ได้ 3-4 วันและใส่อาบน้ำหรือว่ายน้ำได้เมื่อได้รับอนุญาต การตบเบาๆจะทำให้เทปแห้ง ไม่ควรใช้อุปกรณ์ที่ทำให้ความร้อนเพื่อให้ผ้าเทปแห้ง แต่ต้องผู้ป่วยก็ต้องได้รับความสะดวกสบายขณะใส่ผ้าเทปตามสิทธิพื้นฐานของประชาชน

เทคนิคการใช้แบบ I-strip

การพันเทคนิคนี้ใช้หลักการพื้นฐานเดียวกับแบบ Y-strip ถูกนำไปใช้กับพื้นที่การบาดเจ็บหรืออาการปวดโดยตรง เทคนิค I-strip นี้ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพมากที่สุดกับกล้ามเนื้อที่ได้รับการบาดเจ็บเฉียบพลัน หากสลับกับการใช้เทคนิค Y-strip อาจพบผลการรักษาที่เพิ่มขึ้น

เทคนิคการใช้แบบX-strip

หลักการพื้นฐานเช่นเดียวกับ Y และ I-strip ความยาวของ X-strip จะถูกวัดโดยแนวของกล้ามเนื้อ สิ่งสำคัญเนื่องจากเทคนิค X โดยทั่วไปจะใช้สำหรับกล้ามเนื้อซึ่งข้ามสองข้อต่อ และเมื่อมันถูกยึดออกสูงสุดมันมากอาจเพิ่มขึ้นในระยะเวลา การยึดจะถูกเพิ่มตรงกลาง 1/3 ในแบบ X-strip วางอยู่บนเนื้อกล้ามเนื้อหน้าท้องและหางจะวางลงไปด้วยการโน้มแรงดึง

เทคนิคการใช้แบบFan-strip

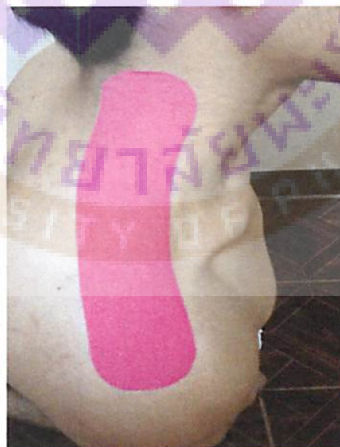
มักใช้กับกล้ามเนื้อเพื่อแก้ไขความผิดปกติของระบบน้ำเหลือง ในระดับที่แทบจะไม่ให้แรงดึง 0-15% แรงดึงผ้าเทปจะถูกเพิ่มในหางของ Fan-strip หางของเทคนิคนี้จะใช้วางบนพื้นที่อาการบวมน้ำหรือบวม

เทคนิคการใช้ Web - strip

ตัดตรงกลางของเทปเป็นเส้น 4-8 แถบ เว้นส่วนปลายไว้ ติดในผู้ป่วยที่ใช้องศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่มาก ลอกผ้าเทปออกโดยใช้แรงเบาๆ ใช้แรงดึง 0-15 %

เทคนิคการใช้แบบDonut - strip

เริ่มต้นจากการตัดตรงกลางของผ้าเทป ประมาณ 6 นิ้ว ตัดประมาณ 2 นิ้วจากปลายแต่ละด้าน ติดในผู้ป่วยที่ใช้องศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่มาก ใช้แรงดึงในการติดน้อยถึงปานกลาง 25-50% ของแรงดึงของผ้าเทป และ ทิศทางการวางตัวของรูบนพื้นที่ที่ต้องการ ถ้าใช้มากกว่า1แถบ ควรใช้แรงดึงในการดึงเบาๆ



รูปที่ 3Y-stripรูปที่4I-stripรูปที่ 5X-strip [46]



รูปที่ 6 Fan-strip

รูปที่ 7 Web - strip รูปที่ 8 Donut - strip

การลอกคิเนซีโอเทปออก (Tap Removal)

หลังจากวันที่ติด กาวที่ติดจะยังคงแน่นและแข็งแรงอยู่ ในช่วง 2-3 วันหลังจากติด ถ้าปลายผ้าเทปลอกออกสามารถจะตัดปลายผ้าเทปนั้นออกได้เลย โดยทั่วไปการลอกของผ้าเทปจะเกิดได้ง่าย เมื่ออาบน้ำหรือผ้าเทปมีความชื้น

สิ่งที่ดีที่สุดในการลอกผ้าเทปออกควรจะลอกจากด้านบนลงล่าง ทิศทางนี้จะเป็นที่ทางตามแนวขนของร่างกาย และจะลดความรู้สึกไม่สบายได้ ลอกเทปออกจากผิวหนังด้วยแรงให้พอดี ระหว่างผิวหนังกับเทป แล้วควรดันผิวหนังออกจากผ้าเทปแทนการดึงผ้าเทปออกจากผิว

ถ้าลอกผ้าเทปแบบ จับแล้วฉีกออก เป็นวิธีการที่ทำให้เกิดการระคายเคือง, เกิดความเจ็บปวด และส่งผลให้เกิดผื่นแดง การนำน้ำมันและนมจากแมกนีเซียมาประยุกต์ใช้ เป็นตัวช่วยในการลอกผ้าเทปออกได้

การนำมาประยุกต์ใช้

ในการนำไปใช้มีเพียงไม่กี่คนที่จะประสบความสำเร็จในการรักษาผู้ป่วย ซึ่งผู้ปฏิบัติจะต้องมีความรู้พื้นฐานที่สำคัญเกี่ยวกับผ้าเทป เช่น ขนาดของผ้าเทปที่เหมาะสมกับบริเวณที่เหมาะสม และเทคนิคการติดผ้าเทปที่ถูกต้อง ทั้งหมดเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะก่อให้เกิดความสำเร็จในการรักษา

ถ้าเป้าหมายของการรักษา คือ การลดปวดเทคนิคการติดผ้าเทปจากจุดเกาะปลายของกล้ามเนื้อไปยังจุดเกาะต้นหรือการติดตามแนวของการไหลเวียนของน้ำเหลือง เพื่อให้เกิดการยกระดับของกล้ามเนื้อส่งผลให้เกิดช่องว่างภายใต้ผิวหนังซึ่งทำให้เกิดการไหลเวียนของน้ำเหลืองและมีเลือดไหลมาเลี้ยงบริเวณนั้นดีขึ้น ส่งผลให้อาการปวดลดลง ซึ่งผลการรักษาที่ดีที่สุดขึ้นอยู่กับการให้แรงดึงของผู้ปฏิบัติร่วมด้วย และระหว่างการรักษาผู้ปฏิบัติควรแจ้งการ

ปฏิบัติตัวหรือสอบถามอาการหลังจากการรักษา หากอาการของผู้ป่วยมีอาการที่แย่งอาจเกิดจากความน่าเชื่อถือของผู้ปฏิบัติเอง ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดในการประสมผลสำเร็จอย่างเต็มที่ในการรักษา และในทางคลินิกมักพบผู้ป่วยที่มีอาการใกล้เคียงกันจึงส่งผลให้ผู้ปฏิบัติได้มีโอกาสนำความรู้พื้นฐานที่ศึกษามาใช้ฝึกฝนและประยุกต์เข้ากับอาการของผู้ป่วยแต่ละคนได้

เทคนิคการนำไปใช้ให้ถูกต้อง

Mechanical Correction "Recoiling" การตีผ้าเทปเพื่อส่งเสริมหรือกระตุ้นการทำงานจะมี 3 วิธี ในการให้แรงดึงคือให้แรงดึงในส่วนต้น ส่วนกลาง หรือส่วนท้ายของผ้าเทป ขึ้นอยู่กับส่วนโค้งของบริเวณที่ทำการรักษา มักใช้แรงในการแรงดึงระดับปานกลางหรือ 50 - 70 % ของแรงดึงทั้งหมด หรือผู้ปฏิบัติอาจใช้แรงดึงที่มากกว่าตามความเหมาะสม

Fascia Correction "Holding" เพื่อสร้างและ/หรือรวบรวมเยื่อพังผืด เพื่อจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ แรงดึงที่จะให้มี 2 รูปแบบ คือ

1. จัดให้พังผืดอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องโดยการตีผ้าเทปค้างไว้
2. การสร้างแรงดึงด้วยการสั่น เพื่อให้เกิดการเคลื่อนที่รวบรวมพังผืดให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ โดยทั่วไปมักใช้แรงเบาถึงปานกลางหรือ 25-50% ของแรงดึงทั้งหมด

Space Correction "Lifting" เพื่อสร้างพื้นที่โดยตรงบนบริเวณที่มีความเจ็บปวด อักเสบ บวม โดยพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นเชื่อว่าจะช่วยลดความดันโดยยกระดับผิวหนัง เพื่อให้เลือดไหลเวียนดีขึ้น มีวิธีการเพิ่มพื้นที่ 3 วิธี ดังนี้

1. ใช้แรงดึงของผ้าเทปยึดตำแหน่งของบริเวณนั้นขึ้น
2. ใช้เทคนิคแบบการเคลื่อนย้ายตำแหน่งของพังผืดด้วยวิธี สั่น
3. ใช้คุณสมบัติความยืดหยุ่นของผ้าเทปในการดึงและยึดไว้เมื่อเยื่อเกี่ยวพันบริเวณนั้นไว้ โดยทั่วไปจะใช้แรงดึงน้อยถึงปานกลางหรือ 25-50% ของแรงดึงทั้งหมด

Ligament/Tendon Correction "Pressure" กระตุ้นให้เกิดการสร้างพื้นที่ของเอ็นหรือเส้นเอ็น ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นที่เพิ่มขึ้นของ mechanoreceptors เชื่อว่าเป็นการกระตุ้นให้เกิด Proprioceptive ให้มากขึ้นของเนื้อเยื่อ เทคนิคในการตีผ้าเทปสำหรับ Ligament/Tendon วางผ้าเทปเหนือเส้นเอ็นหรือเอ็นด้วยแรงดึงปานกลางถึงมากหรือ 50 - 70 % ของแรงดึงทั้งหมด หรืออาจใช้แรงดึง 100 % ของแรงดึงทั้งหมดขึ้นอยู่กับผู้ปฏิบัติการเห็นสมควร

Functional Correction "Spring" ใช้เมื่อผู้ปฏิบัติการต้องการการกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้งให้ความช่วยเหลือหรือจำกัดการเคลื่อนไหว เป็นการให้แรงดึงผ้าเทปด้วยระดับปานกลางถึงมากหรือ 50 - 100 % ของแรงดึงทั้งหมดระหว่างการเคลื่อนไหว เชื่อกันว่าสิ่งเร้าที่ทำให้เพิ่ม mechanoreceptors จะทำหน้าที่ในช่วงท้ายของการเคลื่อนไหว

Lymphatic Correction "Channeling" เพื่อให้พื้นที่ของความดันใต้ฝ่าเทปลดลง เป็นการกระทำโดยตรงต่อท่อน้ำเหลืองที่อยู่ใกล้ที่สุดถูกนำไปติดไว้ที่ฐานของท่อน้ำเหลืองให้แรงดึง เหมือนเป็นใบพัดที่ไม่แรงมากหรือ 0 - 15 % ของแรงดึงทั้งหมด

ประสิทธิภาพของฝ่าเทปคิเนซิโอ

ปัจจุบันฝ่าเทปคิเนซิโอ ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในวงการแพทย์และกีฬา ในต่างประเทศจากประโยชน์ที่หลายหลายของฝ่าเทปดังนี้

ผลในการบำบัด

1. นักกีฬาช่วยในการป้องกันการบาดเจ็บกล้ามเนื้อส่วนต่างๆก่อนฝึกซ้อม

1.1 ช่วยลดปวด ลดบวม ลดการฟกช้ำ การอักเสบ ของกล้ามเนื้อหลังลงแข่งขันหรือออกกำลังกาย

1.2 ช่วยเพิ่มความสมดุลให้กล้ามเนื้อออกแรงได้มากขึ้นและนานขึ้น

2. บุคคลทั่วไป

2.2 ช่วยบรรเทาอาการ ปวดหลัง ปวดคอ ปวดไหล่ ปวดเข่าและอาการปวดต่างๆทุกส่วนของร่างกาย

2.2 ช่วยให้อาการฟกช้ำหายได้เร็วขึ้นกว่าปกติเพราะฝ่าเทปคิเนซิโอช่วยในการยกระดับผิวหนังขณะติดฝ่าเทป ส่งผลให้การไหลเวียนของระบบน้ำเหลืองดีขึ้นซึ่งมีผลต่อการรักษาตัวของกล้ามเนื้อที่ดีขึ้น

3. ผู้ป่วยทางกายภาพบำบัด

นักกายภาพบำบัดใช้เป็นเครื่องมือช่วยผู้ป่วยบางรายในการทำกายภาพการเคลื่อนไหว การบาดเจ็บข้อต่อ กล้ามเนื้อ ดีขึ้นลดอาการบวม ฟกช้ำ อักเสบสามารถใช้กับผู้ป่วยหลังผ่าตัด บางรายทำให้แผลฟื้นฟูได้เร็วขึ้น [43]

ผลในการป้องกัน

ป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและข้อต่อ ก่อนเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย

ผลในการเพิ่มประสิทธิภาพ

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวให้ว่องไวขึ้น

2. ช่วยเพิ่มความสามารถในการโยก เหวี่ยง เอี้ยว ก้าว ของอวัยวะส่วนต่างๆ ให้มากขึ้นกว่าปกติ เช่น นักกอล์ฟ สามารถเพิ่มวงสวิงได้กว้างขึ้น เป็นต้น

ข้อควรระวังในการพันผ้าเทป

1. ผิวหนังบริเวณที่ติดผ้าเทปต้องปราศจากน้ำมันหรือครีมโลชั่น
2. เมื่อติดแล้วควรดูแลเบาๆ 2-3 ครั้งเพื่อกระตุ้นให้เกิดความร้อนกาวจะทำงานดีขึ้น
4. หากต้องการติดบริเวณที่มีเหงื่อออกควรเช็ดผิวให้แห้งและติดก่อนทำกิจกรรม ประมาณ 30 - 40 นาที
5. สามารถติดบริเวณที่ปวดในขณะที่ปวด หรือก่อนการปวดเพื่อป้องกันก็ได้ [41]

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของผ้าเทปคิเนสิโอต่อระดับความเจ็บปวดของผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรัง

ในปี ค.ศ. 2009 Francisco García-Muro และคณะได้ศึกษาการใช้ผ้าเทป Kinesio สำหรับการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดไหล่ซึ่งมีสาเหตุจาก MPS ในผู้ป่วยเพศหญิง มีอายุ 20 ปี เป็นนักกีฬาว่ายน้ำ มีอาการปวดไหล่ด้านขวา มาแล้วสองวัน ร่วมกับมีอาการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ และมีอาการปวดรุนแรงมากหลังจากตื่นนอน จึงทำให้ไม่ได้รับการฝึกฝนมาเป็นระยะเวลา 1 ปี เนื่องจากต้องการรักษาอาการปวดบริเวณไหล่ข้างขวาก่อน การรักษาที่เคยได้รับที่ผ่านมาในระยะเวลา 1 ปี คือ ยา Short wave และ TENs แต่อาการปวดยังคงอยู่ ผู้เข้าร่วมจึงตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการประเมินระดับการรับรู้ความเจ็บปวดด้วยแรงกด (Pressure pain threshold: PPT) ด้วยเครื่องมือ Pressure algometer และประเมินความรู้สึกเจ็บปวดด้วย (Visual analogue scale: VAS) ก่อนพันผ้าเทปบริเวณกล้ามเนื้อ Deltoid muscle โดยเทคนิค Transverse strip หลังจากทำการรักษาโดยใช้ผ้าเทป Kinesio Tape เป็นเวลา 2 วัน ผู้ป่วยรู้สึกว่ามีอาการปวดลดลงอย่างเห็นได้ชัดเจนหลังเอาผ้าเทปออก ร่วมกับมีค่า PPT เพิ่มขึ้น และมีองศาการเคลื่อนไหวของหัวไหล่ด้านขวาเพิ่มขึ้นจากเดิม [7]

จากการศึกษาของ Van der Westhuizen และ Jan Hendrik ในปี ค.ศ. 2012 ได้ทำการตรวจสอบประสิทธิผลของวิธีการรักษาด้วยการพันผ้าเทปคิเนสิโอและการฝังเข็มในผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัวยโอฟาสเซียลของกล้ามเนื้อ Trapezius การฝังเข็มเป็นการรักษาที่ได้รับการยอมรับในการรักษา MPS ในขณะที่การวิจัยของ คิเนสิโอเทปกำลังเป็นที่นิยม และมีประโยชน์ต่อการรักษาแบบ Non-invasive และสวมใส่ได้ยาวนาน การรักษาได้นำมาใช้รักษาผู้ป่วย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของทั้งสองวิธีการรักษาในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อมัวยโอฟาสเซียล บริเวณกล้ามเนื้อ Trapezius โดยมีการศึกษาในผู้ป่วย 50 คน จะได้รับการคัดเลือกและถูกสุ่มให้อยู่ในกลุ่มฝังเข็ม หรือ รักษาด้วยคิเนสิโอเทป ผู้ป่วยแต่ละรายได้รับการรักษาทั้งสองแบบ บริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบน มี

การติดตามผลหลังจากทำการรักษาแล้ว 2 – 4 วัน อาสาสมัครจะได้รับการประเมินโดย Visual Analog Scale (VAS) และ Neck Disability Index (NDI) ในขณะที่การตรวจร่างกายจะวัดโดย pain pressure threshold (PPT) และ cervical range of motion (CROM) จากการศึกษาพบว่า คิเนซิโอเทปแสดงให้เห็นถึงการรักษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับ VAS ($p < 0.001$), NDI ($p\text{-value} < 0.001$) และ PPT ($p\text{-value} = 0.022$) (95% CI) การฝังเข็มแสดงให้เห็นว่ามีการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติใน VAS ($p\text{-value} = 0.001$) และ NDI ($p\text{-value} < 0.001$) นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่า ผลของการรักษาโดยผ้าเทปกิเนซิโอเทปมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับการฝังเข็มใน VAS และ PPT ($p\text{-value} = 0.155$; $p\text{-value} = 0.428$) คิเนซิโอเทปจึงเป็นการรักษาอีกทางเลือกหนึ่งแบบ non-invasive ที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของความเจ็บปวดและความบกพร่องได้เทียบเท่ากับการฝังเข็มบริเวณจุดกดเจ็บ [44]

ในค.ศ. 2012 Anetta Cubala และคณะได้ทำการศึกษาการใช้ผ้าเทปกิเนซิโอในกลุ่มอาการปวดข้อไหล่เพื่อตรวจประเมินผลของการพันผ้าเทปกิเนซิโอในการลดอาการปวด เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวข้อไหล่ในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดข้อไหล่ โดยศึกษาในผู้ป่วย 20 คน ซึ่งได้รับการตรวจโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการยอมรับด้านกระดูกกล้ามเนื้อและการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจประเมินระดับความเจ็บปวดตาม Numerical pain scale (NRS) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ Lovett scale และช่วงของการเคลื่อนไหวในข้อไหล่โดย goniometry การศึกษานี้ทำการศึกษาคุณสมบัติในระยะเวลา 5-7 วัน หลังจากการพันผ้าเทปกิเนซิโอ ผลการศึกษาพบว่า 55% ของกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้หญิง (อายุเฉลี่ย 66 ปี) 45% เป็นเพศชาย (อายุเฉลี่ย 62.7 ปี) ระดับของการรับรู้อาการปวดในผู้ป่วยหลังการรักษาเป็น 35% ซึ่งต่ำกว่าก่อนการพันผ้าเทป ช่วงการเคลื่อนไหวข้อไหล่เพิ่มขึ้น 11.72% และแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังการรักษาเพิ่มขึ้นจาก 15% เป็น 20% จากการศึกษาพบว่า ผ้าเทปกิเนซิโอช่วยลดอาการเจ็บปวดและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แต่ไม่ใช้วิธีการที่ดีที่สุดต่อการเพิ่มการเคลื่อนไหวข้อไหล่ [45]

บทที่ 3

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการศึกษา

วัสดุและอุปกรณ์

1. Pressure algometer (ยี่ห้อ J TECH MEDICAL INDUSTRIES รุ่น commander TM)	จำนวน 1 เครื่อง
2. Visual analog scale (การประเมินโดยใช้ใบหน้าคนแทนระดับความรุนแรงของความปวด) [15]	จำนวน 1 ชิ้น
3. Kinesio tape หน้ากว้าง 2 นิ้ว (ยี่ห้อ Kinesio ® Tex classic)	จำนวน 5 ม้วน
4. Lister scissors (กรรไกร)	จำนวน 2 เล่ม
5. แก้วน้ำแบบมีพนักพิง	จำนวน 1 ตัว
6. เตียงเตี้ย	จำนวน 1 หลัง
7. ผ้าขนหนูผืนใหญ่	จำนวน 2 ผืน
8. ครีมาบหน้า	จำนวน 1 ขวด

กลุ่มตัวอย่าง

นิสิตและบุคลากรเพศหญิงของมหาวิทยาลัยพะเยา ช่วงอายุระหว่าง 20-40 ปี จำนวน 14 คน ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัยโอฟาสเซียลบริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวา โดยอาศัยเกณฑ์การวินิจฉัยของ Travell และ Simons ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

เกณฑ์การวินิจฉัยของ Travell และ Simons [2,9]

Major criteria: เกณฑ์วินิจฉัยหลัก [16]

1. มีอาการเจ็บปวดเฉพาะที่ (Regional pain)
2. มีอาการปวดร้าวอย่างเป็นแบบแผน (Reference pain pattern)
3. มีการหดเกร็งเป็นก้อนของกล้ามเนื้อที่สามารถคลำได้ (Palpable taut band)
4. มีจุดกดเจ็บ (Presence of trigger point)
5. มีการจำกัดการเคลื่อนไหว (Motion restriction)

Minor criteria: เกณฑ์วินิจฉัยรอง [16]

1. มีอาการเจ็บปวดเมื่อกดที่จุดกดเจ็บ (Induction of pain by pressure on trigger point)
2. มีการหดตัวของกล้ามเนื้อที่เกร็งตัวเป็นก้อนเมื่อถูกกระตุ้นด้วยการใช้เข็มแทงหรือค้ำที่บริเวณดังกล่าว (Local twitch response)
3. อาการเจ็บปวดลดลงเมื่อได้รับการฉีดยาที่จุดปวดร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อ (Diminishing pain by the injection of the point with stretching of the muscle)

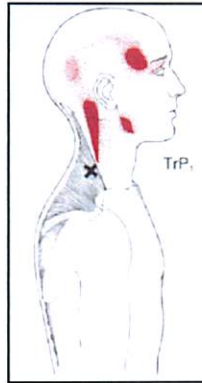
หมายเหตุ การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็น MPS ที่บริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวาต้องประกอบด้วย Major criteria ครบทั้ง 5 ข้อ ร่วมกับมี Minor criteria อย่างน้อย 1 ข้อ

เกณฑ์การคัดเข้า

1. นิสิตและบุคลากรเพศหญิงของมหาวิทยาลัยพะเยา อายุระหว่าง 20-40 ปี [10] ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Primary MPS ที่กล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวาตามเกณฑ์ของ Travell และ Simons
2. มีจุดกดเจ็บที่เป็น Active TrP เพียงจุดเดียว [2] ที่กึ่งกลางของขอบทางด้านหน้า (The midportion of the anterior border) ของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวา [5] (รูปที่ 1)
3. ไม่เคยได้รับการรักษาด้วย KT มาก่อน [11]
4. ในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา ไม่เคยได้รับการรักษา MPS ด้วยการให้ยาหรือวิธีทางกายภาพบำบัด [9]
5. ไม่มีความผิดปกติเกี่ยวกับระบบประสาทของส่วนรยางค์แขน [9]
6. ไม่เคยได้รับบาดเจ็บเป็นโรคหรือรับการผ่าตัดที่บริเวณกระดูกสันหลังระดับคอ ระดับอก และข้อไหล่ [2,12]

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้เข้าร่วมวิจัยเกิดอาการแพ้ผ้าเทป หลังทำการทดสอบ
2. เกิดการบาดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวาในระหว่างการวิจัย
3. มีการเปิดหรือหลุดลอกของผ้าเทปคิเนซีโอระหว่างทำการวิจัย
4. ผู้เข้าร่วมการวิจัยขอถอนตัวออกจากการศึกษา



รูปที่ 9 จุดกดเจ็บที่ Midportion of anterior border ของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวา

ขั้นตอนการหาจุดกดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบน[5]

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัยนอนหงาย หนุนหมอน เอียงศีรษะไปด้านเดียวกับด้านที่ทำการตรวจเล็กน้อยเพื่อให้กล้ามเนื้อเกิดการหย่อนตัว (รูปที่ 2) แขน 2 ข้างผ่อนคลายวางแนบลำตัว
2. ผู้วิจัยคลำหาจุดกดเจ็บที่กล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวาในลักษณะที่นิ้วหัวแม่มืออยู่ตรงข้ามกับนิ้วมือที่เหลือ (รูปที่ 2) โดยคลำจากจุดเกาะต้นไปยังจุดเกาะปลายของกล้ามเนื้อ
3. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือภายใน ในการคลำหาจุดกดเจ็บของผู้วิจัย (Intra-rater reliability) ด้วยการให้ผู้วิจัยคลำหาจุดกดเจ็บของผู้เข้าร่วมการวิจัยก่อนการทดลองจริง จำนวน 10 คน และต้องมีความผิดพลาดในการคลำไม่เกิน 3 ครั้ง หรือคิดเป็น 70% โดยผู้วิจัยต้องคลำหาจุดกดเจ็บ 2 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 24 ชั่วโมงเป็นอย่างน้อย



รูปที่ 10 การจัดทำผู้ป่วยและการคลำหาจุดกดเจ็บที่กล้ามเนื้อไหล่ส่วนบน

ขั้นตอนการประเมินระดับการรับรู้ความเจ็บปวดด้วยแรงกดด้วยเครื่องมือ Pressure algometer

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัยนอนหงาย หนุนหมอน เอียงศีรษะไปด้านเดียวกับด้านที่ทำการตรวจเล็กน้อยเพื่อให้กล้ามเนื้อเกิดการหย่อนตัวแขน 2 ข้างผ่อนคลาย วางแนบลำตัวลักษณะเดียวกับท่าทางที่คลำหาจุดกดเจ็บ
2. ผู้วิจัยใช้เครื่องมือ Pressure algometer วัดระดับการรับรู้ความเจ็บปวดด้วยแรงกด (Pressure pain threshold: PPT) โดยใช้ด้านที่มีปลายเป็นยางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร กดลงไปในจุดกดเจ็บในทิศทางตั้งฉากกับกล้ามเนื้อด้วยความเร็วสม่ำเสมอที่ 2.2 ปอนด์/วินาที [2]
3. เมื่อผู้เข้าร่วมการวิจัยเริ่มรู้สึกถึงความเจ็บปวดขณะโดนกด ให้พูดว่า “หยุด” แล้วผู้วิจัยจะหยุดให้แรงกดทันที ทำซ้ำอีก 2 ครั้ง รวมทั้งหมดเป็น 3 ครั้ง โดยมีช่วงพักระหว่างครั้ง 10 วินาที [13] นำค่าที่ได้ทั้ง 3 ครั้งมาหาค่าเฉลี่ย
4. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือภายใน ในการใช้เครื่องมือ Pressure algometer ของผู้วิจัย (Intra-rater reliability) ด้วยสถิติ Intraclass correlation coefficient (ICC)

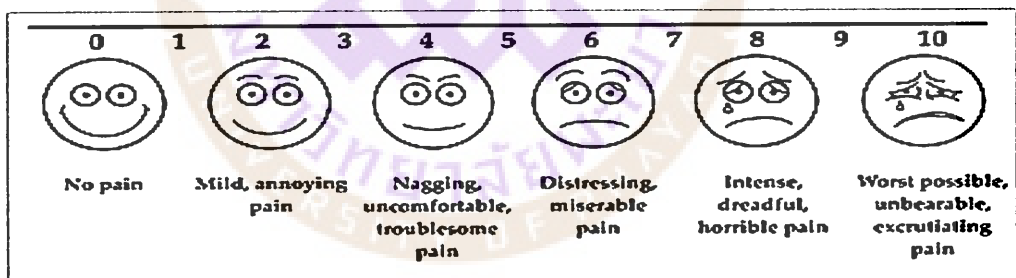
ขั้นตอนการพันผ้าเทปคิเนซิโอ

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัยนั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิง แขนวางบนหมอน เปิดไหล่ข้างที่จะพันผ้าเทป ทำความสะอาดไหล่เพื่อให้ KT ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด
2. วัด KT ให้มีขนาดความยาวที่เหมาะสม โดยวางทับกับกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวาก่อน แล้วใช้กรรไกรตัดผ้าเทปออกจากม้วนเพื่อที่จะทำการพันผ้าเทปแบบ Basic muscle technique (I-strip) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้เกิดการยกตัวของผิวหนังขึ้น (Space correction)
3. ฉีกกระดาษที่รองใต้ผ้าเทปด้านใดด้านหนึ่งออกประมาณ 2 นิ้ว จากนั้นติดผ้าเทปห่างประมาณ 2 นิ้ว เหนือจากจุดเกาะปลายของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบน (The posterior border of the lateral third of the clavicle) ให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเอียงคอไปทางด้านซ้ายเพื่อให้กล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวาดึง ลอกกระดาษใต้ผ้าเทปที่เหลือออกจนเกือบหมดและเหลือไว้ที่ปลายผ้าอีก 2 นิ้ว ค่อยๆ ติดผ้าเทปขึ้นไปตามแนวกล้ามเนื้อพร้อมให้แรงดึงผ้าเทปด้วยแรงดึง (Tension) 50% [14] ใช้มืออีกข้างลูบให้ผ้าเทปสนิทกับผิวหนัง และลูบขึ้นไปจนปลายผ้าเทปไปสิ้นสุดที่บริเวณใต้ต่อจุดเกาะต้นประมาณ 2 นิ้ว

4. พันผ้าเทปทิ้งไว้เป็นเวลา 2 วัน[7] และระหว่างนั้นให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยใช้ชีวิตตามปกติ

ขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูล

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัยตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน เพื่อใช้ในการคัดกรองตามเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออก
2. อธิบายให้ผู้เข้าการร่วมวิจัยที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้ารับทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมถึงขั้นตอนต่างๆ และผลที่จะได้รับจากการวิจัย
3. ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
4. ผู้วิจัยคลำหาจุดกดเจ็บที่กล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวาของผู้เข้าร่วมการวิจัยแล้วทำเครื่องหมายไว้
5. ผู้วิจัยอธิบายให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเข้าใจถึงการประเมินความเจ็บปวดด้วยการใช้มาตรวัดแบบ Visual analogue scale (VAS) จากนั้นให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทำการประเมินความเจ็บปวด (Spontaneous pain) ของตนเองขณะนั้นโดยดูจากแผนภาพที่เตรียมไว้ให้แล้วทำเครื่องหมายลงไปบนแผนภาพ (รูปที่ 3) ผู้วิจัยทำการบันทึก VAS ของผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนไว้เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

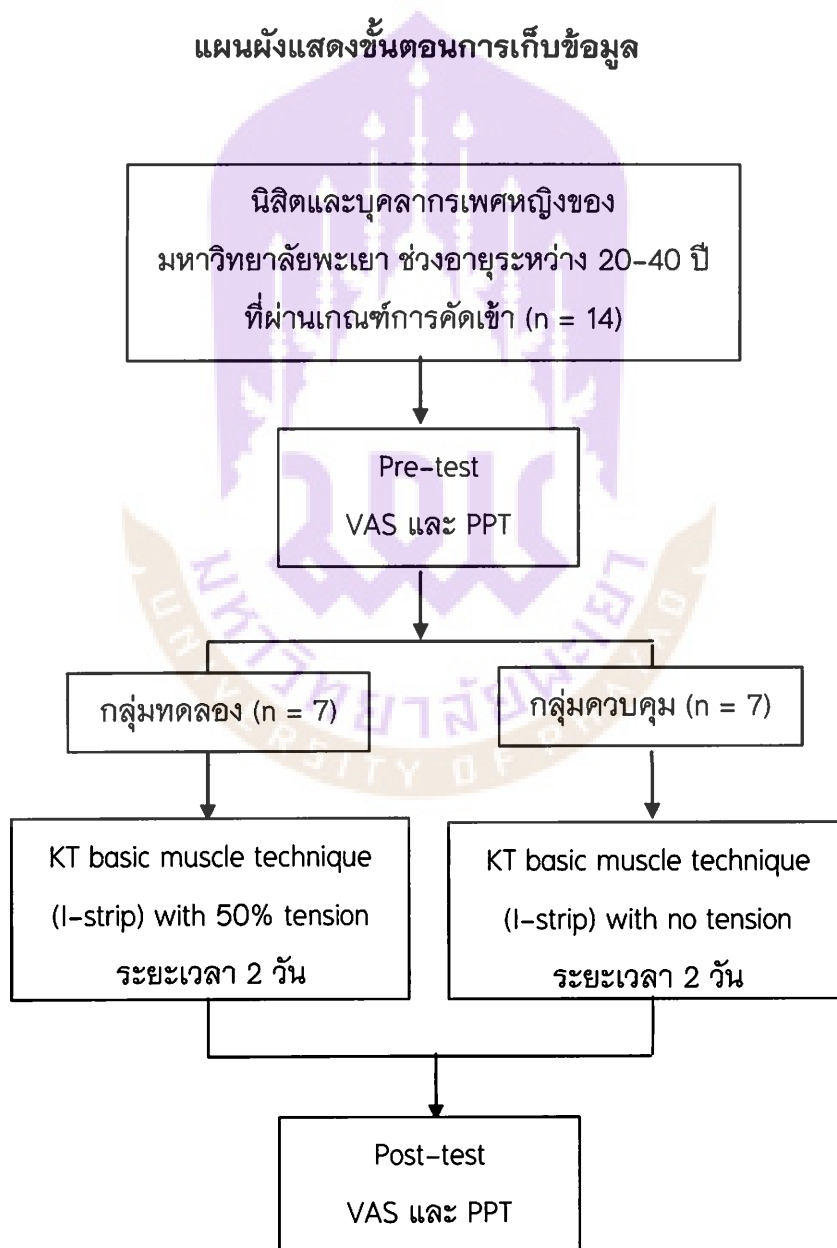


รูปที่ 11 แผนภาพแสดง Visual analog scale [15]

6. ผู้วิจัยประเมิน PPT ของผู้เข้าร่วมการวิจัยด้วย Pressure algometer จำนวน 3 ครั้ง และนำมาหาค่าเฉลี่ย พร้อมบันทึก PPT ของผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนไว้เพื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ
7. ผู้เข้าร่วมการวิจัยถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน ได้แก่ กลุ่มทดลอง (Experimental group) และกลุ่มควบคุม (Control group) [11] ด้วยวิธี Matched pairs design โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมดและผู้วิจัยที่ทำหน้าที่ประเมิน VAS และ PPT จะไม่ทราบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยอยู่กลุ่มใด (Double blind)

8. ผู้วิจัยทำการพัน KT แบบ Basic muscle technique (I-strip) ด้วยแรงตึง 50% [14] ให้กับผู้เข้าร่วมการวิจัยกลุ่มทดลองที่กล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวา ส่วนผู้เข้าร่วมการวิจัยกลุ่มควบคุมจะได้รับการพัน KT แบบเดียวกับกลุ่มทดลองแต่จะไม่มีแรงตึงใดๆ ที่บริเวณเดียวกัน ทั้ง 2 กลุ่มใช้ชีวิตตามปกติเป็นเวลา 2 วัน หลังจากนั้นถอดผ้าเทปออก
9. ผู้วิจัยประเมิน VAS และ PPT ของผู้เข้าร่วมการวิจัยอีกครั้งทันที หลังจากถอด KT ออกแล้วจากนั้นทำการบันทึกข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

แผนผังแสดงขั้นตอนการเก็บข้อมูล



การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาวิจัยจะถูกแสดงในเบื้องต้นด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) บันทึกข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 11.5

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนและหลังการทดลอง ดังนั้นจึงใช้สถิติ Dependent t – test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ VAS และ PPT ภายในกลุ่มก่อนและหลังการพัน KT และใช้สถิติ Independent t-test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของ VAS และ PPT ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มหลอก หลังการพัน KT เป็นระยะเวลา 2 วัน โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} \leq 0.05$



บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ศึกษาผลของผ้าเทปคิเนซิโอต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ ส่วนบนในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัย์โอฟาสเซียลโดยอาสาสมัครเป็น นิสิตและบุคลากรแพทย์ของมหาวิทยาลัยพะเยา ช่วงอายุระหว่าง 20-40 ปี จำนวน 14 คน โดยอาสาสมัครจะได้รับการตรวจคัดกรองจากผู้วิจัยก่อนทำการทดลอง

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร

	กลุ่มทดลอง (n=7)	กลุ่มควบคุม (n=7)	p-value
อายุ (ปี)	25.29±6.50	24.57±5.16	0.82
Pre-PPT (lbs/cm ²)	1.96±0.53	2.26±1.04	0.51
Pre-VAS	2.90±2.06	3.20±0.70	0.72

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม, $p \leq 0.05$

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครโดยอาสาสมัครมีอายุเฉลี่ยในกลุ่มทดลองอยู่ที่ 25.29±6.50 ปี กลุ่มควบคุมอยู่ที่ 24.57±5.1 ปี พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.82) ค่า Pre-PPT ในกลุ่มทดลองอยู่ที่ 1.96±0.53 lbs/cm² กลุ่มควบคุมอยู่ที่ 2.26±1.04 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.51) ค่า Pre-VAS ในกลุ่มทดลองอยู่ที่ 2.90±2.06 กลุ่มควบคุมอยู่ที่ 3.20±0.70 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.72)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง

	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	Pre-test	Post-test	p-value	Pre-test	Post-test	p-value
PPT (lbs/cm ²)	1.96±0.53	2.63±0.76	0.01*	2.26±1.04	2.17±0.87	0.61
VAS	2.90±2.06	1.79±2.15	0.00*	3.20±0.70	2.41±0.64	0.08

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายในกลุ่ม, $p \leq 0.05$

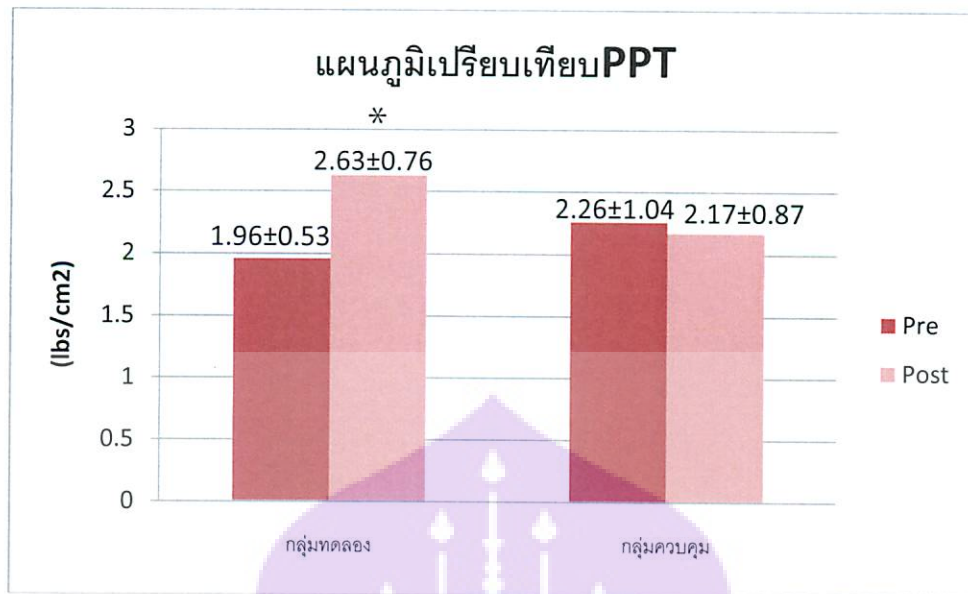
จากตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มก่อนและหลังการทดลองค่า PPT ในกลุ่มทดลองก่อนทำการทดลองอยู่ที่ 1.96 ± 0.53 lbs/cm² หลังทำการทดลองอยู่ที่ 2.63 ± 0.76 lbs/cm² พบว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.01) ในขณะที่กลุ่มควบคุม ก่อนทำการทดลองอยู่ที่ 2.26 ± 1.04 lbs/cm² หลังทำการทดลองอยู่ที่ 2.17 ± 0.87 lbs/cm² พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.61) ค่า VAS ในกลุ่มทดลอง ก่อนทำการทดลองอยู่ที่ 2.90 ± 2.06 หลังทำการทดลองอยู่ที่ 1.79 ± 2.15 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.00) ในขณะที่กลุ่มควบคุม ก่อนทำการทดลองอยู่ที่ 3.20 ± 0.70 หลังทำการทดลองอยู่ที่ 2.41 ± 0.64 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.08)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง

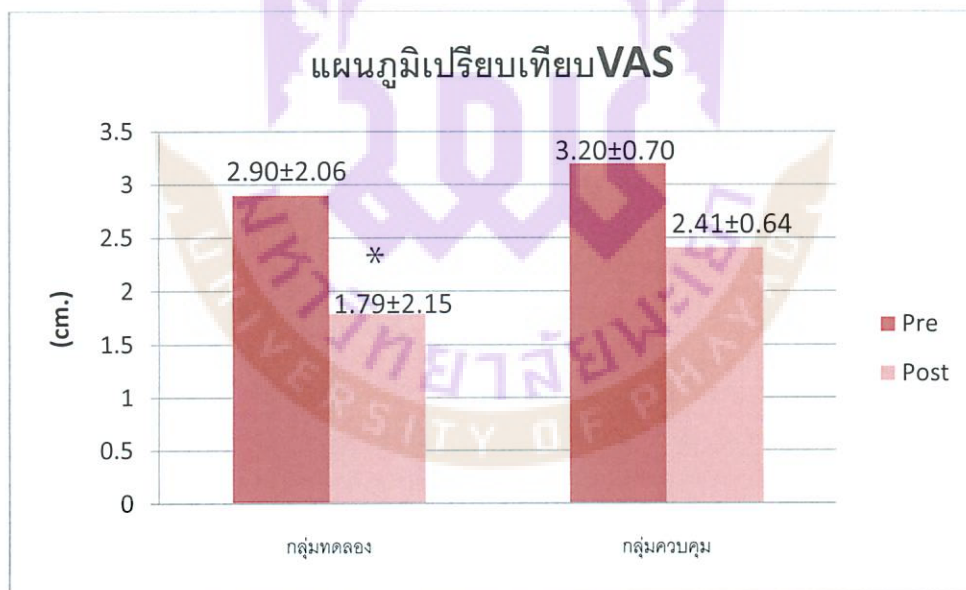
	กลุ่มทดลอง (Post-test)	กลุ่มควบคุม (Post-test)	p-value
PPT (lbs/cm ²)	2.63 ± 0.76	2.17 ± 0.87	0.32
VAS	1.79 ± 2.15	2.41 ± 0.64	0.48

*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม, $p \leq 0.05$

จากตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง Post-PPT ในกลุ่มทดลองอยู่ที่ 2.63 ± 0.76 lbs/cm² กลุ่มควบคุมอยู่ที่ 2.17 ± 0.87 lbs/cm² พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.32) VAS ในกลุ่มทดลองอยู่ที่ 1.79 ± 2.15 กลุ่มควบคุมอยู่ที่ 2.41 ± 0.64 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.48)



รูปที่ 12 แผนภูมิเปรียบเทียบ Pressure pain threshold (PPT)



รูปที่ 13 แผนภูมิเปรียบเทียบ Visual analog scale (VAS)

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของผ้าเทปคิเนสิโอ (Kinesio tape) ต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนในผู้ป่วย (Myofascial pain syndrome) โดยทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 14 คน เปรียบเทียบอาการปวดของอาสาสมัครกลุ่มควบคุม (Placebo group) และอาสาสมัครกลุ่มทดลอง (Taping group) โดยผู้เข้าร่วมทดลองได้รับการพันผ้าเทปบริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวา (Upper trapezius muscle) ด้วยเทคนิค I-strip เป็นระยะเวลา 2 วัน โดยกลุ่มทดลองได้รับการพันผ้าเทปแบบให้แรงดึง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการพันผ้าเทปแบบไม่ให้แรงดึง โดยมีตัวแปรที่ศึกษาคือ ระดับการรับรู้ความเจ็บปวดด้วยแรงกด (Pressure pain threshold: PPT) ด้วยเครื่องมือ Pressure algometer และประเมินความรู้สึกเจ็บปวดด้วย (Visual analogue scale: VAS) อาสาสมัครได้รับการประเมิน ทั้งหมด 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังพันผ้าเทป

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ได้แก่กลุ่ม อาสาสมัครเพศหญิง จำนวน 14 คน ที่มีอายุระหว่าง 20-40 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัย์โอฟาเซียล (Myofascial pain syndrome: MPS) ตามเกณฑ์การคัดเข้า - คัดออก ผู้วิจัยทำการจัดกลุ่มโดยสุ่มแบ่งอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน ซึ่งพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของอายุ และค่า pre-test ของ PPT และ VAS ให้มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด

ผลจากการศึกษาภายหลังจากการนำผ้าเทปออก ทำการวัดค่า (Post-test ของ PPT และ VAS) พบว่าค่าทั้งสองก่อนและหลังพันผ้าเทปภายในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มควบคุมนั้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยหลังการพันผ้าเทประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่า PPT และ VAS แต่ในกลุ่มทดลองก็มีแนวโน้มว่า ระดับความเจ็บปวดลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างเห็นได้ชัด

จากผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผลของการศึกษาวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้คือ การรักษาด้วยผ้าเทปคิเนสิโอสามารถลดอาการปวดบริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนในผู้ป่วยมัย์โอฟาเซียลได้ซึ่งสอดคล้องกับสิ่งที่ผู้วิจัยคาดไว้ว่า อาการปวดที่ลดลงนั้นเกิดจากคุณสมบัติในการทำงานของผ้าเทปคิเนสิโอ ที่มีคุณสมบัติแนบไปกับผิวหนังมีความยืดหยุ่นสูงเทียบเท่ากับกล้ามเนื้อของมนุษย์ ร่วมกับการติดผ้าเทปโดยให้แรงดึงในทิศทางจากจุดเกาะปลายไปจุดเกาะต้น ซึ่งการติดด้วยเทคนิคนี้เป็นการติดเพื่อช่วยลดการทำงานของกล้ามเนื้อ

นอกจากนี้ผ้าเทปคิเนสิโอจะช่วยในการยกระดับผิวหนังขณะติดผ้าเทป ส่งผลให้มีการไหลเวียนของเลือดและระบบน้ำเหลืองดีขึ้น ทำให้เป็นการส่งเสริมการรักษาตัวของกล้ามเนื้ออกกล้ามเนื้อ และส่งผลในเรื่องการปวดลดลงและลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อได้ ซึ่งศึกษาในครั้งนี้ได้สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการนำผ้าเทป Kinesio มาใช้รักษาอาการลดปวดกล้ามเนื้อมัย์โอฟาสเซียลได้

กรณีศึกษาของ Francisco Garcí a-Muro และคณะ ในปี ค.ศ. 2009 ได้ทำการศึกษาการใช้ผ้าเทป Kinesio สำหรับการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการปวดไหล่ซึ่งมีสาเหตุจาก MPS ในผู้ป่วยเพศหญิงอายุ 20 ปี เป็นนักกีฬาว่ายน้ำ มีอาการปวดไหล่อด้านขวามาแล้วสองวัน ร่วมกับมีอาการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อไหล่ และมีอาการปวดรุนแรงมากหลังจากตื่นนอน จึงทำให้ไม่ได้รับการฝึกฝนมาเป็นระยะเวลา 1 ปี เนื่องจากต้องการรักษาอาการปวดบริเวณไหล่ข้างขวาก่อนการรักษาที่เคยได้รับที่ผ่านมาในระยะเวลา 1 ปี คือ ยา Short wave และTENS แต่อาการปวดยังคงอยู่ ผู้เข้าร่วมจึงตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการประเมินระดับการรับรู้ความเจ็บปวดด้วยแรงกด (Pressure pain threshold: PPT) ด้วยเครื่องมือ Pressure algometer และประเมินความรู้สึกเจ็บปวดด้วย (Visual analogue scale: VAS) ก่อนพันผ้าเทปบริเวณกล้ามเนื้อ Deltoid muscle โดยเทคนิค Transverse strip หลังจากทำการรักษาโดยใช้ผ้าเทป Kinesio Tape เป็นเวลา 2 วัน ผู้ป่วยรู้สึกว่ามีอาการปวดลดลงอย่างเห็นได้ชัดจนหลังเอาผ้าเทปออกพร้อมกับมีค่า PPT เพิ่มขึ้นและมีองศาการเคลื่อนไหวของหัวไหล่ด้านขวาเพิ่มขึ้นจากเดิม

การศึกษานี้พบว่าผ้าเทป Kinesio Tape ส่งผลให้อาสาสมัครมีระดับความเจ็บปวดลดลง ทั้งนี้อาจเกิดจากคุณสมบัติของผ้าเทปที่แนบไปกับผิวหนังจะช่วยในการสนับสนุนการทำงานของกล้ามเนื้อและระบบประสาท โดยไม่ส่งผลต่อการจำกัดของการเคลื่อนไหวเพราะมีความยืดหยุ่นสูงช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและระบบน้ำเหลืองซึ่งจะให้ผลในเรื่องของการลดปวด ลดบวมและลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ และการพันโดยใช้เทคนิค I-strip ร่วมกับให้แรงดึง ซึ่งเป็นเทคนิคการพันที่หวังผลลดปวดโดยตรง

อย่างไรก็ตามความน่าเชื่อถือของผู้วิจัย อาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อผลของงานวิจัย ดังนั้นตัวผู้วิจัยเองควรจะต้องมีการฝึกความชำนาญ ก่อนที่จะทำการทดลองกับกลุ่มอาสาสมัครตลอดจนถึงความร่วมมือในการปฏิบัติตัวในระหว่างทำการทดลอง เพื่อให้ผลของงานวิจัยมีความน่าเชื่อถือและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของผลของผ้าเทปคิเนสิโอต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัธยโอฟาสเซียล ในนิสิตและบุคลากรเพศหญิงอายุระหว่าง 20-40 ปี ในมหาวิทยาลัยพะเยา สามารถสรุปได้ว่าการพันผ้าเทปโดยให้แรงดึงในกลุ่มทดลองสามารถลดระดับความรู้สึกเจ็บปวดบริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนได้เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่พันผ้าเทปแบบไม่ให้แรงดึง ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ผ้าเทป Kinesio Tape มีคุณสมบัติส่งผลลดอาการปวดที่บริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนที่เกิดจากโรค MPS ได้

ปัญหาและข้อจำกัดในการศึกษา

1. มักเจอผู้ป่วยที่เป็น Latent มากกว่า Active
2. การศึกษาในครั้งนี้ต่อไปควรศึกษาในอาสาสมัครที่มี pain ที่ชัดเจนมากกว่านี้
3. การเก็บข้อมูล และค่าต่างๆ อาจเปลี่ยนไปเก็บในช่วงเช้าก่อนที่อาสาสมัครจะทำกิจกรรมอื่น เพื่อให้ได้ค่าที่แน่นอนมากขึ้นว่า pain ไม่ได้เกิดจากการไปทำกิจกรรมอื่นมาก่อน
4. ควรเพิ่มจำนวนอาสาสมัครให้มากกว่านี้

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้วิจัยควรมีการฝึกความชำนาญในการใช้เครื่องมือให้มาก เพื่อความน่าเชื่อถือของงานวิจัยที่มากยิ่งขึ้น
2. ในการวิจัยผู้วิจัยควรมีข้อกำหนดในการปฏิบัติตัวของอาสาสมัครให้ชัดเจน เช่น การทำแผ่นพับการปฏิบัติตัวระหว่างการทดลอง ร่วมกับการให้คำแนะนำด้วย
3. ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจศึกษาผลของผ้าเทปในกล้ามเนื้อบริเวณอื่น เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับกรวิจัยในครั้งนี้
4. ในงานวิจัยครั้งต่อไปอาจดูผลขององศาการเคลื่อนไหวร่วมด้วย

เอกสารอ้างอิง

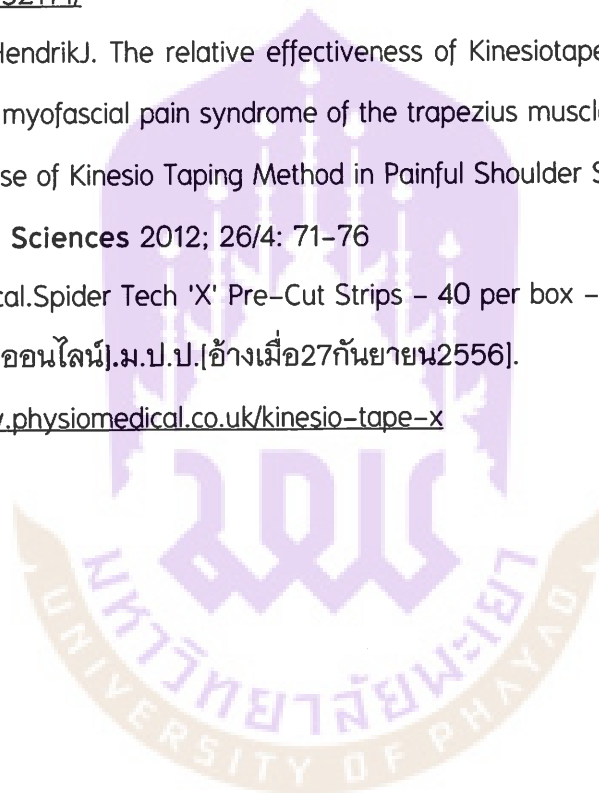
1. สมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติ กลุ่มอาการปวดเรื้อรังระบบกระดูกกล้ามเนื้อ Myofascial Pain Syndrome Fibromyalgia. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; 2552.
2. Hakguder A et al. Efficacy of low level laser therapy in myofascial pain syndrome: An algometric and thermographic evaluation. *Lasers in Surgery and Medicine* 2003; 33: 339–343
3. ลีรัตน์ มิตรเจริญถาวร. ผลของการนวดโดยการกดและคลึงกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อหัวไหล่ในผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา 2548.
4. อานนท์ พงศธรกุลพานิช, พรพิศา ชัยอำนาจ, ไพจิตร อัครวดี. Myofascial pain syndrome in thai community. *จุลสารรุมาตีสัปดาห์* 2538; 4: 2–9.
5. Simons DG, Travell JG. Myofascial pain and dysfunction: The trigger point manual. *Williams & Wilkins*; 1990.
6. ชูศักดิ์ เวชแพศย์. กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด. กรุงเทพฯ: ธรรมการพิมพ์; 2537.
7. Garcia–Muro F et al. Treatment of myofascial pain in the shoulder with kinesio taping: A case report. *Manual therapy* 2009; 1–4.
8. Basset KT, Lingman SA, Eiiis RF, The use and treatment efficacy of kinaesthetic taping for musculoskeletal conditions: A systematic review. *N Z J Physiother.* 2010; 38(2): 56–62.
9. Ji HM et al. Extracorporeal shock wave therapy in myofascial pain syndrome of upper trapezius. *Ann Rehabil Med* 2012; 36(5): 675–680.
10. ทิวา โกศล, ศีรินทร์ เมฆโหรา, ประเสริฐ สกุลศรีประเสริฐ. การเปรียบเทียบผลการรักษาด้วยวิธีการย่นและกดจุดตามด้วยการยืด ในผู้ที่มีกลุ่มอาการกล้ามเนื้ออักเสบ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสนครั้งที่ 6; 8–9 ธันวาคม 2552; นครปฐม.

11. González-Iglesias J et al. Short-Term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash Injury: A randomized clinical trial. *J Orthop Sports PhysTher* 2009; 039(7): 515-521
12. เลขา ดีรูป. การเปรียบเทียบผลการรักษาอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดมัยโอฟาสเซียล บริเวณบ่าด้วยวิธีฝังเข็มแบบจุดไกลและการใช้ Dry Needling. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย* 2555; 2(2): 178-186.
13. Sarrafzadeh J, Ahmadi A, Yassin M. The effects of pressure release, Phonophoresis of hydrocortisone, and Ultrasound on upper trapezius latent myofascial trigger point. *Arch Phys Med Rehabil* 2012; 93: 72-7.
14. Kase K et al. *Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping method*. Tokyo: Ken Ikai Co.Ltd; 2003
15. เจือกุล อโนธารมณ. บทบาทของพยาบาลในการประเมินความปวด. *พยาบาลชำนาญการหน่วยระงับปวด ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล.*[ม.ป.ป.].
16. ชินภัทร์ จิระวรพงศ์. รูปแบบของเอกสารความรู้การดูแลผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและเยื่อพังผืดด้วยตนเองตามความต้องการของผู้ป่วย. *พุทธชินราชเวช สาร.*2553; 27(3) 447-454.
17. Fricton JR, Kroening R, Haley D, Siegert R. Myofascial pain syndrome of the head and neck: a review of clinical characteristics of 164 patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathology* 1985; 60:615-23.
18. Travell JG, Simons DG. *Myofascial pain a dysfunction : the trigger point manual*. Rev. ed. Baltimore: **Williams & Wilkins** 2001.
19. ประดิษฐ์. **Myofascial pain syndrome** : a common problem in clinical practice. 1999.
20. Fernandez-de-las-Penas C, Ge H-Y, Arendt- Nielsen L, Cuadrado ML, Pareja JA. Referred pain from trapezius muscle trigger points shares similar characteristics with chronic tension type headache. *Eur J Pain* 2007; 11:475-82.

21. Coupe C, Torelli P, Fuglsang-Frederiksen A, Andersen KV, Jensen R. Myofascial trigger points are very prevalent in patients with chronic tension-type headache: a double-blinded controlled study. *Clin J Pain* 2007; 23: 23-7.
22. Dohrenwend BP, Raphael KG, Marbach JJ, Gallagher RM. **Why is depression comorbid with chronic myofascial face pain? A family study test of alternative hypotheses.** *Pain* 1999; 83: 183-92.
24. Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction : The trigger point manual. Baltimore: **Williams & Wilkins, 1983**; 103-64.
23. Schwartz RA, Greene CS, Laskin DM. Personality characteristics of patients with myofascial pain-dysfunction (MPD) syndrome unresponsive to conventional therapy. *J Dent Res* 1979;58:1435-9.
25. Simons DG. Muscular pain syndromes. In: Friction JR, Awad EA, eds. **Advances in pain research and therapy.** Vol 17. New York : Raven Press, 1990; 1 – 41.
26. Gam AN, Warming S, Larsen LH, Jensen B, Hoydalsmo O, Allon I, et al. Treatment of myofascial trigger-points with ultrasound combined with massage and exercise—a randomized controlled trial. *Pain* 1998; 77: 73-9.
27. Hernandez-Reif M, Field T, Krasnegor J, Theakston H. Lower back pain is reduced and range of motion increased after massage therapy. *Int J Neurosci* 2001; 106: 131-45.
28. Preyde M. Effectiveness of massage therapy for subacute low-back pain: a randomized controlled trial. *CMAJ* 2000; 162: 1815-20.
29. Field T, Diego M, Cullen C, Hernandez-Reif M, Sunshine W, Douglas S. Fibromyalgia pain and substance P decrease and sleep improves after massage therapy. *J Clin Rheumatol* 2002; 8: 72-6.
30. Hanten WP, Olson SL, Butts NL, Nowicki AL. Effectiveness of a home program of ischemic pressure followed by sustained stretch for treatment of myofascial trigger points. *Phys Ther* 2000; 80: 997-1003.
31. Fernandez-de-las-Penas C, Alonso-Blanco C, Fernandez-Carnero J, Carlos Miangolarra-Page J. The immediate effect of ischemic compression technique and

- transverse friction massage on tenderness of active and latent myofascial trigger points: a pilot study. **J body Move Thera** 2006; 10: 3–9.
31. Gemmell H, Miller P, Nordstrom H. Immediate effect of ischaemic compression and trigger point pressure release on neck pain and upper trapezius trigger points: A randomized controlled trial. **Clini Chiro** 2008; 11: 30–6.
 32. Hong CZ. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. **Am J Phys Med Rehabil** 1994;73:256–63.
 33. Cummings TM, White AR. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review. **Arch Phys Med Rehabil** 2001; 82:986–92.
 34. Lee S–U, Kim K–E, Kim D–Y, Bang MS. PR_122: Postinjection Soreness in Myofascial Pain Syndrome: Its Course, Associated Factors, and the Effect of Acetaminophen. **Arch Phys Med Rehabil** 2006; 87: e25–e2.
 35. Lewit K. The needle effect in the relief of myofascial pain. **Pain** 1979; 6: 83–90.
 36. Shah J, Phillips T, Danoff J, Desai M, Gerber L. PP_014: Local Biochemical Milieu and Response to Needle Insertion in the Upper Trapezius Muscle With Active, Latent, and Absent Myofascial Trigger Points. **Arch Phys Med Rehabil** 2006; 87: e3–e4.
 37. Poster 145 a novel microanalytical technique to differentiate the biochemical milieu of myofascial trigger points in clinically distinct groups. Jay P. Shah, MD (Natl Inst Health, Bethesda, MD); Jerome V. Danoff, PhD; Terry M. Phillips, PhD; Lynn H. Gerber, MD, e–mail: jshah@mail.cc.nih.gov. **Arch Phys Med Rehabil** 2004; 85:e34.
 38. Smith P, Mossdrop D, Davies S, Sloan P, Al– Ani Z. The efficacy of acupuncture in the treatment of temporomandibular joint myofascial pain: A randomised controlled trial. **J Dent** 2007; 35: 259–67.
 39. Furlan AD, van Tulder MW, Cherkin DC, Tsukayama H, Lao L, Koes BW, et al. Acupuncture and dry–needling for low back pain. **Cochrane database of systematic reviews (Online)** 2005: CD001351.
 40. บริษัท มารารอน (ประเทศไทย) จำกัด. About Kinesio [ออนไลน์] ม.ป.ป. [อ้างเมื่อ 15 กันยายน 2556]. จาก:
http://www.kinesiothailand.com/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=2&lang=en.

41. Marathonfitness ผ้าเทปคิเนสิโอ (kinesio).[ออนไลน์].ม.ป.ป.[อ้างเมื่อ 15 กันยายน 2556].
จาก: http://marathonfitnesssale.tarad.com/product.detail_0_th_5039483
42. Kinesio.UK.[ออนไลน์].ม.ป.ป.[อ้างเมื่อ 15 กันยายน 2556].
จาก:<http://www.kinesiotaping.co.uk/history.jsp>
43. บริษัท มารารชอน(ประเทศไทย)จำกัด.Kinesio Tex Gold ผ้าเทปบำบัดลดปวด บวม
ซ้ำ.[ออนไลน์].ม.ป.ป.[อ้างเมื่อ 15 กันยายน 2556].
จาก:<http://th.88db.com/thailand/Bangkok-Area+Bangkok-Noi/Fitness-Exercise/Sports-Equipment/ad-152171/>
44. Westhuizen V, HendrikJ. The relative effectiveness of Kinesiotape versus dry needling
in patients with myofascial pain syndrome of the trapezius muscle. 2012
45. Cubala A et al.Use of Kinesio Taping Method in Painful Shoulder Syndrome.**Medical
and Biological Sciences** 2012; 26/4: 71-76
- 46.Physio and medical.Spider Tech 'X' Pre-Cut Strips – 40 per box – Kinesiology taping
with No Waste.[ออนไลน์].ม.ป.ป.[อ้างเมื่อ27กันยายน2556].
จาก:<http://www.physiomedical.co.uk/kinesio-tape-x>





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบบันทึกคัดกรองข้อมูลอาสาสมัคร

ลำดับที่.....

แบบบันทึกข้อมูลคัดกรองอาสาสมัคร

ข้อมูลทั่วไป(ส่วนของอาสาสมัคร)

ชื่อนามสกุล..... อายุ ปี

อาชีพ..... ที่อยู่..... หมู่..... ตำบล

.....

อำเภอ..... จังหวัด..... เบอร์โทรศัพท์.....

ตารางที่ 4 แบบประเมินอาสาสมัคร (ส่วนของผู้วิจัย)

เกณฑ์การวินิจฉัย (Travell, Simons)	มี	ไม่มี
<p>Major criteria: เกณฑ์วินิจฉัยหลัก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีอาการเจ็บปวดเฉพาะที่ (Regional pain) 2. มีอาการปวดร้าวอย่างเป็นแบบแผน (Reference pain pattern) 3. มีการหดเกร็งเป็นก้อนของกล้ามเนื้อที่สามารถคลำได้ (Palpable taut band) 4. มีจุดกดเจ็บ (Presence of trigger point) 5. มีการจำกัดการเคลื่อนไหว (Motion restriction) <p>Minor criteria: เกณฑ์วินิจฉัยรอง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีอาการเจ็บปวดเมื่อกดที่จุดกดเจ็บ (Induction of pain by pressure on trigger point) 2. มีการหดตัวของกล้ามเนื้อที่เกร็งตัวเป็นก้อนเมื่อถูกกระตุ้นด้วยการใช้เข็มแทงหรือคีมที่บริเวณดังกล่าว (Local twitch response) 3. อาการเจ็บปวดลดลงเมื่อได้รับการฉีดยาที่จุดปวด ร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อ (Diminishing pain by the injection of the point with stretching of the muscle) 		

หมายเหตุ การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยเป็น MPS ที่บริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวาต้องประกอบด้วย Major criteria ครบทั้ง 5 ข้อ ร่วมกับมี Minor criteria อย่างน้อย 1 ข้อ

คำถาม

1. มีจุดกดเจ็บที่เป็น Active TrP เพียงจุดเดียว ใช่ ไม่ใช่
ที่กึ่งกลางของขอบทางด้านหน้า ของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนข้างขวา
2. ไม่เคยได้รับการรักษาด้วย KT มาก่อน ใช่ ไม่ใช่
3. ในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา ไม่เคยได้รับการรักษา MPS ใช่ ไม่ใช่
ด้วยการให้ยาหรือวิธีทางกายภาพบำบัด
4. ไม่มีความผิดปกติเกี่ยวกับระบบประสาทของส่วนรยางค์แขน ใช่ ไม่ใช่
5. ไม่เคยได้รับบาดเจ็บเป็นโรคหรือรับการผ่าตัดที่บริเวณ ใช่ ไม่ใช่
กระดูกสันหลังระดับคอระดับอก และข้อไหล่

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....





ภาคผนวก ข
หนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

หนังสือแสดงความยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย
(informed consent form)

โครงการวิจัยเรื่อง.....

ข้าพเจ้า (นาย,นาง,นางสาว).....นามสกุล.....อายุ.....ปี

บัตรประชาชน/ข้าราชการเลขที่.....

อยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ได้รับทราบถึงรายละเอียดของโครงการวิจัยเกี่ยวกับ

- วัตถุประสงค์ของการทำวิจัยเพื่อศึกษาผลของผ้าเทปคิเนซิโอต่อความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบน ใช้ระยะเวลาในการทำวิจัยทั้งหมด 4 วัน

- ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติตัวที่ข้าพเจ้าต้องปฏิบัติคือ

1. ข้าพเจ้าจะได้รับการคลำหาจุดกดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบน
2. ข้าพเจ้าจะได้รับการประเมินระดับการรับรู้ความเจ็บปวดด้วยแรงกดด้วยเครื่องมือ Pressure algometer
3. ข้าพเจ้าจะได้รับการพันผ้าเทปคิเนซิโอ เป็นระยะเวลา 3 วัน

- ผลประโยชน์ที่ข้าพเจ้าจะได้รับคือ อาการปวดของกล้ามเนื้อไหล่ส่วนบนลดลง

- ผลข้างเคียงหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการได้แก่ อาการแพ้ ผ้าเทปคิเนซิโอ และหากเกิดมีอาการข้างเคียงขึ้น ข้าพเจ้าจะรายงานให้ผู้วิจัยทราบทันที

“หากข้าพเจ้าถอนตัวจากการศึกษาครั้งนี้ ข้าพเจ้าจะไม่เสียสิทธิ์ใดๆ ในการรักษาพยาบาลที่จะเกิดขึ้นตามมาในโอกาสต่อไป ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ณ สถานพยาบาลแห่งนี้หรือสถานพยาบาลอื่น”

- ข้าพเจ้าสามารถถอนตัวจากการศึกษานี้เมื่อใดก็ได้ถ้าข้าพเจ้าปรารถนา โดยไม่มีการเสียสิทธิ์ใดๆ ทั้งสิ้น

- ผู้วิจัยและ/หรือผู้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยขอให้คำรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยเฉพาะในรูปที่เป็นการสรุปการวิจัย โดยไม่ระบุตัวบุคคลผู้เป็นเจ้าของข้อมูล และหากเกิดอันตรายหรือความเสียหายอันเป็นผลจากการวิจัยต่อข้าพเจ้า ผู้วิจัยและ/หรือผู้ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยจะจัดการรักษาพยาบาลให้จนกลับคืนสภาพเดิม และจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการรักษาพยาบาลรวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นถ้าหากมี

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจคำอธิบายข้างต้นแล้ว จึงได้ลงนามยินยอมเป็นอาสาสมัครของ
โครงการวิจัยดังกล่าว

ลายมือชื่ออาสาสมัคร.....
(.....)

ลายมือชื่อผู้ให้ข้อมูล.....
(.....)

พยาน.....
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....





ภาคผนวก ค
แบบบันทึกข้อมูลตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 5 แบบบันทึกข้อมูล Pressure algometer: Pre-test

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	Pressure/LBS MAX			AVG/LBS	%CV	TEST TIME AVG/SECOND
		1	2	3			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

หมายเหตุ ตั้งค่า Pressure algometer : THRESHOLD = 0.4 LBS

TEST TIME = 5 SECOND

ตารางที่ 6 แบบบันทึกข้อมูล Pressure algometer: Post-test

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	Pressure/LBS MAX			AVG/LBS	%CV	TEST TIME AVG/SECOND
		1	2	3			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

หมายเหตุ ตั้งค่า Pressure algometer : THRESHOLD = 0.4 LBS

TEST TIME = 5 SECOND



ภาคผนวก ง

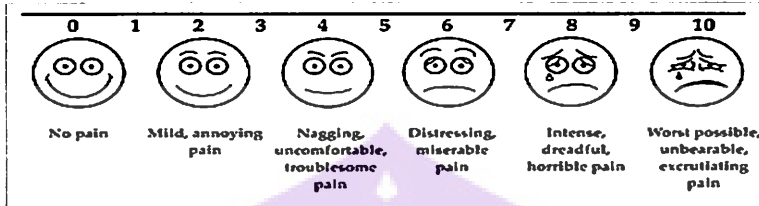
แบบบันทึก Visual analogue scale

ลำดับที่.....

แบบบันทึกข้อมูล Visual analog scale

ชื่อ นามสกุล..... อายุ ปี
เบอร์โทรศัพท์.....

ให้อาสาสมัครทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนแผนภาพเพื่อแสดงระดับความรุนแรงของอาการ



แผนภาพ Visual analog scale (แบบประเมินโดยใช้ใบหน้าคนแทนระดับความรุนแรงของความปวด)

หมายเหตุ

ระดับ	ความหมาย
0	ไม่ปวด
2	อาการปวดที่น่ารำคาญ
4	อาการปวดที่รบกวน, อึดอัด
6	อาการปวดที่น่าวิตก, ทุกข์ทรมาน
8	ความเจ็บปวดที่น่ากลัว
10	ความเจ็บปวดที่เลวร้ายที่สุด

ลงชื่อ.....

วัน.....เดือน.....ปี.....



ตารางที่ 7 แบบบันทึกข้อมูล Pressure algometer: Pre-test (ข้อมูลดิบ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	Pressure/LBS MAX			AVG/LBS	%CV	TEST TIME AVG/SECOND
		1	2	3			
1		1.3	1.3	1.5	1.3	8	1.6
2		3.1	3.0	2.9	3.0	3	1.5
3		3.9	3.4	3.4	3.5	8	2.5
4		2.9	3.6	3.1	3.2	11	2.0
5		0.9	0.9	1.1	0.9	11	0.6
6		1.5	1.3	1.4	1.4	7	1.6
7		2.7	2.1	2.2	2.5	11	1.6
8		1.8	2.2	2.2	2.0	11	1.5
9		1.6	1.3	1.8	1.5	16	0.8
10		2.2	2.0	2.8	2.3	17	1.8
11		2.5	2.7	2.5	2.5	4	2.1
12		2.8	2.1	1.9	2.2	20	2
13		1.1	1.1	1.0	1.0	5	1.0
14		2.5	2.1	2.0	2.2	12	2.0

หมายเหตุ ตั้งค่า Pressure algometer : THRESHOLD = 0.4 LBS

TEST TIME = 5 SECOND

ตารางที่ 7 แบบบันทึกข้อมูล Pressure algometer: Post-test (ข้อมูลดิบ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	Pressure/LBS MAX			AVG/LBS	%CV	TEST TIME AVG/SECOND
		1	2	3			
1		1.3	1.3	1.3	1.3	0	1.0
2		2.7	3.3	3.0	3.0	10	2.0
3		3.3	3.3	3.4	3.3	1	2.3
4		2.4	2.3	2.4	2.3	2	1.8
5		0.9	1.1	0.9	0.9	11	1.0
6		1.8	2.0	2.0	1.9	5	1.8
7		3.1	2.3	2.2	2.5	19	1.8
8		4.5	2.7	3.0	3.4	28	2.0
9		2.5	2.1	2.6	2.4	11	2.0
10		4.3	2.7	3.4	3.4	23	3.6
11		3.4	2.8	3.4	3.2	10	2.6
12		2.5	2.2	2.2	2.3	7	1.6
13		1.2	1.3	1.5	1.3	11	.15
14		2.2	2.6	2.5	2.4	8	1.6

หมายเหตุ ตั้งค่า Pressure algometer : THRESHOLD = 0.4 LBS

TEST TIME = 5 SECOND



ภาคผนวก ฉ
รูปภาพที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

อุปกรณ์



รูปที่ 14 Pressure algometer



รูปที่ 15 Lister scissors



รูปที่ 16 ผ้าเทปกิเนสิโอ

ความน่าเชื่อถือภายในของผู้วิจัย

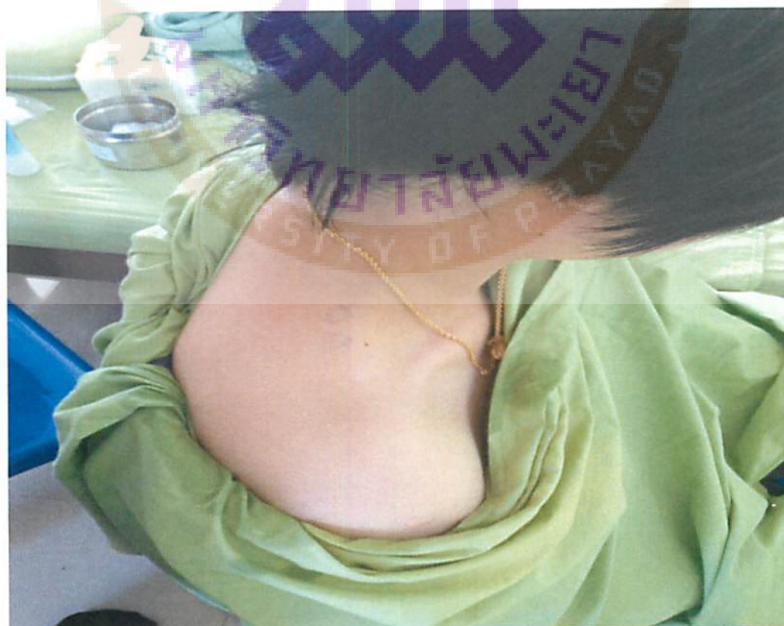


รูปที่ 17 การคล้ำจุดกดเจ็บ



รูปที่ 18 การใช้เครื่องมือ Pressure algometer

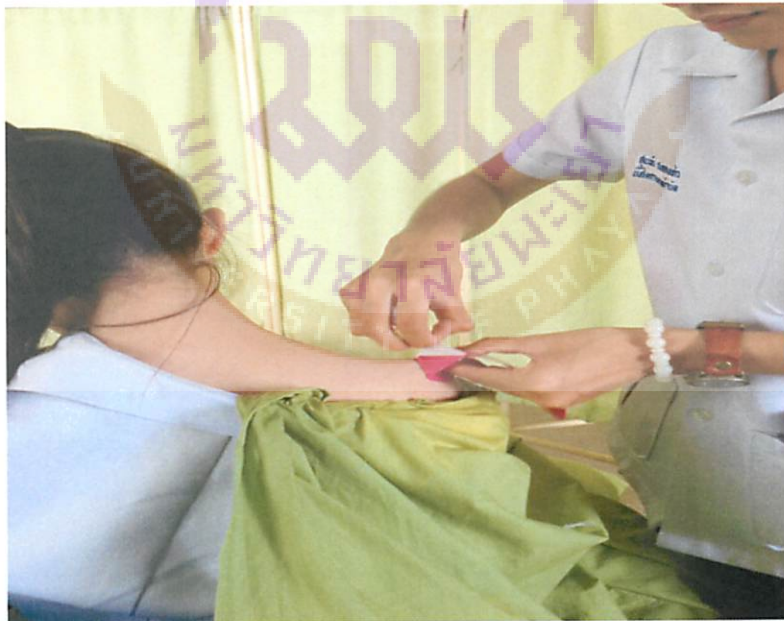
ขั้นตอนการพันผ้าเทป



รูปที่ 19 จัดเตรียมอาสาสมัคร



รูปที่ 20 ทำความสะอาดบริเวณที่ติดผ้าเทป



รูปที่ 21 การติดผ้าเทป



รูปที่ 22 การให้แรงตึงผ้าเทป



รูปที่ 23 ลูบผ้าเทปให้แนบติดผิวหนัง



รูปที่ 24 การดึงผ้าเทปออก



รูปที่ 25 ทำความสะอาดหลังเอาผ้าเทปออก