

ผลของการนวดไทยประยุกต์ต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา: การศึกษานำร่อง

ชนะวงศ์ ทองสุวรรณ¹, วิชัย อังปิณฑพงศ์^{2*}, อุไรวรรณ ชัชวาลย์³

Received: January 21, 2014

Revised & Accepted: March 17, 2014

บทคัดย่อ

การนวดในนักกีฬาถูกนำมาใช้นานแล้ว แต่ผลต่อสมรรถภาพทางกายยังไม่พบ ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เบื้องต้นเพื่อศึกษาผลระยะสั้นของการนวดไทยประยุกต์ต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอล จำนวน 10 คน โดยอาสาสมัครได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 7 รายการซึ่งประกอบด้วย นั่งงอตัว การวัดความยืดหยุ่นของลำตัว แรงบีบมือ การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน วิ่ง 40 หลา การวัดความแคล่วคล่องว่องไววิ่ง 50 เมตร การวัดความเร็วลูก-นั่ง และดันพื้น การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อ วิ่งเพิ่มระยะความเร็ว การวัดความอดทนระบบไหลเวียนโลหิตเปรียบเทียบก่อนและหลังการนวดไทยประยุกต์ทันที ผลการวิจัยพบว่าหลังการนวดไทย 3 ครั้ง (ครั้งละ 30 นาที วันเว้น 3 วัน) สมรรถภาพทางด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขน ความแคล่วคล่องว่องไว ความเร็ว ความอดทนของกล้ามเนื้อและความอดทนระบบไหลเวียนโลหิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

คำสำคัญ : การนวด, สมรรถภาพทางกาย, นักกีฬา

¹วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย

²ศูนย์ส่งเสริมคุณภาพชีวิตคนวัยแรงงาน (ศสค.), ³กลุ่มวิจัยปวดหลังปวดคอและปวดข้ออื่นๆ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

* ผู้รับผิดชอบบทความ

The effects of applied Thai massage on physical fitness among athletes: A pilot study

Chanawong Hongsuwan ¹, Wichai Eungpinichpong ^{2*}, Uraiwan Chatchawan³

Abstract

Massage in athletes has been used for long time. However, its effect on physical fitness has not been reported. The purpose of this pilot study was to determine the short-term effects of an applied Thai massage on physical fitness among athletes. Ten soccer players participated in the study. Seven physical fitness tests consisted of the sit-and-reach test (flexibility), handgrip (strength), 40-yards technical test (agility), 50-meters speed (speed), sit-ups and push-ups (muscles endurance), multistage fitness test (VO₂ max) were measured before and a day after 3 sessions of Thai massage. We found all of the physical fitness tests were significantly improved after the three sessions of Thai massage.

Keywords : Massage, Physical fitness, Athletes

¹Sport and exercise sciences program, Graduate School, Khon Kean University

²Research and Training Center for Enhancing Quality of Life of Working Age People,

³Back Neck and Other Joint Pain Research Group, Khon Kean University

* Corresponding author: (e-mail: wiceun@yahoo.com)

บทนำ

การฟื้นตัวสู่ภาวะปกติอย่างรวดเร็วมีความสำคัญมากต่อการแข่งขันเมื่อนักกีฬาต้องใช้พลังงานสูงสุดในการแข่งขันแต่ละครั้ง เพื่อให้ชนะได้เข้ารอบลึกๆ และสู่อุปสรรคซึ่งชนะเลิศ ซึ่งปกติการแข่งขันแต่ละครั้งจะมีช่วงระยะห่างกันหากมีวิธีการที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ร่างกายฟื้นตัวหลังการแข่งขันอย่างรวดเร็วก็จะมีประโยชน์มากทางการกีฬาเพื่อที่จะทำให้นักกีฬาสามารถใช้พลังงานสูงสุดได้อีกในการแข่งขันครั้งต่อไป การนวดเป็นหนึ่งในวิธีการหลายอย่างเช่น การพักและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ที่นิยมใช้ช่วยในการฟื้นตัวของนักกีฬาภายหลังจากการแข่งขัน การนวดอาจมีผลทำให้เส้นใยกล้ามเนื้อคลายความตึงตัวหรือกระตุ้นให้เกิดความตึงตัวที่พร้อมใช้งาน⁽¹⁾ และยังมีผลช่วยขจัดความเมื่อยล้า⁽²⁾ และอาจมีผลช่วยป้องกันการเจ็บกล้ามเนื้อ และยังช่วยให้หายจากการบาดเจ็บได้เร็วขึ้น⁽³⁾

โค้ชและนักกีฬารวมถึงบุคลากรทางการกีฬา ที่มีประสบการณ์ด้านการแข่งขันกีฬา เชื่อว่าการนวดให้ประโยชน์หลายอย่างต่อร่างกาย เช่น การไหลเวียนของเลือดเพิ่มขึ้น เพิ่มการรับรู้ทางระบบประสาทและยังช่วยในการเคลื่อนไหวได้มากขึ้น⁽¹⁾ ลดการตึงของกล้ามเนื้อและเนื้อเยื่ออ่อน⁽⁴⁾ เพิ่มความดันของหลอดเลือดและเพิ่มอุณหภูมิของกล้ามเนื้อ⁽³⁾ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเทคนิคการนวดแบบที่เคลื่อนไหวเร็วซึ่งมีกระตุ้นกล้ามเนื้อและระบบประสาท หรือการนวดแบบเคลื่อนไหวช้าและกดลึกที่กล้ามเนื้อซึ่งมีผลให้ผ่อนคลาย⁽⁵⁾

การนวดไทยประยุกต์เป็นการผสมผสานการนวดไทย 2 แบบ คือ การนวดแบบราชสำนักและการนวดแบบเชลยศักดิ์ โดยนำเอาเทคนิคการนวดทั้งที่เคลื่อนไหวเร็วและเคลื่อนไหวช้ามาผนวกกันให้พอเหมาะที่จะก่อเกิดประโยชน์โดยตรงสำหรับการฟื้นตัวของนักกีฬาในการแข่งขันเทคนิคดังกล่าวประกอบด้วย การลูบ การคลึง การกด การบีบด้วยนิ้วมือและฝ่ามือ การสับเบาๆด้วยสันมือ และการยืดเหยียดข้อต่อร่างกายโดยเทคนิคการนวดนี้ครอบคลุมกล้ามเนื้อที่สำคัญทุกมัดของแขน ขา และลำตัว และยังเป็นไปตามแนวเส้นประธานทั้งสิบของการนวดไทยจากข้อมูลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์พบว่า การนวดไทย และการนวดแบบตะวันตกส่งผลทั้งทางจิตใจและร่างกายกล่าวคือทำให้รู้สึกผ่อนคลายทั้งความเครียดและวิตกกังวล⁽⁶⁾ บรรเทาอาการปวดเมื่อยในกล้ามเนื้อ เพิ่มความยืดหยุ่นของข้อและกล้ามเนื้อ และกระตุ้นการไหลเวียนเลือดทั่วร่างกาย^(2,7) ในการศึกษาที่ผ่าน

มาจะพบการนวดในนักกีฬามวย⁽⁸⁾ นักจักรยาน⁽⁹⁾ นักวิ่ง⁽¹⁰⁾ นักฮอกกี้⁽¹¹⁾ นักบาสเกตบอล⁽¹²⁾ โดยส่วนมากจะพบการนวดมีผลในเรื่องการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของ Blood lactate⁽⁸⁾ Blood pressure⁽¹³⁾ Glucose⁽⁸⁾ Cortisol⁽¹⁴⁾ แต่ยังไม่พบรายงานวิจัยที่เกี่ยวกับผลของการนวดไทยประยุกต์ต่อสมรรถภาพทางกายในนักกีฬาฟุตบอล โดยผู้วิจัยคาดหวังว่าจะมีผลในเรื่องการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในเชิงของการผ่อนคลายจากการนวด ทำให้ความดันเลือดลดลง อันส่งผลจากการกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติก⁽¹⁵⁾ และระบบกล้ามเนื้อมีเลือดมาเลี้ยงมากขึ้น ส่งผลให้กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจนมากขึ้นจากเลือด⁽¹⁶⁾ และในที่สุดอาจจะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลเพิ่มมากขึ้น โดยการใช้นักกีฬาฟุตบอลเป็นกลุ่มที่สนใจในการศึกษา ด้วยเหตุผลคือ กีฬาฟุตบอลเป็นเกมกีฬาที่ต้องใช้ทักษะกีฬาหลากหลาย ประกอบกับการใช้สมรรถภาพทางกายหลายด้าน และเป็นกีฬาที่มีระยะเวลาแข่งขันนาน 90 นาที นักกีฬาต้องใช้พลังงานมาก⁽¹⁷⁾ ยังเป็นกีฬาสากลเป็นที่นิยมอันดับแรกๆ ของโลก เป็นสิ่งที่น่าสนใจในการพัฒนานักกีฬา และนำมาศึกษาวิจัยที่กล่าวมานี้ จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาถึงผลของการนวดไทยประยุกต์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายในนักกีฬาซึ่งผู้วิจัยคาดว่าผลการวิจัยอาจจะช่วยให้ได้แนวคิดอันเป็นประโยชน์ในวงการกีฬา ตลอดจนการปรับปรุงทางด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาวัดดูประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษานำร่องเพื่อศึกษาเบื้องต้นถึงผลระยะสั้นของการนวดแบบไทยประยุกต์ต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมรรถภาพทางกายในนักกีฬาฟุตบอล

วัสดุและวิธีการศึกษา

1. กลุ่มตัวอย่าง

รูปแบบเป็นการศึกษาเพียง 1 กลุ่ม โดยอาสาสมัครได้รับการทดลอง คือ การนวดผ่อนคลายแบบไทยประยุกต์ กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษาคืออาสาสมัครจำนวน 10 คน ซึ่งเป็นนักกีฬาฟุตบอลชายที่มหาวิทยาลัยนครพนม ที่เตรียมเข้าร่วมการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย มีสุขภาพดี โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าสู่โครงการคือ นักกีฬาฟุตบอลเพศชาย อยู่ในช่วงอายุ 17-20 ปี ที่มีสุขภาพดีและไม่มีการเจ็บป่วยในช่วง 1 สัปดาห์ก่อนการเข้าร่วมการวิจัยจากแบบสอบถามสุขภาพอาสาสมัครโดยยินดีและสมัครใจเข้าร่วมให้ความร่วมมือในการวิจัยจนครบตาม

กระบวนการการศึกษา และมีเกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากการศึกษา หากมีอาการที่เป็นข้อห้ามของการนวดไทย ข้อหนึ่งข้อใดอันประกอบด้วย ภาวะที่อุณหภูมิของร่างกายมากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส มีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูง มีภาวะ hypersensitivity และมีภาวะ fracture ของกระดูกบริเวณกล้ามเนื้อที่นวด ตรวจสอบโดยแบบบันทึกสุขภาพจากการแจ้งให้อาสาสมัคร ก่อนเข้าร่วมการศึกษา

2. วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE562078 อาสาสมัครที่ถูกคัดเลือกให้เข้าร่วมการศึกษานี้ ได้รับคำแนะนำให้งดบริโภคเครื่องดื่มที่มีผลกระตุ้นหรือยับยั้งการทำงานของหัวใจ เช่น ชา กาแฟแอลกอฮอล์ และเครื่องดื่มที่มีสารคาเฟอีน ก่อนการศึกษานาน้อย 1 วัน

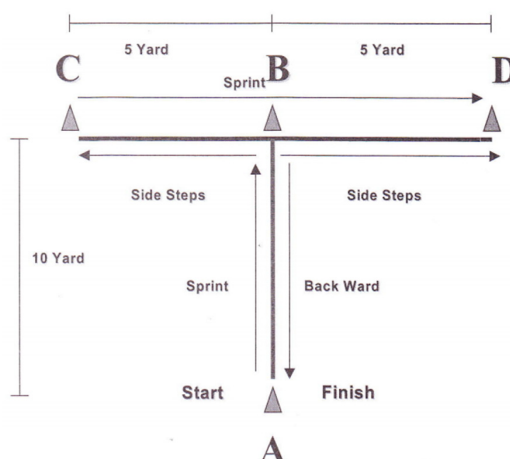
วิธีการนวดไทยในการศึกษานี้ เป็นการประยุกต์วิธีการนวดจากต้นแบบของการนวดไทย 2 แบบ คือ การนวดแบบราชสำนัก และการนวดแบบเชลยศักดิ์ โดยนำมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับนักกีฬาฟุตบอล กล่าวคือ มุ่งเน้นเป็นการนวดเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ประกอบด้วยเทคนิคการนวดแบบที่รวมถึง การลูบ การคลึง การกด การบีบด้วยนิ้วมือและฝ่ามือ การสับเบาๆด้วยสันมือ และการยืดเหยียดข้อทั่วร่างกายโดยเทคนิคการนวดนี้ครอบคลุมกล้ามเนื้อที่สำคัญทุกมัดของแขน ขา และลำตัว และยังเป็นไปตามแนวเส้นประธานทั้งสิบของการนวดไทย ความแรงของการกดนวดไม่ลงลึกมากแต่เพียงพอให้ผู้ถูกนวดรู้สึกสบายและมุ่งเน้นไปที่กระตุ้นการไหลเวียนเลือดดีขึ้น ผู้นวดเป็นหมอนวดแผนไทยเพศชายจำนวน 2 คน ผ่านการฝึกอบรมการนวดขั้นพื้นฐานจากกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข และมีประสบการณ์มากกว่า 2 ปี ให้การนวดในห้องปรับอากาศให้อยู่ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ใช้เวลาในการนวด 30 นาที โดยให้การนวดครอบคลุมบริเวณหัวไหล่ 5 นาที บริเวณหลัง 5 นาที แขน 10 นาที และขา 10 นาที ผู้เข้าร่วมได้รับการนวดไทยประยุกต์นี้จำนวน 3 ครั้ง โดยมีช่วงพักจากการนวดแต่ละครั้ง 3 วัน แต่ทุกครั้งทำการนวดหลังจากการแข่งขันและฝึกซ้อมกีฬาฟุตบอลทันที (ตามโปรแกรมของโค้ชในแต่ละวัน) การทดสอบสมรรถภาพทางกายกระทำเมื่อก่อนการฝึกซ้อมวันแรก และเมื่อ 1 วัน หลังจากการนวดครั้งที่ 3 การทดสอบสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย ความอ่อนตัว ความเร็ว ความแคล่วคล่องว่องไว ความ

แข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องและหน้าอก ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด

การทดสอบวัดความอ่อนตัว⁽¹⁸⁾ เป็นการวัดความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณขาด้านหลังและหลังส่วนล่าง ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรงสอดเท้าเข้าใต้ม้าวัด โดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้นและชิดกัน ฝ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้นและค่อย ๆ ก้มตัวไปข้างหน้าให้มืออยู่บนม้าวัด จนไม่สามารถก้มได้ต่อไป ให้ปลายนิ้วมือเสมอกันและรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาทีขึ้นไป อ่านระยะจากจุด “O” ถึงปลายนิ้วมือ บันทึกระยะเป็นเซนติเมตร ถ้าเหยียดปลายนิ้วมือเลยปลายเท้าบันทึกค่าเป็นบวก (+) และถ้าไม่ถึงปลายเท้าค่าเป็นลบ (-)

การทดสอบวัดความเร็ว เป็นการวัดการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งโดยใช้เวลาน้อยที่สุด ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งระยะทาง 50 เมตร⁽¹⁸⁾ เมื่อผู้ปล่อยตัวให้สัญญาณ “เข้าที่” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนให้ปลายเท้าข้างใดข้างหนึ่งจรดเส้นเริ่มย่องตัวเล็กน้อย เมื่อได้ยินสัญญาณปล่อยตัวให้ผู้รับการทดสอบวิ่งเต็มที่ไปตามทางที่กำหนดจนถึงเส้นชัยแล้วบันทึกทำการจับเวลา

การทดสอบวัดความแคล่วคล่องว่องไว เป็นการวัดความแคล่วคล่องว่องไวในการเคลื่อนไหวที่ต้องการความเร็วแบบมีทิศทาง ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่ง 40 หลา⁽¹⁸⁾ กำหนดจุด 4 จุดรูปตัวทีให้ระยะทาง 40 หลา แบ่งรูปแบบการวิ่งจากจุดเริ่ม วิ่งแบบเร็ว จาก A-B ต่อด้วย สไลด์ B-C แล้ววิ่งเร็ว C-D ต่อด้วย สไลด์ D-B สุดท้ายวิ่งถอยหลังจาก B-A ที่จุดเริ่ม (รูปที่ 1) บันทึกเวลาเป็นวินาที



รูปที่ 1 การแผนผังพื้นที่ที่ใช้ในการทดสอบสมรรถภาพด้านความแคล่วคล่องว่องไว

การทดสอบวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน เป็นการวัดความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัว ออกแรงต้านน้ำหนักอย่างเต็มที่เพียงครั้งเดียว โดยไม่จำกัด เวลา ให้ผู้เข้ารับการทดสอบออกแรงกำมือ Hand grip dynamometer⁽¹⁸⁾ ให้แรงที่สุด (ห้ามมือชิดตัวขณะออกแรง) ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มากที่สุด บันทึกผลการวัดเป็น กิโลกรัม นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวผู้เข้ารับการทดสอบ (กก./น้ำหนักตัว)

การทดสอบวัดความอดทนของกล้ามเนื้อ เป็นการ วัดความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวออกแรงต้าน น้ำหนักอย่างต่อเนื่องยาวนานให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ดันพื้น 1 นาที⁽¹⁸⁾ (1-min Push-ups) ทำเริ่มนอนคว่ำเหยียดขา ปลาย เท้าชิดกันและพื้นเหยียดแขนตรง ฝ่ามือคว่ำแตะพื้น จากนั้น ผ่อนแรงแขนลดลำตัวให้ต่ำลงหน้าอกเกือบชิดพื้น แล้วยกตัว ขึ้นใหม่เหมือนท่าเริ่ม ทำอย่างต่อเนื่องอย่างถูกต้องรวดเร็ว มากที่สุดภายใน 1 นาที บันทึกจำนวนครั้ง ที่ทำได้ และลุก-นั่ง 30 วินาที⁽¹⁸⁾ (30-sec. Sit-ups) ทำเริ่มนอนหงายกับพื้น ชัน เข่าตั้งขึ้นเป็นมุมฉาก มือทั้งสองอยู่ชิดข้างศีรษะ จากนั้นยก ศีรษะและไหล่ขึ้น ให้ศอกทั้งสองข้างแตะเข่า แล้วผ่อนแรง ให้ศีรษะลงพื้น ทำอย่างต่อเนื่องอย่างถูกต้องรวดเร็วมากที่สุด ภายใน 30 วินาที บันทึกจำนวนครั้ง ที่ทำได้

การทดสอบวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด เป็นการวัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆ

ของร่างกายมากน้อยเพียงไร ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งเพิ่ม ความเร็ว⁽¹⁸⁾ ขึ้นไปเรื่อยๆมีระยะทาง 20 เมตรในการวิ่งไปกลับ เริ่มต้นความเร็วที่ 8.5 กม./ชม. จากนั้นต้องเพิ่มความเร็วทุก ระดับๆ ละ 0.5 กม./ชม. มีทั้งหมด 23 ระดับ บันทึกผลโดย นำระดับที่วิ่งได้ มาหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน (ml./kg./min)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ใช้สถิติเชิงพรรณนาอธิบายข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้า ร่วมการศึกษาและใช้สถิติ Paired t-test ในการวิเคราะห์ เปรียบเทียบข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและ หลังการนวดแบบไทยประยุกต์โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทาง สถิติไว้ที่ $P < 0.05$

ผลการศึกษา

การศึกษานี้มีผู้เข้าร่วมการศึกษารวม 10 คน โดยเป็นเพศชายทั้งหมด มีช่วงอายุ 17-20 ปี (เฉลี่ย 18.22 ± 1.20 ปี) มีน้ำหนักอยู่ในช่วง 60-71 กิโลกรัม (เฉลี่ย 65.1 ± 4.2 กิโลกรัม) มีส่วนสูงระหว่าง 168-178 เซนติเมตร (เฉลี่ย 171.8 ± 3.7 เซนติเมตร) มีดัชนีมวลกายระหว่าง 19.57-23.05 กิโลกรัม/เมตร² (เฉลี่ย 21.39 ± 1.21 กิโลกรัม/เมตร²) รายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของลักษณะประชากร แสดงค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อมูลพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุ (ปี)	18.22 ± 1.20
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	65.11 ± 4.17
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	171.78 ± 3.70
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	21.39 ± 1.21

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบ ค่าสมรรถภาพ ทางกาย ก่อนและหลัง การนวดแบบไทยประยุกต์ แบ่งตาม รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 7 รายการประกอบด้วย Sit-and-reach test (ความอ่อนตัว) Grip strength (ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน) 40 yards technical test (ความแคล่วคล่องว่องไว) 50 meter speed (ความเร็ว) Sit-

ups, Push-ups (ความอดทนของกล้ามเนื้อ) และ Multistage fitness test (ความอดทนระบบไหลเวียนโลหิต) พบว่าหลัง การนวดสมรรถภาพทางด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความแคล่วคล่องว่องไว ความเร็ว ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนระบบไหลเวียนโลหิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลัง การนวดไทยประยุกต์ แสดงค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

รายการทดสอบ (วิธีการทดสอบ : หน่วยวัด)	ก่อนนวด	หลังนวด	ค่าความแตกต่าง (95% CI)	P - value
ความอ่อนตัว (Sit and reach test :cm.)	16.40 $\pm$ 4.90	17.40 $\pm$ 4.64	1.00 (-0.16 ถึง 2.16)	.085
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน (Grip strength: kg. /BW.)	41.00 $\pm$ 3.65	43.20 $\pm$ 4.46	2.20 (0.77 ถึง 3.62)	.007*
ความแคล่วคล่องว่องไว (40 yards technical test :sec.)	10.96 $\pm$ 0.40	10.62 $\pm$ 0.30	-0.34 (-0.66 ถึง -0.01)	.041*
ความเร็ว (50 meter speed: sec.)	7.44 $\pm$ 0.24	7.28 $\pm$ 0.34	-0.16 (-0.25 ถึง -0.07)	.002*
ความอดทนของกล้ามเนื้อ (30-sec. Sit-ups: จำนวนครั้ง)	35.40 $\pm$ 4.57	39.80 $\pm$ 4.91	4.40 (2.37 ถึง 6.42)	.001*
ความอดทนของกล้ามเนื้อ (1-min Push-ups:จำนวนครั้ง)	28.60 $\pm$ 4.62	30.50 $\pm$ 3.95	1.90 (0.97 ถึง 2.82)	.001*
ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Multistage fitness test: ml./kg./min)	33.76 $\pm$ 3.40	40.74 $\pm$ 4.93	6.98 (4.60 ถึง 9.35)	.001*

หมายเหตุ: ค่าความแตกต่างของการทดสอบความแคล่วคล่องว่องไวและความเร็ว มีค่าติดลบ หมายถึง หลังการนวดได้มีค่าความแคล่วคล่องว่องไว และความเร็ว ดีขึ้น

* ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

วิจารณ์และสรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบว่า การนวดแบบไทยประยุกต์ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายอย่างมีนัยสำคัญโดยการวัดจากผลของการทดสอบสมรรถภาพ ทั้ง 7 รายการ ทั้งนี้อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ ดังต่อไปนี้

การนวดแบบไทยประยุกต์ทำให้กล้ามเนื้อมีเลือดมาเลี้ยงมากขึ้น⁽¹⁹⁾ อาจมีผลทำให้เพิ่มความสามารถในการกำจัดของเสียภายในกล้ามเนื้อได้ดีขึ้น เช่น กรดแลคติก ดังนั้นภาวะความเป็นกรดในกล้ามเนื้อจึงลดลง ทำให้เอนไซม์ phosphofructokinase ซึ่งควบคุมกระบวนการ glycolysis ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างพลังงานแก่กล้ามเนื้อทำงานได้ดีขึ้น และการลดภาวะความเป็นกรดนี้ ยังเพิ่มการทำงานร่วมกันของโมเลกุลโปรตีนที่ทำหน้าที่หดตัว (myosin และ actin) ทำให้กล้ามเนื้อทำงานได้ดีขึ้น⁽²⁰⁾ การนวดแบบไทยประยุกต์ที่อาจทำให้เลือดมาเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้นนั้น ยังส่งผลให้กล้ามเนื้อ

เนื้อได้รับออกซิเจนมากขึ้นจากเลือดด้วย เลือดจึงสามารถนำส่งออกซิเจนไปสันดาปพลังงานให้แก่กล้ามเนื้อได้มากขึ้น กล้ามเนื้อจึงมีความอดทนและมีสมรรถภาพทางกายที่ดีอีกประการหนึ่ง⁽¹⁶⁾ และ ผลทางสรีรวิทยา (physiological effect) ที่เกิดขึ้นนี้เป็นกระบวนการที่ร่างกายตอบสนองอย่างเป็นระบบเมื่อได้รับการนวด ซึ่งรวมถึงกระบวนการทางชีวเคมีในระดับเซลล์ ระดับเนื้อเยื่อและระดับอวัยวะ เช่น การผ่อนคลายของร่างกายจากการนวด และความดันเลือดลดลง อันเป็นผลจากการกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเทติกจากการนวด⁽¹⁵⁾ การศึกษาครั้งนี้ทำให้ร่างกายนักกีฬาเกิดการผ่อนคลายหลังการนวด และพักผ่อนนอนหลับได้ดีทำให้ร่างกายสดชื่นและสามารถนำพลังงานกลับมาใช้ในการเล่นกีฬาอีกครั้งอย่างเต็มที่ในวันต่อมามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การนวด มีผลกระตุ้นตัวรับรู้ความรู้สึกด้านการเคลื่อนไหว เช่น muscle spindle, Golgi tendon organs, และ joint kinesthetic receptors เป็นต้น ทำให้รีเฟล็กซ์ของ

กล้ามเนื้อเร็วขึ้น กล้ามเนื้อจึงมีประสิทธิภาพในการทำงานได้ดีขึ้น⁽²⁰⁾ช่วยเพิ่มสมรรถภาพความเร็วในการแข่งขันกีฬา^(12,21) และส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายในการเคลื่อนไหวที่ดีต่อนักกีฬา

การนวดแบบไทยประยุกต์ทำให้อุณหภูมิที่ผิวหนังและกล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่, หลัง, แขน, และขา สูงขึ้น ทำให้เนื้อเยื่อดังกล่าวมีความยืดหยุ่นดีขึ้นซึ่งจะส่งผลให้เนื้อเยื่อที่ทำหน้าที่หดตัวทำงานได้ดีขึ้น⁽²²⁾ และการนวดนานเกินครึ่งชั่วโมงก็จะส่งผลให้กล้ามเนื้อผ่อนคลายความตึงตัวจึงเหมาะสำหรับใช้หลังแข่งขัน และทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย นอกจากนี้ยังเพิ่มการไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง ทำให้มีการไหลเวียนของเสียดีขึ้น⁽¹⁵⁾ยังช่วยให้กล้ามเนื้อเกิดการยืดหยุ่นในสภาพพร้อมใช้งาน^(23,21)ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายโดยรวมของนักกีฬาเพิ่มและดีขึ้น

การวิจัยนี้มีข้อจำกัดที่แบบแผนการวิจัยที่เป็นแบบการวิจัยที่ศึกษาเพียง 1 กลุ่ม (single-group with pre-test and post-test design) และปราศจากกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบ ผลที่เกิดขึ้นจากการนวดจึงยังไม่สามารถสรุปได้อย่างเต็มที่เพราะอาจมีเหตุปัจจัยอื่นร่วมด้วยทั้งที่ได้พยายามควบคุมมาก่อน เช่นผลจากการฝึกซ้อมซึ่งมีมาก่อนหน้านี้เป็นต้น ดังนั้นการวิจัยในอนาคตควรมีกกลุ่มควบคุมเพื่อลดปัจจัยสอดแทรกเหล่านี้และให้ข้อสรุปถึงผลของการนวดไทยประยุกต์ต่อสมรรถภาพทางกายได้ชัดเจนขึ้น

สรุปผลการศึกษานำร่องครั้งนี้ได้ว่า การนวดแบบไทยประยุกต์น่าจะมีผลเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อโดยส่งผลการเพิ่มความสามารถทางด้านสมรรถภาพทางกีฬาในนักกีฬา ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ต่อวงการกีฬาตลอดจนเป็นแนวคิดในการปรับปรุงนำไปใช้ทางด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา (การนวดในนักกีฬา) ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณศูนย์ส่งเสริมคุณภาพชีวิตคนวัยแรงงานคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการการศึกษาครั้งนี้และขอบพระคุณบุคลากรทุกท่านของหน่วยงาน มหาวิทยาลัยนครพนม ที่ให้ความอนุเคราะห์เอื้อเฟื้อสถานที่ตลอดจนนักกีฬาที่เข้าร่วมการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. McNair P, Stanley S. Effect of passive stretching and jogging on the series muscle stiffness and range of motion of the ankle joint. *Br J Sports Med* 1996; 30: 313-8.
2. Farr T, Nottle C, Nosaka K, Sacco P. The effects of therapeutic massage on delayed onset muscle soreness and muscle function following downhill walking. *J Sports Sci Med* 2002; 5: 297-306.
3. Drust B, Atkinson G, Gregson W, French D, Binningsley D. The effects of massage on intramuscular temperature in the vastus lateralis in humans. *Int J Sports Med* 2003; 24: 395-9.
4. Stanley S, Purdam C, Bond T, McNair P. Passive tension and stiffness properties of the ankle plantar flexors: the effects of massage. Paper presented at the XVIIIth Congress of the International Society of Biomechanics, Zurich; 2001.
5. Zehr E. Considerations for the use of the Hoffmann reflex in exercise studies. *Eur J Appl Physiol* 2002; 86: 455-68.
6. Hemmings B, Smith M, Gradon J, Dyson R. Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sports performance. *Br J Sports Med* 2000; 34: 109-15.
7. Hilbert J, Sforzo G, Swensen T. The effects of massage on delayed onset muscle soreness. *Br J Sports Med* 2003; 37: 72-5.
8. Hemmings B, Smith M, Graydon J. Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sports performance. *Br J Sports Med* 2000; 34: 109-15.
9. Dolgener FA, Morien A. The effect of massage on lactate disappearance. *J Strength Cond Res* 1993; 7: 159-62.
10. Dawson LG, Dawson KA, Tiidus PM. Evaluating the influence of massage on leg strength, swelling, and pain following a half-marathon. *J Sports Sci Med* 2004; 3: 37-43.

11. Hopper D, Conneely M, Chromiak F. Evaluation of the effect of two massage techniques on hamstring muscle length in competitive female hockey players. *Phys Ther Sport* 2005; 6: 137-45.
12. Mancinelli CA, Davis DS, Aboulhosn L. The effects of massage on delayed onset muscle soreness and physical performance in female collegiate athletes. *Phys Ther Sport* 2006; 7: 5-13.
13. Cambron JA, Dexheimer J, Coe P. Changes in blood pressure after various forms of therapeutic massage: A preliminary study. *J Altern Complement Med* 2006; 12: 65-70.
14. Leivadi S, Hernandez-Reif M, Field T. Massage therapy and relaxation effects on university dance students. *J Dance Med Sci* 1999; 3: 108-12.
15. วิชัย อึ้งพินิจพงศ์. การนวดแผนไทยเพื่อการบำบัด. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2551; 54-8.
16. นฤมล ลีลาญวัฒน์, วิชัย อึ้งพินิจพงศ์, อภิวัฒน์ มนินนากร. ผลของการนวดไทยต่อความอดทนต่อการล้าของกล้ามเนื้อหลังในผู้ป่วยโรคปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง. *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด* 2544; 13: 13-9.
17. Stolen T, Chamari K, Castagna, C, Wisloff U. Physiology of soccer: An update. *Sports Med* 2005; 35: 501-36.
18. Sport Authority of Thailand. Sport science of football. Sport Science Sector, Sport Science Department, Bangkok; 2002.
19. Monedero J, Donne B. Effect of recovery interventions on lactate removal and subsequent performance. *Int J Sports Med* 2000; 21: 593-7.
20. Frayn KN. Metabolic regulation. A human perspective. Portland Press, London 1996; p.182.
21. Brummitt J. The role of massage in sports performance and rehabilitation: current evidence and future direction. *N Am J Sports Phys Ther* 2008; 3: 7-21.
22. Wilmore JH, Costill DL. Physiology of sport and exercise. Human Kinetics. Champaign, IL 1994; 524-5.
23. Hopper D, Deacon S, Das S. Dynamic soft tissue mobilization increases hamstring flexibility in healthy male subjects. *Br J Sports Med* 2004; 39: 594-8.