

การติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นและการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความมั่นคงในผู้ที่มีความผิดปกติของข้อต่อกระเบนเหน็บจากการใส่รองเท้าส้นสูง

ภูริชญา วีระศิริรัตน์

สาขากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131

Kinesio Taping and Stabilization Exercise in Patients with Sacroiliac Joint Dysfunction Who Wore High-heeled Shoes

Phurichaya Werasingrat

Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Burapha University

Long Hard Bangsaen Road, Saen-suk Sub-district, Muang District, Chonburi Province, 20131

ผู้หญิงที่มีพฤติกรรมใส่รองเท้าส้นสูง เป็นสาเหตุทำให้กระดูกสันหลังส่วนเอวเกิดการแอ่นมากและกระดูกเชิงกรานเอียงไปด้านหน้า ส่งผลต่อความผิดปกติร่วมกับมีอาการปวดบริเวณข้อต่อกระเบนเหน็บ การติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นและการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความมั่นคงของข้อต่อสามารถลดอาการปวดลดการเอียงของกระดูกเชิงกรานไปทางด้านหน้า ลดการแอ่นของกระดูกสันหลังส่วนเอว เพื่อช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตในการทำกิจกรรมประจำวันได้

Women chose to wear high-heeled shoes were cause of an increase in the lumbar lordosis and anterior pelvic tilt that can affect sacroiliac joint pain associated with dysfunction. Kinesiology tape and stabilization exercise have been used to decrease pain, anterior pelvic tilt, lumbar hyperlordosis to improve quality of life.

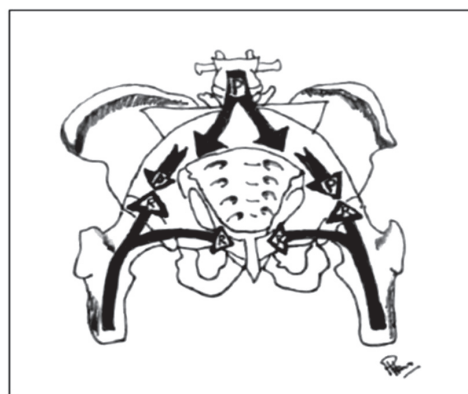
ศรีนครินทร์เวชสาร 2561; 33(3): 282-90. • Srinagarind Med J 2018; 33(3): 282-90.

บทนำ

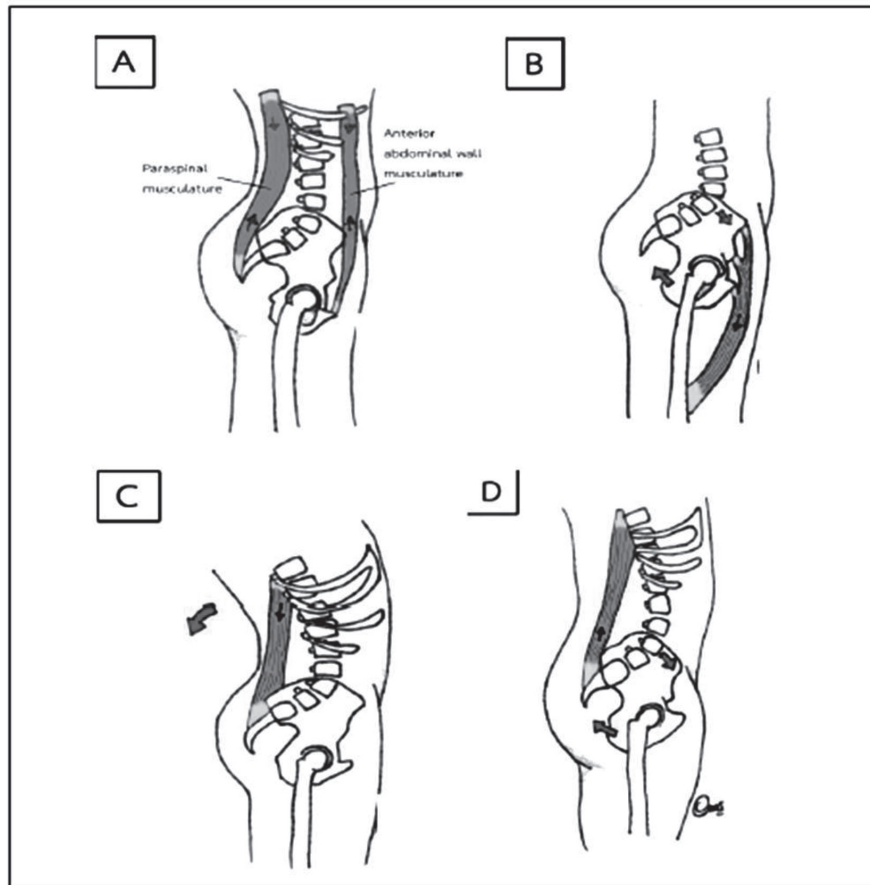
ข้อต่อกระเบนเหน็บ (sacroiliac joint) เป็นข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ เชื่อมติดกับกระดูกสันหลังส่วนเอวและกระดูกเชิงกราน ซึ่งประกอบด้วยกระดูกปีกสะโพก (Ilium bone) กระดูกก้น (Ishium) กระดูกหัวหน่าว (Pubis) และกระดูกใต้กระเบนเหน็บ (Sacrum)

ปกติข้อต่อกระเบนเหน็บเป็นส่วนที่ส่งผ่านแรงออกสองทิศทางได้แก่ส่งผ่านแรงจากน้ำหนักตัวลงสู่ปลายเท้าและรับแรงปฏิกิริยาจากพื้นขึ้นมาสู่ด้านบนของร่างกาย (Ground reaction forces; R)¹ (รูปที่ 1)

โดยท่าทางและการวางตัวของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อหลังเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยกระจายแรงให้กับผิวข้อต่อกระเบนเหน็บและเพิ่มแรงเฉือนระหว่างกระดูกเชิงกรานและกระดูกสะโพก ทำให้ข้อต่อมีความมั่นคงมากขึ้น² (รูปที่ 2)



รูปที่ 1 แสดงการส่งผ่านแรงของข้อต่อกระเบนเหน็บ โดยสัญลักษณ์ P แทน Compression forces คือส่งผ่านแรงจากน้ำหนักตัวลงสู่ปลายเท้า และสัญลักษณ์ R แทน Ground reaction forces คือรับแรงปฏิกิริยาจากพื้นขึ้นมาสู่ด้านบนของร่างกาย



รูปที่ 2A แสดงท่าทางและการวางตัวของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อหน้าท้องในแนวปกติ

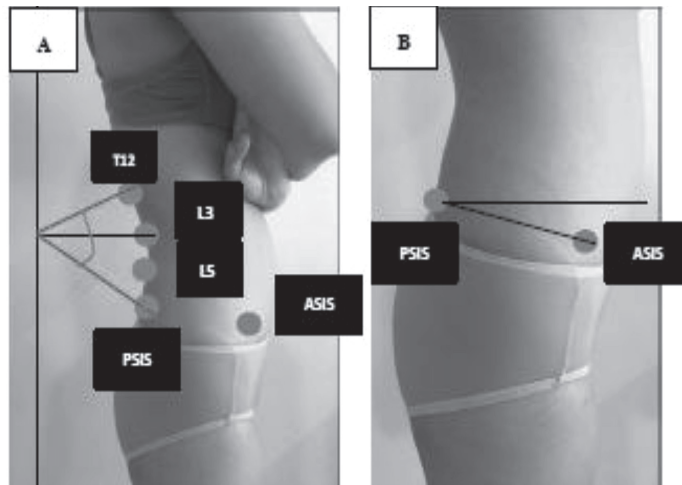
รูปที่ 2B แสดงการเอียงของกระดูกเชิงกรานไปด้านหน้า ทำให้ปุ่มกระดูกที่อยู่ด้านหน้าของเชิงกราน (Anterior superior iliac spine; ASIS) เคลื่อนมาด้านหน้าและต่ำลง และกระดูกหัวหน้าว เคลื่อนต่ำลงโดยมีการทำงานของกล้ามเนื้อองสะโพก (iliopsoas) ร่วมด้วย

รูปที่ 2C แสดงการแอ่นของลำตัว พบว่ามีการทำงานของกล้ามเนื้อแอ่นหลังได้แก่ กล้ามเนื้อ erector spinae และ transversospinalis group

รูปที่ 2D พบว่าเมื่อมีการเอียงกระดูกเชิงกรานไปด้านหน้าส่งผลให้เกิดการแอ่นของลำตัวร่วมด้วยดังนั้นกล้ามเนื้อที่ใช้ในการแอ่นลำตัวจึงมีบทบาทสำคัญในการเกิดการเอียงของกระดูกเชิงกรานไปด้านหน้า รวมถึงกล้ามเนื้อหน้าท้องได้แก่ กล้ามเนื้อ transverses abdominis กล้ามเนื้อ internal abdominal oblique และกล้ามเนื้อ rectus abdominis รวมถึงกล้ามเนื้อองสะโพก และกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานที่ทำหน้าที่ในการเพิ่มความมั่นคงของข้อต่ออุ้งเชิงกรานและเพิ่มแรงกระชับให้กับกระดูกปีกสะโพกทั้ง 2 ข้างและกล้ามเนื้อ iliococcygeus ต้องทำงานสมดุลร่วมด้วยเพื่อตั้งไม่ให้ลำตัวเกิดการแอ่นหรือกระดูกเชิงกรานเอียงไปด้านหน้ามากเกินไป

ดังนั้น หากข้อต่อกระเบนเหน็บรับแรงปฏิกิริยาจากพื้นเข้ามามากจะส่งผลต่อการแอ่นของกระดูกสันหลังส่วนเอวมากเกินไป และเกิดการเอียงของกระดูกเชิงกรานไปด้านหน้า นำมาซึ่งอาการปวดหรือความผิดปกติของข้อต่อกระเบนเหน็บ เรียกว่า Sacroiliac joint dysfunction (SIJD) ซึ่งพบบ่อยในกลุ่มวัยกลางคนช่วงอายุ 20-40 ปี โดยพบความชุกร้อยละ 59 ของประชากรเพศหญิงที่สวมรองเท้าส้นสูง และสวมใส่อย่าง

น้อยวันละ 1-8 ชั่วโมง³ จากการศึกษาล่าสุดของ de Oliveira Pezzan และคณะ⁴ ได้ทำการศึกษาในอาสาสมัครเพศหญิงที่สวมใส่รองเท้าส้นสูง ประมาณ 2.5 เซนติเมตร สวมใส่อย่างน้อย 4 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นเวลาต่อเนื่อง 4 ชั่วโมงโดยพบว่าเกิดมุมส่วนโค้งของหลังที่มากกว่าปกติ (hyperlordosis) ร่วมกับเกิดการเอียงของกระดูกเชิงกรานมาทางด้านหน้า (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 แสดงรูปถ่ายทางด้านข้างขณะอาสาสมัครอยู่ในท่ายืน โดยเท้าแยกห่างกัน 7.5 เซนติเมตร

จาก**รูปที่ 3A** เมื่อลากเส้นตรงจากผนังมายังกระดูกสันหลังส่วนเอวระดับที่ 3 (L3) และลากเส้นตรงตั้งฉากกับเส้นแรก 90 องศา และลากเส้นตรงมายังกระดูกสันหลังส่วนเอวระดับที่ 12 (T12) และปุ่มกระดูกที่อยู่ด้านหลังของเชิงกราน (Posterior superior iliac spine; PSIS) พบว่าเกิดมุมส่วนโค้งของหลังที่มากกว่าปกติ **รูปที่ 3B** เมื่อลากเส้นตรงจากปุ่มกระดูกที่อยู่ด้านหลังของเชิงกราน (PSIS) มายังปุ่มกระดูกที่อยู่ด้านหน้าของเชิงกราน (Anterior superior iliac spine; ASIS) พบว่าเกิดการเอียงของกระดูกเชิงกรานมาทางด้านหน้ามากกว่าปกติ

ผลจากการใส่รองเท้าส้นสูงเป็นระยะเวลาต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนที่ของจุดศูนย์กลางมวลของร่างกายไปด้านหน้า เกิดความไม่มั่นคงในการทรงท่า ความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอวที่เพิ่มมากขึ้นร่วมกับมีการเอียงของกระดูกเชิงกรานไปด้านหน้า ทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานไม่สมดุลกันเกิดการอ่อนแรงตามมา ดังนั้นเมื่อกกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานเกิดการหดตัวพร้อมกันจะเกิดแรงเฉือนในแนวตั้งเพิ่มขึ้นและแรงกระชับลดลง ร่วมกับเกิดการเคลื่อนไหวที่มากหรือน้อยเกินไป รวมถึงเกิดความไม่มั่นคงของข้อต่อกระเบนเหน็บทำให้เกิดอาการปวดบริเวณข้อต่อกระเบนเหน็บ และคุณภาพชีวิตในการใช้ชีวิตประจำวันลดลง⁵

การรักษาในปัจจุบัน ประกอบด้วยการรักษาทางการแพทย์และกายภาพบำบัด ดังนี้

การรักษาทางการแพทย์⁶⁻⁸ ประกอบด้วย

การรักษาโดยการใช้ยาเพื่อลดอาการปวด ได้แก่ acetaminophen และยาลดการอักเสบ (NSAIDs)

การฉีดยาเข้าภายในข้อต่อกระเบนเหน็บเป็นการฉีดยาชาหรือสเตียรอยด์หรือสารบางชนิดเข้าในข้อ โดยมีข้อบ่งชี้ในการรักษา ดังนี้

- อาการปวดไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาและกายภาพบำบัด มากกว่า 4 สัปดาห์
- อาการปวดส่งผลรบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน

- อาการปวดมากขึ้น แม้ให้ การรักษาด้วยกายภาพบำบัดและยาอย่างเหมาะสม

การทำ Radiofrequency neurotomy เป็นการใส่สายสวนหรือขั้วไฟฟ้าเข้าไปยังเส้นประสาท medial branch of dorsal primary ramus และทำให้เกิดความร้อนจากรadiofrequency current เพื่อทำลายเส้นประสาท โดยมีหลักฐานงานวิจัยที่สนับสนุนว่าการรักษาด้วยวิธีนี้มีประสิทธิผลทั้งระยะสั้นและระยะยาวในการรักษาอาการปวดเรื้อรัง^{9,10}

การรักษาทางกายภาพบำบัด มุ่งเน้นเพื่อแก้ไขปัญหาของความไม่สมดุลกันของข้อต่อกระเบนเหน็บด้วยวิธีการใช้มือ (manual correction) และให้ความสำคัญกับการแก้ไขในส่วนของความไม่สมดุลกันของกล้ามเนื้อ (muscle imbalance) ควบคู่กันไป อย่างไรก็ตาม อาการปวดข้อต่อกระเบนเหน็บมักเกิดร่วมกับอาการปวดเอวได้ถึงร้อยละ 15-25 โดยการรักษาทางกายภาพบำบัด ประกอบด้วย

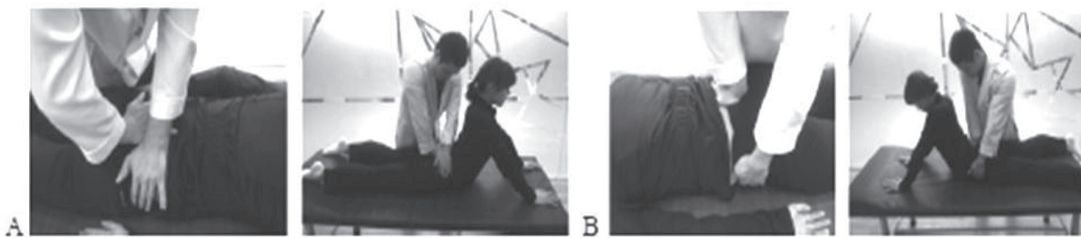
1. การนวด ส่งผลให้กล้ามเนื้อรอบๆ ข้อต่อกระเบนเหน็บเกิดการผ่อนคลายเท่านั้น แต่ยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบกับวิธีการรักษาในรูปแบบอื่นๆ ทำให้เห็นประสิทธิภาพในการรักษาไม่ชัดเจน รวมถึงทำการศึกษาในหญิงตั้งครรภ์ที่มีอาการปวดข้อต่อกระเบนเหน็บเท่านั้น ทำให้ไม่เห็นผลการเปลี่ยนแปลงแนวของกระดูกสันหลังและกระดูกเชิงกรานที่ชัดเจน¹¹⁻¹³

2. การใส่ที่พยุงกระดูกเชิงกราน (Pelvic belt) อาจจะช่วยจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อกระเบนเหน็บ โดย

สามารถลดอาการปวดได้ แต่ผลการรักษาจะดีขึ้นเพียงทันที หลังถอดออกเท่านั้น รวมถึงยังไม่มีการอธิบายถึงกลไกในการลดอาการปวด นอกจากนี้ยังมีหลักฐานสนับสนุนค่อนข้างน้อยถึงประสิทธิภาพในการรักษาและจะต้องทำการรักษาร่วมกับรูปแบบวิธีการรักษาอื่น ๆ¹⁴

3. การรักษาด้วยการขยับ ดัด ดึงข้อต่อ (mobilization) โดยจากการศึกษาที่ผ่านมาของ Kenkampha และคณะ¹⁵ พบว่าขยับ ดัด ดึง ข้อต่อกระดูกเชิงกรานทั้งสองข้าง 30 ครั้ง/เซต 3 เซต/ข้าง ภายในเวลา 4 นาที ส่งผลให้สามารถเพิ่มความยืดหยุ่นโดยรวมของหลังระดับเอว ลดอาการปวดหลัง และ

เพิ่มระดับกันความเจ็บปวดจากแรงกดในผู้ป่วยปวดหลัง ส่วนล่างแบบไม่เฉพาะเจาะจงซึ่งมีความผิดปกติของข้อต่อกระดูกเชิงกรานร่วมกับและการศึกษาของ Son และคณะ¹⁶ ได้ทำการขยับ ดัด ดึง ข้อต่อ ร่วมกับการเคลื่อนไหว (mobilization with movement) ของข้อต่อกระดูกเชิงกราน โดยให้เทคนิค posterior innominate และ anterior innominate ทำ 10 ครั้ง ต่อ 1 เซตทั้งหมด 3 เซต (รูปที่ 4) พบว่าสามารถลดการเอียงของกระดูกเชิงกรานไปด้านหน้า และเพิ่มความมั่นคงขณะอยู่กับที่หลังการรักษา



รูปที่ 4 แสดงวิธีการทำเทคนิค ขยับ ดัด ดึง ข้อต่อ ร่วมกับการเคลื่อนไหว จากรูปที่ 4A ใช้เทคนิค posterior innominate ออกแรงกดบริเวณข้อต่อกระดูกเชิงกรานจากหลังไปหน้าร่วมกับให้ผู้ป่วยแอ่นลำตัวขึ้น โดยให้สะโพกยึดติดกับเตียง และจากรูปที่ 4B ใช้เทคนิค anterior innominate ออกแรงกดบริเวณปีกสะโพกทั้งสองข้างจากหน้าไปหลังร่วมกับให้ผู้ป่วยแอ่นลำตัวขึ้น โดยให้สะโพกยึดติดกับเตียง

การขยับ ดัด ดึงข้อต่อกระดูกเชิงกรานสามารถลดอาการปวดและช่วยให้การเคลื่อนไหวดีขึ้นอธิบายโดยผ่านกลไก ดังนี้

1. ช่วยฟื้นฟูโครงสร้างที่ผิดปกติที่เป็นสาเหตุให้เกิดอาการปวดและจำกัดการเคลื่อนไหว โดยช่วยให้เนื้อเยื่อที่หดสั้นเกิดการคลายตัว จึงส่งผลให้ลดแรงเครียดที่กระทำต่อกระดูกสันหลังระดับเอว ทำให้โครงสร้างดังกล่าว สามารถเคลื่อนไหวได้ดีขึ้นและลดอาการปวดได้

2. กลไกการควบคุมการเปิดปิดประตูความเจ็บปวด (gate control) กระตุ้นที่ตัวรับความรู้สึกเชิงกลของข้อต่อและไปปิดประตูตัวความรู้สึกเจ็บปวด ส่งผลให้อาการปวดลดลง

3. กลไกการหลั่งสารฝิ่นภายในร่างกาย (endogenous opiate system) จากการกระตุ้นที่ periaqueductal grey ส่งผลให้อาการปวดลดลงได้

อย่างไรก็ตาม จากเทคนิคดังกล่าวให้ผลเพียงทันทีหลังการรักษา ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาถึงผลระยะยาวของเทคนิคดังกล่าว

4. การรักษาด้วยเครื่องมือทางกายภาพบำบัด ได้แก่ การรักษาด้วยความร้อนชื้นและความร้อนลึก⁸

การรักษาด้วยความร้อนชื้น ประกอบด้วยการวางแผ่นประคบร้อน ซึ่งสามารถช่วยส่งเสริมกลไกการลดปวดได้จากการกระตุ้นให้บริเวณที่มีสารอักเสบหรือสารที่ทำให้เกิดอาการ

ปวดเกิดการไหลเวียนมากขึ้น จึงช่วยลดระดับอาการปวดได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป็นความร้อนต้นจึงลงลึกได้เพียงชั้นผิวหนังเท่านั้น

การรักษาด้วยความร้อนลึกได้แก่ การใช้เครื่องอัลตราซาวด์เพื่อลดอาการปวด โดยใช้หลักการทำงานของคลื่นเหนือเสียงเพื่อการบำบัด โดยเมื่อคลื่นลงผ่านชั้นเนื้อเยื่อจะผ่านชั้นผิวหนัง ชั้นไขมัน ชั้นกล้ามเนื้อ และลงลึกถึงกระดูก เมื่อผ่านเนื้อเยื่อลงไปจะเกิดการสั่นของโมเลกุลของเนื้อเยื่อเกิดเป็นพลังงานความร้อนภายในเนื้อเยื่อ ช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือดเฉพาะที่ เพิ่มระดับกันความรู้สึกเจ็บปวด ลดการหดตัวของเนื้อเยื่อรอบข้อต่อ และลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ อย่างไรก็ตาม เครื่องมือที่ใช้ในการรักษามีราคาค่อนข้างแพง และมีข้อห้ามข้อควรระวังขณะทำการรักษา เช่น การใช้ในหญิงตั้งครรภ์ที่มีอาการปวดบริเวณหลังหรือข้อต่อกระดูกเชิงกราน หากนำมาใช้จะส่งผลอันตรายต่อเด็กในครรภ์ได้หรือในผู้ที่เป็นมะเร็งและเนื้องอก ซึ่งจะส่งผลให้เชื้อแพร่กระจายมากขึ้นเป็นอันตรายต่อผู้รักษาได้ ดังนั้นจึงเป็นข้อจำกัดของเครื่องมือดังกล่าวนี้

5. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความมั่นคง เป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้มีอาการปวดข้อต่อกระดูกเชิงกราน สามารถทำได้เองที่บ้านและให้ประสิทธิภาพในการ

รักษาระยะยาวโดยได้มีการศึกษาสนับสนุนของ Jellad และคณะ⁷ ได้กล่าวถึงโปรแกรมการฟื้นฟูในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของข้อต่อกระเบนเหน็บโดยการออกกำลังกายที่เฉพาะเจาะจงเพื่อการเสริมสร้างกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน

พบว่าอาการปวดลดลงและเพิ่มความสามารถในการทำงานของผู้ป่วยทั้งนี้โปรแกรมการออกกำลังกายควรฝึกต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ (สัปดาห์ละ 2 ครั้ง รวมทั้งหมด 8 ครั้ง) (รูปที่ 5-9)



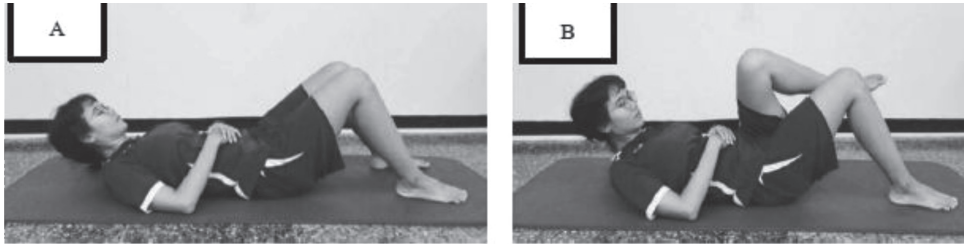
รูปที่ 5 แสดงท่าเหยียดกล้ามเนื้อขาหน้า (psoas major muscle) โดยให้เข่าเข้าใกล้หน้าเท้าในข้างตรงข้ามที่จะยืด ส่วนขาข้างที่ต้องการยืดกล้ามเนื้อเหยียดไปทางด้านหลังเปิดส้นเท้าจากนั้นโน้มตัวไปทางด้านหน้าหลังตรง โดยจะรู้สึกตึงบริเวณแถวหน้าขาของขาที่จะเหยียดไปยืดค้างไว้ 30 วินาที ทำทั้งหมด 5 ครั้ง สองข้างสลับกัน



รูปที่ 6 แสดงท่าออกกำลังกายกล้ามเนื้อ multifidus
รูปที่ 6A แสดงการ progress ลำดับที่ 1 โดยให้อยู่ในลักษณะท่าตั้งคลาน หลังตรงไม่แอ่นหลัง ยกแขนขึ้น ค้างไว้ 10 วินาที
รูปที่ 6B แสดงการ progress ลำดับที่ 2 โดยอยู่ในลักษณะท่าตั้งคลานยกแขนข้างตรงข้ามกับขาข้างตรงข้ามขึ้น ค้างไว้ 10 วินาที และ**รูปที่ 6C** แสดงการ progress ลำดับที่ 3 ให้อยู่ในลักษณะท่าตั้งคลาน โดยยกแขนและขาข้างเดียวกัน ค้างไว้ 10 วินาที แต่ละท่าทำทั้งหมด 2 ครั้ง/เซต 3 เซต ทำทั้งสองข้างสลับกัน

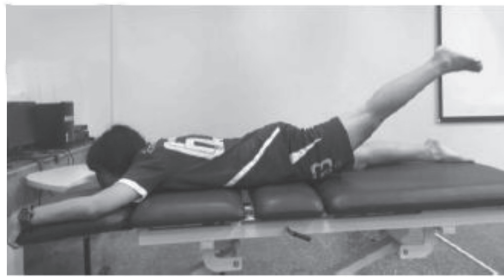


รูปที่ 7 แสดงท่าออกกำลังกายกล้ามเนื้อ internal oblique
รูปที่ 7A แสดงการ progress ลำดับที่ 1 โดยนอนหงายเข่าม้วนทั้งสองข้างไว้ ตั้งเข่า 90 องศา ฝ่าเท้าข้างหนึ่งวางแนบติดกับพื้นขาอีกข้างหนึ่งเอียงยกโดยเหยียดเข่าขึ้นและ**รูปที่ 7B** แสดงการ progress ลำดับที่ 2 โดยนอนหงายเข่าม้วนทั้งสองข้างไว้ ตั้งเข่า 90 องศา วางฝ่าเท้าแนบพื้น และขาอีกข้างหนึ่งยกขึ้นเหยียดตรงยกขึ้นและลง และ**รูปที่ 7C** แสดงการ progress ลำดับที่ 3 ให้นอนหงายเข่าม้วนทั้งสองข้างไว้ งอเข่าองศา 90 องศา ยกฝ่าเท้าลอยพ้นพื้น โดยขาอีกข้างหนึ่งยกขึ้นพ้นพื้นให้เขาเหยียดตรงยกขึ้นและลง แต่ละท่าทำทั้งหมด 20 ครั้ง/เซต 3 เซต ทำทั้งสองข้างสลับกัน



รูปที่ 8 แสดงท่าออกกำลังกายกล้ามเนื้อ transverses abdominis

รูปที่ 8A แสดงการ progress ลำดับที่ 1 นอนหงายงอเข่างอสะโพก โดยให้ฝ่าเท้าทั้งสองข้างติดกับพื้นเขม่วท้องค้ำไว้ ยกศีรษะและไหล่ขึ้นให้กระดูกสะบักลอยพ้นพื้น และรูปที่ 8B แสดงการ progress ลำดับที่ 2 นอนหงายงอเข่างอสะโพก ฝ่าเท้าข้างหนึ่งติดพื้นเขม่วท้องค้ำไว้ ยกศีรษะและไหล่ขึ้นให้กระดูกสะบักลอยพ้นพื้นงอเข่าข้างหนึ่งขึ้นให้เข้าชี้ไปทางไหล่ข้างตรงข้ามแต่ละท่า ทำทั้งหมด 20 ครั้ง/เซท 3 เซท ทำทั้งสองข้างสลับกัน



รูปที่ 9 แสดงท่าออกกำลังกายกล้ามเนื้อ gluteus maximus นอนคว่ำเหยียดสะโพกขึ้นในลักษณะเข้าเหยียดตรง ทำทั้งหมด 20 ครั้ง/เซท 3 เซท ทำทั้งสองข้างสลับกัน

การออกกำลังกาย สามารถช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบริเวณกระดูกเชิงกรานและกล้ามเนื้อหน้าท้อง ช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติไป โดยอาศัยหลักการทำงานของกล้ามเนื้อ ดังนี้

กล้ามเนื้อ rectus abdominis กล้ามเนื้อ transverses abdominis และกล้ามเนื้อ internal abdominal oblique และกล้ามเนื้อ psoas major ช่วยกระจายแรงให้กับผิวของข้อต่อ ดังนั้นการคลายกล้ามเนื้อจะช่วยลดแรงเฉือนที่จะเกิดกับข้อต่อได้ รวมถึงกล้ามเนื้อ coccygeus กล้ามเนื้อ pubococcygeus และกล้ามเนื้อ iliococcygeus ช่วยในการคงความมั่นคงของข้อต่อกระเบนเหน็บและเพิ่มการกระชับให้กับกระดูกปีกสะโพกทั้ง 2 ข้าง เมื่อกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกรานมีการหดตัวพร้อมกัน จะช่วยลดแรงเฉือนในแนวตั้ง และเพิ่มแรงกระชับให้กับข้อต่อกระเบนเหน็บให้เกิดความมั่นคงขึ้นแล้วเคลื่อนไหวไปในทิศทางปกติได้

6. การรักษาด้วยการติดแถบผ้ากาว โดยแถบผ้ากาวผลิตจากผ้าฝ้ายให้มีความยืดหยุ่นที่พอเหมาะและความเหนียวบนแถบผ้ากาวผลิตจากสารอะคริลิกชนิดพิเศษ ซึ่งมีคุณสมบัติไวต่อความร้อนดังนั้นการติดแถบผ้ากาวจึงสามารถติดบนผิวหนังได้ทนนานโดยแถบผ้ากาวมีความหนาแน่นและความยืดหยุ่นใกล้เคียงกับผิวหนังมากดังนั้น

ผู้ใช้งานจะไม่รู้สึกรำคาญขณะติดและผลของการติดแถบผ้ากาวนั้นสามารถติดได้นานจนกว่าจะหลุดจึงเป็นอีกหนึ่งวิธีที่นิยมใช้รักษาในปัจจุบัน สามารถทำได้สะดวก ประหยัดเวลาในการรักษา มีค่าใช้จ่ายน้อย และมีประสิทธิภาพในการรักษาเช่นเดียวกับการติดแถบผ้ากาวมีหลายรูปแบบ ได้แก่ การติดแถบผ้ากาวแบบไม่ยืดหยุ่น และการติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นแบบให้แรงดึง

- การติดผ้ากาวแบบไม่ยืดหยุ่น ช่วยเพิ่มการกระตุ้นตัวรับความรู้สึกที่ผิวหนัง ซึ่งคุณสมบัติของการไม่ให้แรงดึงทำให้ไม่สามารถยึดตัวได้ จึงไปลดการเคลื่อนไหว ส่งเสริมให้ข้อต่อมีความมั่นคงมากขึ้น ทำให้มีระดับอาการปวดลดลงได้¹⁷ อย่างไรก็ตาม วิธีดังกล่าวเหมาะสมสำหรับใช้เพิ่มความมั่นคงและลดอาการปวดของข้อต่อกระเบนเหน็บที่ทันทีหลังการรักษาเท่านั้น โดยมีรูปแบบการติดแถบผ้ากาวเช่นเดียวกับการติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นแบบให้แรงดึง

- การติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นแบบให้แรงดึงเป็นวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพที่สามารถช่วยลดการแอ่นของลำตัวและการเอียงของกระดูกเชิงกรานไปด้านหน้าได้ โดยมีหลายงานวิจัยสนับสนุน ได้แก่ การศึกษาของ Lee และคณะ⁵ ทำการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินผลในการติดเทป 1 วันมาประยุกต์ใช้เพื่อลดการเอียงของกระดูก

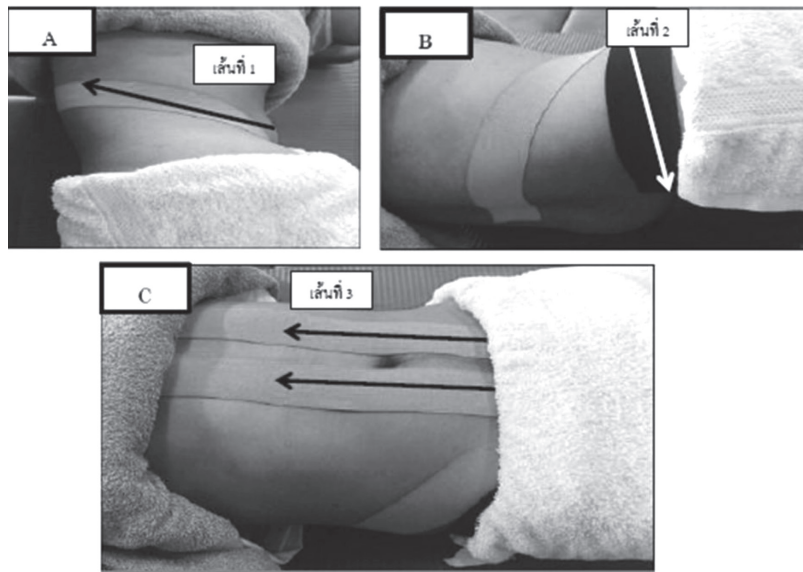
เชิงกรานมาด้านหน้าในผู้หญิงที่มีความผิดปกติของข้อต่อกระดูกเชิงกรานและสวมรองเท้าส้นสูงเป็นปกติ โดยศึกษาในอาสาสมัครทั้งหมด 16 รายที่มีอายุระหว่าง 20-26 ปี จากผลการศึกษาพบว่าการติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นแบบให้แรงดึงสามารถช่วยลดการเอียงของกระดูกเชิงกรานไปด้านหน้าได้หลังจากการติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นทันทีและ 1 วัน และหลังจากการเอาแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นออกทันที

นอกจากนี้จากการศึกษาของ Lee และคณะ¹⁸ ซึ่งเป็นการศึกษาแบบ case study โดยทำการติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่น 6 ครั้ง/สัปดาห์ เฉลี่ยเวลาในการติดเป็น

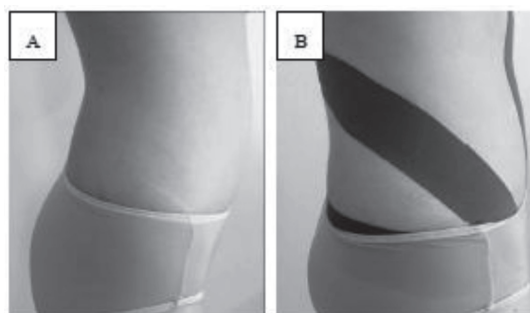
9 ชั่วโมง/ครั้ง โดยทำการติดเป็นเวลา 2 สัปดาห์ จากการศึกษาพบว่ามุมของการเอียงไปด้านหลังของกระดูกเชิงกรานและมุม sacral horizontal มีค่าเพิ่มขึ้นและอาการปวดบริเวณทางด้านในของสะโพกทั้งสองข้างลดลง

รูปแบบการติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นแบบให้แรงดึงมีวิธีการติดดังนี้ (รูปที่ 10)

การติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นแบบให้แรงดึงสามารถช่วยลดอาการปวด ลดการแอ่นของลำตัวและการเอียงกระดูกเชิงกรานไปด้านหน้าได้ (รูปที่ 11)



รูปที่ 10A แสดงการเริ่มติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นเส้นที่ 1 เหนือกล้ามเนื้อหน้าท้องทางด้านข้าง(external oblique) ทั้งสองข้างจากจุดเริ่มต้นที่บริเวณขาหนีบ (Inguinal region) และไปสิ้นสุดที่กระดูกสันหลังส่วนอกซี่ที่ 12 โดยให้แรงดึงประมาณ 50% **รูปที่ 10B** แสดงการติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นเส้นที่ 2 ทั้งสองข้างจากจุดเริ่มต้นที่ปุ่มกระดูกที่อยู่ด้านหน้าของเชิงกราน (ASIS) ไปสิ้นสุดที่เหนือปุ่มกระดูกที่อยู่ด้านหลังของเชิงกราน (PSIS) โดยให้แรงดึงประมาณ 70% และ**รูปที่ 10C** แสดงการติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นเส้นที่ 3 เหนือกล้ามเนื้อหน้าท้อง (rectus abdominis) ทั้งสองข้างจากจุดเริ่มต้นที่ใกล้บริเวณหัวหน่าว (pubic symphysis) และไปสิ้นสุดที่ส่วนปลายสุดของกระดูกอกและกระดูกอ่อนของซี่โครงซี่ที่ 6 และ 7 โดยให้แรงดึงประมาณ 50%



รูปที่ 11 แสดงภาพถ่ายทางด้านข้าง ก่อนและขณะการติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นแบบให้แรงดึง

รูปที่ 11A แสดงก่อนการติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นแบบให้แรงดึง พบว่ามีการแอ่นของลำตัวและการเอียงของกระดูกเชิงกรานมาทางด้านหน้า และ**รูปที่ 11B** แสดงขณะการติดแถบผ้ากาวแบบยืดหยุ่นแบบให้แรงดึง พบว่ามีการลดลงของการแอ่นของลำตัวและการเอียงของกระดูกเชิงกรานมาทางด้านหน้า

อธิบายโดยอาศัยกลไก ดังนี้

1. จากวิธีการติดแถบผ้ากาวแบบยึดหยุ่นแบบให้แรงดึงที่กล้ามเนื้อหน้าท้อง (rectus abdominis)

ซึ่งมีจุดเกาะต้นอยู่ที่บริเวณหัวหน่าวและจุดเกาะปลายอยู่ที่กระดูกสันหลังและกระดูกซี่โครงที่ 5-7 สามารถส่งเสริมให้กระดูกเชิงกรานเอียงไปทางด้านหลังได้¹⁹ นอกจากนี้การติดแถบผ้ากาวแบบยึดหยุ่นแบบให้แรงดึงที่กล้ามเนื้อหน้าท้องทางด้านข้าง (external oblique) ส่งเสริมทำให้เกิดการงอของกระดูกสันหลังและเกิดการเอียงของกระดูกเชิงกรานไปทางด้านหลังส่งผลให้เกิดแอ่นของกระดูกสันหลังส่วนเอวลดลง รวมถึงการเคลื่อนไหวของข้อต่อกระเบนเหน็บมีความมั่นคงมากขึ้นและช่วยลดอาการปวดได้¹⁷

2. การติดแถบผ้ากาวแบบยึดหยุ่นแบบให้แรงดึงให้ผลเหมือนการขยับดัดดึงข้อต่อกระเบนเหน็บเบาๆ โดยการยึดและหลุดตัวจากการเคลื่อนไหวของกระดูกเชิงกรานในขณะที่เดินร่วมกับการทำให้เกิดการเอียงของกระดูกเชิงกรานไปทางด้านหลัง ช่วยลดการจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ ความไม่สมมาตรของการเคลื่อนไหวและความเจ็บปวด โดยอาศัยการกระตุ้นตัวรับความรู้สึกที่ผิวหนัง²⁰ ให้เกิดการนำของกระแสประสาทจนเกิดกระบวนการ depolarization ของเซลล์และส่งกระแสประสาทไปตาม afferent fibers เข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลาง²¹

สรุป

วิธีการรักษาทางกายภาพบำบัดมีหลากหลายรูปแบบในการลดอาการปวด ลดการแอ่นของหลังและกระดูกเชิงกรานไปด้านหน้า แต่จากวิธีที่กล่าวมาทั้งหมด พบว่าการติดแถบผ้ากาวแบบยึดหยุ่นแบบให้แรงดึงและการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความมั่นคงของข้อต่อ เป็นการรักษาที่ใช้ทรัพยากรน้อยแต่ให้ผลที่มีประสิทธิภาพในระยะยาว โดยการออกกำลังกายนั้น ผู้ป่วยสามารถทำเองได้ที่บ้าน หากฝึกอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอจะช่วยลดความผิดปกติของข้อต่อกระเบนเหน็บได้ระยะยาว นอกจากนี้การติดแถบผ้ากาวแบบยึดหยุ่นเป็นวิธีการรักษาที่ง่าย สะดวก ไม่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูง สามารถลดอาการปวดและลดการแอ่นของหลังและกระดูกเชิงกรานไปด้านหน้าได้ดี อย่างไรก็ตาม การรักษาจะเกิดประโยชน์สูงสุดและให้ผลที่ดีในระยะยาว ต้องใช้วิธีการรักษาร่วมกันทั้งการติดแถบผ้ากาวแบบยึดหยุ่นแบบให้แรงดึงและการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความมั่นคงของข้อต่อกระเบนเหน็บในผู้ที่มีความผิดปกติจากการใส่รองเท้าส้นสูง

เอกสารอ้างอิง

1. Donatelli RA, Wooden MJ. Orthopaedic Physical Therapy. United States of America: Churchill Livingstone, 2010.
2. Muscolino JE. Kinesiology the Skeletal system and Muscle Function. China: Elsevier, 2011.
3. Snow RE, Williams KR. High heeled shoes: their effect on center of mass position, posture, three-dimensional kinematics, rearfoot motion, and ground reaction forces. Archives of physical medicine and rehabilitation 1994; 75: 568-76.
4. de Oliveira Pezzan PA, Joao SM, Ribeiro AP, Manfio EF. Postural assessment of lumbar lordosis and pelvic alignment angles in adolescent users and nonusers of high-heeled shoes. Journal of manipulative and physiological therapeutics 2011; 34: 614-21.
5. Lee JH, Yoo WG, Kim MH, Oh JS, Lee KS, Han JT. Effect of posterior pelvic tilt taping in women with sacroiliac joint pain during active straight leg raising who habitually wore high-heeled shoes: a preliminary study. Journal of manipulative and physiological therapeutics 2014; 37: 260-8.
6. Bendix T, Sorensen SS, Klausen K. Lumbar curve, trunk muscles, and line of gravity with different heel heights. Spine 1984; 9: 223-7.
7. Jellad A, Bouzaouache H, Ben Salah Z, Migaou H, Sana S. Osteoarthritis of the sacroiliac joint complicating resection of the pubic symphysis. Interest of a rehabilitation programme. Annals of physical and rehabilitation medicine 2009; 52: 510-7.
8. Vleeming A, Albert HB, Ostgaard HC, Sturesson B, Stuge B. European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. European Spine Journal 2008; 17: 794-819.
9. Foley BS, Buschbacher RM. Sacroiliac joint pain: anatomy, biomechanics, diagnosis, and treatment. American Journal of Physical Medicine Rehabilitation 2007; 86: 1032-3.
10. Forst SL, Wheeler MT, Fortin JD, Vilensky JA. The Sacroiliac Joint: Anatomy, Physiology and Clinical Significance. Pain Physician 2006; 9: 61-8.
11. Rupert MP, Lee M, Manchikanti L, Datta S, Cohen SP. Evaluation of sacroiliac joint interventions: a systematic appraisal of the literature. Pain physician 2009; 12: 399-418.
12. Hansen HC, McKenzie-Brown AM, Cohen SP, Swicegood JR, Colson JD, Manchikanti L. Sacroiliac joint interventions: a systematic review. Pain physician 2007; 10: 165-84.
13. Mitchell DA, Esler DM. Pelvic instability - Painful pelvic girdle in pregnancy. Australian family physician 2009; 38: 409-10.
14. Damen L, Spoor CW, Snijders CJ, Stam HJ. Does a pelvic belt influence sacroiliac laxity? Clin Biomech 2002; 17: 495-8.

15. Kenkampha, Boonprakob, Arayawichanon. Sacroiliac Joint Mobilization Immediate Improved Clinical Features of Non-Specific Low Back Pain with Sacroiliac Joint Dysfunction. Khon Kean university research journal 2013; 13: 71-84.
16. Son JH, Park GD, Park HS. The effect of sacroiliac joint mobilization on pelvic deformation and the static balance ability of female university students with si joint dysfunction. Journal of physical therapy science 2014; 26: 845-8.
17. Chang HY, Chou KY, Lin JJ, Lin CF, Wang CH. Immediate effect of forearm Kinesio taping on maximal grip strength and force sense in healthy collegiate athletes. Physical therapy in sport : official journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine 2010; 11: 122-7.
18. Lee JH, Yoo WG. Application of posterior pelvic tilt taping for the treatment of chronic low back pain with sacroiliac joint dysfunction and increased sacral horizontal angle. Physical therapy in sport : official journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports Medicine 2012; 13: 279-85.
19. Lin RM, Jou IM, Yu CY. Lumbar lordosis: normal adults. Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yizhi 1992; 91: 329-33.
20. DonTigny RL. Anterior dysfunction of the sacroiliac joint as a major factor in the etiology of idiopathic low back pain syndrome. Physical therapy 1990; 70: 250-65; discussion 62-5.
21. Kase K, Wallis J, Kase T. Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method. 2nd ed. Tokyo, Japan: Ken Ikai Co Ltd, 2003.

