กายภาพบำบัดในโรคปวดพังผืดกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน

แสงอรุณ ดังก้อง, วท.บ.(กายภาพบำบัด)
สาขากายภาพบำบัด, ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิคส์และกายภาพบำบัด, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร 10700.

บทคัดย่อ

โรคปวดพังผืดกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอาการปวดคอ[4] อาการโดยทั่วไปมัก ปวดกล้ามเนื้อโดยเฉพาะบริเวณจุดกดเจ็บ อาการปวดถูกกระตุ้นได้โดยการใช้งานหนักเกินไปและ ความเครียด หากไม่ได้รับการรักษาจะก่อให้เกิดอาการเรื้อรัง ซึ่งนำไปสู่ภาวะซึมเศร้า และรบกวนการทำกิจวัตรประจำวันได้[9] ดังนั้น นักกายภาพบำบัดควรให้ความสำคัญกับการรักษาโรคนี้

การกายภาพบำบัดมีวัตถุประสงค์ดังนี้ ช่วยลดปวด เร่งกระบวนการซ่อมแซมของเนื้อเยื่อ เพิ่มการไหลเวียนโลหิต เพิ่มความยืดหยุ่นและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย ซึ่งในปัจจุบันแนวทางการรักษาทางกายภาพบำบัดมีหลากหลายวิธีอาทิเช่น อัลตร้าซาวด์, เลเซอร์, ไฟฟ้าบำบัด (TENS), แผ่นร้อน, ช็อคเวฟ, การบริหารกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน, การนวด, การจัดดัดดึงข้อต่อ, การยศาสตร์ และ การปรับพฤติกรรมให้เหมาะสม เป็นต้น โดยนักกายภาพบำบัดเป็นผู้พิจารณาการรักษาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

คำสำคัญ : โรคปวดพังผืดกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน; การบริหารกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน

Abstract:

Physical Therapy Management of Myofascial Pain Syndrome of Upper Trapezius Muscle
Sangarun Dungkong, B.Sc. (Physical Therapy)
Department Orthopedic Surgery, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.
Siriraj Med Bull 2018;11(1): 27-33

Myofascial pain syndrome of the upper trapezius muscle is one of the main causes of neck pain.[4] Myofascial pain symptoms usually involve muscle pain with a specific trigger or tender point. The pain is aggravated by activity or stress. In addition to the local or regional pain, an untreated and chronic case might lead to symptoms of depression, fatigue and behavioral disturbances.[9] Therefore, the physical therapists should be aware of the syndrome.

Physical therapy treatment for release pain, stimulation inflammatory process, increase blood circulation, increase flexibility muscle, increase strengthening muscle, increase a range of motion of the neck and improve quality of life. At present, there are several ways to treat myofascial pain syndrome e.g. ultrasound therapy, laser, TENS, hot pack, therapeutic exercise, massage, mobilization, ESWT, ergonomics and adaptive behavior. The physical therapist should select the most appropriate intervention for the individual patients.

Keywords: Myofascial pain; upper trapezius muscle; therapeutic exercise

Correspondence to: Sangarun Dungkong, E-mail: sangarun.dun@gmail.com

โรคพังผืดกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนเป็นกลุ่มอาการที่พบได้มากที่สุดในกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดบริเวณคอบ่าซึ่งอาการปวดคอพบได้ 45-54% ของประชากรทั่วไป[4] และพบว่าโรคปวดพังผืดกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอาการปวดคอ และเป็นโรคที่พบได้บ่อยทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ อาการปวดพังผืดกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน พบได้ในหลากหลายอาชีพรวมถึงนักกีฬาเช่น แบดมินตัน วอลเล่ย์บอล และว่ายน้ำ เป็นต้น อีกทั้งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันที่เพิ่มมากขึ้นทำให้ประชากรต้องใช้งานคอมพิวเตอร์และเครื่องมือสื่อสารมากขึ้น ทำให้อุบัติการณ์ของโรคดังกล่าวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในกลุ่มคนวัยทำงาน[1,2,4,5]

กายวิภาคศาสตร์

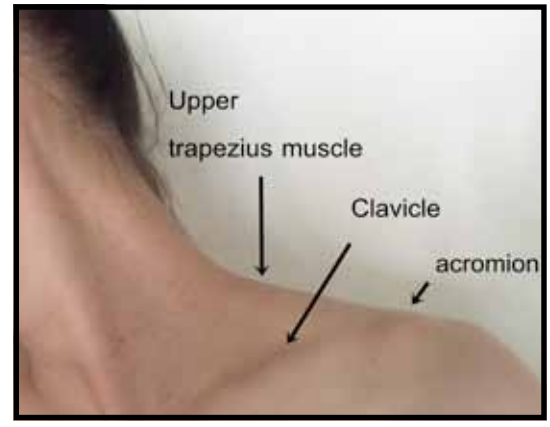
กล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนมีจุดเกาะต้นที่ external occipital protuberance, superior nuchal line of the occipital bone, spinous process of C7 และ ligamentum nuchae (รูปที่ 1) และจุดเกาะปลายที่บริเวณด้านหลังของ 1 ใน 3 ส่วนทางด้านนอกของ clavicle และ acromion (รูปที่ 2) เมื่อกล้ามเนื้อทราพีเซียสด้านใดด้านหนึ่งทำงานจะเกิดการยกสะบักข้างนั้นขึ้น เมื่อกล้ามเนื้อทั้งสองด้านทำงานพร้อมกันจะเกิดการเงยศีรษะ

พยาธิสรีรวิทยา

พยาธิสรีรวิทยาของระบบกล้ามเนื้อพบว่ากระบวนการหายใจระดับเซลล์ (cellular respiration) ต้องการออกซิเจนในการทำปฏิกิริยาสลายสารอาหารเพื่อสร้างพลังงาน เนื่องจากออกซิเจนเป็นก๊าซที่ละลายอยู่ในกระแสเลือด การไหลเวียนเลือดภายในกล้ามเนื้อจึงเป็นปัจจัยกำหนดปริมาณออกซิเจนที่ผ่านเข้าไปในกล้ามเนื้อ เนื่องจากภายในกล้ามเนื้อมีเส้นเลือดแดงขนาดต่าง ๆ แทรกอยู่ หากกล้ามเนื้อหดตัวเป็นเวลานาน ๆ ไม่ว่าจากการทำงานหรือการทรงท่าในชีวิตประจำวัน แรงที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อทำให้เกิดแรงกดอัดต่อเส้นเลือดที่อยู่ภายใน ส่งผลให้การไหลเวียนเลือดและปริมาณออกซิเจนภายในกล้ามเนื้อลดลง ขัดขวางกระบวนการสร้าง ATP เมื่อปริมาณของ ATP ลดลงจึงทำให้กระบวนการหดตัวการคลายตัวของกล้ามเนื้อลายและกระบวนการเก็บกลับแคลเซียมอิออนเกิดความบกพร่อง นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่า บริเวณจุดกดเจ็บ มีการหดสั้นของซาร์โคเมียร์ การทำลายโปรตีนองค์ประกอบของกล้ามเนื้อภาวะบวมของเส้นใยกล้ามเนื้อและภาวะบวมของไมโตคอนเดรีย ซึ่งสัมพันธ์กับภาวะขาดแคลน ATP

ปัจจุบันยังไม่สามารถสรุปได้แน่ชัดว่ากลไกใดที่ทำให้เกิดจุดกดเจ็บแต่สนับสนุนด้วยการศึกษาวิจัยว่าอาจเกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อมากเกินไป (muscle overuse) การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ (muscle trauma) ภาวะจิตใจมีความเครียด (psychological stress) หรืออายุที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดอาการปวดกล้ามเนื้อ[1]

รูปที่ 1. แสดงจุดเกาะต้นของกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน



รูปที่ 2. แสดงจุดเกาะปลายของกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน

อาการสำคัญ

โรคปวดพังผืดกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนจะพบว่ามีกล้ามเนื้อบริเวณคอบ่าแข็งเป็นลำ มีจุดกดเจ็บบนลำกล้ามเนื้อ มีอาการปวดร้าวไปยังบริเวณสะบักหรือบริเวณอื่น ๆ ได้ ซึ่งอาจส่งผลให้พิสัยการเคลื่อนไหวลดลง จนถึงกล้ามเนื้ออ่อนแรง อาการปวดรบกวนการนอน และเกิดความผิดปกติทางอารมณ์ได้[1]

ปัจจัยที่ทำให้เกิดจุดกดเจ็บ

การทำงานของกล้ามเนื้อที่หนักมาก เช่น ยกของหนัก อยู่ในท่าเดิมเป็นเวลานาน ท่าทางการทำงานไม่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ ขาดการออกกำลังกาย อายุอยู่ในช่วงวัยทำงาน เพศ โดยพบว่าเพศหญิงมักมีอาการมากกว่าเพศชาย ความเครียด ขาดธาตุเหล็กและวิตามิน B12[1]

ประเภทของจุดกดเจ็บ

สามารถแบ่งได้ 2 ชนิดได้แก่ จุดกดเจ็บแบบแอคทีฟ (Active trigger point: Active TrP) คือจุดกดเจ็บที่แสดงอาการปวดแม้ไม่ได้รับการกระตุ้นจากแรงกระทำภายนอก และจุดกดเจ็บแฝง (Latent trigger point: Latent TrP) คือจุดกดเจ็บที่แสดงอาการปวดเมื่อได้รับการกระตุ้นจากภายนอก เช่นแรงกดหรือขณะที่กล้ามเนื้อหดตัว เป็นต้น[1,2]

การรักษาทางกายภาพบำบัด

อัลตร้าซาวด์

เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมเนื่องจากเป็นการรักษาด้วยคลื่นความร้อนลึก จากคุณสมบัติของคลื่นเสียงทำให้เกิดการสั่นสะเทือน ซึ่งให้ผลเสมือนการนวดระดับจุลภาค (micromassage) การนวดกระตุ้นการหลั่ง acetylcholine ทำให้การไหลเวียนของน้ำเหลืองดีขึ้นและเพิ่มปริมาณการไหลเวียนของเลือดในกล้ามเนื้อ[5] ผลการรักษาด้วยคลื่นอัลตร้าซาวด์ช่วยลดอาการปวด เพิ่มการไหลเวียนโลหิต เร่งกระบวนการซ่อมแซมของเนื้อเยื่อ เพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เพิ่มองศาการเอียงคอ และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย[2,5,7,9]

เลเซอร์

เป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งนิยมนำมารักษากลุ่มพังผืดกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนในปัจจุบัน ผลการรักษาช่วยลดปวด ลดระดับการสร้างอนุมูลอิสระในกล้ามเนื้อ เพิ่มการไหลเวียนโลหิต เพิ่มมุมการเคลื่อนไหวของคอและเพิ่มคุณภาพชีวิต[1,3,4,9]

ไฟฟ้าบำบัด

การใช้ไฟฟ้ากระตุ้นเส้นประสาทผ่านผิวหนัง Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation : TENS ช่วยลดปวดได้ในอดีตมีการนำ TENS หลายชนิด มาใช้ในระยะเวลา 20 นาที ซึ่งพบว่าสามารถรักษาอาการได้ ต่อมาพบว่าการใช้ TENS ชนิด burst เป็นระยะเวลา 10 นาทีสามารถลดปวดได้เช่นกัน[1]

แผ่นร้อน

เป็นการรักษาโดยใช้ความร้อนตื้น ช่วยเพิ่มการไหลเวียนโลหิต เพิ่มการคลายตัวของเนื้อเยื่อชั้นตื้น จึงส่งผลให้ลดปวดและเพิ่มมุมการเคลื่อนไหวของคอ นิยมใช้ร่วมกับการรักษาอื่น ๆ ทางกายภาพบำบัด เช่น อัลตร้าซาวด์ หรือ การนวด[2,5]

การบริหารกล้ามเนื้อ

การบริหารกล้ามเนื้อ สามารถกระทำได้ทั้งการยืดกล้ามเนื้อและการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การยืดกล้ามเนื้อและการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทราพีเซียสช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ลดอาการปวด เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ทำงานได้ดีขึ้น[11,12] ปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายหลากหลายวิธีดังนี้

Jaeger & Reeves พบว่าการยืดกล้ามเนื้อด้วยเทคนิค Passive stretch ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอและศีรษะสามารถเพิ่มการรับความรู้สึกเจ็บปวดและสามารถลดความเจ็บปวดบริเวณจุดกดเจ็บของกล้ามเนื้อได้[14]

หนึ่งฤทัยบุญยัง และคณะ พบว่าการยืดกล้ามเนื้อวิธี PNF (เทคนิค agonist-contract relax) มี

ประสิทธิผลในการรักษาจุดกดเจ็บค่อนข้างดี ตลอดจนสนับสนุนประสิทธิผลของการรักษา ด้วยการยืดกล้ามเนื้อในการเพิ่มระดับขีดกั้นการรับความรู้สึกเจ็บปวด (pain threshold) ที่จุดกดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อ upper trapezius ในเพศหญิง[15]

1.ท่ายืดกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบนเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น

1.1 มือซ้ายไขว้หลัง ก้มศีรษะร่วมกับเอียงคอไปทางด้านขวา

1.2 ใช้มือขวากดศีรษะลงอย่างเบาและช้า ให้รู้สึกตึงบริเวณคอบ่าด้านซ้ายมากที่สุดโดยไม่มีอาการปวด ยืดค้างไว้ 10 วินาที

1.3 ทำสลับข้างกันเพื่อยืดกล้ามเนื่อด้านขวา

1.4 ทำซ้ำ 5 ครั้ง/รอบ ทำ 2 รอบ/วัน หรือทุก 1 ชั่วโมงในระหว่างการทำงาน (รูปที่ 3)[3,4,13,15]

รูปที่ 3.1. ท่าเริ่มต้น

รูปที่ 3.2. ท่ายืดกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน

2.ท่าเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทราพีเซียสส่วนบน

2.1 เอียงคอไปทางด้านเดียวกับคอบ่าข้างที่ปวด ขณะเอียงคอให้ใช้มือข้างนั้นออกแรงต้านกับศีรษะในทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนไหว โดยออกแรงต้านเพียงเล็กน้อยตลอดช่วงการเคลื่อนไหว เกร็งค้างไว้ 5 วินาที ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง/รอบ ทำ 2 รอบ/วัน (รูปที่ 4)

2.2 เงยศีรษะ โดยใช้มือทั้งสองข้างประสานกันที่ท้ายทอย ออกแรงต้านกับศีรษะในทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนไหว เกร็งค้างไว้ 5 วินาที ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง/รอบ ทำ 2 รอบ/วัน (รูปที่ 5)

2.3 ยักไหล่ โดยมือทั้งสองข้างถือขวดใส่น้ำไว้ น้ำหนักขวดใส่น้ำเริ่มที่ 0.5-2 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของแต่ละบุคคล สามารถเพิ่มน้ำหนักให้มากขึ้นได้ในภายหลังตามความเหมาะสม เกร็งค้างไว้ 5 วินาที ทำซ้ำ 5-10 ครั้ง/รอบ ทำ 2 รอบ/วัน (รูปที่ 6)

การนวด

สามารถทำได้หลายวิธีการนวดที่ได้รับความนิยมมากที่สุด คือ การนวดกดจุด ทำโดยการนวดกดบริเวณจุดกดเจ็บค้างไว้ให้กล้ามเนื้อบริเวณนั้นขาดเลือดชั่วคราว (Ischemic compression) เมื่อปล่อยแรงกดการไหลเวียนเลือดมายังจุดนั้น ๆ จะเพิ่มมากขึ้น จึงช่วยในการลดปวด เพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวคอและเพิ่มความสามารถ ในการทำกิจวัตรประจำวัน[1,6] ปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับการนวดหลายวิธีดังต่อไปนี้

จุไร รัฐวงษา และคณะ รายงานว่าการนวดแบบสวีดิช เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นวดด้วยมือโดยเน้นการรับรู้สัมผัสผ่านทางมือ รับรู้ตำแหน่งของกล้ามเนื้อที่มีความตึงตัว หรือจุดกดเจ็บสามารถให้แรงนวดเพื่อเน้นในแต่ละตำแหน่งตามความเหมาะสม ประโยชน์ของการนวดแบบสวีดิชคือ ช่วยให้ความดันโลหิตขณะหัวใจมีการบีบตัวลดลง ส่งผลให้นอนหลับได้ดี ซึมเศร้าลดลง และข้อต่อยึดติดลดลงโดยการนวดแบบสวีดิชช่วยกระตุ้นการหลั่ง acetylcholine ทำให้หลอดเลือดขยายตัว การไหลเวียนของน้ำเหลืองดีขึ้น เพิ่มปริมาณเลือดที่หัวใจบีบส่งออก ทำให้เลือดไหลเวียนใน

รูปที่ 4.1. ท่าเริ่มต้น

รูปที่ 4.2. ท่าเอียงคอ

รูปที่ 5.1. ท่าเริ่มต้น

รูปที่ 5.2. ท่าเงยคอ

รูปที่ 6.1. ท่าเริ่มต้น

รูปที่ 6.2. ท่ายักไหล่

กล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น การคั่งค้างของกรดแลคติคลดลง จากงานวิจัยพบว่า การนวดแบบสวีดิชทำให้ผู้ป่วยปวดกล้ามเนื้อและพังผืดของกล้ามเนื้อทราพีเซียส่วนบน มีพิสัยการเอียงคอเพิ่มขึ้นทั้งข้างซ้ายและขวา[5]

พัชรินทร์ ธรรมากูล และคณะ รายงานว่าการรักษาด้วยเทคนิค Deep Friction Massage เป็นเทคนิคที่ได้ผลดีที่สุดเมื่อเทียบกับ Self-stretching ช่วยลดอาการปวดและทำให้ผู้ที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณบ่ากลับไปใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างรวดเร็วและสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด[13]

การจัด ดัด ดึง ข้อต่อ

การศึกษาแรกพบความสัมพันธ์ระหว่างจุดกดเจ็บบนกล้ามเนื้อทราพีเซียส่วนบนกับการเคลื่อนไหวข้อต่อกระดูกสันหลังส่วนคอชิ้นที่ 3-4 มีการลดลง การศึกษาที่สองพบความสัมพันธ์ระหว่างจุดกดเจ็บบนกล้ามเนื้อทราพีเซียส่วนบน กล้ามเนื้อสเตอโนไครโดมาสตอยด์ และกล้ามเนื้อลีเวเตอร์ สแคพพูลี กับการขยับเคลื่อนข้อไปในทิศจากหลังไปหน้า ลงบนข้อต่อฟาเส็ทของกระดูกสันหลังส่วนคอชิ้นที่ 3-4 มีการลดลง การศึกษาจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับการดัดข้อต่อ (manipulation) เชื่อว่าไปช่วยยับยั้งก่อนช่องว่างระหว่างเซลล์ประสาท (presynaptic inhibition) ของเส้นทางนำความเจ็บปวดที่ข้อต่อและกล้ามเนื้อส่งผลให้กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นและข้อต่อเคลื่อนไหวได้มากขึ้น[1]

ช็อคเวฟ (ESWT)

หลักการคือการให้แรงกระทำซ้ำ ๆ ที่จุดกดเจ็บทำให้เกิดการบาดเจ็บระดับจุลภาคแก่เส้นใยกล้ามเนื้อและปรับให้มีการสร้างหลอดเลือดมาเลี้ยงเส้นใยกล้ามเนื้อใหม่ ทำให้อาการปวดลดลง เพิ่มความยืดหยุ่นให้กับจุดกดเจ็บได้ สามารถกระตุ้นการสร้างเส้นใยคลอลาเจนขึ้นมาใหม่ เพื่อกระตุ้นการทำงานของเซลล์เอ็นยึดกล้ามเนื้อ เกิดการสมานเอ็นอักเสบหรือฉีกขาดได้ดี และยังกระตุ้นไซโตไคน์ที่ต้านอาการอักเสบได้อีกด้วย[1] นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่า การรักษาพังผืดกล้ามเนื้อทราพีเซียส่วนบนด้วยคลื่นช็อคเวฟชนิดเรเดียลได้ผลดีกว่าอัลตร้าซาวด์ในสัปดาห์ที่ 6 ซึ่งอาจนำมาพิจารณาใช้รักษากรณีที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาแบบอนุรักษ์อื่น ๆ และมีอาการปวดเรื้อรัง[3]

การยศาสตร์

มีการศึกษาพบว่าการทำงานในสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมมีความเสี่ยงต่อการปวดคอสูงกว่าการทำงานในสิ่งแวดล้อมที่ดีถึง 2 เท่า ปัจจุบันมีการใช้งานคอมพิวเตอร์มากขึ้นจึงเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคพังผืดกล้ามเนื้อทราพีเซียส่วนบนอันเนื่องมาจากการจัดสิ่งแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสม มีการศึกษาที่แนะนำให้ปรับหน้าจอคอมพิวเตอร์อยู่ในแนวระนาบกับสายตา ทำมุมก้มและมุมเงยไม่เกิน 17 องศา ปรับให้แป้นพิมพ์อยู่ห่างจากลำตัวไม่เกิน 32.5เซนติเมตร และปรับพนักเก้าอี้ให้ตั้งขึ้น ผู้ใช้คอมพิวเตอร์เน้นการเก็บคางหากปฏิบัติได้ตามนี้จะสามารถลดอาการปวดได้[10]

การปรับพฤติกรรม

ควรเปลี่ยนอิริยาบถทุก ๆ 1 ชั่วโมง หรือหยุดพักเป็นระยะ ๆ บริหารร่างกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อในระหว่างวัน หมั่นออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ทำจิตใจให้เบิกบาน ลดความตึงเครียดหลีกเลี่ยงท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้องเช่น นั่งทำงานบิดเอี้ยวคอ หรือการใช้คอบ่าหนีบหูโทรศัพท์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. ยอดชาย บุญประกอบ, สุภาภรณ์ ผดุงกิจ, เศรษฐพงศ์ หนองหารพิทักษ์, ธนาภรณ์ ศรีเจษฎารักข์, วนัชพร สุภเสถียร, โชคชริน นาแข็งฤทธิ์.จุดกดเจ็บไก: รักษาได้หรือเพียงทุเลาอาการ. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่2559;49(1):155-66.
2. Benjaboonyannupap D, Paungmali A, Pirunsan U. Effect of therapeutic sequence of hot pack and ultrasound on physiological response over trigger point of upper trapezius. Asian J Sport Med 2015;6(3):57-61.
3. กัตติกา ภูมิพิทักษ์กุล, อุทัยวรรณ เล็กยิ่งยง, กิตติ ทะประสพ, เพ็ญทิพา เลาหตีรานนท์, พัชรี จันตาวงศ์. การเปรียบเทียบประสิทธิผลการรักษาระหว่างการบำบัดด้วยคลื่นช็อคชนิดเรเดียลกับคลื่นเสียงความถี่สูงในผู้ป่วยที่มีกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดของกล้ามเนื้อทราพีเซียส่วนบน. วารสารเวชศาสตร์ฟื้นฟูสาร 2557; 24(2): 49-54.
4. Dundar U, Turkmen U, Toktas H, Solak O, Ulasli AM. Effect of high-intensity laser therapy in the management of myofascial pain syndrome of the trapezius: a double-blind, placebo-controlled study. Lasers Med Sci 2015;30:325-32.
5. จุไร รัฐวงษา, ชื่นฤทัย ยี่เขียน, พงษ์ศักดิ์ ชุนพงษ์ทอง, คมวุฒิ คนฉลาด. เปรียบเทียบผลของการรักษาด้วยอัลตราซาวด์กับการนวดแบบสวีดิชในผู้ป่วยปวดกล้ามเนื้อและพังผืดของกล้ามเนื้อ Trapzius (Trapziusmyofascial pain). วารสารกายภาพบำบัด 2555; 34(2):114-23.

6. Cagnie B, Castelein B, Pollie F, Steelant L, Verhoeyen H, Cools A. Evidence for the use of ischemic compression and dry needling in the management of trigger point of the upper trapezius in patients with neck pain: a systematic review. Am JPhys Med Rehabil 2015;94:573-83.
7. Manca A, Limonta E, Pilurzi G, Ginatempo F, De Natale E, Mercante B, et al. Ultrasound and laser as stand-alone therapies for myofascial trigger point: a randomized, double-blind,placebo-controlled study. Physiother. Res. Int 2014;19:166-75.
8. Kim DH, Yoon KB, Park S, Jin TE, An YJ, Schepis EA, et al. Comparison of NSAID patch given as monotherapy and NSAID patch in combination with transcutaneous electric nerve stimulation, a heating pad, or topical capsaicin in the treatment of patients with myofascial pain syndrome of the upper trapezius: a pilot study. Pain Med 2014;15(12):2128-38.
9. Kannan P. Management of myofascial pain of upper trapezius: a three group comparison study. Global J of Health Sci 2010;4(5):46-52.
10. จารุวรรณ ปันวารี, จักรกริช กล้าผจญ, อภิชนา โฆวินทะ. อาการปวดคอที่เกิดกับบุคลากรที่ใช้คอมพิวเตอร์: การศึกษาปัจจัยทางการยศาสตร์. วารสารเวชศาสตร์ฟื้นฟู 2552; 19(1): 30-5.
11. McAtee, Robert E. Facilitated stretching second edition. Human Kinetics (Trade) 1999. p. 9-20.
12. Ylinen YJ. Stretching Therapy. 1st ed. London: Medire habookOy; 2002.p.68-69.
13. พัชรินทร์ ธรรมากูล, ภัทรพร สิทธิเลิศพิศาล. การศึกษาเปรียบเทียบผลการรักษาจุดกดเจ็บในผู้ที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืดบริเวณกล้ามเนื้อบ่าโดยใช้เทคนิค Deep Friction Massage และ Self-Stretching. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย 2555; 2(2): 158-65.
14. Jaeger B, Reeves JL. Quantification of changes in myofascial trigger point sensitivity with the pressure algometer following passive stretch. Pain 1986;27(2):203-10.
15. หนึ่งฤทัย บุญยัง, อาทิตย์ พวงมะลิ, ทศพร พิชัยยา. การเปรียบเทียบผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบ Self-stretching และ PNF technique ต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกดบริเวณจุดกดเจ็บของกล้ามเนื้อบ่าในเพศหญิง. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ 2549; 39(3):71-8.