

ผลของการใช้นวัตกรรม อุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอ แบบนั่งอยู่กับที่ในผู้ป่วยสูงอายุ ที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง

สุदारัตน์ ลิปตารัตน์, วท.ม.* (สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย), ประวีตร เจนวนรธนกุล ศ.ดร.**

*สาขากายภาพบำบัด, ภาควิชาสัตยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล,

**ภาควิชากายภาพบำบัด, คณะสหเวชศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.

บทคัดย่อ

อาการปวดคอเรื้อรังส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอและการเคลื่อนไหวของคอลลดลง การออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและบรรเทาอาการปวดคอได้ อย่างไรก็ตาม การให้ผู้ป่วย โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ ออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอด้วยตนเองที่บ้าน มักไม่ได้ผลลัพธ์ที่ดี เนื่องจากไม่สามารถจดจำท่าบริหารได้ ไม่ได้ปฏิบัติ หรือบริหารไม่ถูกวิธี นอกจากนี้ ผู้ป่วยอาจมีอาการเคลื่อนไหวหรือใช้แรงจากมือ บ่า ไหล่มากเกินไป จนทำให้เกิดอาการปวดคอ บ่า ไหล่ หรือมีอาการชาหรือแขนเพิ่มขึ้นได้ ดังนั้นจึงได้ทำการประดิษฐ์นวัตกรรมอุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยสามารถบริหารกล้ามเนื้อคอได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอเพิ่มขึ้น อาการปวดคอบรรเทา ลดลง สามารถลดภาวะทุพพลภาพได้และผู้ใช้มีความพึงพอใจ หลังการบริหารด้วยอุปกรณ์นี้เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่สามารถนำไปต่อยอดสู่งานวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนำมาใช้ทางคลินิกต่อไป

คำสำคัญ: ปวดคอเรื้อรัง; การออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่; อุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่

Abstract: The effects of using innovative static neck exercise device in older patients with chronic neck pain
Sudarat Lipatarat, M.Sc.,*Prawit Janwantanakul, M.D.**

*Division of Physical Therapy, Department of Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, **Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

Siriraj Med Bull 2019;12(1): 33-38

Chronic neck pain leads to reduced neck muscle strength and limited range of motion of the cervical spine. Isometric neck muscle exercise is one common method to improve muscle strength and reduce pain. However, the exercise has several disadvantages, especially for older patients, include needs to remember the exercise and to provide self-resistance, resulting in the exercise being less effective and aggravating symptoms. Therefore, the static neck exercise device was developed to enhance the effectiveness of exercise, leading to increased neck muscle strength, reduced pain, decreased neck disability, and patient satisfaction after 4 weeks of exercise with the device. The static neck exercise device can be further developed to increase effectiveness for clinical use.

Keywords: Chronic neck pain; isometric neck exercise; static neck exercise device

Correspondence to: Sudarat Lipatarat **E-mail:** slipatarat@gmail.com

Received: 7 May 2018 **Revised:** 12 Dec 2018 **Accepted:** 15 Feb 2019

<http://dx.doi.org/10.33192/Simedbull.2019.06>

บทนำ

อาการปวดคอเป็นอาการในกลุ่มโรคทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่พบได้บ่อย ประมาณร้อยละ 67 ของประชากรทั่วไปเป็นผู้ที่เคยมีอาการปวดคออย่างน้อยครั้งหนึ่งในช่วงชีวิต¹⁻² อาการปวดคอปบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย²⁻³ และเป็น 1 ใน 5 อันดับแรกของอาการที่เป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยมารับบริการ ณ สาขา กายภาพบำบัด ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และ กายภาพบำบัดคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล อาการปวดคอไม่ว่าจะเกิดจากสาเหตุใดก็ตาม หากปล่อยทิ้งไว้นาน อาจทำให้มีอาการปวดแบบเรื้อรัง ซึ่งรักษาให้หายขาดได้ยากและมีโอกาสที่จะกลับมาเป็นซ้ำได้อีกสูง^{2,4} ส่งผลให้ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหวของคอลดลง จำกัดการใช้งานในชีวิตประจำวันและส่งผลกระทบต่อ คุณภาพชีวิต

การออกกำลังกายเพื่อการรักษา (Therapeutic exercise) เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยบรรเทาอาการปวดคอได้⁴ การออกกำลังกายด้วยแรงต้าน (Resisted exercise) เป็นประเภทหนึ่งของการออกกำลังกายเพื่อการรักษา มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อ ซึ่งมีหลากหลายวิธีขึ้นอยู่กับรูปแบบและ ลักษณะของการออกกำลังกายหากแบ่งการออกกำลังกายตามลักษณะการหดตัวของกล้ามเนื้อ สามารถแบ่งได้เป็นดังนี้ 1) การออกกำลังกายแบบมีการเคลื่อนที่ของกล้ามเนื้อ (Dynamic exercise) ซึ่งยังแบ่งย่อยได้เป็น 1.1) ชนิดเคลื่อนที่หดสั้น (Concentric contraction) และ 1.2) ชนิดเคลื่อนที่ยืดยาวออก (Eccentric contraction) และ 2) การออกกำลังกายแบบอยู่นิ่งกับที่ (Isometric or Static exercise) ซึ่งการออกกำลังกายแบบนี้ กล้ามเนื้อจะหดตัวและผลิตกำลังได้ในขณะที่ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงความยาวของกล้ามเนื้อและไม่มีการเคลื่อนไหวข้อต่อ ซึ่งจัดว่า เป็นวิธีออกกำลังกายที่

มีประสิทธิภาพดีและปลอดภัยแบบหนึ่ง⁵

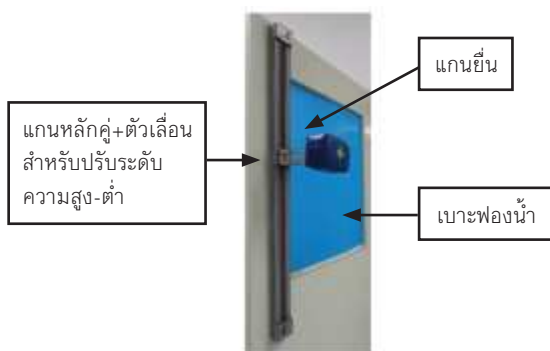
วัยสูงอายุ มักเป็นวัยที่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มักลดลงจากความเสื่อมและการไม่ได้ใช้งาน (Disuse) ดังนั้นการออกกำลังกายด้วยแรงต้านในผู้สูงอายุ นอกจาก สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแล้ว ยัง ช่วยทำให้ผู้สูงอายุสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ดี ขึ้นด้วย⁶ Taaffe และคณะ⁷ ได้ทำการศึกษาผลของ ความถี่ของการออกกำลังกายด้วยแรงต้านในผู้สูงอายุ ที่มีสุขภาพดี พบว่าการออกกำลังกายด้วยความถี่ 1 วันหรือ 2 วันต่อสัปดาห์ ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ส่งผลเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อไม่ แตกต่างจากการออกกำลังกายด้วยความถี่ 3 วันต่อ สัปดาห์ โดยความแข็งแรงที่เพิ่มขึ้นเป็นผลมาจากการปรับตัวของระบบประสาท (Neural adaptation) อย่างไรก็ตาม การสอนท่าบริหารคอ หรือการให้แผ่น พับความรู้เกี่ยวกับท่าบริหารคอเพื่อให้ผู้ป่วยนำกลับไป ปฏิบัติเองที่บ้านนั้น มักไม่ได้ผลดีเนื่องจากผู้สูงอายุ ไม่สามารถจดจำท่าบริหารได้ ไม่ได้ปฏิบัติ หรือบริหาร ไม่ถูกวิธี วิธีการบริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ ซึ่งเป็นวิธีการออกกำลังกายที่ได้รับความนิยม โดย ผู้ป่วยใช้มือของตนเองให้แรงต้านการเคลื่อนไหวขณะ ออกกำลังกายซึ่งขณะออกกำลังกายในท่านี้ ผู้ป่วยอาจ มีการเคลื่อนไหวหรือใช้แรงจากมือ บ่า ไหล่มากเกินไป จนทำให้เกิดอาการปวดคอ บ่า ไหล่หรือมีอาการชา ร้าว ลงแขนเพิ่มขึ้นได้ส่งผลให้อาการปวดคอที่มีอยู่เดิมไม่ หายเลย จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงได้คิดค้นอุปกรณ์ สำหรับบริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ขึ้นเพื่อให้ ผู้ป่วยใช้ทดแทนการใช้มือของผู้ป่วยในการให้แรงต้าน ในขณะออกกำลังกาย โดยอุปกรณ์ดังกล่าวยังสามารถ นำไปใช้ได้ในทุกสถานที่ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน ทำให้ ผู้ป่วยสามารถบริหารกล้ามเนื้อคอได้อย่างถูกต้องและมี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

1. เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ ลดอาการปวดคอ ลดภาวะทุพพลภาพ ในผู้ป่วยที่มีปวดคอ
2. เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีปวดคอมีความพึงพอใจในการบริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. เริ่มต้นด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปัญหาของผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง รวมถึงทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากหนังสือและวารสารทางวิชาการเกี่ยวกับการบริหารกล้ามเนื้อคอ
2. ทำการออกแบบ วาดภาพจำลองอุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่และจัดหาวัสดุเพื่อประดิษฐ์อุปกรณ์ดังกล่าว
3. ทำการติดตั้งอุปกรณ์และทดลองจัดทำบริหารกล้ามเนื้อคอตามหลักวิชาการ
4. ทดลองใช้งานอุปกรณ์กับผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง และนำผลการใช้งานมาปรับปรุงและแก้ไข โดยทำซ้ำ 3 ครั้ง จนได้สิ่งประดิษฐ์ที่พร้อมใช้งาน (รูปที่ 1)
5. นำอุปกรณ์ไปใช้งานจริง พร้อมทั้งติดตามการประเมินผลการใช้งาน



รูปที่ 1. อุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่พร้อมใช้งาน

อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์ มีดังนี้

1. ราง PVC สำหรับร้อยสายไฟ
2. ตัวล็อคแบบเสียบทางเหยี่ยว

3. สกรูเกลียวมิลพร้อมน็อต
4. เหล็กฉาก
5. เหล็กประกบ
6. เบาะรองน้ำ
7. ตะขอเกี่ยวขอบประตู

วิธีการประดิษฐ์

แยกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. แกนหลักคู่ พร้อมตัวเลื่อนที่สามารถเลื่อนขึ้นลงได้อย่างต่อเนื่อง

- นำราง PVC ความยาว 1 เมตรด้านแบนจำนวน 4 ราง มาประกบเป็นคู่ แต่ละคู่ยึดด้วยสกรูเพื่อประกอบเป็นแกนหลักคู่
- ตัดราง PVC ความยาว 1 เมตร ด้านนูน จำนวน 1 ราง ให้ได้ความยาว 5 ซม.จำนวนทั้งสิ้น 6 ชิ้น
- ยึดราง PVC ขนาด 5 ซม.จำนวน 2 ชิ้น ให้ติดกับตัวล็อคแบบเสียบทางเหยี่ยว 1 ตัว ด้วยสกรูเพื่อเป็นตัวเลื่อนปรับระดับเบาะ ปลายแต่ละด้านของราง PVC ด้านแบน ควรยึดกับตัวล็อคแบบเสียบทางเหยี่ยว 1 ตัวและราง PVC ขนาด 5 ซม.จำนวน 2 ชิ้น ด้วยสกรู

- นำราง PVC ความยาว 1 เมตร ด้านนูน จำนวน 2 ชิ้นมาประกบกับรางด้านแบนทางด้านหลังแต่ละอัน
- ยึดเหล็กประกบ จำนวน 1 แผ่น กับปลายด้านหนึ่งของราง PVC ด้านนูน เพื่อเป็นตัวแขวนตะขอสำหรับใช้เกี่ยวขอบบนของประตู

2. แกนยืน

นำเหล็กประกบ จำนวน 2 ชิ้น มาประกอบกับตัวล็อคแบบเสียบทางเหยี่ยว จำนวน 2 ตัว ด้วยเหล็กฉากจำนวน 8 ตัว ด้วยสกรูโดยตัวล็อคแบบเสียบทางเหยี่ยวด้านหนึ่งควรเกี่ยวกับตัวเลื่อนปรับระดับบนแกนหลักคู่ ส่วนอีกด้านหนึ่งควรเกี่ยวกับเบาะรองน้ำ

3. เบาะรองน้ำ

- นำฟองน้ำชนิดอัดแน่นมายึดติดกับแผ่นไม้ แล้วหุ้มด้วยแผ่นหนังเทียม เย็บปิดให้เรียบร้อย
- นำตัวล็อคแบบเสียบทางเหยี่ยวจำนวน 1 ตัวมายึดติดกับเบาะรองน้ำด้านที่เป็นแผ่นไม้ด้วยสกรู
- ติดสติ๊กเกอร์สีเขียวที่ตัดเป็นรูปกากบาทตรงกลางเบาะรองน้ำ

วิธีการใช้งานนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

นำอุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ มาเกี่ยวกับตะขอที่เกี่ยวกับขอบบนของบานประตู จากนั้นทำการปรับตัวเลื่อนให้ระดับความสูงของแกนยื่นกับเบาะรองน้ำอยู่ตรงบริเวณหน้าผาก ท้ายทอย หรือขมับของผู้ป่วย (แล้วแต่กรณี) ขอให้ผู้ป่วยยืนตรง ปลายเท้าห่างกันเท่ากับความกว้างของหัวไหล่ แล้วบริหารกล้ามเนื้อคอส่วนต่าง ๆ ด้วยทำต่อไปนี้ (รูปที่ 2)

- **ท่าก้มคอ (Neck Flexion)** ผู้ป่วยยืนหันหน้าเข้าหาเบาะรองน้ำ จัดให้หน้าผากแตะตรงเครื่องหมายกากบาทสีเขียว แล้วขอให้ผู้ป่วยพยายามก้มคอลง

- **ท่าเงยคอ (Neck Extension)** ผู้ป่วยยืนหันหลังเข้าหาเบาะรองน้ำ จัดให้ท้ายทอยแตะตรงเครื่องหมายกากบาทสีเขียว แล้วขอให้ผู้ป่วยพยายามเงยคอขึ้น

- **ท่าเอียงคอไปซ้าย (Neck Lateral Flexion to Left)** ผู้ป่วยยืนหันลำตัวด้านซ้ายเข้าหาเบาะรองน้ำ จัดให้บริเวณขมับซ้ายแตะตรงเครื่องหมายกากบาทสีเขียว แล้วขอให้ผู้ป่วยพยายามเอียงคอไปทางด้านซ้าย

- **ท่าเอียงคอไปขวา (Neck Lateral Flexion to Right)** ผู้ป่วยยืนหันลำตัวด้านขวาเข้าหาเบาะรองน้ำ จัดให้บริเวณขมับขวาแตะตรงเครื่องหมายกากบาทสีเขียว แล้วขอให้ผู้ป่วยพยายามเอียงคอไปทางด้านขวา

ในแต่ละท่า ขอให้ผู้ป่วยเกร็งค้างไว้ 10 วินาที ทำท่าละ 10 ครั้งต่อเซตทำทั้งสิ้น 3 เซต (รวม 30 ครั้ง) พักระหว่างเซต 30 วินาที และพักระหว่างท่าบริหาร 1 นาที โดยให้ผู้ป่วยบริหารสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

ข้อควรระวัง

ขณะทำการบริหาร ผู้ป่วยไม่ควรมีอาการปวดหรือผิดปกติใดๆ และควรหายใจเป็นปกติไม่กลั้นหายใจ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะ Valsalva maneuver ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดความดันโลหิตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วส่งผลให้เส้นเลือดภายในช่องอกให้ตีบแคบจนเลือดส่วนใหญ่ไม่สามารถไหลกลับเข้าหัวใจได้สะดวกจึงทำให้มีเลือดไปเลี้ยงสมองไม่พอและเกิดอาการเป็นลมได้^{5,8}



รูป A

รูป B



รูป C

รูป D

รูปที่ 2. วิธีการใช้อุปกรณ์ (A) ท่าก้มคอ (B) ท่าเงยคอ (C) ท่าเอียงคอไปทางซ้าย และ (D) ท่าเอียงคอไปทางขวา

การประเมินผล

ได้มีการนำนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์มาใช้ทดแทนการบริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ด้วยมือของผู้ป่วยเอง ณ หน่วยกายภาพบำบัด อาคารเฉลิมพระเกียรติ ชั้น 10 เหนือ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559 – พฤษภาคม พ.ศ. 2560 โดยมีผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง จำนวนทั้งสิ้น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้รับการบริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ด้วยมือ กลุ่มที่ 2 ได้รับการบริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ด้วยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ version 1 กลุ่มที่ 3 ได้รับการบริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ด้วยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ version 2 และกลุ่มที่ 4 ได้รับการบริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ด้วยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ version 3 โดยทั้งสี่กลุ่มจะได้รับการบริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ด้วยความถี่ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ติดต่อกัน โดยเก็บข้อมูลตัวชี้วัด (KPI) ก่อนเริ่มการบริหาร และเมื่อเสร็จสิ้นการบริหารเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ตัวชี้วัดมีดังต่อไปนี้

- **ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอ** โดยใช้ Hand-held dynamometer โดยทดสอบทั้งสิ้น 3 ครั้ง บันทึกค่าสูงสุด หน่วยเป็นกิโลกรัม จากนั้นคำนวณเป็นร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

- **ระดับความรู้สึกเจ็บปวด** โดยใช้แบบประเมินความเจ็บปวด Visual Analog Scale(VAS) โดย 0 คือ ไม่ปวดเลย และ 10 คือ ปวดมากที่สุด จากนั้น คำนวณเป็นร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอ (VAS) ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

- **ระดับภาวะทุพพลภาพ** ที่เกิดจากการปวดคอ โดยใช้แบบประเมินภาวะทุพพลภาพ (Neck Disability Index) โดยแบบประเมิน NDI แบ่งออกเป็น 10 หัวข้อ ได้แก่ ระดับความปวด การดูแลตนเอง การยกของ การอ่านหนังสือ อาการปวดศีรษะ การมีสมาธิ การทำงาน การขับรถ การนอนหลับ และกิจกรรมนันทนาการ/การ

พักผ่อนหย่อนใจ โดยในแต่ละหัวข้อ ประกอบด้วย ข้อย่อย ซึ่งมีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 5 คะแนน คะแนนรวมของ NDI ได้จากการนำคะแนนของแต่ละหัวข้อมารวมกัน มีคะแนนเต็มเท่ากับ 100 คะแนน โดย 0 คะแนน หมายถึง ไม่มีอาการปวดคอเลย และ 100 คะแนน หมายถึง มีระดับของอาการปวดคอที่รุนแรงมาก จากนั้น คำนวณเป็นร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่มีผลของคะแนนประเมินภาวะทุพพลภาพสำหรับผู้ป่วยปวดคอ ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

- **ความพึงพอใจของผู้ป่วย** โดยใช้แบบสอบถามในการประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยโดยมีคะแนนเต็ม 5 คะแนน แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ น้อยที่สุด = 1 คะแนน, น้อย = 2 คะแนน, ปานกลาง = 3 คะแนน, ดี = 4 คะแนน, และดีมาก = 5 คะแนน แล้วคำนวณเป็นร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่มีความพึงพอใจที่อยู่ในเกณฑ์ “ดี” ขึ้นไป (มากกว่าหรือเท่ากับ 4 คะแนน)

ตารางที่ 1. ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 อาการปวดคอ (VAS) ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ผลของคะแนนประเมินภาวะทุพพลภาพสำหรับผู้ป่วยปวดคอ (NDI) ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และความพึงพอใจที่อยู่ในเกณฑ์ดี หลังจากใช้มือและนิ้ววัดกรรมสิทธิ์ประดิษฐ์อุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ version 1-3 เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

ตัวชี้วัด (KPI)	ร้อยละจำนวนผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการบริหารเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์				
	เป้าหมาย (Target) (%)	การบริหารเอง ด้วยมือ (%)	การบริหารด้วยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์		
			Version ที่ 1 (%)	Version ที่ 2 (%)	Version ที่ 3 (%)
ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอเพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50	≥ 80	20	40	73.3	93.3
ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่มี อาการปวดคอ (VAS) ลดลง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50	≥ 80	0	40	80	93.3
ร้อยละของผู้ป่วยที่มีผลของ คะแนนประเมินภาวะทุพพลภาพสำหรับ ผู้ป่วยปวดคอ (Neck Disability Index) ลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 50	≥ 80	10	26.7	73.3	93.3
ร้อยละของจำนวนผู้ป่วยที่มี ความพึงพอใจที่อยู่ในเกณฑ์ดี	≥ 80	40	40	86.7	100

*หลังการบริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ด้วยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ทำการประเมินผลการใช้งาน จากนั้น นำข้อเสนอแนะและปัญหาที่พบหลังใช้นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์มาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นโดยทำทั้งสิ้น 3 รอบ และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การคำนวณค่าโดยตั้งเป้าหมายไว้ว่า มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

*จากการประเมินหลังการใช้ใช้นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ครบ 4 สัปดาห์ พบว่าตัวชี้วัด (KPI) ทุกตัวมีค่าเกินกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ (\geq ร้อยละ 80) ดังแสดงในตารางที่ 1

สรุป

เมื่อผู้ป่วยบริหารกล้ามเนื้อคอด้วยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ version 3 (รูปที่ 1) เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ติดต่อกันพบว่า ผู้ป่วยมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอเพิ่มขึ้น อาการปวดคอลดลง สามารถลดภาวะทุพพลภาพได้ และมีอัตราความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ดีตามเป้าหมายที่กำหนด (\geq ร้อยละ 80) อย่างไรก็ตามการบริหารกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในผู้ป่วยสูงอายุที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง ควรได้รับคำแนะนำที่เหมาะสมจากนักกายภาพบำบัดโดยการพิจารณาถึงความจำเป็นสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย และนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอแบบนั่งอยู่กับที่ที่สามารถนำไปต่อยอดสู่งานวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนำมาใช้ทางคลินิกต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ในช่วงแรกของการบริหารกล้ามเนื้อคอด้วยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์บริหารกล้ามเนื้อคอ

แบบอยู่นิ่งกับที่ ผู้ป่วยควรปฏิบัติตามคำแนะนำของนักกายภาพบำบัดเกี่ยวกับวิธีการบริหาร การควบคุมแรง ลักษณะท่าทางขณะบริหารในทิศทางต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด ต่อเมื่อสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องแล้วจึงนำอุปกรณ์กลับไปใช้ที่บ้านได้

เอกสารอ้างอิง

1. Lee KS, Lee JH. Effect of maitland mobilization in cervical and thoracic spine and therapeutic exercise on functional impairment in individuals with chronic neck pain J Phys Ther Sci. 2017;29:531–5.
2. Lluch E, Arguisuelas MD, Coloma PS, Palma F, Rey A, Falla D. Effects of deep cervical flexor training on pressure pain thresholds over myofascial trigger points in patients with chronic neck pain. J Manipulative Physiol Ther. 2013;36:604–11.
3. Cheng CH, Su HT, Yen LW, Liu WY, Cheng HY. Long-term effects of therapeutic exercise on nonspecific chronic neck pain: a literature review. J Phys Ther Sci. 2015;27:1271–6.
4. Amiri Amiri S, Mohseni Bandpei MA, Javanshir K, Rezasoltani A, Biglarian A. The effect of different exercise programs on size and function of deep cervical flexor muscles in patients with chronic nonspecific neck pain: a systematic review of randomized controlled trials. Am J Phys Med Rehabil. 2017;96:582–8.
5. Kisner C. Resistance exercise for impaired muscle performance. In: Kisner C, Colby LA, editors. Therapeutic exercise: foundations and techniques. 6th ed. Philadelphia: F.A. Davis; 2013. p.157–240.
6. วรณะ ชลายนเดชะ. ผลของการชราภาพและการหยุดฝึก. ใน: วรณะ ชลายนเดชะ, บรรณาธิการ. ตำราการออกกำลังกายด้วยแรงต้าน Resisted exercise. กรุงเทพมหานคร: คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557. หน้า 137–53.
7. Taaffe DR, Duret C, Wheeler S, Marcus R. Once-weekly resistance exercise improves muscle strength and neuromuscular performance in older adults. J Am Geriatr Soc. 1999;47:1208–14.
8. วรณะ ชลายนเดชะ. การฝึกออกกำลังกายด้วยแรงต้าน. ใน: วรณะ ชลายนเดชะ, บรรณาธิการ. ตำราการออกกำลังกายด้วยแรงต้าน Resisted exercise. กรุงเทพมหานคร: คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557. หน้า 76–101.