

Title : Upper thoracic spine mobilization and mobility exercise versus upper cervical spine mobilization and stabilization exercise in individuals with forward head posture: A randomized clinical trial

著者 : Juchul Cho , Eunsang Lee<sup>1</sup> and Seungwon Lee

雑誌 : BMC Musculoskeletal Disorders PMID: 29233164

## 前方頭位姿勢患者に対する上位頸椎関節モビライゼーションおよび安定化運動と上位胸椎関節モビライゼーションおよび可動性運動の介入効果：ランダム化比較試験

訳者： 苑田第三病院・苑田会東京脊椎脊髄病センター 坂井 怜

### 1. はじめに

頸部痛を有する約 60%の患者は、前方頭位姿勢（FHP）を呈しており<sup>1)</sup>、頸部周囲筋への荷重が良肢位患者と比較して、3.6 倍になると報告されている。また、FHP は非対称的な筋活動や頸部不安定性を生じさせる。さらに、FHP は上位頸椎および上位胸椎の運動性の低下、並びに下位頸椎の過剰な可動性の増加が生じる<sup>2,3)</sup>。そのため、頸部痛患者の治療においては、頸椎のみならず胸椎へ注目することが重要である。頸部痛患者に対する頸椎椎間関節モビライゼーションと頸椎安定化運動の併用は、頸部痛改善に有効であることが報告されている<sup>4)</sup>。一方で、FHP の一因である上位胸椎に着目した介入の効果を調査した研究は散見されない。

本研究の目的は、頸部痛を有する FHP 患者に対する胸椎椎間関節モビライゼーションと胸椎可動域運動の併用介入が頸部痛や頸椎矢状面姿勢へ与える効果を、従来の頸椎椎間関節モビライゼーションと頸椎安定化運動の併用介入と比較検討することである。

### 2. 方法

対象者は、2016 年 11 月～12 月の間に K 大学病院リハビリテーション医学科で参加を承諾した FHP 患者 32 名とした。取り込み基準は、頸椎後方から肩甲骨の間における頸部痛を主訴とするもの、年齢が 20～29 歳であるもの、頭蓋脊椎角（CVA）が 49°未満である FHP を呈すものとした。除外基準は、腫瘍を有するもの、3 ヶ月以内にむち打ち症の既往があるもの、頸椎または胸椎の手術歴を有するもの、神経髄節と一致する神経学的徴候を有するものとした。対象者は、箱の中よりグループ名が記載された 2 枚のカードのうち、1 枚を選択し、頸椎群または胸椎群にランダムに割り付けられた。また、評価者は参加者の割り

付けについて盲検化された。各群の介入は4週間に10回実施された。評価時期は介入前と介入終了時、介入終了後2週間後とした。

頸椎群は上位頸椎椎間関節モビライゼーションと頸椎安定化運動を実施し、胸椎群は上位胸椎椎間関節モビライゼーションと胸椎椎間関節伸展運動を実施した。頸椎群では、C1/2関節の屈曲を改善させる関節モビライゼーションを両側の椎間関節に対して実施した。実施姿勢は椅子座位とし、患者に不快感が生じない力で30秒3セット実施された。各施行の間に10秒間の休憩を設けた。次に、頸椎安定化運動として、椅子座位にて呼吸をしながら頸椎後退を実施した。頸椎安定化運動の実施時、セラピストが対象者の頸椎を触診し、代償が生じないように患者教育を実施した。施行頻度は、1セットを10秒10回とし、3セット実施した。また、1回の施行ごとに5秒間の休憩、セット間で30秒間の休憩を設けた。胸椎群では、Th1/2関節の伸展を改善させる関節モビライゼーションを両側の椎間関節に対して実施した。実施姿勢は腹臥位とし、対象椎間の椎体横突起上へ示指と中指を置き、腹尾側方向へ実施した。施行頻度は頸椎群と同じとした。次に、胸椎可動性運動として、腹臥位にてベルトで体幹を固定し、両手を後頭部で組んだ姿勢で体幹伸展を実施した。患者教育と施行頻度は頸椎群と同じとした。なお、両群の治療介入はマニユアルセラピーコースを終了した理学療法士が1名で実施した。

評価項目は、主要評価はC7と耳垂を結ぶ線と床との水平線がなす角度であるCVAとした。副次評価は、頸椎関節可動域角度（CROM）、疼痛評価尺度（NPRS）、圧痛閾値（PPT）、頸部障害指数（NDI）、グローバル評価変化（GRC）とした。すべての評価は、盲検化された評価者により実施された。本研究のサンプルサイズは、先行研究<sup>5)</sup>を参考に効果量を0.84とし、検出力0.80、有意確率0.05、脱落率20%とした分散分析により32人と算出された。サンプルサイズの算出は、G\*Power 3.1を使用して計算した。統計解析は、介入前の基本属性の比較は、独立したt検定およびカイ二乗検定を用いて検討した。両群の介入効果の比較は、反復測定二元配置分散分析および独立したt検定を用いて検討した。データ解析は、SPSS（バージョン18.0; SPSS Inc., Chicago, IL, USA）の統計ソフトを使用して実施した。有意水準は5%とした。

### 3. 結果

対象として32名（頸椎群16名、胸椎群16名）が取り込まれた。介入前の基本属性は両群に有意な差は認められず、研究期間中の有害事象は認められなかった。群間比較の結果、頸椎伸展可動域( $t=2.54, p=.016$ )、立位時のCVA( $t=2.13, p=.042$ )、NPRS( $F=9.779, p=.001$ )、NDI( $F=7.938, p=.004$ )に交互作用が認められ、胸椎群において有意な改善を認めた。また、介入4週間後におけるGRCは、胸椎群において有意な改善を示した( $t=2.725, p=.011$ )。

## 4. 結論

頸部痛を有する前方頭位姿勢患者に対する上位胸椎関節モビライゼーションおよび胸椎可動域運動の介入は、上位頸椎椎間関節モビライゼーションおよび頸椎安定化運動の介入と比較して、頸椎伸展可動域、頭頸部矢状面姿勢、頸部痛、頸部痛由来の日常生活制限、および症状改善に対して、短期的に有効であることが示された。

## 5. 私見

前方頭位姿勢を呈する慢性頸部痛患者の頸部痛を改善させることは、対象者の治療満足度を得る上で重要である。本研究は、前方頭位姿勢を呈する頸部痛患者に対する有効的な介入方法を提示する先駆けになったと考える。前方頭位姿勢は上位頸椎および上位胸椎の低運動性、並びに下位頸椎の過剰可動性から生じる<sup>2,3)</sup>。従来の研究は下位頸椎に対する介入効果を調査したものが多く、上位胸椎へ着目し介入効果を検証した本研究は新規性が高い。また、患者自身の改善に対する満足度を評価するGRCは、介入4週間後において有意な改善を認めており、持続効果が得られると考える。持続的に頸部痛を緩和させる上位胸椎介入は、頸部痛改善を望む対象者の期待に応えることができ、意義のある手段であると考えられる。一方、上位胸椎介入後のNPRSは95%信頼区間において臨床的最小重要変化量(MCID)を超えていなかった。著者が展望で述べている通り、サンプルサイズや対象者の偏りを考慮したサンプルにおける再検討を、今後の研究を通じて示してもらいたい。前方頭位姿勢は慢性頸部痛患者だけでなく、頸椎術後患者においても問題となる姿勢である。本研究で提示された胸椎介入は、頸部の動きを伴わずに実施可能であり、頸椎カラー装着中の症例や頸椎手術後早期症例に対しても選択しやすい介入であると考えられる。今後、対象の違いや介入頻度の違いによる効果について検証がなされることを期待する。

## 6. 参考文献

- 1) Chiu TT, Ku WY, Lee MH, Sum WK, Wan MP, Wong CY, et al. A study on the prevalence of and risk factors for neck pain among university academic staff in Hong Kong. *J Occup Rehabil*,12(2):77–91,2002.
- 2) Fernandez-de-Las-Penas C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial trigger points, neck mobility and forward head posture in unilateral migraine. *Cephalalgia*,26(9):1061–1070,2006.
- 3) Salahzadeh Z, Maroufi N, Ahmadi A, Behtash H, Razmjoo A, Gohari M, et al. Assessment of forward head posture in females: observational and photogrammetry methods. *J Back Musculoskelet Rehabil*,27(2):131–139, 2014.
- 4) Childs JD, Cleland JA, Elliott JM, Teyhen DS, Wainner RS, Whitman JM, et al. Neck pain: clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability, and health from the orthopedic section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther*,38(9):A1-A34,2008.
- 5) Puentedura EJ, Landers MR, Cleland JA, Mintken PE, Huijbregts P, Fernandez-de-Las-Penas C. Thoracic spine thrust manipulation versus cervical spine thrust manipulation in patients with acute neck pain: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*,41(4):208–220,2011.