

P3-2 タオルを用いた頸椎伸展運動前後での頸部関節位置覚の変化

○杉山 昌幸(すぎやま まさゆき)¹⁾, 藤原 侑司¹⁾, 西原 毅²⁾

1)にしはらクリニック リハビリテーション科, 2)にしはらクリニック 脳神経外科

Key word : 頸部位置覚, relocation test, 頸椎伸展運動

【目的】 頸部痛患者では頸部関節位置覚の低下を示すと言われている。また頸部固有感覚トレーニングは頸部痛を改善し頸部関節位置覚を改善することが報告されている。relocation test は頸部回旋運動前後での回旋角度の差から関節位置覚の低下を測定する検査である。また関節位置覚を改善するトレーニングとして relocation test を改変し、視覚的フィードバックを与え学習する方法が知られている。

我々は以前に頸部痛を有する患者に対してタオルを用いた頸椎伸展運動により疼痛の改善と、頸椎伸展時の動態 X 線撮影による脊柱管前後径の狭小化の改善を報告した。今回、健常人におけるタオルを用いた頸椎伸展運動前後での頸部関節位置覚の変化を検討した。

【方法】 対象は頸部症状のない健常人 10 名(男性 2 名、女性 8 名、年齢 31 ± 6.7 歳)とした。対象者を無作為に介入群とコントロール群に分け、両群とも最初に relocation test の練習を十分に行った後、1 回目の relocation test を実施した。その後エクササイズ群はタオルを用いた頸椎伸展運動を 20 回行い、その後 2 回目のテストを実施し、コントロール群は 2 分間休息後 2 回目のテストを実施した。また relocation test の開始方向はランダムとした。

relocation test の測定方法は、肢位は椅子座位にて行い、被験者の頭部にレーザーポインターを装着させ 100 cm 前方の壁に投射させる。安静椅座位時のレーザーが示す点を基準点とし、計測紙の中央を基準点に合わせた。被験者は閉眼させ頸部を一側方向へ最大回旋し 2 秒間静止後、自覚的出発点まで戻す。戻した際にレーザーポインターで示した点を remote shutter (ネクストゼロワン社製)を用いて、iPad (apple 社製)で撮影した。この動作を 10 回繰り返し行い、開眼した後、再度基準点に合わせて対側も同様に行った。記録紙へ撮影した写真に示されたレーザーポインターの点を記入し、レーザーの点と基準点の距離 (X) を算出し、アークタンジェントの数式 ($\theta = \text{ATAN}(X/100)$) を使用し距離 (X) から頸部関節位置覚(角度 θ) を求めた。

得られたデータは平均値 \pm 標準偏差で表し、統計処理には統計ソフト SPSS version.23 を使用し以下の解析を行った。介入群・コントロール群の前後の回旋角度を Shapiro-Wilk 検定を用いて正規性の検定を行った後、対応のある t 検定を用いて比較した。また有意水準は 5% とした。

【説明と同意】 本研究は、ヘルシンキ宣言に遵守し対象者には紙面および口頭にて研究の趣旨を説明し同意を得た。

【結果】 介入群での頸部関節位置覚の結果は、介入前が 8.03 ± 3.02 度であり、介入後が 4.76 ± 1.48 度となり位置覚の誤差が有意に低下した ($p < 0.05$)。コントロール群では 1 回目が 5.14 ± 1.75 度であり、休息後が 4.97 ± 1.93 度となり位置覚の改善は示されなかった。

【考察】 本研究の結果より健常人におけるタオルを用いた頸椎伸展運動により relocation test での誤差が有意に低下し関節位置覚の改善が示された。

頸部固有感覚は上部背側の抗重力筋である頭板状筋、大後頭直筋、頭半棘筋、頭最長筋の筋紡錘から入力される。またこれらの求心性神経は位置情報を伝える II 群線維が多いされる。また Schieppati らは頸部筋疲労による異常な求心性入力により姿勢制御に影響を与えている。本研究でタオルを用いた頸椎伸展運動を行うことで頭部重量を補助し適切な関節運動により同時収縮による筋疲労が起きやすい頸部周囲筋の筋血流量の改善が得られ、そのため頸部関節位置覚の改善がみられたのではないかと考える。

【理学療法研究としての意義】 厚生労働省国民生活基礎調査にて頸部痛の有訴率は男性で 2 位、女性で 1 位であり国民の多くを悩ます疾病の一つであり、まったく有訴率が減少する傾向をみせておらず、今後理学療法の対象となっていく疾患であると考えられる。本研究で行ったタオルを用いた頸椎伸展運動は頸部症状を有する患者においても固有感覚の改善が得られる可能性のある運動療法の一つとして有効な手段になり得るとおもわれる。