

P1-B-0124**座位での脊柱回旋動作の際に頭部固定位と非固定が脊柱回旋角度に及ぼす影響**齋藤 涼平¹⁾, 廣江 圭史²⁾¹⁾IMS グループ 高島平中央総合病院, ²⁾IMS グループ 横浜新都市脳神経外科病院**key words** 脊柱回旋・脊柱内逆回旋・Mobility on Stability**【はじめに、目的】**

日常生活の中で脊柱回旋動作は多く、課題によって全脊柱が同方向へ回旋する必要もあれば、頸椎、胸椎、腰椎で、他方向の逆回旋が必要な時もある。座位での片手で対側側方へのリーチでは同方向への回旋となるが、片手の前方へのリーチでは脊柱の中で逆回旋を行うことで頭部を前方へ保持することができると考えられる。脊柱の回旋がどの部位で逆回旋を起こしているかなど報告は見当たらない。本研究の目的は、座位での脊柱回旋動作の際に頭部固定位と非固定が脊柱回旋角度に及ぼす影響を明らかにすることである。

【方法】

対象は整形外科的、神経学的問題を有さない健康成人男性 8 名(年齢 25.7 ± 4.3 歳, 身長 172.6 ± 3.5 cm, 体重 64.5 ± 3.3 kg)とした。測定課題は座位での脊柱回旋動作とした。開始肢位の姿勢は骨盤前後傾中間位での座位とし課題動作中も保持するように実施した。頭部を同側へ回旋する動作(以下 Open)と、正面の目印を注視して頭部を可能な限り固定した状態での脊柱回旋動作(以下 Close)とした。数回の練習後、それぞれ 5 回ずつ実施し、非利き手側への回旋動作を解析に用いた。回旋角度の測定には、三次元動作解析装置 VICON370 (OXFORD METRICS 社製)を使用し赤外線反射マーカーを DIFF15 マーカーセットに加え、第 1, 7, 12 胸椎、第 4 腰椎のそれぞれ棘突起から左右 3cm, 頭部に着用したヘッドキャップの計 26 箇所 に貼付した。解析区間は脊柱回旋開始から終了までとして脊柱マーカーから規定した。脊柱の区間別の回旋角度として第 1 胸椎と第 4 腰椎との回旋角度差から胸腰椎部、第 1 胸椎と第 12 胸椎との回旋角度差を胸椎部、第 1 胸椎と第 7 胸椎との回旋角度差を上位胸椎部、第 7 胸椎から第 12 胸椎との回旋角度差を下位胸椎部、第 12 胸椎から第 4 腰椎との回旋角度差を腰椎部とした。Open と Close の 2 条件について各区間の回旋角度を比較検討した。統計手法には対応のある T 検定を用い、有意水準は危険率 5% 未満として解析を行った。

【結果】

最大回旋時の区間別での回旋角度は上位胸椎部での Open で有意に増加した ($p < 0.05$)。下位胸椎部での Close で有意に増加した ($p < 0.05$)。胸腰椎部、胸椎部、腰椎部では有意差を認めなかった。

【考察】

Open では腰椎、胸椎、頸椎と同方向への回旋が上位性に積み重なっていくが、Close では脊柱内での回旋を腰椎からの上行性への回旋と、頸椎からの下行性への回旋が相殺することが考えられた。今回の結果からは Open と Close での胸腰椎部、胸椎部、腰椎部での回旋角度は有意差が見られなかった為、頸椎部での逆回旋で相殺していることが示唆された。また上位胸椎部では Open に比較して Close では減少しており、逆に下位胸椎部では Open に比較して Close では増加している。今回は自動運動での脊柱回旋動作を行っており、Open に比較して Close では脊柱内での回旋に対する Stability の要素がより必要になり、その Stability が確保されることで逆回旋の Mobility が獲得される (Mobility on Stability)。Close では頸椎部で逆回旋に対して、胸腰椎での Stability が必要になり、下位胸椎部の肋骨に付着している同側内腹斜筋や逆側外腹斜筋や腹横筋などの収縮がより必要であり、結果として下位胸椎部での回旋量が増加したと考えられる。胸椎は肋骨と共に胸郭を形成している。上位胸椎の肋骨に付着している筋肉は頸椎と連結し、下位胸椎の肋骨に付着している筋肉は腰椎や骨盤と連結している。これらの筋が求心性・遠心性・等尺性とコントロールされることで安定した脊柱回旋動作が行われていると考えられる。脊柱回旋動作の分析において胸椎または胸郭を一方向の動きでは捉えず、逆回旋などねじれの力を発生することで Stability 高め、他の部位に Mobility を出していることなどにも着目することが重要であると考えられる。

【理学療法学研究としての意義】

今回の結果より頭部固定位と非固定での脊柱回旋動作時に、胸椎での上位と下位の動きに変化があることが示唆された。臨床場面における評価・治療の一助となると思われる。