

氏名(本籍地) 三村千春(沖縄県)
学位記および番号 博士(歯学), 甲 第354号
学位授与の日付 平成28年2月15日
学位論文題名 「FR3を適用したⅢ級不正咬合者の筋活動の変化と姿勢の関連性」
論文審査委員 (主査) 宇佐美晶信教授
(副査) 宗形芳英教授
福井和徳教授

論文の内容および審査の要旨

成長発育期の前歯部反対咬合は、より重度な骨格の変形を惹起する可能性がある。このような成長発育期における機能性Ⅲ級不正咬合者に対して、機能的顎矯正装置であるFunction Regulator 3(以下FR3)を用いた治療が行われている。

本研究は、FR3を用いた機能性Ⅲ級不正咬合者に対する矯正歯科治療での顎位変化と頭頸部姿勢をモーションキャプチャシステムで評価し、頭部運動時の胸鎖乳突筋、僧帽筋上下部における筋活動量を比較検討し、早期に開始した矯正歯科治療と姿勢制御の関連性を明らかにすることを目的とした。被験者は、奥羽大学歯学部附属病院矯正歯科に来院し、診断を受けた患者のうち機能性前歯部反対咬合を伴うⅢ級不正咬合者で、FR3を適用した10名(男児5名、女児5名;平均年齢 9.4 ± 1.5 歳、以下Ⅲ級群)と、Ⅰ級不正咬合者10名(男児6名、女児4名;平均年齢 9.5 ± 0.7 歳、以下Control群)を対象とした。Ⅲ級不正咬合者を被蓋改善前(以下T0群)とFR3を適用した被蓋改善後(以下T1群:平均 8.6 ± 2.3 か月の装置使用)とした。Ⅲ級群、Control群いずれも初回検査時で、側面頭部X線規格写真を採得した。Ⅲ級群(T0群:被蓋改善前、T1群:被蓋改善後)とControl群の、直立二足姿勢、頭部屈曲(前後)、側屈(左右)、回転(左右)運動をモーションキャプチャシステム、左右側胸鎖乳突筋、左右側僧帽筋上下部の筋電図をそれぞれ採得し、分析した。

側面頭部X線規格写真において、T1群のT0群に対する比較では、上下顎骨の位置関係が改善し、上顎前歯唇側傾斜および下顎前歯舌側傾斜により

前歯部の被蓋改善が認められた。モーションキャプチャシステムによる頭部移動量の比較と筋活動量の計測結果から、T1群はT0群に比べて、胸鎖乳突筋の活性化と僧帽筋上部の緊張緩和がみられた。直立二足姿勢では、T0群と比較し、T1群で移動量が減少しており、頭部の安定がみられ、頭部屈曲(前後)、側屈(左右)、回転(左右)運動で移動量の増加が認められた。本研究結果から、Ⅲ級群患者がFR3を使用することで周辺の筋が最適に機能し、頭部運動可動域の増加がみられ、前歯部被蓋改善後の頭頸部姿勢の補正に関与していることが示唆された。

本論文に関して審査委員会が平成28年1月8日午後1時から開催された。審査委員は、平成27年12月17日に配布された本論文を真摯に読み、学位論文としての学術的な価値について詳しい検討を行った上で審査に臨んだ。

一次審査では、初めに申請者から論文内容について詳しい説明があった。次いで審査委員からは、論文の各項目に関して以下の質問があった。

1) FR3使用時の被験者への指示内容について、
2) 胸鎖乳突筋と僧帽筋の働き、選択理由について、
3) 筋活動の考察では顎位の変化と筋活動量の関連について質疑があり、いずれも申請者からは、論文に記載された内容と整合性のある的確な回答が得られた。なお、委員会での指摘に沿って、
1) 誤字の修正、
2) 用語の統一、
3) FR3使用時の被験者への指示内容の要約、
4) 胸鎖乳突筋と僧帽筋の働き、
5) 考察の修正・追加、
6) 図・表の修正・追加が求められ、申請者は、それを了解して直ちに修正を行った。

本論文は、Ⅲ級不正咬合者にFR3を適用した際の筋活動および姿勢の変化に関する新たな知見を示したものであり、上下顎骨の位置関係が頭頸部の筋のみならず姿勢および運動可動域に与える影響の解明に寄与すると考えられた。したがって、一次審査委員会は提出された論文が学位論文としての学術的価値を持つものであり、申請者に博士(歯学)の学位を授与できるものと判定した。