

氏名(本籍地) 大植一樹(大阪府)
 学位記および番号 歯学博士, 甲 第246号
 学位授与の日付 平成19年3月9日
 学位論文題名 「Twin Block Applianceによる
 顎運動時の顎顔面軟組織の動
 態解析」
 論文審査委員 (主査) 伊藤一三教授
 (副査) 鈴木康生教授
 水室利彦教授

論文の内容および審査の要旨

Ⅱ級1類不正咬合の治療に用いられる機能的矯正装置のTwin Block Appliance(以下TBA)に与える構成咬合量には, 2段階で行う方法や, 下顎を一度に大きく前進させる方法, 2mm前進を段階的に増加させていくステップワイズ前進法がある。

モーションキャプチャーシステムは, 顔面軟組織上の動態解析が可能であり, これまで顔面の動態解析によって, 適切な構成咬合量を検討した報告はみられない。そこで本研究ではTBAによる顎運動時の最適な構成咬合量を明らかにすることを目的に, 顔面軟組織の動態を検討した。対象は, 成人男性のⅡ級1類不正咬合10名およびⅠ級不正咬合10名を選択した。測定部位は, 左右前頭結節, メトピオンとグラベラの中点, グラベラ, 左右眼窩点, 鼻尖点, 鼻下点, 左右鼻翼点, 上唇点, 左右鼻翼点と口角結節点の中点, 左右口角結節点, 下唇点, 左右口角下部点, 軟組織ポゴニオン, 左右下顎角部に設定し, 直径3mmの半球体の反射マーカを付着し, 被験者を座位で自然頭位をとらせた。額の3点で作られる平面を基準にした座標系を設定し, 下方18点の三次元的な位置を時系列データとして表現した。

下顎前進量は, TBAの上顎ブロック内に内蔵した10mmのスクリユーを用いた。

タスクはⅡ級不正咬合者(Ⅱ級群)のTBAの未装着時(未装着群)と装着時(装着群), Ⅰ級不正咬合(Ⅰ級群)では未装着時で10秒間2Hzタッピング運動を行わせた。Ⅱ級装着群は, 下顎に対し垂直的に2mm, 前後的に前方0, 2, 4, 6mmの各条件で行い, 10回タッピングの最大値, 最小値を記録し, 各測定部位のマーカについてx軸, y軸, z軸方向の平均移動距離を算出した。

結果: 1. 未装着時の顔面軟組織移動量

未装着時におけるⅡ級群の左右方向移動量は, 未装着時のⅠ級群と比較して左眼窩点, 右眼窩点, 鼻尖点, 鼻下点, 上唇点, 右口角結節点, 左口角結節点, 右口角下部点, 左下顎角部, 右下顎角部において有意に小さかった。Ⅱ級群の前後方向の移動量は, Ⅰ級群と比較して右鼻翼点で有意に小さかった。

2. 下顎前進移動時の顔面軟組織平均移動量

Ⅱ級未装着群をコントロールとしてⅡ級装着群の平均運動量をみると, 前後方向では, 6mm移動時の鼻尖点, 鼻下点, 右鼻翼点で有意に移動量が大きく, 上唇点では4mm移動時に, 前後方向および上下方向移動量が有意に大きく, 左口角結節点は, 4mmおよび6mm移動時左右方向で有意に移動量が小さかった。右口角結節点は, 前後方向において0mm, 2mm, 6mm移動時で有意に移動量が小さかった。左口角下部では, 左右方向で2mmおよび4mm移動時において, 前後方向の2mm移動時で有意に移動量が小さかった。

3. オーバージェットと顔面18か所の移動距離の相関は, 下顎4mm前進時に上唇点において相関係数 $r = -0.656$ ($p = 0.039$)で負の相関が認められた。

Ⅱ級1類不正咬合の上唇の運動量は, Ⅰ級群と比較し左右方向で小さかったが, 下顎4mm前進時に上下方向および前後方向で増加したことから, Twin Block Applianceの適用によって上唇の運動機能を回復する可能性が示唆された。

本審査委員会は, 平成18年12月27日に開催され, 最初に申請者により本研究の内容の説明が行われた。質疑応答がなされ, タイトルの一部修正, 語句の修正, 三次元的分析の追加, 図表の修正および追加, 本文の整理が求められた。副査からは, TBAの作用, 対象資料の選択に関する質問がなされ, 申請者からそれぞれの確な回答が得られた。後日, データの追加に伴う本文の修正および図表の変更について確認し, 適切と判断した。

本研究で得られた知見は, 適切な構成咬合量を定める上で, 極めて意義深く, 歯学の発展に大きく寄与し, かつ専攻領域の学識についても十分な識見を有していると判断したので, 学位授与に値すると判定した。

掲載雑誌

奥羽大学歯学誌 第35巻, 1号 i~x