

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

論文提出者	平岡 紗世子
論文審査委員	(主 査) 朝日大学歯学部 教授 北井 則行 (副 査) 朝日大学歯学部 教授 藤下 昌己 (副 査) 朝日大学歯学部 教授 高井 良招
論文題目	
マルチブラケット装置装着前後の顔軟組織形態の三次元的変化	
<u>論文内容の要旨</u> [目 的] 矯正歯科臨床では、咀嚼、発音などの機能的な問題だけでなく、口元の突出感などの美的な問題を主訴として治療を開始する患者が増加している。また、矯正歯科治療を開始した後においては、マルチブラケット装置（以下、ブラケットと記す）の装着による口唇閉鎖不全を訴える患者が多くみられる。以前の研究で、顔軟組織の表面にマーカーを貼付し、これを非接触型三次元表面計測装置にて撮影し、求められた三次元的座標から顔面形態を定量的に解析する方法（顔面マーキング法）を考案した。これまでにマーカー貼付および座標計測の再現性について報告している。本研究の目的は、ブラケットを装着した前後で口唇周囲の顔軟組織形態を調べ、その三次元的変化について検討することである。 [方 法] 正常咬合を有し安静時に口唇が閉じている健常成人 10 名を被験者とした。各被験者について、セファロ分析に準じた顔表面上の基準点、左右ポリオン（以下、Po と記す）、ナジオン（以下、Na と記す）、左右オルビターレ（以下、Or と記す）へマーカーを貼付した。その後、安静時、口唇閉鎖時、スマイル時において、顔軟組織画像を非接触型三次元表面計測装置（Danae100SP, NEC エンジニアリング, 東京）を用いて撮影した。撮影は、上下顎前歯部、すなわち左側犬歯から右側犬歯までの 12 本の歯冠の唇側表面にブラケット（MBT クリアティブラケット, 3M 社, 東京）を装着する前後で行った。ブラケットのベース面からスロットまでの厚みは平均約 2.3mm (2.02mm~2.74mm) であった。撮影した顔画像データを三次元画像計測ソフトウェア（Rapidform 2006, INUS Technology, Korea）を用いてパーソナルコンピュータ上で合成し、顔面マーキング法を用いて基準平面と座標系を設定した。 基準平面は、左右 Po と左側 Or の 3 点を通る平面を軸位平面（XZ 平面）、軸位平面に直行し左右 Po の中点と Na を通る平面を正中矢状平面（YZ 平面）、軸位平面と正中矢状平面に直交し左右 Po の中点を通る平面を冠状平面（XY 平面）とした。	



座標系は、基準として前頭面が XY 平面となるように設定し左右 Po の中点を原点とした。側方方向を X 軸，上下方向を Y 軸，前後方向を Z 軸とし，それぞれ左方向，上方向，前方向を正(+)とした。座標系を設定した後，人類学的計測点に準じた計測点（上唇点，下唇点，左右口角点）の三次元位置座標を求めた。

ブラケット装着前の安静時とスマイル時，ブラケット装着後の安静時と口唇閉鎖時，装着後の安静時とスマイル時，ブラケット装着前後の安静時とスマイル時の各計測点の三次元位置座標間の有意差を Wilcoxon の符号付き順位検定を用いて検討した。有意水準は 5%とした。

[結果および考察]

ブラケット装着前のスマイル時には安静時と比較して，上唇点は有意に上方向・後方向，下唇点は有意に下方向・後方向，口角点は有意に側方方向・上方向・後方向に位置していた。ブラケット装着後のスマイル時においても安静時と比較して，上唇点は有意に上方向・後方向，下唇点は下方向・後方向，口角点は側方方向・上方向・後方向に位置していた。ブラケット装着後の口唇閉鎖時には安静時と比較して，下唇点は有意に上方向に位置していた。また，ブラケット装着後にはブラケット装着前と比較して，安静時に下唇点は有意に下方向に位置し，スマイル時に上唇点は有意に上方向・後方向，下唇点は有意に後方向に位置していたが，上下方向には有意差が認められなかった。装着前後のスマイル時の口角点には有意の差が認められなかった。以上の結果より，ブラケット装着により安静時では下唇が下がることがわかった。このことより，ブラケットを装着した患者では，装着後に口唇閉鎖不全が認められると考えられる。また，ブラケット装着前後の比較では，スマイル時にブラケット装着前より装着後に上唇が上がるが，下唇には上下方向の有意差が認められなかった。このことより上唇は下唇よりブラケット装着の影響を受けやすいと考えられた。これは，上唇の方が下唇よりブラケットに近いために，より上唇に影響が出たのではないかと考えられる。口角点においては，ブラケット装着前後で有意差が認められなかったことから，ブラケットは側方方向へのスマイルの大きさには影響しないと考えられる。

[結 論]

上下顎前歯部の唇側歯面に装着されたブラケットにより，安静時では下唇が下がって口唇が閉じにくくなること，スマイル時では上唇が上がって上下方向へのスマイルの大きさに影響を与えるが，側方方向へのスマイルの大きさには差が認められないことが明らかになった。