

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

論文提出者	数尾 茉衣子
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 藤原 周 (副 査) 朝日大学歯学部 教授 藺村 貴弘
論文題目	
実験的低位唇側転位犬歯の装着が上唇の三次元形態に与える影響	
<p>【目 的】上顎中切歯の唇側傾斜が上唇軟組織に影響を及ぼすことについては報告されているが、上顎の低位唇側転位犬歯が軟組織に影響を及ぼすことについては、明らかにされていない。上顎の低位唇側転位犬歯は、口唇に接触していることから、安静時および笑顔表出時において、口唇形態に影響を及ぼすことが考えられる。そこで、本研究の目的は、上顎に実験的低位唇側転位犬歯（以下、実験的犬歯）を装着することで、上唇周囲の三次元形態に与える影響を検討することである。</p> <p>【材料および方法】被験者は、頭蓋顎顔面の形成異常がなく、上顎歯列の叢生が軽度（アーチレングスディスクレパンシーが 3.0 mm未満）である平均年齢 20 歳 3 か月（年齢範囲 19 歳 7 か月—23 歳 4 か月）の女性 20 名とした。すべての被験者に対して、両側の上顎側切歯と犬歯との間に実験的犬歯を装着し、非接触型三次元表面形状計測装置（3dMDface System, 3dMD）を用いて、安静時とスマイル時の顔面軟組織画像を撮影した。スマイルの種類として、上唇下縁が実験的犬歯の尖頭、最大豊隆部、歯頸部に位置する場合を、それぞれ Smile 1, Smile 2, Smile 3 とした。実験的犬歯撤去後に、安静時とスマイル時の顔面軟組織画像を撮影した。得られた三次元画像データを、コンピュータに転送した上で画像解析ソフトウェア（HBM-Rugle Version1.0, メディックエンジニアリング）を用いて、正中矢状平面、フランクフルト水平（FH）平面および前頭平面を定義し、座標系を設定した。左鼻翼点を al_l、右鼻翼点を al_r、左口角点を ch_l、右口角点を ch_r、al_l と ch_l の中点を lm_l、al_r と ch_r の中点を lm_r、左キューピッド点を cp_l、右キューピッド点を cp_r、ch_l と cp_l の中点を ls_l、ch_r と cp_r の中点を ls_r と定義して、実験的犬歯装着前後の座標値を計測した。また、左側内・外眼角の中点、右側内・外眼角の中点、左右側鼻翼基部点をそれぞれ通り正中矢状平面に平行な 4 平面、鼻下点、上唇下縁と正中矢状平面の交点をそれぞれ通り FH 平面に平行な 2 平面、両側外眼角点の中点の後方 10mm の点を通り前頭平面に平行な平面および顔面軟組織表面に囲まれた範囲で、左上唇部表面積、右上唇部表面積、左上唇部体積および右上唇部体積を計測した。</p> <p>さらに、実験的犬歯装着前後の平均顔をそれぞれ作製し、重ね合わせを行った。すべての計測項目について、対応のある t 検定を用いて解析した。なお、これらの算出には統計解析用ソフトウェア（SPSS 24.0, IBM Corporation）を用い、有意水準は $P<0.05$ とした。</p>	

【結 果】装着前と比較した実験的犬歯装着後の座標変化について、安静時においては、 lm_l , lm_r , ls_l , ls_r が外側および前方へ ch_l , ch_r , ls_l , ls_r が下方向へ移動した。Smile 1 においては、 lm_l , lm_r , ls_l , ls_r が外側方向へ、 ch_l , ch_r , ls_l , ls_r が下方向へ移動した。また、すべての点が前方へ移動した。Smile 2 においては、 lm_l , lm_r , ls_l , ls_r が外側へ、 lm_l , lm_r , ls_l , ls_r , cp_l , cp_r が前方へ移動した。Smile 3 においては、 lm_l , lm_r , ls_l , ls_r が外側へ、 cp_l , cp_r , ls_l , ls_r が前方へ移動した。

安静時、Smile 1 および Smile 2 では、左右上唇部表面積は、実験的犬歯装着後の方が、装着前と比較して有意に大きい値を示した。左右上唇部体積も、実験的犬歯装着後の方が、装着前と比較して有意に大きい値を示した。Smile 3 では、左右上唇部表面積、左右上唇部体積ともに有意差は認められなかった。また、平均顔の重ね合わせについては、安静時、Smile 1 および Smile 2 において、いずれも左右上唇が前突していることが示された。

【考 察】安静時、Smile 1, Smile 2 では、実験的犬歯装着前後で、口角より内側の上唇が外側および前方に位置変化し、上唇部表面積・体積は、左右ともに増加した。また、安静時、Smile 1 では、口角付近の上唇部軟組織が下方向へ位置変化した。実験的犬歯により安静時、Smile 1 で定義した上唇の位置よりも上方へ移動するため、口唇閉鎖時に口唇周囲の筋肉が緊張し、口角が下方向へ位置変化したことが考えられる。Smile 3 については、上唇部表面積・体積では有意差は認められなかった。これは、上唇が実験的犬歯の最大豊隆部を乗り越え、実験的犬歯の影響が小さくなったことを示唆している。

【結 論】実験的犬歯装着が上唇の三次元形態に与える影響を調べた結果、実験的犬歯未装着時と比較して、以下のことが明らかになった。

1. すべての表情で、口角より内側の上唇が外側および前方への明らかな位置変化を示した。
2. 上唇下縁が実験的犬歯尖頭に位置するスマイル時と安静時において、口角に近い上唇が下方向への明らかな位置変化を示した。
3. 左右上唇部表面積・体積について、上唇下縁が実験的犬歯最大豊隆部を乗り越えないスマイル時と安静時では、いずれも有意に大きい値を示したが、上唇下縁が実験的犬歯最大豊隆部を乗り越えるスマイル時では、いずれも有意差は認められなかった。

本研究により、低位唇側転位犬歯が上唇の三次元形態に影響を与えることが示唆され、矯正歯科治療の診断において、新たな口唇の評価法が必要となることが示された。