



Title	骨格性下顎前突を有する成人女性の笑顔表出について ： 三次元動画画像解析システムによる評価
Author(s)	柿本, 慶子
Citation	大阪大学, 2005, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/45556
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	柿 本 慶 子
博士の専攻分野の名称	博 士 (歯 学)
学 位 記 番 号	第 19406 号
学 位 授 与 年 月 日	平成 17 年 3 月 25 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 1 項該当 歯学研究科分子病態口腔科学専攻
学 位 論 文 名	骨格性下顎前突を有する成人女性の笑顔表出について—三次元動画画像解析システムによる評価
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 高田 健治 (副査) 教 授 吉田 篤 助教授 玉川 裕夫 講 師 久保 和子

論 文 内 容 の 要 旨

[目的]

骨格性下顎前突症は日本人に多く認められる上下顎関係の異常であり、矯正歯科臨床において重要な治療対象のひとつである。骨格性下顎前突症者の笑顔表出について定量的に評価することは、顎顔面部の骨格構造と笑顔表出との間にどのような関連があるのかを理解するうえで有意義であり、矯正歯科治療により容貌だけでなく表情も改善するために重要である。

しかしこれまでに骨格性下顎前突症者の笑顔表出について、正常咬合者と定量的に比較した報告はない。本研究の目的は、骨格性下顎前突症者は正常咬合者と比較して、笑顔表出動作に違いが認められるのか否か、もしそうならばどのような違いがあるのかを、三次元動画画像解析システムを用いて定量的に明らかにすることにある。

[方法]

骨格性下顎前突を主訴として大阪大学歯学部附属病院矯正科に来院し、下顎枝矢状分割術を併用する矯正歯科治療が必要であると診断された成人女性患者 20 名（平均年齢 23 歳 2 カ月）を実験群被検者とし、正常咬合を有する成人女性 40 名（平均年齢 23 歳 5 カ月）を対照群被検者とした。全被検者は標準的な体格をしており、BMI (Body Mass Index、体重 (kg) ÷ 身長 (m)²) は実験群が平均 19.6、対照群が平均 19.4 であった。被検者はすべて顎顔面頭蓋の形成異常および口唇周囲軟組織の瘢痕が無く、構音運動を含む顎口腔機能に他覚的、自覚的異常を認めない健常者であった。また鬱病などの精神疾患の既往は認めなかった。

各被検者に 2 種類の被検動作 (faint smile : 歯を見せない笑顔、grin smile : 歯を見せる笑顔) について説明したのち、被検者顔面軟組織上の 16 個の解剖学的計測点に格子模様のシールを貼付した。3 台のアナログビデオカメラを用いて最初に faint smile の被検動作を記録し、30 秒間の小休止後 grin smile の被検動作を記録した。三次元動体計測用ソフトウェアを用いて、各計測点の三次元座標値の時間的変化を記録し、得られたデータから運動時間、口唇周囲の 2 点間距離の最大変化率とピーク速度を算出した。また移動距離による正規化を行い各被検者群の平均速度プロファイルを求めた。被検動作における各被検者群の個体内再現性について級内相関係数を算出して検討した。2 点間距離の最大変化率とピーク速度、平均速度プロファイルについて実験群と対照群との間で差がないとする帰無仮説

を Mann Whitney 検定により検討した。有意水準は 0.05 とした。

[成績]

(1) 個体内再現性について

実験群、対照群ともに被検動作の種類、2 点間距離の部位に関わらず高い個体内再現性を示した。

(2) 運動時間について

実験群と対照群との比較で有意の差を認めなかった。

(3) 最大変化率について

実験群は対照群と比較して、faint smile では口唇上部距離 ($p < 0.01$)、上唇距離 ($p < 0.01$)、口角間距離 ($p < 0.01$)、下唇距離 ($p < 0.05$)、口唇下部距離 ($p < 0.01$) について有意に大きい値を示した。grin smile では口唇上部距離 ($p < 0.01$)、上唇距離 ($p < 0.05$)、口角間距離 ($p < 0.01$)、下唇距離 ($p < 0.01$) について有意に大きい値を示した。

(4) ピーク速度について

実験群は対照群と比較して、faint smile では口唇上部距離 ($p < 0.01$)、上唇距離 ($p < 0.01$)、口角間距離 ($p < 0.01$)、下唇距離 ($p < 0.01$)、口唇下部距離 ($p < 0.01$) について有意に大きい値を示した。grin smile では口唇上部距離 ($p < 0.01$)、上唇距離 ($p < 0.01$)、口角間距離 ($p < 0.01$)、下唇距離 ($p < 0.01$) について有意に大きい値を示した。

(5) 平均速度プロフィールについて

実験群は対照群と比較して、faint smile では運動時間は有意に短く、口唇上部距離 ($p < 0.01$)、上唇距離 ($p < 0.01$)、口角間距離 ($p < 0.05$)、下唇距離 ($p < 0.05$)、口唇下部距離 ($p < 0.01$) についてピーク速度が有意に大きい値を示した。grin smile では運動時間は有意に短く、口唇上部距離 ($p < 0.01$)、上唇距離 ($p < 0.05$)、口角間距離 ($p < 0.01$)、下唇距離 ($p < 0.01$) についてピーク速度が有意に大きい値を示した。

[結論]

- (1) 骨格性下顎前突症者と正常咬合者の間で、笑顔表出の個体内再現性、運動時間のいずれにも有意の差は認められなかった。
- (2) 骨格性下顎前突症者は正常咬合者と比較して、faint smile においては口唇上部、上唇部、口角部、下唇部、口唇下部、grin smile においては口唇上部、上唇部、口角部、下唇部の最大変化率とピーク速度が有意に大きかった。

論文審査の結果の要旨

本研究の目的は、骨格性下顎前突症者と正常咬合者を比較して笑顔表出にどのような違いが認められるのかを、三次元動画画像解析システムを用いて明らかにすることである。

その結果、骨格性下顎前突症者の笑顔表出については、正常咬合者と比較して運動時間に有意の差がないこと、口唇周囲部を大きく速く動かしていること、および円滑性が高いことが示唆された。

以上の研究結果は、顎顔面形態と笑顔表出との関連を考察する上で重要な知見を与えるものであり、博士（歯学）の学位を授与するに値するものと認める。