

論 文 要 旨

Preliminary analysis of the three-dimensional morphology of the upper lip configuration at the completion of facial expressions in healthy Japanese young adults and patients with cleft lip (日本人若年健常人ならびに口唇裂患者の表情形成時の上唇形態の3次元形態分析の予備的分析)

氏 名 松本 幸三

口唇裂患者において、その口唇外鼻の形態修復は極めて重要であり、唇裂治療の根幹をなすと言っても過言でない。近年、口唇裂形成手術の治療成績は向上し、いわゆる安静時の形態評価において良好な結果が報告されている。

しかしながら、日常臨床においては口輪筋再建の不具合によると思われる口唇の動きによる形態のアンバランスや上唇の段差などが表出される症例もある。近年、短時間に3次元画像を撮影できる3Dスキャナが使用されるようになってきた。本研究では唇裂患者の表情形成完了時の3次元形態評価を行うことを目的に、その対照とするべく、いわゆる健常人の安静、笑顔、ろうそく吹き時の3表情について1秒間に15枚の画像を採取できる3Dスキャナを用いて計測分析し、更に唇裂患者8名の口唇修正術前後の口唇外鼻の三次元形態分析との比較分析を行った。

その結果以下の知見が明らかにされた

画像の重ね合わせ度合の評価: 設定したTゾーンでの重なりは、計測値の差は $-0.08 \sim -0.01$ mm、絶対値の平均値において $0.04 \sim 0.15$ mmであった。安静時と笑顔時ならびにろうそく吹き時での、画素間の差が ± 0.25 mm以内の画素数の比率は、ろうそく吹きと比較して笑顔時での重なりが悪い傾向を示した。

健常人の計測点の位置変化: 計測点の位置変化は男女ともに、笑顔時には、外鼻、上唇の計測点は後上方へ移動するとともに、側方の計測点は外方へ移動した。ろうそく吹き時には上唇の計測点が前下方へ移動し、上唇側方部の点は内方へも移動した。すなわち、笑顔時は外鼻口唇ともに後上外側へ、ろうそく吹き時には口唇が前下内側へ移動し、その変化が有意である計測点が多かった。また、外鼻、上唇での対応する左右の点の位置変化には左右差は認めず、左右対称性に移動していた。

健常人の上唇断面の左右差(Z値)の評価: 上唇断面の左右差は、 $0.17 \sim 0.91$ mmで、性別や表情の違いにかかわらず、外側より内側での差が大きかった。

患者の術前・術後における計測点位置変化の比較: 左右で対応する計測点において、男性では口輪筋最外側点、女性では口角点、口輪筋最外側点で、術前後ともに左右差を認めた。健常人との比較においては、Z値に差を認める計測点が多く、女性ではY値でも差を認める計測点が多かった。

患者の上唇断面の左右差: ほとんどの断面での左右差が健常人の値よりも大きく、男性においても女性においてもろうそく吹き時での差が健常人と比較して大きくなる傾向が伺われた。手術前後の値で有意差を認めた部分は少なかった。

本研究により、唇裂患者の表情形成時の3次元形態評価法を確立することを目的として、健常人の安静、笑顔、ろうそく吹きの3表情の三次元形態を分析し、口唇外鼻の基準計測点の位置変化ならびに上唇部口輪筋断面の左右差を評価し、基準値の設定が可能であることが示された。これらを口唇修正術前後の唇裂患者の形態変化に用いて同患者の表情形成時の形態評価を行える可能性が示された。

