

上下口唇閉鎖力のバランスと側面顎顔面形態との関連性

村上 円郁

松本歯科大学 大学院歯学独立研究科 硬組織疾患制御再建学講座

Relationship between balance of upper and lower lip-closing forces and lateral craniofacial morphology

MADOKA MURAKAMI

*Department of Hard Tissue Research, Graduate School of Oral Medicine,
Matsumoto Dental University*

【目的】

口唇運動が正常に営まれるためには、顎顔面頭蓋、歯列などの硬組織と口唇や舌などの軟組織の成長発達のバランスが重要であると考えられる。口唇閉鎖運動を定量的に評価する場合、口唇閉鎖力を多方位からの出力を同時に記録することが不可欠であるが、これまで口唇閉鎖力に対する多くの研究では上下唇の協調性を同時に記録し、顎顔面形態との関連を検討したものはみられない。そこで、成人女性を対象に口唇閉鎖力総合力および上下口唇閉鎖力のバランスと上下顎骨の前後的位置、上下顎前歯歯軸傾斜との関連性を明らかにするために、上唇下唇の閉鎖力を8方向から同時に測定することが可能な多方位口唇閉鎖力装置を用いて検討した。

【対象と方法】

被験者は、不正咬合と診断された成人不正咬合62名（平均年齢23.0歳：18～34歳）と研究に同意の得られた個性正常咬合ボランティア15名（平均年齢23.2歳：19～27歳）とした。側面顎顔面形態は、側面頭部エックス線規格写真を閉唇、咬頭嵌合位にて撮影をし、11項目の角度分析、4項目の線分析を計測した。また、不正咬合者をANBの値で以下のように骨格性Ⅰ級（ $2^{\circ} \leq \text{ANB} \leq 4^{\circ}$ ）、Ⅱ級（ $4^{\circ} < \text{ANB}$ ）、Ⅲ級（ $\text{ANB} < 2^{\circ}$ ）に分類した。口唇閉鎖力は多方位口唇閉鎖力測定

装置を用い、最大努力で約5秒間、口唇をすばめ続けるよう指示し、計6回記録した。8方向（上、左上、左、左下、下、右下、右、右上）のそれぞれの値の総和を口唇閉鎖総合力とし、また上下口唇閉鎖力の非対称性の比較として、右上・上・左上の合計を上唇閉鎖力、右下・下・左下の合計を下唇閉鎖力として、上唇閉鎖力と下唇閉鎖力の差を和で割った値を上唇下唇閉鎖力のバランス指数として、側面顔面形態との関連を検討した。

【結果および考察】

口唇閉鎖総合力の結果は個性正常咬合者 5.38 ± 1.76 Ns、骨格性Ⅰ級 3.72 ± 1.31 Ns、骨格性Ⅱ級 4.96 ± 2.71 Ns、骨格性Ⅲ級 5.44 ± 3.03 Nsで、4群間で有意差は示さなかった。方向別口唇閉鎖力は全ての群で垂直方向（上、下）、斜め方向（右上、右下、左上、左下）、水平方向（右、左）の順で大きな値を示した。上唇下唇閉鎖力の8方向のバランスの比較は4群ともに、上下唇では正中部が大きい値を示した。上唇閉鎖力（上、右上、左上の和）と下唇閉鎖力（下、右下、左下の和）の比較では、正常咬合者では下唇が上唇より有意に大きい値を示した。不正咬合者における口唇閉鎖総合力はIMPAと有意な負の相関を示した。これは、下唇の拳上にはオトガイ筋が関与し、会話などの運動時に下唇が上唇よりも運動範囲が大

きく、下唇閉鎖は重力に拮抗する運動であることが関連している可能性が推察された。

不正咬合者における上下口唇閉鎖力のバランス（上唇下唇閉鎖力バランス指数）と側面顎顔面形態の関連については、Convexity, ANB と有意な正の相関、FMIA と有意な負の相関を示した。すなわち下顎骨が上顎骨よりも後退した骨格性Ⅱ級では、上唇閉鎖力が下唇閉鎖力よりも大きく下顎前歯の唇側傾斜がみられ、下顎骨が上顎骨より

も前突した骨格性Ⅲ級では、下唇閉鎖力が上唇閉鎖力よりも大きく下顎前歯の舌側傾斜がみられた。これらのことから、上下顎骨の前後的な位置の違いを下顎前歯の傾斜で補償する dental compensation に、上下口唇閉鎖力のバランスが関連している可能性が推察された。以上の結果から、上下唇口唇閉鎖力のバランスは側面顎顔面形態に関連することが示された。