

## 論 文 要 旨

### **Relationships of maxillofacial morphology and malocclusion with handgrip strength in adult women**

〔 成人女性の顎顔面形態および不正咬合と握力との関係 〕

中川 祥子

#### **【序論及び目的】**

矯正歯科治療の目的は、顎顔面形態および咬合の審美的改善と、顎口腔機能の改善に伴う患者の QOL の向上である。矯正歯科治療により、咀嚼筋活動、最大咬合力および咬合接触面積が増加し、顎口腔機能が改善することが報告されている。最近、身体機能と顎口腔機能との関連性が注目されており、四肢骨格筋力と相関を認める握力は最大咬合力と関連することが明らかになってきた。一方、顎顔面形態や不正咬合は、最大咬合力や咬合接触面積との関連は報告されているが、握力との関連は未だ不明である。そこで我々は、顎顔面形態および不正咬合と握力との関連性を明らかにし、最大咬合力や咬合接触面積との関連性についても検討した。

#### **【材料及び方法】**

##### **対 象**

鹿児島大学矯正歯科に来院し、矯正歯科治療開始前の初回検査を行った患者のうち、年齢が 18～40 歳の女性で、矯正歯科治療の既往がない 85 名を対象とした。

##### **方 法**

顎顔面形態や不正咬合の指標としてセファロ分析を行い、SNA 角、SNB 角、ANB 角、下顎下縁平面角、下顎角、overjet、overbite を計測した。不正咬合の指標として PAR index の評価を行い、叢生、overjet、overbite、正中のずれ、臼歯部の咬合関係（近遠心・頬舌・垂直関係）の項目について計測した。握力は左右 2 回ずつ測定し、その平均値を算出した。最大咬合力と咬合接触面積は感圧シートを用いて測定した。握力との関連が認められている身長を測定し、BMI を算出した。セファロ分析と PAR index の各計測項目を標準値または基準値により 2 群に分類し、握力およびその他の項目を群間比較した。

## 統計解析

Mann-Whitney U 検定を用いて群間比較を行い、線形混合モデルを用いて各項目の握力への影響を評価し、一般線型モデルによって多重比較を行った。有意水準を  $p < 0.05$  とし、SPSS Statistics 24 を用いて統計解析を行った。

### 【結果】

セファロ分析と PAR index の各計測項目による 2 群間の比較において、握力に有意差を認めた項目は、下顎角のみであり、大-下顎角群の握力は、小-下顎角群の握力より有意に小さかった。次に、不正咬合 (overjet、overbite、PAR index の各項目)、最大咬合力、咬合接触面積、年齢、身長および BMI について、下顎角で分類した 2 群 (大-下顎角群、小-下顎角群) 間で比較したところ、大-下顎角群は、小-下顎角群と比較して overbite、最大咬合力、咬合接触面積は有意に小さく、臼歯部の交叉/鋏状咬合のスコア値 (PAR index) は有意に大きかった。しかし、他の不正咬合の項目、年齢、身長および BMI に有意差は認められなかった。さらに、各項目の握力への影響を評価したところ、下顎角群 (小-下顎角群 : 下顎角  $< 122.23^\circ$ 、大-下顎角群 : 下顎角  $\geq 122.32^\circ$ ) の主効果が有意であり、下顎角群  $\times$  overbite 群 (小-overbite 群 : overbite  $< 3.1\text{mm}$ 、大-overbite 群 : overbite  $\geq 3.1\text{mm}$ )、下顎角群  $\times$  臼歯部の交叉/鋏状咬合群 (臼歯部の交叉/鋏状咬合の有無) の交互作用が有意であった。交互作用を示した項目について一般線型モデルによる多重比較を行ったところ、小-overbite 群または臼歯部に交叉/鋏状咬合を有する群において、大-下顎角群の握力は小-下顎角群の握力よりも有意に低かった。しかし、大-overbite 群または臼歯部に交叉/鋏状咬合を有しない群では、下顎角群間の握力に有意差は認められなかった。

### 【結論及び考察】

本研究により、顎顔面形態・不正咬合の中で、下顎角が握力と最も関連することが明らかとなり、これには最大咬合力と咬合接触面積が関与していることが示唆された。また、大きな下顎角と小さな overbite もしくは臼歯部に交叉咬合や鋏状咬合を有する対象者の握力は低く、大きな overbite もしくは臼歯部に交叉咬合や鋏状咬合が認められない対象者の握力は、下顎角の大きさに依存しないことが示唆された。

本研究より、下顎角、overbite および臼歯部の交叉咬合もしくは鋏状咬合が、握力と関連することが明らかとなった。