

## トピックス

## 成長発育期の不正咬合者における鼻腔機能と顎顔面形態との関係

奥羽大学歯学部成長発育歯学講座歯科矯正学分野 岡 志央理

新型コロナウイルス (COVID-19) の感染が世界中で流行し、感染の症状として咳・たん・倦怠感などの感冒症状だけでなく、味覚や嗅覚が低下することがわかってきています。

私の大学院における研究テーマが、嗅覚を含めた鼻腔機能と顎顔面形態との関係性を検索したものであり、感染症の初期段階で嗅覚検査が感染症拡大予防に効果があるのではないかと期待しております。

何より、世界中でパンデミックを引き起こしている COVID-19 感染の完全収束を心から願っております。

さて、今回のトピックスでは、成長発育期における嗅覚を含めた鼻腔機能と顎顔面形態との関係性について述べたいと思います。

嗅覚の基礎的研究は2004年に Axel と Buck が、嗅覚受容体の情報をコードする遺伝子を解明し、ノーベル医学生理学賞を受賞しています<sup>1)</sup>。

しかし、嗅覚の臨床的研究については報告が少なく、小児を対象とした嗅覚の臨床的研究に関して明確な報告は存在しません。その要因として、鼻腔機能の一つである嗅覚は視覚聴覚に比べて感覚器としての優先順位が低いためであると考えます。

一方、歯科矯正学的分野では、不正咬合と呼吸機能に関する報告がされていますが<sup>2)</sup>、鼻腔機能と不正咬合との関連性については報告されていません。また、成長発育期では鼻上顎複合体領域に発育不全が存在する場合、歯科矯正治療にて改善することが可能です。そこで、成長発育期における不正咬合者の鼻腔機能と顎顔面形態の関連性について検索することとしました。

顎顔面形態の評価には、側面セファログラムおよび平行模型を用いています。また、鼻腔機能は、鼻腔通気度検査と嗅覚検査の測定にて評価しました。鼻腔通気度検査は、アンテリオール法にて鼻

腔通気度測定装置で測定し、嗅覚検査は、T&T オルファクトメーターを用いて基準嗅覚検査にて嗅覚感度を評価している。ニオイを感じた値 (検知閾値) とどのようなニオイか認知した値 (認知閾値) を測定しました。

顎顔面形態では Skeletal III 群が、他の群と比較して SNA 角および上顎骨歯槽長径が有意に小さい値を示し、嗅覚検査結果では、Skeletal III 群は他の群に比べて検知閾値および認知閾値ともに有意に高い値を示しました。また、鼻腔通気度検査では、変化率に有意な差を認めませんでした。この結果より Skeletal III 群では、吸気量に変化がないにも関わらず、嗅覚が低下していたことがわかります。さらに、Skeletal III 群において、SNA 角と嗅覚は正の相関を示し、McNamara to A と嗅覚は低い負の相関を示したことから、上顎の前後的位置関係と嗅覚との間に関連があると考えられます。

以上の結果より、上顎骨の劣成長を伴う骨格性下顎前突の不正咬合児において嗅覚の低下している結果でした。従いまして、上顎骨の成長発育と嗅覚との関連性が示唆するという結論に達しました。

成長発育期に矯正治療により、顎顔面形態を改善することで嗅覚機能も正常に改善できる可能性が考えられます。今後は、不正咬合の治療が嗅覚機能に与える影響について検索していく予定です。

## 文 献

- 1) Buck L and Axel R : A novel multigene family may encode odorant receptors : A molecular basis for odor recognition. : Cell **65** ; 175-187 1991.
- 2) Yukie NISHIMURA, Hisashi HOSOYA, Hitoshi KAWANABE and Kazunori FUKUI : The Correlation between the Nasal Airway Resistance and the Craniofacial Morphology in Japanese Elementary School Child. : Ohu University Dental Journal Vol, **44**(2) : 55-59 2017.