

## 論 文 要 旨

### Pharyngeal airway in children with prognathism and normal occlusion

( 反対咬合児と正常咬合児の咽頭気道に関する研究 )

武元 嘉彦

#### 【 序論および目的 】

顎顔面部の成長発育にとって、鼻呼吸は重要な環境要因であり、鼻腔や咽頭気道の通気障害により継続的な口呼吸が生じると、顎顔面形態の形成に様々な影響が現れることが報告されている。このため、小児期の歯列咬合を含む顎顔面形態の成長発育を管理していく上で、呼吸時の通気障害と関連性の深い気道形態に着目することは重要と考えられる。

気道通気障害と反対咬合に関する報告の中で、McNamara は、側面頭部エックス線規格写真上で口腔咽頭気道幅が大きい場合、口蓋扁桃肥大または習癖性の舌前方位が咬合状態に影響を与える場合があると考察している。また、Jacobson は、下顎の過成長だけでなく下顎の前方位も反対咬合の要因になると述べている。よって、本研究では、小児期の側面頭部エックス線規格写真における咽頭気道の形態と顎顔面硬組織上の標点位置に着目し、両者の関連性について検討することとした。

#### 【 材料および方法 】

対象は、混合歯列期において連続した3切歯以上の逆被蓋を有する反対咬合児群25名(7.9±0.9歳)、ならびに比較対象として歯列咬合に異常のない正常咬合児群15名(8.4±1.5歳)で、側面頭部エックス線規格写真を資料とした。被験児は規格写真の撮影時に、安静下で口唇閉鎖と咬頭嵌合位での咬合、ならびに眼耳平面が床面と水平になる頭位を指示された。通法に従い規格写真の透写図を作成後、一般的な硬組織上の分析標点から、基準座標系を構築するための3標点(Sella, Porion, Orbitale)と解析用の6標点(A, B, Pogonion, Menton, Gonion, Articulare(Ar))の計9点をデジタルイザナーにて計測し、Sellaを原点として眼耳平面とX軸が平行な座標系に変換した。また、鼻咽頭気道幅と口腔咽頭気道幅をMcNamaraの方法に従って求めた。

統計処理として、*t*-検定を用いて正常咬合児群と反対咬合児群の2群間における咽頭気道幅の差の検討を行った。また、咽頭気道幅と各硬組織標点の前後的位置関係を検討するために、咽頭気道幅と各硬組織標点のX座標値について、Pearsonの相関係数を求めた。

## 【 結果 】

### 1) 正常咬合児群と反対咬合児群の咽頭気道幅の比較について

鼻咽頭気道幅に関して両群間に有意差は認められなかったが、口腔咽頭気道幅は反対咬合児群の方が正常咬合児群よりも有意に大きかった ( $p < 0.01$ )。

### 2) 咽頭気道幅と各硬組織標点の X 座標値の相関について

鼻咽頭気道幅と各硬組織標点の X 座標値の間には、両群とも有意な相関は認められなかったが、口腔咽頭気道幅との間には、両群とも Ar のみに有意な正の相関が認められた ( $p < 0.05$ )。

## 【 考察および結論 】

McNamara は、側面頭部エックス線規格写真上において、鼻咽頭気道幅が 5mm 以下と狭い場合には気道通気障害の可能性があり、一方、口腔咽頭気道幅が 15mm 以上と広い場合には舌前方位が生じていると報告している。さらに、舌前方位の原因として、① 口蓋扁桃肥大による前方位、② 習癖による前方位と 2 つの原因が挙げられている。本結果では、鼻咽頭気道幅には正常咬合児群と反対咬合児群間に有意差は認められず、両群とも平均値が 8mm 以上であった。また、口腔咽頭気道幅は反対咬合児群が有意に大きく、平均値が  $14.5 \pm 3.3\text{mm}$  であったことから、混合歯列期小児の反対咬合は鼻咽頭気道とは関連性が薄く、主として口腔咽頭気道の影響を受けている可能性が示唆された。

鼻咽頭気道幅と各硬組織標点の X 座標値の間には両群とも有意な相関は認められず、口腔咽頭気道幅との間には下顎頭後縁上の解剖学的指標である Ar のみに両群とも有意な正の相関が認められた。Ar の X 座標値は下顎の前後的位置関係を示す指標であり、混合歯列期においては、口腔咽頭気道幅が大きいほど下顎が前方に位置する可能性が示された。一般的に口蓋扁桃は 5-6 歳で最大とも言われており、口蓋扁桃肥大によって口腔咽頭気道の通気障害が生じた場合は、舌の前方位によって気道を確保し、呼吸を維持するものと考えられる。

本研究の対象は 7-8 歳児であり、口蓋扁桃が最大となる年齢から 2 年ほど経過しているが、口蓋扁桃肥大や習癖性の舌前方位による影響が、成長期の下顎の前後的位置関係にも波及し、反対咬合の誘発・増悪因子となった可能性が推察される。

以上より、本研究を通して、混合歯列期反対咬合の診断時には、顎顔面部の骨格形態の特徴だけでなく、口腔咽頭気道の状況にも配慮する必要性が示された。

( Angle Orthodontist 掲載予定 )