

論文の内容の要旨

氏名：鈴木 雄士

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：下顎側方偏位における咀嚼運動パターンと大白歯の歯軸傾斜の関連性について

顔面非対称を呈する顎変形症には下顎側方偏位を有する者が25%存在する。下顎側方偏位は上顎咬合平面の傾斜、下顎枝の長さや下顎骨体および下顎頭形態の左右差、大白歯の缺状咬合や crossbite などの問題を有している。下顎側方偏位に伴い偏位側大白歯部に crossbite がみられる症例が多いものの、crossbite がみられない症例もみうけられる。Crossbite は遺伝的および環境的な要因によって発症するが環境的要因の一つとして片咀嚼があり、咀嚼運動が関与している可能性があると考えられる。Crossbite における咀嚼運動について、成人の crossbite では咀嚼運動パターンが逆サイクルになるという報告や、小児期の crossbite では咀嚼運動パターンが逆サイクルを示していたが、crossbite 改善後に咀嚼運動パターンが正常になったとの報告がみられる。また外科的矯正治療においては、治療後に咀嚼運動が正常咬合者の咀嚼運動に類似していたとの報告があるが、一方、外科的矯正治療において、術前に歯軸を適正に改善してから骨切り手術を行うが術前後においても咀嚼運動パターンは変化しないとの報告がある。このように外科的矯正治療によって咀嚼運動がどのように改善するかについて、一定の知見が得られていないのが現状である。

そこで、外科的矯正治療後に咀嚼運動パターンがどのように変化し、また、治療後の咀嚼運動パターンの変化の有無が歯列の後戻りとどのように関連しているかを明らかにするため、研究1として、下顎側方偏位における大白歯部 crossbite の有無と咀嚼運動および大白歯歯軸傾斜の関連性について調査し、研究2では外科矯正治療前後と保定開始1年後の咀嚼運動パターンの変化と大白歯部歯軸傾斜の関係について検討することを目的とした。

研究1被験者は、本学付属病院矯正歯科を受診した顎変形症患者23名である。選定条件は、正面・側面セファロによる計測結果から鶏冠と前鼻棘を結ぶ直線を正貌の正中線(VRL)とMe正中線から下顎が4mm以上偏位を認めた下顎側方偏位、Skeletal Class I ($0^\circ \leq ANB \leq 4^\circ$)とした。前頭断において上下顎第一大臼歯が偏位側で正常咬合しているものをNB群(14名：男性2名、女性12名、平均年齢19.5歳 \pm 4.5)、偏位側でcrossbiteを呈するものをCB群(9名：男性1名、女性8名、平均年齢25.1歳 \pm 5.1)とし、2群に分類した。

研究2被験者は、本学付属病院矯正歯科を受診した顎変形症患者のうち治療を終了し、保定開始1年以上経過しているもの21名(男性5名、女性16名、平均年齢23.2歳 \pm 5.4)である。選定条件として、正中線とMe正中線から下顎が4mm以上偏位を認めた下顎側方偏位のうち、Skeletal Class IおよびIII ($-2^\circ \leq ANB \leq 4^\circ$)を選択した。資料の採取は初診時(T1)、矯正装置除去時(T2)、保定開始1年以上経過時(T3)とした。また外科手術を行った術者は同一人物で行った症例とした。

咀嚼運動の計測は研究1,2ともに3次元6自由度顎運動測定装置を用いた。咀嚼運動パターンは、Normal Type (N Type: 中心咬合位から咀嚼側あるいは非咀嚼側に向かって開口し、その後中心咬合位へ閉口するもの)、Cross Type (C Type: 開閉口路が交叉するもの)、およびReverse Type (R Type: 開閉口路がNormal Typeと逆のもの)の3タイプに分類した。

口腔模型計測は、3D-デジタルスキャナーを用いて上顎歯列幅径(U6-6CW)、下顎歯列幅径(L6-6CW)、上顎第一大臼歯口蓋幅径(U6GW)と上下顎第一大臼歯歯軸傾斜角を計測した。研究2では偏位側・非偏位側におけ

る T1-T2, T2-T3 での咀嚼運動パターンの変化を検定した。さらに、計測項目ごとに T2 から T3 への変化量を算出し、各咀嚼パターンにて比較した。

本研究により、次のような結果を得た。

- 1) 下顎側方偏位において大白歯が正常咬合の場合、咀嚼運動パターンは N Type であった。一方、大白歯が crossbite の場合では咀嚼運動パターンは、C Type および R Type であった。
- 2) 上顎歯列幅径および口蓋幅径は NB 群が CB 群より有意に大きい値を示し、上下歯列幅径較差も NB 群が CB 群より有意に大きかった。
- 3) 偏位側下顎大白歯歯軸傾斜角は、NB 群は CB 群に比べ有意に小さく舌側傾斜していたが、非偏位側下顎大白歯歯軸傾斜角では差は認められなかった。
- 4) T1-T2 の偏位側において、C Type および R Type から N Type へ変化したものは 15 症例中 6 症例であり変化は有意($p = 0.03$)であったが、非偏位側では 5 症例中 2 症例で有意な変化を認めなかった。また偏位側および非偏位側ともに T2-T3 において咀嚼運動パターンの有意な変化を認めなかった。
- 5) T2-T3 の歯軸変化量において、R Type の偏位側上下顎大白歯歯軸変化量は N Type および C Type より有意に大きく、また歯列幅径変化量も同様に有意に大きい値を認め、R Type は後戻り傾向が示唆された。

以上のことから、下顎側方偏位において N Type 咀嚼運動は偏位側下顎大白歯を舌側傾斜させ crossbite の発症を防ぐ要因となること。また外科的矯正治療後において、R Type 咀嚼運動では歯軸変化量が大きく後戻り傾向がみられ、下顎側方偏位における外科的矯正治療後の咬合の安定性に咀嚼運動が関与していることが示唆された。