

論文審査の結果の要旨

氏名：和 氣 清 尊

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：歯科用コーンビーム CT を用いた矯正歯科治療前後の舌位に関する研究

審査委員：(主 査) 教授 新 井 嘉 則

(副 査) 教授 本 吉 満 教授 川 戸 貴 行

教授 菊 入 崇

矯正歯科治療（矯正治療）において、保定装置の使用状況や適合が良好であるにもかかわらず、咬合状態が悪化する症例を経験することがある。咬合安定の一要因として舌の関与が指摘されており、また、舌の形態、位置、可動域が歯列弓形態と咬合に関連していることが報告されている。矯正治療により咬合状態が改善しても舌機能に異常が残る場合には、これが不安定要素として影響し、良好な咬合状態の維持を妨げているのではないかと考えられる。繰り返し後戻りを生じる症例では、舌尖や舌背および舌根部の口蓋に対する近接状況や舌骨の位置が、舌位との間に関連性を有し影響を受けていることが報告されている。この観点から舌を三次元的に観察することが可能である歯科用コーンビーム CT (CBCT) を用いて矯正治療前後の舌位の変化について評価することで、術後の不適切な舌の位置づけによる後戻りや咬合状態の悪化を予測できると考えた。そこで本研究は、CBCT 画像を用いて矯正治療前後における舌と口蓋の近接状況や、舌位、舌骨の位置がどのように変化するかを評価し、側面セファログラム (Cep) 画像より得た前歯の舌側への移動量との関係性について比較検討した。

日本大学歯学部附属歯科病院歯科矯正科に矯正治療を目的として受診した永久歯列期の患者のうち、顎矯正手術を伴う矯正治療が必要な患者を除外し、以前に矯正治療を受けた既往がなく、矯正治療開始前および治療後に Cep と CBCT を撮影した患者を対象とした。計測項目については、Cep 画像上では、ANB, FMA (Frankfort-mandibular plane angle), Palatal to mandibular (Palatal plane to mandibular plane angle), U1 to NA, L1 to NB を計測し、CBCT 画像上では、PNS-舌骨間距離 (PNS to HU : Posterior Nasal Spine to Hyoid body Upper edge) : 口蓋骨後鼻棘から舌骨体上縁までの直線距離、B-舌骨間距離 (B to HU : B point to Hyoid body Upper edge) : B 点から舌骨体上縁までの直線距離、舌体長 (TGL : Tongue Length) : 舌骨体上縁 (HU : Hyoid body Upper edge) から舌尖 (TT : Tip of Tongue) までの距離、舌背高 (TGH : Tongue Height) : 舌骨体上縁から舌尖を結んだ線から舌背 (TD : Tongue Dorsum) までの垂直距離の最大値、を計測し、舌背-口蓋間距離 (TPD : Tongue-Palate Distance) については、以下の 4 つの位置においてそれぞれ計測した。上顎側切歯-犬歯間中央を TPD I, 上顎第 1 または第 2 小臼歯-第 1 大臼歯間中央を TPD II (※ただし、非抜歯症例は上顎第 1 小臼歯-第 1 大臼歯間中央を計測)、上顎第 1 大臼歯-第 2 大臼歯間中央を TPD III, 上顎第 2 大臼歯後方部を TPD IV として計測した。統計分析は、各計測値において Kolmogorov-Smirnov の正規性の検定を行った。正規性を確認した後、対応のある t 検定を行った。また、Cep 画像上の計測項目と CBCT 画像上で計測された各計測項目との間の関係性について、計測されたデータ間の相関関係を Pearson の積率相関係数を用いて分析した。なお、統計学的な有意水準は 5% とした。

その結果、以下の結論を得た。

1. 下顎前歯の舌側への移動量が著しく大きいと、舌骨は後下方へと移動する傾向が認められた。
2. 上顎に対する下顎の開大度が大きいと、術後に舌前方部は口蓋に近接する傾向が認められた。

3. 上下顎前歯の舌側への移動量と小臼歯から大臼歯部における低位舌との相関は認められなかった。

以上のように、本研究は、CBCT 画像を用いた矯正治療前後の舌位と前歯の後退量との関係性の評価が、術後の後戻りの予測に有用であることを示唆したもので、歯科矯正学ならびに関連歯科医学の分野に寄与するところが大きいものと考えられた。

よって本論文は、博士（歯学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

令和6年3月7日