

論文内容要旨

歯冠歯根統合モデルを用いた歯の移動の三次元解析：一塊遠心移動法による上顎臼歯部の評価

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

高度先進口腔医学講座

北園 優歩

(指導：不島 健持 教授)

論文内容要旨

本研究の目的は, 上顎臼歯部を一塊として遠心移動する治療法 (一塊遠心移動法) を行った臨床症例の歯の移動を, 歯冠歯根統合モデルを作成することで三次元的に評価し, 一塊遠心移動法の有効性を検討した.

研究対象は, Angle Class II の不正咬合と診断され, 歯科矯正用アンカースクリューを固定源とし非抜歯で上顎臼歯の一塊遠心移動法を適用した成人の女性患者 8 名 (平均年齢 20 歳 9 か月) であった. 初診時検査により採得した歯列石膏模型および Computed Tomography (CT) データを研究資料として用いた. CT の DICOM データより三次元モデルを構築し上顎歯列を抽出し, 歯列石膏模型より三次元スキャナーにて計測した歯列デジタルモデル (DM-1) を得た. 各歯の CT モデルの歯冠部を DM-1 の歯冠部と置換し統合することで, 歯冠歯根統合モデルを作製した. 一塊遠心移動法適用後の歯列デジタルモデルを DM-2 とし構築, 各歯の歯冠歯根統合モデルの歯冠部を DM-2 の対応する歯の歯冠に重ね合わせることで, 歯の三次元移動データを算出した.

第一大臼歯の平均遠心移動量は歯冠部で 2.6 ± 0.8 mm, 根尖部で 2.3 ± 0.7 mm であった. 第一大臼歯の矢状面の平均歯軸変化は, $0.9 \pm 4.0^\circ$ であった. 一塊化した臼歯部全体の変化は, 矢状面で平均 $2.1 \pm 3.1^\circ$ の後上方傾斜, 水平面で平均 $1.3 \pm 2.3^\circ$ の後外側傾斜であった. 第一大臼歯の平均遠心移動速度は, 歯冠部で 0.3 mm/月, 根尖部で 0.2 mm/月であった.

本手法を用いて実際の臨床症例における歯の移動評価を行ったことで, 歯の三次元的移動解析システムを確立することができ, 上顎臼歯部の一塊遠心移動法において概ね歯体移動による遠心移動が達成されており, 臨床適用の有効性が示唆された.