

## 論文内容要旨

論文題名: Growth hormone receptor gene is related to crown height and root length in human teeth

(成長ホルモン受容体遺伝子は歯牙長に関連する)

掲載雑誌名 The Angle Orthodontist (投稿中)

歯科矯正学 疋田 悠

【目的】歯の長さを考慮することは矯正治療および補綴治療時において非常に重要である。歯牙長(歯冠長及び歯根長)は矯正治療時の力の大きさ・歯の動かし方の決定に関与する。歯牙形態形成は遺伝要因と環境要因の両方が関与するが、遺伝要因の影響が強いとされている。ヒト歯冠形態に関与する遺伝子として、シャベル型切歯とEDAR・WNT10A・PAX9遺伝子との関連について報告されているが、ヒト歯牙長についての遺伝学的検討はなされていない。一方、GHR遺伝子(Growth hormone receptor gene:GHR)の変異はラロン症候群と特発性低身長症をもたらす。ラロン症候群患者に対するinsulin-like growth factor I投与治療により特に若年者において歯の成熟を促進することが認められている。特発性低身長症において成長ホルモンと歯牙年齢とは関連していないとされているが、歯の萌出と成熟のタイミングと成長ホルモンの分泌とが関連するという報告がなされている。そこで本研究は日本人集団における歯牙長と成長ホルモン受容体遺伝子多型との関連を明らかにすることを目的とした。【方法】193人の日本人(男性69名:年齢16-50歳, 女性124名:年齢13-57歳)を対象とした。口唇口蓋裂等の先天疾患を伴うものは対象から除外した。矯正治療経験のあるもの、歯根吸収を認めるもの、外傷等により本来の歯牙形態を保存していないものも対象から除外した。DNAはOragene DNA self-collection

kitを用いて唾液を採取した後、Taqman genotyping assayによりGHR遺伝子多型 (rs6184, rs6180) をタイピングした。歯牙計測はcone-beam computed tomographyを用いて撮影された画像をmultiplanar reconstruction画面上で計測を行った。計測ソフトはopen-source OsiriX medical image processing softwareを用いた。対象歯は上下顎中切歯から第二大臼歯であり、歯冠長 (CH)・歯根長 (RL)・歯牙長 (C+R)・歯冠歯根比 (C/L) を計測した。性別を説明変数に含め重回帰分析を用いて歯牙計測とGHR遺伝子多型との関連について検討した。【結果】上顎側切歯歯根長、上顎犬歯歯根長・歯牙長、下顎側切歯歯根長においてrs6184と有意な関連が認められた ( $P < .05$ )。rs6180はいずれの計測項目とも有意な関連を認めなかった。【考察】日本人集団においてGHR遺伝子多型 (rs6184) と歯牙の長さとの関連が示唆された。