

論文の内容の要旨

氏名：川島 雄介

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：Imaging findings of mandibular neurovascular structures using computed tomography
(CTを用いた下顎骨神経脈管系構造の画像所見)

<緒言及び目的>

下顎骨の神経脈管系構造には下顎管をはじめ大小様々な神経脈管系構造がある。下顎管は下顎枝から下顎骨体内部を通り、下顎大白歯部や小臼歯部へ分枝を出しながらオトガイ孔へ開口する。同構造物は神経や動静脈を内包し下顎大白歯や小臼歯とその周囲にある歯周組織を栄養している。下顎小臼歯部付近で同構造物はオトガイ神経および動静脈と下顎前歯部に分布する下顎管前歯枝に分岐する。下顎管から分岐する栄養管は下歯槽神経前歯枝および動静脈を内包し、下顎前歯部の歯と歯周組織を栄養している。これらの構造に注目する理由は下顎管および栄養管が歯科インプラント治療、抜歯、根管治療などの歯科治療によって損傷し予期せぬ合併症を引き起こすためである。下顎第二大白歯根尖と下顎管の距離は下顎第一、第二小臼歯および第一大臼歯と比べて最も短く、栄養管は下顎小臼歯部や大白歯部と比べ下顎前歯部に最も多く観察される。これらの部位で抜歯などの歯科治療を行うと下顎管および栄養管の損傷のリスクが高い。よって術前に下顎管および栄養管を含む神経脈管系構造を正確に把握することが必要である。本研究の目的は下顎骨の神経脈管系構造を知るために 1) CBCT 画像を用いて下顎第二大白歯遠心根根尖と下顎管および下顎皮質骨との距離を測定し、加齢変化および性差を明らかにすること、2) MDCT 画像を用いて栄養管の頻度、位置、数、形態、大きさおよびCT値を明らかにすることである。

<対象および方法>

本研究は Institutional Review Board of Boston University Henry M Goldman School of Dental Medicine (H-33424) および日本大学松戸歯学部倫理委員会 (EC12-009) の承認を得ている。下顎管の評価は Boston University Henry M Goldman School of Dental Medicine を受診した患者 155 名（男性 68 名、女性 87 名）を対象とした。患者は性別と年齢（グループ I; <21 歳、グループ II; 21 から 40 歳、グループ III; >40 歳）に分けて分析した。下顎第二大白歯遠心根根尖と下顎管および下顎皮質骨との距離をクロスセクショナル画像上で以下のような 4 箇所に分けて測定した。①下顎第二大白歯遠心根根尖から下顎管までの距離、②下顎骨下縁から下顎管までの距離、③舌側皮質骨から下顎管までの距離、④頬側皮質骨から下顎管までの距離。性差と年齢差について Mann-Whitney's U test と Steel-Dwass test を用いて統計学的検定を行った。P 値<0.05 をもって有意差があるとした。

栄養管の評価は日本大学松戸歯学部放射線科を受診した患者 194 名（男性 93 名、女性 101 名）を対象とした。栄養管の頻度、位置、数、形態、大きさおよび CT 値を測定した。頻度の性差は Steel-Dwass test を用いて、CT 値については Mann-Whitney's U test を用いて統計学的検定を行った。P 値<0.05 をもって有意差があるとした。

<結果>

下顎管は男性において、下顎第二大白歯遠心根根尖から下顎管までの距離はグループ I（平均 2.40mm）のほうがグループ III（平均 4.01mm）より有意に短かった（P<0.01）。女性において、下顎第二大白歯遠心根根尖から下顎管までの距離はグループ I（平均 1.40mm）のほうがグループ II（平均 2.58mm）とグループ III（平均 3.36mm）より有意に短かった（P<0.01）。

CT 画像上で栄養管は下顎小臼歯部や大白歯部と比較して下顎前歯部に最も多く見られ、部位別では下顎切歯側切歯間に最も多く観察された。栄養管の大きさは 0.4mm から 2.0mm の幅であり、形態は楕円形が多かった。栄養管の CT 値は平均 411HU±227 であった。

<結論>

本研究から下顎第二大白歯遠心根根尖と下顎管の距離は男女ともに若年者で短い傾向にあり、栄養管は 90% の患者に下顎切歯側切歯間に最も多く観察されることが明らかになった。下顎骨神経脈管系構造の画像所見は治療計画の立案や合併症の予防に有用であると示唆された。