

論文審査の結果の要旨

氏名：一木 俊吾

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：Diagnostic efficacy of computed tomography in oral implant treatment

（口腔インプラント治療における CT 診断の有用性）

審査委員（主 査）教授 近 藤 信 太 郎

（副 査）教授 小 宮 正 道

（副 査）教授 金 田 隆

口腔インプラント治療（以下：インプラント治療とする）は、近年の歯科臨床に不可欠な治療になっており、失われた審美と機能回復に有効な治療法として、広く普及している。安全安心なインプラント治療のためには、審美と機能的な安定性を得るために、十分な歯槽骨高径と幅径は必要不可欠である。しかしながら、インプラント治療の普及に伴い、インプラント周囲炎の増加が日常臨床の問題となっている。そのため、予知性の高い安全なインプラント治療は、術前の CT 診断が重要となる。顎骨形態の CT を用いた報告や、パノラマエックス線画像の下顎下縁皮質骨形態と骨質に関連性がある報告は散見されるが、加齢による顎骨形態の変化や下顎下縁皮質骨幅（Mandibular cortical width：以下 MCW とする）とインプラント周囲炎の関連性の評価による CT の有用性を検討した報告は乏しい。本研究の目的は、CT を用いたインプラント術前検査における加齢による顎骨形態の変化と、MCW とインプラント周囲炎の関連性を評価し、インプラント治療における CT 診断の有用性を検討することである。

本研究は日本大学松戸歯学部倫理委員会の承認を得て行った後ろ向き研究である（承認番号 EC19-010）。研究 1) 対象は 2014 年 6 月から 2018 年 12 月までに日本大学松戸歯学部付属病院にてインプラント術前検査のため CT 検査を施行した 655 名（男性 225 名、女性 430 名、平均年齢 60.96 歳）、1960 部位とした。また、年齢により 65 歳未満と 65 歳以上の 2 群に分類された。歯槽骨高径および幅径の計測は、6 部位（上顎前歯部、上顎小臼歯部、上顎大臼歯部、下顎前歯部、下顎小臼歯部、下顎大臼歯部）で行われ、各年齢群および各年齢との比較および相関分析を行った。計測は 2 名の歯科放射線専門医が個別に計測し、その平均値とした。Mann-Whitney U 検定では 65 歳未満と 65 歳以上の 2 群の歯槽骨高径と幅径を比較した。Spearman の相関係数では、年齢と歯槽骨高径と幅径の相関を分析した。 $P < 0.05$ にて有意性を示すものとした。尚、計測者間の一致率の評価には級内相関係数（Intraclass correlation coefficient：以下 ICC とする）を用いた。研究 2) 対象は 2014 年 4 月から 2020 年 10 月までに日本大学松戸歯学部付属病院にて、インプラント周囲炎の疑いで、歯周基本検査、パノラマエックス線検査および CT 検査を施行した 254 名（男性 116 名、女性 138 名、平均年齢 68.42 歳）とした。また、インプラント周囲炎群と非インプラント周囲炎群の 2 群に分類された。インプラント周囲炎群は、国際口腔インプラント学会（2008）の診断基準に基づき、咬合時の疼痛、動揺等の臨床症状を伴い、Bleeding on probing, Probing-pocket depth > 4 mm, CT 画像上で 2 mm 以上の骨吸収がみられたものとした。MCW は Taguchi らの報告に基づいて、CT 冠状断像でオトガイ孔直下において計測した。画像は 2 名の歯科放射線専門医が個別に計測した。インプラント周囲炎の有無による MCW の比較には Mann-Whitney U 検定を使用し、MCW と年齢の相関分析には Spearman の相関係数を用いた。 $P < 0.05$ にて有意性を示すものとした。尚、計測者間の一致率の評価には Cohen's Kappa および ICC を用いた。

その結果は、

1) ICC は 0.79 で、中等度の一致であった。CT を用いたインプラント術前検査における加齢による顎骨

形態の変化を評価した研究では、6 部位全てで、年齢と歯槽骨高径に相関関係が認められた($P<0.05$)。また、年齢と歯槽骨幅径では、下顎大臼歯部を除く 5 部位で相関関係が認められた($P<0.05$)。また、65 歳未満と 65 歳以上の 2 群の比較では下顎歯槽骨幅径以外で有意差が認められた ($P<0.05$)。2) Cohen's Kappa および ICC はそれぞれ 0.88, 0.81 であり、ほとんど一致であった。CT を用いた MCW とインプラント周囲炎の関連性を評価した研究では、インプラント周囲炎群では非インプラント周囲炎群と比較して MCW は有意に薄かった ($P<0.01$)。また、本研究では男女間で、MCW に有意差はなく、年齢と MCW の間に男女ともに相関関係が認められた ($P<0.05$)。

本研究により、CT を用いたインプラント治療術前検査で加齢による顎骨形態の変化がみられ、全ての部位で歯槽骨高径あるいは幅径の不足が示された。また、インプラント周囲炎群の MCW は有意に薄く、臨床応用への可能性が示され、CT 診断の有用性が示唆された。

本研究は、歯科臨床のインプラント治療に、新たな知見を得たものであり、歯科医学ならびにインプラント治療学に大きく寄与し、今後一層の発展が望めるものである。

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る。

以 上

令和 4 年 2 月 24 日