

論文審査の結果の要旨

氏名：渡 邊 丈 紘

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：Synthetic bone mineral の摂取がインプラント体周囲新生骨の骨形成に与える影響
(Effects of Synthetic bone mineral ingestion on peri-implant new bone formation)

審査委員：(主査) 教授 久山 佳代

(副査) 教授 河相 安彦

(副査) 教授 川良 美佐雄

1965年にBranemarkが開発した口腔インプラント治療は加速度的に普及し現在の歯科治療において欠かせない治療方法の一つである。しかし様々な問題点もある。その一つとして、最終補綴装置装着は確実なオッセオインテグレーションを獲得してからとなり、この期間として数か月待たなくてはならない。従ってインプラント体埋入後、最終補綴装置装着までの期間を短縮することは臨床上重要な課題である。インプラント体埋入後の治癒期間短縮のため、様々な研究が行われている。治療方法の観点から埋入後の即時荷重法が臨床応用されているが、十分な骨量および骨強度を持つ患者が適応対象でこの治療法を受けられる患者は少ない。他のアプローチとしてインプラント体の表面形状は細胞動態、細胞の表現性質だけでなくタンパク質の吸着や細胞付着現象にまで影響を及ぼすことから表面処理方法に焦点があてられてきた。しかしながらサプリメントおよび内服薬によるインプラント体表面と骨とのオッセオインテグレーションを早期獲得させ治療期間の短縮をさせることを目的とした報告は行われていない。

以上のことから本論文の著者は骨粗鬆症の治療および予防のため開発された Synthetic bone mineral（以下；SBM）がインプラント体埋入後の治癒期間中にインプラント体周囲新生骨の骨形成に与える影響について検討するため2つの動物実験を行った。

研究1は健常ラットにおけるSBMの経口摂取が骨形成作用に与える影響について、骨の曲げ強度、Bone mineral density（以下；BMD）およびBMD color imagingを用いて評価した。研究2は健常ラットにおけるSBMの経口摂取がインプラント体周囲新生骨の骨形成に与える影響について、引き抜き強度、BMD、BMD color imagingおよび蛍光顕微鏡観察を用いて評価した。

研究1よりSBMを含んだ飼料を与えた実験群における大腿骨の曲げ強度およびBMDは対照群と比較して有意に高い値を示し、BMD color imagingにおいても実験群は高いBMDを有することを示した。

研究2よりインプラント体埋入手術2週間前よりSBMを含んだ飼料を与えた実験群は、埋入2週間後における引き抜き強度およびBMDは対照群と比較して有意に高い値を示した。埋入4週間後においても実験群は対照群と比較していずれも有意に高い値を示した。BMD color imagingも埋入2および4週間後で実験群が対照群と比較して高いBMDを有した。対照群の埋入2週間後における蛍光顕微鏡による観察は蛍光を示さなかった。一方、実験群の埋入2および4週間後および対照群の埋入4週間後ではインプラント体周囲に不規則な帯状の蛍光が観察された。

以上の結果から健常ラットにおけるSBMの経口摂取が骨形成作用を持つことを明らかにし、インプラント体埋入後の治癒期間中にインプラント体周囲新生骨の骨形成を促進させることを明らかにされた。さらに骨形成を促進させることでインプラント治療期間の短縮に有効である可能性を示唆している。

本研究は骨粗鬆症サプリメントによるインプラント体周囲新生骨の骨形成について新しい知見を得たものであり、歯科医学ならびに欠損補綴の審美不全や咀嚼障害の口腔インプラントによる回復の治療において、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られる。

平成27年2月26日