

論文審査の結果の要旨

氏名：安 田 裕 康

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：下顎遊離端 3 歯欠損モデルにおける固定性インプラント義歯の力学的解析

審査委員：（主 査） 教授 祇園白 信 仁

（副 査） 教授 石 上 友 彦 教授 清 水 典 佳

教授 米 山 隆 之

固定性インプラント義歯は、天然歯に近い咬合力の獲得、左右で均衡した咬合力の回復が可能であり、従来の可撤性義歯に比べ口腔関連 QOL の向上に有用であると考えられる。

インプラント治療においては、インプラント体の埋入数と埋入位置に伴う補綴装置、すなわち上部構造の形態の違いが、予後に大きく影響する。そこで本研究は、下顎片側遊離端 3 歯欠損症例において固定性インプラント義歯を用いて処置を行った場合を想定し、三次元有限要素法を用いて欠損部顎堤へのインプラント体の埋入数、埋入位置の相違および上部構造の違いがインプラント体頸部皮質骨に及ぼす力学的影響を検討した。

解析モデルは、欠損部位の第二小臼歯、第一大臼歯、第二大臼歯相当部にインプラント体を 3 本埋入し、上部構造を 3 連結したモデルをモデル A とし、第二小臼歯、第二大臼歯相当部にインプラント体を 2 本埋入し、ブリッジ形態としたモデル B、第一大臼歯相当部、第二大臼歯相当部にインプラント体を 2 本埋入し、第二小臼歯をポンティックとした近心側への延長ブリッジ形態としたモデル C、および第二小臼歯、第一大臼歯相当部にインプラント体を 2 本埋入し、第二大臼歯をポンティックとした遠心側への延長ブリッジ形態としたモデル D とし、計 4 モデルを製作した。

その結果、以下の結論を得た。

1. ポンティックを有するブリッジ形態と比較し、インプラント体を 3 本埋入することにより、圧縮応力、せん断応力が分散され、力学的に良好な予後を獲得することが可能である。
2. すべての固定性インプラント義歯の形態において、前方に埋入したインプラント体頸部皮質骨より後方に埋入したインプラント体頸部皮質骨の圧縮応力の集中により、骨吸収の可能性が示唆された。
3. 通常のブリッジ形態と比較し、近心側へ延長した延長ブリッジは、2 本のインプラント体頸部皮質骨にせん断応力値の軽微な増加を認め、応力は分散した。
4. 通常のブリッジ形態と比較し、遠心側へ延長した延長ブリッジは、第二小臼歯相当部インプラント体頸部皮質骨の応力値の軽微な増加をし、第一大臼歯相当部インプラント体頸部皮質骨は、顕著に高いせん断応力値を示した。

以上より下顎遊離端 3 歯欠損には 3 本のインプラント体を埋入することが望ましいが、2 本のインプラント体を埋入する場合は、ポンティックが中央か、近心におかれる上部構造とすることにより、良好な予後を得られる可能性が示唆された。

以上のように本研究は、固定性インプラント義歯にて補綴処置を行う上で、インプラント体の埋入数、埋入位置および上部構造の選択基準の根拠の一助となり、欠損補綴学および補綴臨床に寄与するものと考えられた。

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。

以 上

平成 28 年 3 月 9 日