

最 終 試 験 の 結 果 の 要 旨

神奈川歯科大学 歯科インプラント学講座顎・口腔インプラント科 永田 絃大
に対する最終試験は、主査 山口 徹太郎 教授、副査 玉置 勝司 教授、
副査 二瓶 智太郎 教授により、論文内容 ならびに関連事項につき口頭試問を
もって行われた。

また、外国語の試験は、主査 山口 徹太郎 教授によって、英語の文献読解力に
ついて本論文や参考文献により行われた。

その結果、合格と認めた。

主 査 山口 徹太郎

副 査 玉置 勝司

副 査 二瓶 智太郎

論 文 審 査 要 旨

Accuracy of guided surgery using the silicon impression
and digital impression method for the mandibular free end:
a comparative study

神奈川歯科大学
歯科インプラント学講座顎・口腔インプラント科

助手 永田 絃大

(指 導： 河奈 裕正 教授)

主 査 山口 徹太郎 教授

副 査 玉置 勝司 教授

副 査 二瓶 智太郎 教授

論文審査要旨

学位申請論文である「Accuracy of guided surgery using the silicon impression and digital impression method for the mandibular free end: a comparative study」は、従来法（印象ならびに石膏模型による）によるガイドドサージェリーと比べて、光学印象法により製作したサージカルガイドプレートを用いてのガイドドサージェリーの方が精度は高いことを明らかにした論文である。

研究背景として、インプラント治療において、ガイドドサージェリーに使用するサージカルガイドプレートの製作は、従来法の印象採得による石膏模型の3D スキャナーでの STL データ化を経て、シミュレーションソフト上で設計を行っていたが、現在では口腔内スキャナー（intraoral scanner, 以下, IOS）から得られた、患者の口腔内の情報を STL データ化することで製作が可能となった。しかし、これら新規デジタル技術が従来から行われている技法と比べ、その精度が優れているか否かの検証は十分になされていない。今回、印象材を使用した従来法と、IOS を使用した光学印象法にて製作したサージカルガイドプレートを用いて、ガイドドサージェリーの精度の比較を行った。また、歯牙支持型と歯牙粘膜支持型におけるガイドドサージェリーの精度についても検討した。有効性を検証した独創性がみられ、臨床的にも意義の高い研究テーマである。

研究方法の概略は、造影剤入り下顎右側遊離端の模型（以下、母模型）から得られた DICOM データと、シリコン印象材、Trios3、CS3600 を用いて得られた STL データを、シミュレーションソフト（coDiagnostiX）を用いて、それぞれに対応する歯牙支持型と歯牙粘膜支持型のサージカルガイドプレートを製作した。埋入部位は第二小臼歯部（以下 45）、および第二大臼歯部（以下 47）とし、埋入用の模型は、母模型を 3D スキャナーで読み込み、CAM にてレジン模型を製作した。ガイドドサージェリーを用いてインプラント体を埋入した後、coDiagnostiX の treatment evaluation ツールを使用、埋入予定位置と埋入位置の歯槽頂における 3 次元的距離偏差、先端部での 3 次元的距離偏差、角度偏差における精度の測定を行った。これらの評価は系統的な方法であり、適切な分析法が選択され、また測定した結果に対する統計手法も適切なものである。

結果の概略は以下の通りである。すなわち、歯牙支持型のガイドドサージェリーの精度においては 45、47 相当部ともに、歯槽頂における 3 次元的距離偏差、先端部での 3 次元的距離偏差、角度偏差、全てにおいて精度が従来のシリコンを用いた印象採得よりも、Trios 3、CS3600 を用いた光学印象法で良好な結果が得られた。歯牙粘膜支持型のガイドドサージェリーの精度に関しては 45、47 相当部ともに、歯槽頂における 3 次元的距離偏差、先端部での 3 次元的距離偏差、角度偏差、全てにおいて有意差を認めなかった。歯牙支持型と歯牙粘膜支持型の比較においては、全てにおいて歯牙粘膜支持型のガイドドサージェリーの方が良好な埋入精度であった。

本研究より、従来のシリコン印象法より、IOS を使用した光学印象法を用いること、更に

歯牙粘膜支持型のサージカルガイドプレートを用いることで、ガイドドサージェリーの埋入精度を向上させることが示唆された。臨床においても、より安全かつ有効であると示唆され、インプラント治療の発展に寄与するものと考えられ、本審査委員会は、本論文が博士論文として十分に値するとの結論に至った。

本審査委員会は、論文内容および関連事項に関して、口頭試問を行ったところ十分な回答が得られることを確認したことから、申請者が博士（歯学）の学位に十分値するものと認めた。