

論 文 内 容 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・口腔インプラント学分野
助手 永田 紘大

(指 導：河奈 裕正 診療科教授)

論文内容要旨

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、印象採得、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。

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。

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。

今回の結果から、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。