

## 最 終 試 験 の 結 果 の 要 旨

神奈川歯科大学大学院歯学研究科 クラウンブリッジ補綴学分野 小川 桂 に対する最終試験は、主査 玉置勝司教授、副査 山口徹太郎教授、副査 山本龍生教授により、論文内容及び専攻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。

その結果、合格と認めた。

主 査 玉置 勝司 教授

副 査 山口 徹太郎 教授

副 査 山本 龍生 教授

論 文 審 査 要 旨

Patient satisfaction with conventional dentures vs.  
digital dentures fabricated using 3D-printing:  
A randomized crossover trial

神奈川歯科大学大学院歯学研究科

クラウンブリッジ補綴学分野 小川 桂

(指 導：木本克彦教授)

主 査 玉置勝司 教授

副 査 山口徹太郎 教授

副 査 山本龍生 教授

## 論文審査要旨

学位申請論文である「Patient satisfaction with conventional dentures vs. digital dentures fabricated using 3D-printing:A randomized crossover trial」は、従来法で製作した義歯と近年のデジタル技術の普及により可能となった 3D プリント義歯を患者に装着し、その満足度について比較検討し、3D プリント義歯の普及の可能性について示した論文である。

可撤性義歯におけるデジタル義歯の臨床応用は、現状ではまだ困難な部分が多いが、近年、ミリング義歯の欠点を解決し得る 3D プリント義歯の臨床応用が有望視されている。本研究は 3D プリント義歯の臨床における実用化を目指し、3D プリント義歯と従来義歯の装着使用時の患者満足度を比較検討することが目的で、これまでに世界でこのような報告はなく、新規性がある。そして、今後のデジタル義歯製作の発展に寄与する重要な論文であると評価した。

対象は、上下顎無歯顎総義歯患者で、研究デザインは、従来型の製作法の義歯 (CD) と今後主流となることが予想される 3D プリント義歯 (DD) の装着順を変えた『クロスオーバーランダム化比較試験』を実施し、エビデンスレベルとして高位である。CD と DD の義歯の主要評価項目は、義歯の重要な機能や義歯自体に関する項目とされている。また、副次評価項目として無歯顎総義歯装着患者の口腔関連 QOL (OHIP-EDENT-J) で評価され、装着義歯の総合的な評価として妥当と考えられる。統計解析では、ベースラインの 2 群比較は Mann-Whitney の  $U$  検定とカイ二乗検定、義歯製作順序による影響は Mann-Whitney の  $U$  検定、100 mm VAS、O-HIP-EDENT-J は generalized estimating equation (GEE)、義歯の製作と調整の来院回数とチェアタイムの 2 群比較は  $t$  検定が用いられており適切である。

CD 群と DD 群のベースラインの評価では 2 群間の差、および義歯作成の順序による影響はなかったことも確認され、群間の割り付けは正しく設定されていた。結論として、現時点における 3D プリント義歯の明確な有効性については示されなかったが、主要評価項目と副次評価項目の約半数で同等の評価が得られた。すなわち、3D プリント義歯の材料自体および製作システムにおいて、今後の改善の余地があるものの、従来義歯と同等の実用性・有効性に近づいていることが示唆され、その目的は明確かつ重要であり、意義のある研究であると評価した。

最終試験では、このような研究デザインの研究がこれまでに行われていなかった理由、サンプルサイズの算出法に関する事項、義歯製作の難易度判定の方法、患者による研究終了時の義歯の選択に対する研究前の予想とその結果の理由、 $t$  検定におけるデータの正規性と等分散性の確認、GEE の内容、表中の  $p$  値の空欄の意味、図のエラーバーの意味、表と

図のサンプル数、CD と DD の略語の説明追記、および 3D プリント義歯に関する改善点について質疑がなされ十分な回答が得られた。

本審査委員会は、上記のとおり、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。さらに 3D プリント義歯に関する新しい知見は、今後の歯科医療拡大への貢献が期待でき、デジタル義歯の発展につながるとの結論に至った。そこで、本審査委員会は申請者の博士論文が博士（歯学）の学位に十分に値するものと認めた。