

氏名(本籍地) 山村文弘(福島県)  
 学位記および番号 博士(歯学), 乙 第329号  
 学位授与の日付 平成26年3月10日  
 学位論文題名 「印象材の硬度が作業用模型におけるアナログの変位に及ぼす影響—印象用コーピングを連結しない条件での検討—」  
 論文審査委員 (主査) 鎌田政善教授  
 (副査) 川島 功教授  
 山森徹雄教授

### 論文の内容および審査の要旨

本論文では、印象用コーピングにブロック状のパターン用レジンが付与し連結しない条件下で、印象材の硬度がアバットメントアナログの変位に及ぼす影響が検討されている。本研究が遂行された背景には、インプラント上部構造の良好な適合をはかるために印象採得時における印象用コーピング間のパターン用レジンによる連結と高硬度印象材の使用が推奨されていることがある。しかし、高硬度の印象材はアンダーカットをブロックアウトしたとしても、印象の撤去に際し患者に苦痛を与えることが欠点であり、印象用コーピング間の連結は口腔内における操作時間の延長やレジンモノマーによる為害作用が考えられる。一方、ブロック状のパターンレジンを印象用コーピングに設置することで、印象用コーピング間を連結せずに良好な適合が得られることが近年になって報告され、この報告では高硬度の印象材が使用されていた。これらのことから申請者は印象用コーピングを連結しない条件下で、印象材の硬度がアバットメントアナログの変位に及ぼす影響を検討することとした。

基準模型として製作したステンレス製金型上面の中央部にアバットメントアナログを垂直に2本植立し、上部構造装着部(近心側:S1, 遠心側:S2)とした。それぞれ近遠心外側に基準アナログを平行に植立した(近心側:R1, 遠心側:R2)。S1, S2に締結した印象用コーピングには、連結されていない状態のパターン用レジン製ブロックを付与した。R1, R2に連結した基準アナログ用コーピングはトレー連結部にネジ固定した。低硬度印象材としてエグザミックスファイン・インジェクションタイプ(以下IJと略す)、高硬度印象材としてエグザインプラント(以下EIと略す)を用いた。印象材を注入後、トレーを基準模型金

型に適合させ、トレーを連結部にネジ固定した。硬化後、トレーを撤去し、アナログをスクリュー締結した。超硬質石膏を注入してIJ群, EI群とも5個の作業用模型を製作した。三次元座標測定器を用いてR1とR2を含む座標系を設定し、R1, R2に対するS1, S2の変位量およびS1, S2間の相対的位置の変化を算出した。統計処理にはStudent-tテストを用いた。

R1, R2に対するS1, S2の変位量は、X軸方向でIJ群が $-15.2 \pm 23.3 \mu\text{m}$ , EI群が $-5.2 \pm 14.3 \mu\text{m}$ , Y軸方向でIJ群が $-2.8 \pm 13.3 \mu\text{m}$ , EI群が $-14.7 \pm 75.1 \mu\text{m}$ , Z軸方向でIJ群が $-35.7 \pm 16.6 \mu\text{m}$ , EI群が $-31.8 \pm 10.4 \mu\text{m}$ であった。これから算出したR1, R2に対するS1, S2の三次元的変位量は、IJ群が $45.3 \pm 21.4 \mu\text{m}$ , EI群が $39.6 \pm 7.7 \mu\text{m}$ であり、いずれも有意差を認めなかった。また、基準模型に比較した作業用模型でのS1, S2の相対的位置の変化量はX軸方向でIJ群が $22.8 \pm 4.6 \mu\text{m}$ , EI群が $20.0 \pm 19.1 \mu\text{m}$ , Y軸方向でIJ群が $13.0 \pm 4.6 \mu\text{m}$ , EI群が $6.8 \pm 3.5 \mu\text{m}$ , Z軸方向でIJ群が $17.8 \pm 4.6 \mu\text{m}$ , EI群が $6.5 \pm 3.4 \mu\text{m}$ であった。これから算出した相対的変位量はIJ群が $36.2 \pm 10.3 \mu\text{m}$ , EI群が $33.2 \pm 13.9 \mu\text{m}$ であり、いずれも有意差は認められなかった。

本研究の結果から、パターン用レジン製のブロックを印象用コーピングに付与した条件では、印象材の硬度の高低は作業用模型の再現性に影響を及ぼさないことが示された。これは、パターン用レジン製のブロックが回転や移動に対して抵抗することや、レジンブロック間の印象材の厚さが小さいことによるものと考えられた。今回用いた高硬度印象材は、ショアA硬度が66と大きいためアナログ連結から石膏注入・硬化の課程で変位しにくいこと、低硬度印象材は永久歪み率が0.3%と小さいことが影響したものと推察された。

本論文に対する審査委員会は、平成25年12月28日に行われた。まず申請者により論文内容に関する説明がなされ、論文内容に関する質疑応答があった。質疑の主たるものは、1) 高硬度印象材を使用することによる問題点、2) 実験精度向上のための留意点、3) Z軸方向への変位の理由、4) レジンブロック付与の効果に関するものであり、いずれに対しても明確な回答がなされた。また外国語試験として英文和訳試験が実施され、十分な英文読解能力を有すると判断された。以上の結果、本論文は学位授与に値すると判断された。

### 掲載雑誌

奥羽大学歯学誌 第41巻, 2号 49~56