

1-4-91 義歯床用アクリルレジン表面ぬれの改良に関する研究

○ディリヌル・マイマイティサウツ\*\*\*, 洪 光\*\*, 王 維奇\*\*\*, 佐々木啓一\*

東北大学大学院歯学研究科 \*口腔システム補綴学分野, \*\*歯学イノベーションリエゾンセンター

The research on the improvement of surface wettability of acrylic denture base resins

Dilinuer MS\*\*\*, Hong G\*\*, Wang WQ\*\*\*, Sasaki K\*

\*Division of Advanced Prosthetic Dentistry, Graduate School of Dentistry, Tohoku University

\*\*Liaison Center for Innovative Dentistry, Graduate School of Dentistry, Tohoku University

I. 目的

高齢者人口が全人口の21.0%を超す超高齢社会を迎えた日本では、今後も有床義歯需要が増加するものと考えられる。有床義歯が口腔内で良好に機能するためには、義歯床用材料のぬれ性が重要な因子であり、床用材料のぬれの改善により、口腔内での義歯の維持・安定ならびに装着感が向上し、有床義歯装着高齢者のQOL向上に大きく貢献するものと考えられる。

そこで、本研究では、義歯床用レジンの成分組合および粉末成分に優れた保湿性を有するセリシンパウダーを添加することにより、本材の表面ぬれの改良を試みた。

II. 方法

本研究では粉成分として根上工業株式会社製平均分子量および平均粒径がそれぞれ異なる2種類の methyl methacrylate ポリマー (D-100M, D-250ML), および methyl methacrylate/ethyl methacrylate コポリマー (D-300), ethyl methacrylate ポリマー (D-250E) の計4種類のポリマーに微量の過酸化ベンゾイルを添加したものを粉成分として、液成分には東京化成工業株式会社製メタクリル酸メチル (MMA), メタクリル酸イソブチル (i-BMA), メタクリル酸2-エチルヘキシル (EHMA) およびメタクリル酸2-ヒドロキシエチル (HEMA) の4種類を用い、表1に示す5種類のベース材料を作製した。

表1. 本研究で用いたベース材料の成分組み合わせ

Code	Powder	Liquid
D300-M	D-300	MMA
D100-iB	D-100	iBMA
D250ML-iB	D-250ML	iBMA
D100-H+E	D-100	EHMA+HEMA
D250E-E+M	D-250E	EHMA+MMA

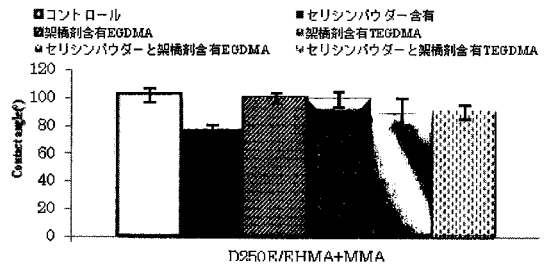
ベース材料の粉成分にカシロ産業社製平均重量

分子量40万のセリシンパウダーを3wt%添加したものと添加しなかったもの、液成分に架橋剤 ethylene glycol dimethacrylate (EGDMA) または tri-ethylene glycol dimethacrylate (TEGDMA) を10wt%添加したものと添加しなかったもの、それぞれ5種類の組み合わせを粉液比2.0で通法に従い、試験片を5個ずつ作製した。それを37°C蒸留水浸漬保管0, 7, 30, 90, 180, 360日後、ポータブル全自動接触角計 (協和界面化学社製PCA-1) および万能材料試験機 (Instron 5565型)を用い、各試料の接触角の測定および曲げ特性の評価を行った。

得られたデータはANOVAおよびSNKの多重比較により、危険率5%で統計処理を行った。

III. 結果と考察

各材料の初期接触角では、各グループの材料間で有意差が認められ(p<0.05), D250E+E+Mの組み合わせではセリシンパウダーの添加により低い接触角を示す傾向であった。セリシンパウダーを添加した試料は他の試料より低い接触角を示す傾向であった(図)。各材料の接触角は経時的に低下する傾向を示した。曲げ強さの経時変化も各材料間で有意差が認められた。液成分にiBMAを用いた試料を除いたすべて試料の曲げ強さはISO規格値を満たしていた。



各材料の浸漬前における接触角の一例

以上の結果より、義歯床用アクリルレジン表面ぬれと曲げ特性の観点から、少量のセリシンパウダーの添加は、材料表面ぬれの改良に有効であることが示唆された。