

論文審査の結果の要旨

報告番号	<input checked="" type="checkbox"/> 甲 甲口保 乙口 第457号 乙口保 口修	氏名	佐藤 博子
審査委員	主査 河野 文昭 副査 松香 芳三 副査 湯本 浩通		

題目

Effects of water immersion on shear bond strength reduction after current application of resin-modified glass-ionomer cements with and without an ionic liquid

(レジン添加型ガラスアイオノマーセメントの通電後の剪断強度減少に対するイオン液体含有の有無と水中浸漬の影響)

要旨

イオン液体 (IL) 混和レジン添加型ガラスアイオノマーセメント (RMGIC) は、通電によって接着強度が低下する。本論文では、RMGICの通電後の接着強度減少に対する、IL含有と水中浸漬の影響について検討した。

市販のRMGICにIL (tris(2-hydroxyethyl)methylammonium methylsulfate) を10mass%混和したセメント (RX10) と混和しないセメント (RX0) を供試材とした。チタン棒を接着し、室温37°Cの蒸留水に1日、7日、14日浸漬後、室温大気中で通電し、接着強度 (σ_s) と電荷密度 (CD) を求めた。浸漬後通電しない試料と、接着後大気中で24時間静置した未浸漬試料も評価した。

RX0のCDは浸漬により有意に増加し、特に1日浸漬試料で高かった。セメントが水を吸収し、電気伝導性が増加したと考えられた。一方、RX10のCDは浸漬しても有意な差を示さなかったが、平均値では1日浸漬のみ高かった。これも水の吸収の結果と考えられた。また、1日浸漬以外のRX10のCDはRX0より有意に高く、IL混和は電気伝導性の増加に有効と考えられた。

通電しないRX0、RX10の σ_s はいずれも浸漬期間に依存しなかった。一方、通電したRX0、RX10の σ_s はいずれも1日浸漬試料が有意に低く、1日浸漬試料のCDがもっとも高かったことと一致した。また、RX0では未浸漬と1日浸漬で、RX10ではいずれの浸漬期間でも、通電により σ_s が有意に低下した。 σ_s の低下幅を比較すると、1日浸漬試料が最大で、浸漬期間が長くなると減少した。これは、セメント中のイオンが溶出することで電気伝導性が低下した結果と考えられた。しかし、14日浸漬後でも通電により σ_s が有意に低下していることから、蒸留水中でも通電による σ_s の低下機能を維持できる可能性が示唆された。

以上より、本研究は歯科医学の発展に寄与するものであり、申請者は当該分野における学識と研究能力を有していると評価し、博士 (歯学) の学位の授与に相応しいと判断した。