

【 77 】

氏 名	山 木 昌 雄
	やま き まさ お
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 173 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科・専 攻	医 学 研 究 科 外 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	歯 牙, 骨 組 織 の 充 填, 接 着 に 関 す る 研 究
論文調査委員	(主 査) 教 授 美 濃 口 玄 教 授 堀 井 五 十 雄 教 授 岡 本 耕 造

論 文 内 容 の 要 旨

歯科, 成形外科領域に於ける硬組織の欠損部の補填・成形に際しては, 生体軟組織の場合と異なり, 充填接着物が長く体内に留まることが要求される。換言すれば, 組織反応性が少なく, 接着性, ねじれ安定性, 操作の安易性といった点が要求されるわけであるが, 現状ではこれらの必須条件を満足させる材質はなく, 不本意ながら種々の金属材料が使用されてきた。しかしながら, 賤金属では生体組織に対して違和性が強く, 界面電気化学的作用による為害性をあらわすために, 一部の貴金属が使用されてきたにすぎない。かかる観点から, 生体硬組織の充填, 接着剤という目的で合成高分子系の Polyester と Methylmethacrylate を共重合行なわしめたいいわゆる P-M 系充填接着剤の開発に努めたのである。

このものは主材 (Basic Material) に不飽和 Polyester, Methylmethacrylate polymer を, 溶剤 (Solvents) に Methylmethacrylate monomer を, 硬化剤 (Curing agents) に Benzoyl peroxide, N-N Dimethyl-p-toluidine を使用し, これに充填材 (Filler) を配合したもので構成されるが, その臨床使用様式は, 一液一粉末性の練和方式の充填接着剤である。すなわち, 液状成分は不飽和 Polyester, Methylmethacrylate monomer および N-N Dimethyl-p-toluidine の三者を混合相解させたもので, 他方, 粉末成分の方は, Methylmethacrylate polymer, Benzoyl peroxide に Filler を配合したものである。このものは在来の硬組織の充填接着剤にみられない材質的強度を有するが, 本論文においては, さらに, 材質強化を計り, Filler によるいわゆる Reinforced Plastics の目的から, Filler としての無機物質の材質強度に及ぼす影響を検索した。Filler の種類は極性の強い SiO_2 , MgO と, 一般に接着剤の Filler として頻用されている ZnO , それに硬組織構成の無機質である $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ の以上 4 種について, P-M 系充填接着剤の物理的材質強度に及ぼす影響を, 第一篇で硬度, 吸水水分浸入状況, 圧縮強さ (破碎抗力), 耐磨耗性, 硬化後の重量容積変化率, および吸水膨脹率の観点から検討した。この結果, 各 Filler とも, 材質強化に対する Filler 配合効果が認められたが, 特に SiO_2 40—60% 配合例において各試験に共通した配合効果を認めた。また, 第二篇で, 接着性という観点から, 接着力, 最弱環部分の検討お

よび、薄膜度という接着性因子群の試験成績からみても、 SiO_2 20—60 %の範囲の配合域で、著明な物理的材質強化が計り得る知見を得た。

以上、第一篇、第二篇の検討から、Polyester と Methylmethacrylate を共重合行なわせたいわゆる、P-M 系充填接着剤の材質的強度を計る試みからの Filler の検討として、 SiO_2 が極めて優秀な性質を兼備するものであり、その配合量も20—60%とかなり広範囲に添加使用できるものであるとの結論を得た。

論文審査の結果の要旨

歯質、骨質の欠損部を充填して形態、機能の回復をはかり、かつ充填物と歯質、骨質壁との接着力を強くするために、主材として不飽和 Polyester Methylmethacrylate polymer 粉末を、溶剤として Methylmethacrylate monomer、重合促進剤として Benzoyl peroxide、N-N Dimethyl-p-toluidine を混合、固化化させて臨床的に充填物を作製するが、このさいこれに諸種の Filler を配合してさらに高い充填、接着効果を得ようとした。

そのさい、使用する Filler として各種の無機化合物をもとめて、 SiO_2 の混入がもっともその材質を強化し、また接着性にもすぐれた性質を賦与することを認めた。

本論文は学術上有益にして医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。