

【154】

氏名	長谷川 慎三 はせがわ しんぞう
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第223号
学位授与の日付	昭和40年12月14日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	不飽和ポリエステル及びメチルメタクリレート共重合物 (P-M系充填接着剤)の医歯学的応用に関する研究
論文調査委員	(主査) 教授 美濃口 玄 教授 堀井五十雄 教授 西村秀雄

論文内容の要旨

今日各種合成樹脂が医学並びに歯学領域に応用されるようになり、ことに歯科領域では合成樹脂充填剤が広く実用化されてきたが、その強度、接着性、充填後の色調の変化などに数々の問題点が残されており、より一そうの改良が望まれている。

これらの欠点を解決する試みとして作成された P-M 系充填接着剤は、歯科用充填接着剤として、接着性、物理的性質において優れていることが認められている。

本論文は、P-M系充填接着剤の生物学的基礎研究を行なって、その臨床応用への足掛りとしたものである。

P-M系充填接着剤とは、不飽和 Polyester (Diallyl phtalate, Styrene) に Methyl methacrylate monomer を配合し、これに重合促進剤として Dimethyl paratoluidin を加え、これを液状成分とし、さらに無機物 Filler および Methylmethacrylate Polymer の粉末成分、触媒（過酸化ベンゾイル）を混合、練和して重合硬化させるものである。

第一編では P-M 系充填接着剤の未重合樹脂液の局所的並びに全身的障害作用の有無ないし中毒症状さらに中毒量の限界につき検討する目的で以下のような実験を行なった。その結果ラットへの経口ならびに皮下投与による急性中毒試験では、急性中毒発症症状、発症率、斃死率、体重消長、諸臓器の組織所見などの結果から、未重合樹脂液は、試獣の体重 kg 当り 3cc までは全身的にも局所的にも無為害性であることがわかった。

さらに P-M 系充填接着剤重合未完了餅状物のラット背部皮下移入試験では60日後においても、全部残留していた。また局所の組織学的所見では、移入物は繊維性被膜でおおわれ、円形細胞浸潤、出血巣はほとんど認められなかった。なお対照として、0.5g 磷酸セメントは、移入後局所炎症症状が強く2-3日で脱失した。

P-M 系充填接着剤重合未完了物の家兎の脛骨内、骨膜下、骨髓内移入試験の結果、体重、血液所見に

において、P-M系充填接着剤によると思われる異常所見は認められなかった。組織学的所見においては、骨膜下に移入されたP-M系充填接着剤は、線維性被膜（骨膜）に完全におおわれ、組織の壊死は全く認められず、骨内移入の場合も、異常所見はなかった。骨髄内移入の際、骨髄内細胞増加の傾向は少く、かえって、骨梁の新生が認められた。このことから、P-M系充填接着剤は皮下結合織ならびに骨組織に為害作用を与えること少く、ほとんど無刺激性のものであることがわかった。

第二編においては、P-M系充填接着剤の歯牙ことに歯髄に対する作用について、歯科学的検討を行なった。

P-M系充填接着剤の歯髄に及ぼす影響に関する実験的検討のため、成犬の上下顎両側犬歯に2×3×1mmの窩洞を作り、これにP-M系充填接着剤を充填した結果、60日後において充填物の脱落、変色はなく、歯髄の反応も対照として行なった磷酸セメント充填より少かった。

つぎにP-M系充填接着剤の窩壁密着性に関しては、 $\text{NaI}^{131}$ の放射性Iイオンの浸入を指標として窩壁と充填剤の密着性を検査した結果、P-M系充填接着剤の充填の場合は $\text{I}^{131}$ の浸入は40例中5例に認められたのみである。対照として、即時重合樹脂を充填した場合は20例中13例に $\text{I}^{131}$ の浸入が認められた。このことからP-M系充填剤の接着性が非常に優れていることが証明された。

さらにP-M系充填接着剤の歯髄に及ぼす影響に関する臨床的検討は、36～60歳男女の齶蝕のない転位歯、または抜去を必要とする歯槽膿漏歯54本を選びClass 1, Class 5の窩洞形成を行ない、P-M系充填接着剤を充填した。充填後30日間、知覚過敏、歯痛等の異常所見は認められなかった。また充填剤の脱落、破損、変色もなかった。歯髄の組織学的所見においても、細胞浸潤、壊死等認められず、かえって第二象牙質形成が認められるものがあった。

以上の結果からP-M系充填接着剤は、局所障害作用少く、骨組織、歯牙への充填材料として、今後の臨床面に、新機軸を開くものと考えられた。

### 論文審査の結果の要旨

充填あるいは接着という操作は、歯牙、骨などの硬組織を取り扱う臨床面では不可欠なものであり、治療効果を決定づける要約であるので、じゅうらいから、多くの充填材あるいは接着剤が応用されているが、いずれも満足すべきものはないといっても過言ではない。

本研究は、接着性あるいは物理的諸性質を改善する目的で試作された不飽和ポリエステルとメチルメタアクリレートの共重合体充填接着剤の生物学的検討、骨膜、骨髄、歯髄などに対する影響、さらにその接着性などを検討した。

その結果、急性中毒試験から全身的にも局所的にも為害性なく脛骨内、骨膜下、骨髄内移入試験からほとんど無刺激性であることを明らかにし、歯髄反応を認めず、歯質への接着性に優れていることを証明した。

本研究の結果は、不飽和ポリエステルとメチルメタアクリレートの共重合体の充填接着剤としての臨床応用への足掛りとなるものであり、临床上に資するところが大なるものがある。

以上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。