

23. GaAlAs 半導体レーザーの歯科臨床応用

川上智史, 荊木裕司, 原口克博
尾立 光, 川村周徳, 久保田瑞尚
宮田武彦, 渡辺敏彦, 飯岡淳子
入戸野誠, 尾立達治, 大沼修一
関口 昇, 横内厚雄, 松田浩一
(歯科保存II)

低出力レーザーは、口腔疾患の消炎、鎮痛、創傷治癒促進の効果が認められ、歯科臨床において応用されつつある。そこで今回我々は、低出力レーザーの GaAlAs 半導体レーザー (SEMILASER NANOX LX-800: GC) を本学附属病院保存科を受診した患者中で、象牙質知覚過敏、口腔粘膜疾患等を有する15歳から70歳までの男女54症例に適用した。その症例の内訳は、知覚過敏37例、根充後の歯根膜炎様疼痛4例、抜歯後疼痛3例、口腔粘膜疾患、歯肉疼痛等10例である。以上の症例にレーザーを照射し、その治癒効果、特に照射直後の除痛効果について判定を行ったのでその成績を報告する。

照射部位は、いずれも根尖相当部および患部に接触、または、数mmの至近距離より照射した。照射時間は、1回、60秒から180秒間、回数は、1から4回であった。その結果、知覚過敏においては、37例中35例に症状の消失、軽減がみられ高い有効性が認められた。根充後の歯根膜炎様疼痛では、4例全てに症状の消失、軽減がみられた。

また、抜歯後の疼痛においても3例全てに症状の消失が認められた。形成後の歯肉疼痛5例、アフタおよび口内炎3例、浸潤麻酔後の潰瘍による疼痛2例でも、10例全てに症状の消失、軽減が認められた。以上今回の症例全般において極めて高い除痛効果が認められた。

GaAlAs 半導体レーザーの治癒効果の作用機序については、諸説があるが、いずれも検定されておらず、その解明が今後の課題である。さらに今回のような検討において効果の判定には、主観的な要素が加わり、患者や術者の心理的要因が働いていることも否定できない。また、レーザー照射効果と自然治癒効果とを判別することも困難である。しかしながら、効果の判定に二重盲検法を用いた検討では、照射群が非照射群より高い効果を示したという報告もある。今回我々が行った54症例においても52症例に除痛効果の有効性が認められた。今後は、さらに症例を重ねるとともに客観性のある実験系の確立をめざしたいと考えている。

24. 鑄造歯冠用ガラスセラミックス (Bioram-C) に関する研究

—表面処理と接着強度—

広瀬由紀人, 越智守生, 白井伸一
高島成悟, 松井 昌, 澤田教彰
日影 盛, 坂口邦彦
(補綴II)

1. 目的

キャタブル・ガラス (Bioram-C) とセメントが強固に接着し、クラウンと支台歯が一体化することにより、破折強度を向上させることが可能なものと推定される。そこで Bioram-C と強固に接着するセメントの選択及び被着体の表面処理の一つであるシランカップリング処理に関する実験を行った。

2. 材料および実験方法

被着体試料は、Bioram-C を鑄造後、910°Cで結晶化作

業を行い、試料調整後、接着面を40 μ m アルミナサンドブラストで15秒、蒸留水で15分間超音波洗浄を行った。シランカップリング処理は、信越科学工業社製 KBM503 (γ -メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン) 2.4%溶液を使用し、塗布後150°Cで15分間乾燥させた。接着に用いたセメントは、スーパーボンド、ケミエース、パナビアである。接着強度試験は、被着試料にセメントを塗布、被膜厚さ50 μ m に規定して20分間保持し、これを37°Cで24時間放置の後、引張試験試料とした。

試料数は、シランカップリング処理をしないコントロールと処理したものの各々10個の総計60個とした。

引張試験には、オートグラフ島津 IS5000型を用い、クロスヘッドスピード 2 mm/min で接着部の破壊を最大荷重 (kgf) として測定し、破断時の荷重を接着面積で除した値を接着強度 (kgf/cm²) として算出した。また、引張試験後の破断面は、SEM 観察を行った。

3. 結果

(1)処理しないコントロールにおいては、スーパーボンドがケミエースおよびパナビアよりも有意に大きな接着強度を示した。

(2)シランカップリング処理をすると各セメントともコントロールに比較して有意に大きな接着強度を示した。

(3)破壊様式は、コントロール群においては混合破壊を示し、シランカップリング処理したものは、凝集破壊と推定された。

25. 歯科材料・器械に関する文献情報システムの構築

荒木吉馬, 田中 收*, 遠藤一彦
日影 盛**, 松田浩一***, 平井敏博*
大野弘機
(歯科理工, 歯科補綴 I *)
(歯科補綴 II **, 歯科保存 II ***)

現在、日本歯科理工学会では、本学関連講座を中心として、全国規模で歯科材料、器械に関する文献情報のデータベース化とその検索システムの整備を進めている。

本データベースは、学際的な当分野に見合った独自のデータベース構造を有するとともに、全国共同利用大学間ネットワークシステム (N 1) を使ったオンラインリアルタイム検索に加えて、パソコン上のマイクロソフトでも利用できる等、多様な利用形態を備え、臨床家、研

究者の便に供している。

特に、今回紹介したオンライン検索用端末ソフト (DB アクセスシステム) は、端末操作をきわめて簡便にしたもので、初心者でも容易に必要とする文献情報を効率よく入手することができる。

本システムの利用によって、文献収集にかける手間が飛躍的に軽減されるものとする。

26. 陶材用着色材 (ステイン) の摩耗に関する研究

上田盛弘, 白井伸一, 越智守生
鶴島茂幸, 市川恭成, 広瀬由紀人
坂口邦彦 (補綴 II)

補綴臨床において、前歯部歯冠修復を行う上で、患者の優先する要求は審美性であろう。近時、審美性の高い修復物として、陶材は広く適用されているが、それは天然歯における複雑な色調をステインという過程によって再現できるためである。しかし、長期にわたるブラッシングにより、陶材冠表面の摩耗、退色が起こることが示唆されている。そこで、ブラッシングがステインの摩耗、退色にどのような影響を与えるかを判定するため、色差、表面形状について検索した。試料の条件としては、ステインと同時にグレース焼成した場合とグレース後にステインした場合、またそれぞれに、セラミックイオンを交換強化材である G 社製セラミコートを使用した場合の

4 グループとした。試料の色差、表面形状は摩耗試験開始時より 5 万回、10 万回、15 万回、20 万回、30 万回、40 万回後の経時的変化としてそれぞれ計測したところ、次のような結論を得た。

1) 陶材のステインの退色においては、グレースと同時にステインしたものが最も少なく、グレース後にステインしたものが最も退色しやすい。

2) 陶材のステインの摩耗においては、グレース後にステインをおこなったものが、最も摩耗しやすい。

3) グレース後ステインしたものにセラミコート処理する事によりある程度、摩耗退色を防ぐ事ができる。