

岩手医科大学歯学会第14回総会抄録

日時：昭和63年11月26日（土）午前9時
会場：岩手医科大学歯学部講堂

演題1. 根管拡大用器具の破折に関する研究
—電気抵抗値による初期亀裂探査の可能性
について—

○中嶋 和郎, 小原 雅彦, 久保田 稔

岩手医科大学歯学部保存学第一講座

根管治療用器具の破折に関する我々の一連の研究において、破断原因のひとつとして、成因が異なると思われる2種類の微小亀裂の存在をすでに確認している。しかしながらこれらの亀裂は肉眼的には検出が不可能である。

今回我々は、これらの亀裂を電気抵抗値を用いて機械的に検出しようと試み、そのための予備実験として、現在市販されているリーマー刃部ならびに、ねじり加工前のリーマー軸部をもちいた切り欠き試片の、四端子法を用いた低抵抗計による測定を行い、以下の結論を得た。

- 1：市販リーマーに使用されている金属は完全な良導体ではなく、その抵抗値は、通常の低抵抗計で十分測定可能だった。
- 2：刃部把持部から先端方向に向って10mm間の抵抗値はリーマーの号数、即ち太さに影響され、太い物ほど小さな値を示した。一部抵抗値の逆転を示すものがあったが、それは断面形態の違いによるもので、抵抗値の小さいものの方が断面積は大きかった。
- 3：切り欠き試片の測定によって、現有の装置で、深さ10 μ m程度の微小な亀裂でも十分に検出可能であることが確認された。

演題2. 追加加熱処理が光重合型レジンにおよぼす影響

○寺田林太郎, 小山田勇樹, 名和橙黄雄*, 久保田 稔

岩手医科大学歯学部保存学第一講座
岩手医科大学歯学部口腔解剖学第二講座*

光重合レジンとは広く臨床に使用されているが、幾つかの問題点を有する。この問題を解決する一法として、レジンインレーが登場するに至った。そこで、本研究に於ては間接法レジンインレー作製において行われる追加加熱処理がレジンに与える影響を寸法変化、重量変化および細胞毒性の3点について検討した。

〔実験材料および方法〕 実験に用いたレジンは、光重合レジン Durafill, Pyrofil Light Bond Anterior およびレジンインレー専用の Clieafil CR Inlay の3種である。寸法変化は、試片内に埋入した2評点間距離を万能投影機により測定した。重量変化は、電子天秤により測定した。細胞毒性試験は、マウス頭蓋骨由来 MC840106細胞株を用い、試片浸漬液法により細胞増殖抑制を検討した。

〔実験結果および考察〕 追加加熱処理により、寸法は全て収縮傾向を示し、重量は軽減した。その程度は、製品により差があり、Durafill, Pyrofil Light Bond Anterior として Clieafil CR Inlay の順に影響が大きかった。

細胞毒性の強さは、Durafill, Pyrofil Light Bond Anterior として Clieafil CR Inlay の順であった。また、細胞毒性は追加加熱処理により全ての材料に於て減少した。しかし、細胞毒性減少の程度と寸法および重量変化との関連は認められなかった。

以上の事から、レジンインレーの追加加熱処理は、寸法変化、重量変化および細胞毒性に変化を与える事が明かとなった。これは、重合の進行あるいは未重合物質等の消失に依るものと推測される。

今後は、この問題をさらに追及するとともにレジンインレー修復技法を検討して行く予定である。

演題3. コンポジットレジンのフィラー含有量と熱膨張係数について

○小山田勇樹, 久保田 稔

岩手医科大学歯学部保存学第一講座

岩手医大歯学部歯科保存学第一講座

コンポジットレジン修復後の問題の一つに、経時的な辺縁適合性の劣化があげられる。辺縁適合性の劣化は、辺縁着色を生じ、褐線の原因となるばかりでなく、微小漏洩による歯髄刺激や二次齲蝕の一因と成りうる重大な問題であり、温度変化に基づく歯質と修復物の熱膨張の差により隙間を生じる事が大きな要因と考えられる。コンポジットレジンの熱膨張係数はフィラーの含有量に関係していると考えられることから、各種コンポジットレジンのフィラー含有量と熱膨張係数について検討した。

[材料および方法] 各コンポジットレジンの熱膨張に大きく影響すると考えられる無機質フィラー含有量と熱膨張係数の測定を行った。

(実験1) 無機質フィラー含有量の測定は、ISO 4049に準じて行った。揮発分測定用坩堝を用い、各コンポジットレジンの焼却前と焼却後の重量の差から無機質フィラー含有百分率を算出し、3回の測定結果の平均を各コンポジットレジンの無機質フィラー含有量(重量%)とした。

(実験2) 熱膨張係数は、熱機械分析装置 Thermoflex (理学電気社製)を用いて各コンポジットレジンの熱膨張量を測定し算出した。試料数は各3個ずつ、測定条件は加熱昇温速度2.5°C/min、測定圧5.0gにて室温(18°C)より80°Cまで測定し、20°Cから60°Cまでの線熱膨張量を求め線熱膨張係数を算出した。標準試料は石英ガラスを使用した。

[結果] 実験に用いた5種の光重合型コンポジットレジンにおいて、各コンポジットレジンの無機質フィラー含有量(重量%)と熱膨張係数を測定したところ、無機質フィラー含有量と熱膨張係数は負の相関関係(相関係数 $r=0.96$)にあり、無機質フィラー含有量の多いものほど熱膨張係数は小さかった。

演題4. プロトコルを用いた審美的修復材料の色調適合性の調査

-特に光重合レジンについて-

○佐藤 保, 立花 透, 阿部 晶子,
村上 直美, 小原 雅彦, 石橋真喜子,
沢口恵美子, 佐藤 聖, 中嶋 和郎,
安藤 良彦, 久保田 稔

演者らは、審美的修復材料の臨床応用にあたって、充填材料のシェードマッチングおよび歯牙への色調適合性の実態を知る目的で、審美的修復に関するプロトコルを作製し、昭和62年度の第一保存科臨床実習に於いて本プロトコルを用いて調査した。

今回は、調査期間(7月から12月)のうち9月から10月までの結果のうち特に光重合レジン68症例について、2種のシェードガイド(ビタシェード、レジン付属のシェードガイド)の有用性、レジンの種々のシェードの使用頻度、レジンの色調適合性等について検討したところ、以下のような結論を得た。

1. 光重合レジン(Silux, Valux)の使用した頻度は、U, G, DY, Yのシェードの順で多く、L, XLは少なかった。
2. 使用した2種のシェードガイドの色調は相互に関連してなく、レジン充填のシェードマッチングには、レジン付属のシェードガイドが望ましい。
3. しかし、レジン付属のシェードガイドは色調再現に問題があり、より一層の改善が求められる。
4. レジン充填の色調適合性は、性別、年齢について差は認められなかった。
5. 色調適合性は窩洞により差がみられ、Ⅲ級よりⅤ級のほうが良好な成績を示した。
6. より精密な審美的修復のためには、照明環境の整備が必要である。

演題5. 交感神経節シナプス伝達におよぼす種々の局所麻酔剤の効果

○沢野ひろみ, 染井 宏祐, 古和田一成,
栃内 明啓, 鈴木 隆

岩手医科大学歯学部口腔生理学講座

種々局所麻酔剤(リドカイン, プロカイン, テトラカイン, ジブカイン)が交感神経節シナプス伝達にどのように作用するのかを調べた。

ウシガエル腹部交感神経節(8th)を中心に、preganglionic trunk, postganglionic ramusと、それに連なっている脊髄神経を一体として摘出し、白金イリジウム電極上に固定した。実験は、シナプス前線維刺激によって生じるcompound action potential (CAP)の振幅を指標とする細胞外記録