

今回私たちは、シンバスタチンにより誘導されるBMP-2以外の骨形成因子を検索した。

(方法) マウスの骨芽細胞株であるMC3T3-E1細胞をコンフルエント後3日間培養した。25mg/mlのアスコルビン酸と10mM β -glycerophosphateを含む α -MEM培地で血清無添加の状態に24時間培養した。さらに、シンバスタチンや各種インヒビターを加え、一定時間培養した。細胞をハーベストして、血管内皮増殖因子(VEGF)のmRNA量及びタンパク質量を測定した。

(結果) シンバスタチン添加により、VEGF mRNA量は時間経過と共に増加した。VEGFの発現は、mRNA量はシンバスタチン12時間処理で、タンパク質量は24時間処理で最大となった。コレステロール合成の中間代謝産物であるメバロン酸およびゲラニルゲラニルピロリン酸(GGPP)の添加により、シンバスタチンの効果は消失した。また、タンパク質のプレニル化の阻害剤であるManumycin Aの単独添加により、VEGF mRNA量は増加した。WortmanninなどのPI 3-キナーゼ阻害剤により、シンバスタチンの効果は消失した。シンバスタチン添加による石灰化の促進は、メバロン酸およびGGPPの添加により抑制された。VEGF Receptor 2 kinaseの阻害剤添加により、シンバスタチンによる石灰化は抑制された。

(結果と考察) シンバスタチンは、骨芽細胞においてメバロン酸およびGGPPの合成を抑制する。GGPPの低下はSmall GTPaseなどのタンパク質のプレニル化を抑制する。その結果、PI 3-キナーゼ経路が活性化され、VEGFの遺伝子転写が亢進される。シンバスタチンの骨芽細胞分化促進の機構はBMP-2の発現促進によるだけでなく、VEGF合成の促進も関与していると考えられる。

5) 低粘性コンポジットレジン₁の歯科理工学的性質と接着耐久性

○金丸 充徳

(奥羽大・歯・理工)

(緒言) 歯科臨床においてコンポジットレジン₁の使用頻度は非常に高く、とくに近年製品化された低粘性コンポジットレジン₁は臨床でも多く使

われるようになってきたことから、幾つかの研究報告も見られる。しかしながら、材料の歯科理工学的性質、口腔内環境を想定した条件での接着耐久性および接着界面のSEM像観察も含めた総合的な報告は見られない。そこで今回は低粘性および従来型のコンポジットレジンおよびガラスアイオノマー系における諸性質について比較検討を行ったので報告する。

(材料及び方法) 実験には低粘性4種、従来型2種のコンポジットレジンとガラスアイオノマー系2種の成形修復材を用いた。実験項目は稠度、熱膨張係数、圧縮強さ、間接引張強さ、脆性度、ビッカース硬さ、接着耐久性試験およびSEM像の観察とした。なお、接着耐久性試験は30日間の水中浸漬、4-60℃20000回のサーマルサイクリング、サーマルサイクリング+60000繰り返し衝撃荷重(T+L)試験の3条件で行った。

(結果及び考察) 稠度および熱膨張係数は低粘性型で大きくなった。これはフィラーを減少させることで稠度を大きくした結果、熱膨張係数が大きくなったものと考察される。機械的性質について低粘性型は従来型と比較し熱応力による影響を大きく受ける傾向が見られたが、脆性度は改善されており、材料の塑性変形が生じにくくなっていることが明らかとなった。接着耐久性について低粘性型では従来型と比較し熱応力と機械的応力が負荷される条件で有意に低下していたが、ガラスアイオノマー系よりは大きくなっていた。また、接着界面でのSEM像観察においては低粘性型の方が歯質への接着性が改善されていた。以上のことから、低粘性型コンポジットレジン₁は稠度が大きく脆性度の改善が見られることから、症例や操作法を選択することにより臨床的有用性の高いことが示唆された。

6) 固形根管充填材の諸性質

○五十畑正憲

(奥羽大・大学院・保存II)

(研究目的) 固形根管充填材(以下ポイントと略記)は化学的、物理的に安定したものが求められている。現在新しく高分子系ポイントが出現したので、このポイントと従来から市販されている

ガッターパーチャポイントについて、吸水性、内部の構造、ガス滅菌後の残留ガス量および細菌の繁殖状態を比較検討した。

(材料および方法) 使用したポイントは、ガッターパーチャポイント5種(A社～E社)および高分子系ポイント1種(F社)の計6種類である。吸水性試験では、各ポイントの上部をメスで切断し試験片とした。これらの試験片を23℃±2℃に保ったデシケータに入れ乾燥させ、質量減が24時間に0.2mgより少なくなるまで測定を繰り返し恒量を求めた。これらの試験片を37℃±2℃に保った生理的食塩液中に3日、7日および14日間浸漬した後、水中から取り出し、表面の水分を除去、秤量して質量を求め、恒量との違いから各試験片の吸水量を検索した。内部構造では、各ポイントの横断面および縦断面について走査型電子顕微鏡を用いてその構造を1500倍で観察した。残留ガス量の測定は、エチレンオキサイドガスにより滅菌した各ポイントを5gずつ秤量し、直ちに内部標準物質プロピレンオキサイドを含むエタノール50mlの入った密栓可能なバイアルビンに移した。70℃の恒温水槽で3時間緩やかに振盪した後、バイアルビン上部気相部分0.5mlをガスシリンジで採取し、ガスクロマトグラフィーを用いて測定するとともに、あらかじめ作製した検量線を用いてエチレンオキサイドガスの含有量を算出比較検討した。細菌の繁殖状態では大腸菌を塗抹した寒天培地にエチレンオキサイドガス滅菌を行ったポイントを定置し、その繁殖状態を観察した。

(結果) 吸水性試験では、3日後がC社、B社、D社、E社、A社、F社の順で吸水量が多く、7日後はC社、B社、D社、A社、E社、F社の順であった。また、14日後も7日後と同様の結果が得られた。内部構造では、A社～F社すべてのポイントにおいて小孔が存在し、B社では小孔と小孔との間に間隔が認められた。残留ガス量では、C社、B社、D社、F社、E社、A社の順で多く確認された。細菌の繁殖状態では、A社～F社のすべてがコントロールと差異は認められなかった。

(考察) 吸水性や、残留ガス量の違いは、各ポイントの組成成分や内部構造に起因すると考えられる。A社～F社すべてのポイントにおいて小

孔が存在するものの、F社ではポリプロピレンを主体とする組成成分のため、吸水やガスの吸着はおこりにくかったものと考えられる。A社、B社、D社、E社では特に縦断面では類似した構造をしており、その結果残留ガス量も近似した結果となったと考えられる。しかしながら、細菌の繁殖状態から推察すると、細菌の成育を阻害するガス量はポイント内部に存在しないことから、人体にとって有害性が少ないことが示唆された。

(結論) 以上のことから総合的に判断すると、F社のポイントがより化学的、物理的に安定しており、有用であることが示唆された。

7) 奥羽大学歯学部附属病院における休日・夜間受診患者状況

○中江 次郎, 福山 悦子, 有馬 哲夫
津田 大輔, 久保田優里, 水谷 雅英
洪澤 洋子, 倉橋 出, 金 秀樹
高田 訓, 大野 敬
(奥羽大・歯・口外)

(目的) 本学附属病院では休日・夜間の応急処置を受け入れており、通常は当直医が対応しているが、様々な事態に備えて、各科からの支援体制を含めた当直・時間外診療マニュアルも作成されました。そこで今回我々は休日・夜間に本学附属病院を受診した患者について検討した。

(対象) 平成12年4月1日から平成15年3月31日までの3年間に本学附属病院を休日・夜間を受診した患者、のべ2,016名とした。

(検討項目) 1. 受診患者数の推移, 2. 受診患者の性別, 3. 受診患者の年齢分布, 4. 地域別受診患者数, 5. 曜日別受診患者数, 6. 時間帯別受診患者, 7. 疾患別受診患者数

(結果) 1. 受診患者数は年々増加傾向を示した。2. 受診患者の性別では男性の方が多くみられた。3. 受診患者の年齢分布では全ての年度において20歳代の患者が最も多く、3年間で438名が受診していた。4. 地域別受診患者数において福島県の医療圏区分を7つに分け、医療圏別、および県外の受診患者数を比較した。県中で1,571名と全体の約8割を占め、次いで県北、県南の順で、中通りを中心に受診患者数が多くみられ