

誤差を推定した。

右側咬筋中央部を被験部とした。ストレインゲージ型の荷重変換器（接触面の径1cm）を測定部皮膚表面に垂直に加えた力と、台形波発生器からの2種の信号を同一オシロスコープでモニターした。験者が両スポットを一致させるように変換器を操作することにより、等速度の加圧を実現した。被験者は痛みを感じた時に警告ボタンを押す。その時点の加圧値をシグナルプロセッサを使って求め閾値とした。6名の被験者に対し、125, 250, 500, 1000, 2000 g/sの各速度で3回閾値測定を行なったところ、速度と閾値に相関が認められ ($r = 0.73 \sim 0.89$)、変動幅は最大120%に及んだ。補綴歯科医9名が被験者1名に対し各3回任意の方法で閾値測定した場合、術者間で平均加圧速度に顕著な差 (93 ~ 1559 g/s) が現われたが、500 g/sでシミュレートした場合、狭い範囲 (310 ~ 586 g/s) に抑えられた。従って、速度由来の誤差は任意速度の場合88%に達しうが、500 g/sの場合、16%以下と見積られる。操作に慣れれば5%未満 ($n = 2$) に抑えられると推定された。速度効果、操作性、圧痛感覚の明瞭さを考慮すると、本システムにより500 g/sの等速度加圧による閾値測定が適当と考えられる。

演題5. グラスアイオノマーセメントの硬化初期における色調変化

○川嶋 敏宏, 山井恵美子, 久保田 稔

岩手医科大学歯学部歯科保存学第一講座

はじめに：修復用グラスアイオノマーセメントは、練和開始後30分から修復後10日間にわたり、色調の変化を示すことを第26回岩手医大歯学会例会に報告した。しかし、練和開始後30分以内に急激な色調の変化が生じる可能性が考えられる。そこで、本研究においては、練和開始後1分から60分までの色調変化を測定し興味ある結果を得たので報告する。

材料ならびに方法：材料は修復用グラスアイオノマーセメントのGCフジアイオノマー、松風グラスアイオノマーF、松風ハイボンドグラスアイオノマーFおよびESPEケロンフィルの4種類である。試片は、業者指定の方法により練和したセメントを室温でモールドに填入、両側をスライドガラスにて圧接し作製した。なお、測定面側は透明なフィルムをセメントとガラスの間に介在させた。測定は、填塞直後試片の測定面側のスライドガラスのみを直ちに除去し日本電色社

製 Color and Color Difference Meter Model ND 101 DCにて行なった。測定回数は一条件5回である。

実験結果：練和開始後1分から60分までの修復用グラスアイオノマーセメントの色調変化を測定し、以下の結果を得た。

1. 全てのセメントにおいて、L*値とb*値は大きく低下し、a*値はわずかに低下し、明度の減少と、黄色みの減少を示した。
2. 全てのセメントにおいて、練和開始1分の値を基準とした色差値は、経時的に増加しピークに達した後、減少する傾向を示した。
3. 色差値のピークまでの到達時間は、製品間に差を認めた。松風グラスアイオノマーFおよびハイボンドグラスアイオノマーFは15分、GCフジアイオノマーは10分、ESPEケロンフィルは3分であった。
4. 練和開始後1分と60分の色差は、松風グラスアイオノマーFおよびハイボンドグラスアイオノマーF、GCフジアイオノマー、ESPEケロンフィルの順に大きかった。

演題6. 歯科用注射針の先端に付着していた異物に関する考察

○川嶋 敏宏, 久保田 稔

岩手医科大学歯学部歯科保存学第一講座

はじめに：平成元年度12月初旬、浸潤麻酔を行う際に、歯科用ディスポーザブル注射針に透明黄色の液滴状樹脂様異物の付着を認めた。そこで、文献検索と第一保存科外来の歯科用局所麻酔の取扱を検討するとともに異物の成分分析を行ない興味ある結果を得たので報告する。

結果ならびに考察：異物生成の第一の疑いは歯科用ディスポーザブル注射針の製造過程で、何らかの樹脂が付着した可能性であった。しかし注射針の製造業者から、その疑いは否定された。第二の疑いは注射針を差し込む部分のカートリッジのゴム膜が注射針により打ち抜かれて生じた異物の可能性であった。しかしこの異物と注射針によるゴム膜が打ち抜かれたものは、形、色、大きさが異なり関連性は薄いものと思われた。第三の疑いは刺入時の疼痛軽減を目的として注射針表面に塗布してあるシリコン油で、このシリコン油が重合硬化して異物が生じた可能性であった。第四の疑いは、我々の麻酔注射器の扱いにより注射液の変化が生じた可能性であった。この異物を生じた例におい

ては、診療効率を上げる目的で診療開始の前に注射器にキシロカインカートリッジと注射針をセットしていた。そのセットされた注射器は、麻酔液注入時の疼痛緩和と保管時の汚染を防止する目的で約37°Cの紫外線灯付きキャビネット中に保管されていた。そこで異物を熱分解ガスクロマトグラフィーと赤外線吸収スペクトル法の併用により分析を行なった結果、異物の主成分はキシロカインである事が判明した。異物は、カートリッジの液が注射針を通じ浸出し、体温に近い保管条件で水が蒸発し析出したキシロカインの結晶を主体とすると推測される。さらにエピネフリンが熱と光で変性し黄色の変色を示したと考えられる。今回の問題は、歯科医師と歯科衛生士の器具と薬品の取り扱い上のミスによる。ほかにも便利さなどから誤った扱いをされている器具や薬品があると思われ注意が必要である。

演題7. 3種類のACh受容体に及ぼす低酸素細胞放射線増感剤の阻害効果

○鈴木美智恵, 小豆島正典, 坂巻 公男

岩手医科大学歯学部歯科放射線学講座

低酸素細胞放射線増感剤 misonidazole (MISO) は実際に臨床応用された初めての薬剤であったが、神経系に対する副作用が強いことから総投与量が制限され、十分な臨床的治療成績の向上はみられなかった。本研究では、海産軟体動物アメフラシの神経節細胞を用い、MISOと化学構造が類似する新しい放射線増感剤 RK 28: [1-(4'-hydroxy-2'-butenoxy)methyl-2-nitroimidazole]のacetylcholine (ACh)受容体に対する効果を調べた。その結果、RK 28は3種類のACh受容体全てをMISOと同様 non-competitiveに抑制した。また2-nitroimidazoleとその誘導体であるMISO, RK 28, RPI 70: 1-[2-hydroxy-1-(hydroxymethyl)ethoxy]methyl-2-nitroimidazoleのACh受容体に対する効果を比較したところ2-nitroimidazoleには抑制効果がないことが判明し cholinergic transmission に対する阻害作用は2-nitroimidazole 誘導体の側鎖にあることが示唆された。

演題8. 培養液の Prostaglandin E₂ 濃度と骨のコラーゲン産生量の関係について

○永井 雅純, 鈴木洋之介, 太田 稔
岩手医科大学歯学部口腔生化学講座

目的: Prostaglandin (PG) は、物理的的刺激や化学的刺激により生体のいろいろな組織で産生され、産生部位で多様な生理活性を示す。骨組織でも数種類のPGの存在が免疫組織化学的に示されており、また骨組織や骨芽細胞の培養系におけるPGの産生が認められている。PGの骨にたいする生物学的効果について、薬理量を添加した時の研究報告は多数あるが、培養系で産生されるPGの濃度域での生理活性に関する報告は少ない。そこで本研究では骨の器官培養系において、PG E₂の培養液中の濃度を測定し、コラーゲン合成との関連について検討した。

方法: 18日鶏胚の頭頂骨を摘出し、インスリン、トランスフェリン、セレン酸を含むα MEM 培地を用い、5% CO₂, 37°Cで振盪培養を行った。各培養時間の最後の2時間を5 μ Ci/mlの³H-prolineでパルス標識しコラーゲナーゼ可溶性タンパク質への取り込みでコラーゲン合成を評価した。また、培養終了時の培養液のPG E₂濃度をEIA法にて測定した。

結果: (1)本培養系においても外因性に添加した薬理量(100 nM)のPG E₂はコラーゲン合成を促進した。(2)PG E₂によるコラーゲン合成の促進は特異的なものであることが示唆された。(3)培養48時間から72時間までの24時間で内因性PG E₂の産生量は約400 pgで培養液中の濃度は約1 nMとなることが解った。(4)100 nM Indomethacin (INDM)でPG合成を抑制すると培養液中の濃度は0.1 nM以下に低下し、コラーゲン合成量は有意に低下した。(5)INDMによるコラーゲン合成量の低下は1.0 nMのPG E₂を添加すると対照レベルまで回復し、2.5 nMのPG E₂で有意な促進が認められた。

まとめ: 骨は自ら産生する量のPG E₂でコラーゲン合成を調節することが示唆された。

演題9. 紅蓼成分の牛副腎髄質細胞からのカテコールアミン遊離に対する影響

○工藤 賢三, 赤坂 善昭, 宮手 義和
高橋 栄司, 立川 英一*, 池田 實**

岩手医科大学歯学部内科

*岩手医科大学医学部薬理学講座

**岩手医科大学医学部薬剤部