

第33回松本歯科大学学会(例会)

■日時：1991年11月16日(土) 午前9：55～午後0：15

■場所 第1会場：201教室 第2会場：202教室

プログラム

一 般 講 演 9：55～12：15

第 1 会 場

9：55 開会の辞 学会長 小林茂夫 教授

10：00 座長 前橋 浩 教授

1. ラットの嗅細胞の環状ヌクレオチド・ホスホジエステラーゼ活性(組織化学的研究)
○浅沼直和, 野村浩道(松本歯大・口腔生理)
2. ブタ歯胚中の N-Suc-Ala-Ala-Pro-Phe-pNA 水解活性
○原田 実, 平岡行博, 深沢加与子, 深沢勝彦(松本歯大・口腔生化)
3. 上行口蓋動脈の起始異常について
○舟津 聡(松本歯大・口腔解剖Ⅰ)

10：30 座長 原田 実 教授

4. 実験的歯の移動時における歯根吸収について
○豊城あずさ, 岡藤範正, 出口敏雄(松本歯大・歯科矯正)
佐原紀行, 鈴木和夫(松本歯大・口腔解剖Ⅱ)
5. 歯の移動に伴う骨改造現象における歯根膜線維の役割
○岡藤範正(松本歯大・歯科矯正)
6. 歯肉炎の数値的評価と病理組織学的検索に関する研究
○吉川満里子, 枝 重夫(松本歯大・口腔病理)

11：00 座長 鈴木和夫 教授

7. 斑状歯についての病理学的研究(第1報)
○枝 重夫, 川上敏行, 長谷川博雅, 安東基善(松本歯大・口腔病理)
近藤 武, 笠原 香, 中根 卓, 樋口壽英(松本歯大・口腔衛生)
8. 斑状歯についての病理学的研究(第2報)
○赤羽章司(松本歯大・電顕室)
川上敏行, 長谷川博雅, 安東基善, 枝 重夫(松本歯大・口腔病理)
近藤 武, 笠原 香, 中根 卓, 樋口壽英(松本歯大・口腔衛生)
9. 各種病変に現われる巨細胞の病理学的検討(第4報)
○安東基善, 長谷川博雅, 川上敏行, 枝 重夫(松本歯大・口腔病理)
10. 各種病変に現われる巨細胞の病理学的検討(第5報)
○安東基善, 長谷川博雅, 川上敏行, 枝 重夫(松本歯大・口腔病理)

11:40 座長 枝 重夫 教授

11. ポーセレンの色彩に関する研究

——松風ポーセレンの分光反射率について——

○永沢 栄, 高橋重雄 (松本歯大・歯科理工)

盛田正治 (松本歯大・化学)

12. レジンに関する研究 (その3)

——温度変化にともなう臭気の強さについて——

○山岸利夫, 原 基, 塩谷晴重, 興 秀利, 伊藤充雄 (松本歯大・総合歯研)

13. Philipp Pfaff の Abhandlung von den Zähnen des menschlichen Körpers und deren Krankheiten (1756年刊) について

市川博保 (東京都)

12:10 閉会の辞 副学会長 枝 重夫 教授

第 2 会 場

10:00 座長 太田紀雄 教授

14. 平成2年における冠・架工義歯補綴に関する統計的観察

その1 単独冠について

○土屋総一郎, 小坂 茂, 竹内善彦, 稻生衡樹, 高橋喜博,
岩崎精彦, 岩井啓三, 甘利光治 (松本歯大・歯科補綴II)

中根 卓 (松本歯大・口腔衛生)

15. 平成2年における冠・架工義歯補綴に関する統計的観察

その2 架工義歯について

○若松正憲, 柳田史城, 平井 拓, 森岡芳樹, 宮崎晴朗,
片岡 滋, 岩井啓三, 甘利光治 (松本歯大・歯科補綴II)

中根 卓 (松本歯大・口腔衛生)

16. Root Canal Meter の根管長測定精度について

第2報 新鮮抜去歯を用いてのインピーダンスの測定

○山本昭夫, 安西正明, 笠原悦男, 安田英一 (松本歯大・歯科保存II)

10:30 座長 甘利光治 教授

17. 矯正用材料へのイオン・プレーティングの応用 (その1)

——アーチワイヤーへの応用——

○白井竹郎, 出口敏雄 (松本歯大・歯科矯正)

山岸利夫, 伊藤充雄 (松本歯大・総合歯研)

18. 形状記憶型シリコン樹脂に関する研究 (その1)

——物性について——

○宮崎顕道, 出口敏雄 (松本歯大・歯科矯正)

山岸利夫, 伊藤充雄 (松本歯大・総合歯研)

三浦 晶, 島本 登 (信越化学工業)

19. レーザーの歯科矯正学応用に関する研究 (その1)

——エナメル質および象牙質照射後の形態変化および温度変化について——

○小幡明彦, 出口敏雄 (松本歯大・歯科矯正)

山岸利夫, 伊藤充雄 (松本歯大・総合歯研)

11:00 座長 廣瀬伊佐夫 教授

20. 口腔外科患者の手術前後における凝固因子の変動—第XIII因子を中心として—第1報

○金子仁子(松本歯大・病院検査室)

山岸眞弓美, 北村 豊(松本歯大・口腔外科Ⅰ)

21. 局所進展皮弁を用いて即時再建を行った Verrucous carcinoma の一症例

○岩井健治, 福屋武則, 山岸眞弓美, 矢ヶ崎崇,

植田章夫, 千野武廣(松本歯大・口腔外科Ⅰ)

22. 頸部リンパ節結核の一症例

○曾我部浩一, 中島潤子, 中嶋 哲, 山田哲男,

北村 豊, 千野武廣(松本歯大・口腔外科Ⅰ)

安東基善(松本歯大・口腔病理)

11:30 座長 山岡 稔 教授

23. Hydroxyapatite Coated Implant に関する実験的研究

——神経再生に伴う Cholinesterase 活性の推移について——

○植田章夫, 千野武廣(松本歯大・口腔外科Ⅰ)

川原一祐(松本歯大・生物)

24. 聴性誘発反応(ABR)について, 第一報 健康人と有病者との比較

○宮田秀昭, 齋藤英夫, 竹内友康, 林 直樹, 佐藤 健,

玉岡玲洋, 廣瀬伊佐夫(松本歯大・歯科麻酔)

25. 中国石家荘市における歯科検診結果

○林 春二(御代田町・林歯科診療所)

鈴木 稔(下諏訪町・鈴木歯科医院)

張 金廷(河北医学院付属病院)

宮沢裕夫, 今西孝博(松本歯大・小児歯科)

12:00 閉会の辞 副学会長 千野武廣 教授

第34回 松本歯科大学学会(総会)開催の案内

◎第34回松本歯科大学学会(総会)は, 平成4年6月13日(土)に本学に於て開催致しますので, 何卒ご出席賜りますようご案内申し上げます。

松本歯科大学学会 会長 小林 茂夫

◎演題募集

講演に出題希望の方は, 400字以内の要旨を5月15日(金)午後5時30分までに集会幹事までお届け下さい。講演終了後, 目的・方法・成績・考察の順に書かれた1,200字以内(A4原稿用紙)の抄録を提出していただきます。

なお事前抄録は専用の原稿用紙(下記集会幹事のところにあります)を使用して下さい。

松本歯科大学学会 集会幹事(歯科薬理学講座 前橋 浩)

講演抄録

1. ラット嗅細胞の環状ヌクレオチド・ホスホジエステラーゼ活性 (組織化学的研究)

浅沼直和, 野村浩道 (松本歯大・口腔生理)

目的: 近年, 嗅覚受容過程における細胞内情報伝達物質の1つとしてサイクリック AMP (cAMP) が注目されている。匂刺激を引き金として嗅細胞先端で産生された cAMP が, 細胞のどの部位に作用するのかを知る目的で, この物質の分解酵素であるホスホジエステラーゼ (PDE) 活性の嗅細胞における局在を, ラットを用いて組織化学的方法により調べた。

方法: 雄ラットの嗅粘膜を1%冷グルタルアルデヒドで30分間固定し, 冷カコジル酸緩衝液で洗浄した後, マイクロスライサーを用いて厚さ40 μm の切片を作成した。Florendo ら (Science 173, 745, 1971 年) の方法に従い, 切片を5 mg/ml の蛇毒 (*Crotalus atrox*) を加えた TMS 緩衝液 (60 mM トリス・マレイン酸, pH 7.4, 2 mM MgCl_2 , 0.25 M 蔗糖) 中に, 室温で30分間予備浸漬し, 次いで3 mg/ml の蛇毒, 2 mM 硝酸鉛, 3 mM cAMP (基質) を含む TMS 緩衝液中に37°C で30分間浸漬した。この方法は, 組織中の PDE が cAMP を 5'-AMP に変換し, 蛇毒中の 5'-ヌクレオチダーゼが 5'-AMP をアデノシンと無機リン酸に分解して, 生じた無機リン酸を鉛とともに沈澱させるものである。対照実験として, (1) 基質を加えない浸漬, (2) 70°C に30分間加熱した切片を用いた浸漬, (3) PDE 抑制物質 (50 mM テオフィリンまたは5 mM イソブチルメチルキサンチン) を加えた浸漬を行った。浸漬した切片は, オスミウム酸を用いて後固定し, エタノールで脱水後, エポキシに包埋して薄切し, 無染色のまま電子顕微鏡で観察した。

結果: PDE 活性は嗅細胞全体の形質膜に認められた。ただし, 反応産物は嗅線毛と嗅小胞に圧倒的に多く, 樹状突起や細胞体では僅かだった。軸索には比較的強い活性がみられた。基質無しの浸漬あるいは加熱試料を用いた浸漬では, 反応産物は全くみられなかった。テオフィリンまたはイソブチルメチルキサンチンにより反応は抑制され, 本酵素活性が PDE 活性であることが裏付けられた。

考察: 嗅線毛, 嗅小胞に強い PDE 活性が認められたことは, cAMP が主としてこれらの部位に作用すること, 従って cAMP 依存性イオンチャネルも主にこの2つの部位に存在することを示唆する。また酵素活性は, 僅かながら樹状突起や細胞体にも認められ, cAMP が細胞体にまで作用する可能性を示した。これは, cAMP 依存性イオンチャネルが樹状突起や細胞体にも存在するという Nakamura & Gold (Nature 325, 442, 1987 年) の電気生理学の実験結果と一致するものである。

2. ブタ歯胚中の N-Suc-Ala-Ala-Pro-Phe-pNA 水解活性

原田 実, 平岡行博, 深沢加子子, 深沢勝彦 (松本歯大・口腔生化)

目的: 歯胚では歯の形成や萌出にかかわって, タンパク質代謝がおこなわれると考える。そこで, 歯小囊や歯乳頭のプロテアーゼ活性について研究を進めている。すでに, プロリン含有ペプチドに作用する数種のペプチダーゼ活性を測定した結果, Pro-Gly-Gly のアミノ末端アミノ酸を加水分解するトリペプチドアミノペプチダーゼ活性が高いことを報告した。今回, N-Succinyl-Ala-Ala-Pro-Phe-pNitroanilide (Suc-AAPF-pNA と略す) に作用し, Phe のカルボキシ末端を水解するエンドプロテアーゼ活性について検討した。

材料と方法: ブタ永久歯歯胚 (臼歯部) を下顎骨より採取し, 歯小囊 (エナメル器を含む), を剥離後, 歯乳頭を摘出し, それぞれ冷凍庫に保存し, 実験に供した。

活性測定は Suc-AAPF-pNA を基質とし, Tris-HCl 緩衝液 (pH 7.4) で反応させ, 生成する pNA を 410 nm で測定した。生成量は $\epsilon_{410\text{nm}}$ を 8,800 として算出した。また, タンパク質量はウシ血清アルブミンを基準とし, Hartree 法で測定した。

結果と考察：歯小囊、歯乳頭をそれぞれ9倍量の0.25 M 蔗糖溶液でホモジナイズした試料について活性を測定した。比活性値 ($\text{nmol} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{mg}^{-1}$ タンパク) は歯小囊 (0.36, 0.38) より歯乳頭 (0.51, 0.58) で高かった。遠心沈殿によりホモジネートを5,000 g 沈殿, 100,000 g 沈殿, 上清画分に分離し、それぞれについて活性測定した。100,000 g 沈査の比活性値は歯小囊 (2.1) 歯乳頭 (3.1) でホモジネートの約5.6倍に上昇し、最も高い値を示した。

実験に用いた基質 (Suc-AAPF-pNA) はキモトリプシン、カテプシン G の活性測定に使用されている。キモトリプシンの阻害剤であるキモスタチンは25 $\mu\text{g}/\text{ml}$ の濃度で50%の阻害を示すが、1 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 以下の低濃度では阻害度は僅かであった。オボムコイド (七面鳥0.2 mg, ニワトリ1.0 mg) は全く阻害を示さなかった。

酵素活性に影響を与えるそのほかの試薬として、PCMB, シスチン, PMSF, EDTA などについて検討した結果、PCMB (0.5 mM, 40%阻害), EDTA (2.5 mM, 63%阻害) は活性を抑制した。一方、0.5 M NaCl, 0.25 M CaCl_2 , 0.5 M NaSCN, 0.25 M MgCl_2 など、イオンの影響を試験した結果いずれも阻害作用を示した。

ミクロソーム画分の Suc-AAPF-pNA 水解活性の至適 pH をアミノスルホン酸系緩衝液 (MOPS, 5.2, 6.3, 6.7, 7.0; HEPES, 7.0, 7.2, 7.4, 7.8, 8.2) でしらべた結果、pH7.0に鮮明なピークが得られた。また、本基質に対する K_m 値は Lineweaver-Burk plot から算出すると0.12 mM であった。

以上の結果は、酵素材料がミクロソーム分画のため、酵素の特定化はできないが、中性エンドプロテアーゼが存在することを示唆するものであった。

3. 上行口蓋動脈の起始異常について

舟津 聡 (松本歯大・口腔解剖 I)

目的：上行口蓋動脈の起始については、Lang, Preis (1981) らが、そして上行咽頭動脈との関連で川井 (1990) らも調べている。今回 Lang らと同様な方法で日本人67体 (右67, 左66, 計133例) を調べ比較してみた。さらに、記載にない異常分岐がみられたので精細に調べた。

結果と考察：Lang らは、上行口蓋動脈の起始について、50例中、顔面動脈からの起始31例 (62%, そのうち、舌・顔面動脈幹よりのもの4例), 外頸動脈から直接生じるものは13例 (26%), そして上行咽頭動脈と共同幹をなすもの6例 (12%) と、記している。今回日本人で調べたものでは、顔面動脈より80 (右39, 左40) 例 (60.15%), このうち舌・顔面動脈幹より1例, 舌・顔面動脈幹より分かれた顔面動脈よりのもの20例であった。外頸動脈より30 (右14, 左16) 例 (22.56%), 上行咽頭動脈より2 (左2) 例 (1.50%) である。他に異常例として、腺・上行口蓋動脈幹2 (右2) 例, 上行口蓋・腺・オトガイ下動脈幹1 (右1) 例, 舌・上行口蓋動脈幹1 (右1) 例, そして舌・腺・上行口蓋動脈幹1 (右1) 例がみられた。なお不明なものは15 (右9, 左6) 例 (11.29%) であった。

今回、観察された異常例は以下のようなものである。標本1：顔面動脈より独立した腺枝と上行口蓋動脈の共同幹が、顔面動脈の下方3.5 mm, 舌動脈の上方14.5 mm で外頸動脈より分かれ、しばらく経過した後、1.8 mm の太さの上行口蓋動脈と1.3 mm の腺枝に分かれていた。標本2：上の例とほぼ同様に腺・上行口蓋動脈幹が顔面動脈の下方14.5 mm, 舌動脈の上方9.0 mm で外頸動脈前壁より分かれ7.0 mm 経過後、1.2 mm の太さの上行口蓋動脈と1.2 mm の腺枝に分かれていた。標本3：上行口蓋・腺・オトガイ下動脈幹で、顔面動脈が、頸部と顔面部の2本に分かれている例である。その共同幹は顔面動脈 (顔面部) の下方21.0 mm, 舌動脈の上方0.5 mm で外頸動脈前壁より分かれ、18.0 mm 経過後1.2 mm の太さの上行口蓋動脈と1.3 mm の腺・オトガイ下動脈幹に分かれていた。標本4：上行口蓋動脈は舌動脈より分かれ、舌・上行口蓋動脈幹をなしている例である。顔面動脈の下方3.5 mm で外頸動脈前壁より分かれ2.0 mm 経過後、共に1.5 mm の太さの、上行口蓋動脈と舌動脈に分かれていた。標本5：舌・腺・上行口蓋動脈幹である。顔面動脈の下方23.0 mm で外頸動脈前壁より分かれ、しばらく経過した後、舌動脈と分かれ、外頸動脈より10.0 mm 経過後、共に1.1 mm の太さの、腺枝と上行口蓋動脈に分かれて

いた。標本6：上甲状腺・舌・腺・上行口蓋動脈幹である。内、外頸動脈分岐部の前壁より分かれ、まず上甲状腺動脈を分け、外頸動脈より5.0 mm 経過後、舌動脈と腺・上行口蓋動脈幹に分かれ、上方へ向かい1.2 mm の太さの腺枝と1.0 mm の上行口蓋動脈に分かれていた。

以上のことから、顔面動脈はGray's anatomyに記載されているような頸部の枝と顔面部の枝が独立して生じることがあり、特に上行口蓋動脈と腺枝の分離が多いように思われた。

4. 実験的歯の移動時における歯根吸収について

豊城あずさ、岡藤範正、出口敏雄（松本歯大・歯科矯正）

佐原紀行、鈴木和夫（松本歯大・口腔解剖II）

目的：歯の矯正的移動により、歯根吸収が認められる臨床的、実験的研究は今日まで数多く報告がある。しかし、経時的变化よりみた歯根吸収の機序については現在でもほとんどわかっていない。これにより、実験的ラット臼歯を強い力で移動させ、特に、歯根吸収の部位の経時的变化を組織化学的に観察し歯根吸収の開始機序について検索した。

方法：実験には300 gの雄ウィスター系ラットを使用し、Waldo法に従い、上顎第一臼歯と第二臼歯の間に矯正用ゴムを片側に挿入した。なお、対照側として反対側を使用した。術後、1日、3日、1週間経過後、屠殺し、試料を摘出した。試料は、0.5%グルタルアルデハイド4%パラホルムアルデハイド混合液へ入れ、6時間固定した。固定後、0.01M カコジル酸緩衝液で洗ったのち10%EDTA液中で3~4週間脱灰した。脱灰後アルコール系列で脱水、テクノビット包埋し、5 μ の連続切片を作製した。切片は、H・E染色、トルイジンブルー染色および酸性フォスファターゼ活性染色を行い、実験的観察を行った。

結果：移動後、3日目に始めに圧迫側根尖部の有細胞セメント質に単核の破歯細胞の前駆細胞が出現し、その後、歯頸部付近の無細胞セメント質にも出現してきた。また、第一臼歯と第二臼歯を比較すると、第一臼歯では近心側根尖部に第二臼歯では遠心側根尖部の有細胞セメント質に吸収がみられたが、特に第二臼歯の方が、吸収部位に多くの破歯細胞が見られ、吸収がさかんであると思われた。これは、生理的遠心移動に加え、さらに実験的に同方向に荷重移動を加えたためと考えられる。

1週間後では、無細胞セメント質にも多核の破歯細胞による歯根吸収がみられた。この圧迫側と一致した部位に破歯細胞が多く分布し、歯根吸収がさかんな状態が観察された。

考察：今回の実験結果では、ラットを用いた同様な実験の報告に比較し、吸収開始時期が早く、移動後3日目より観察された。この結果は、酸性フォスファターゼ活性染色を破歯細胞のマーカーとして用い、単核の前駆細胞が同定できたためと思われた。

また、今までの報告と同様に歯根吸収は圧迫側で観察されたが、今回の実験結果では、根尖部の吸収は、歯頸部に先立って出現したが、これはWaldo法による移動は傾斜移動をするために起こったのではないかと考えられた。しかし、根尖部の有細胞セメント質は吸収に対し、抵抗性が高いという報告もされていることから、有細胞セメント質無細胞セメント質の吸収に対する抵抗性についてもさらに比較、検討していきたい。

今回の観察から、歯根の吸収は骨の吸収と同じように、まず破歯細胞の前駆細胞である単核の細胞が出現し、多核化し、歯根吸収が進行していくのが明らかになった。

5. 歯の移動に伴う骨改造現象における歯根膜線維の役割

岡藤範正（松本歯大・歯科矯正）

目的：矯正的歯の移動時には牽引側では骨形成、圧迫側では骨吸収がおこることはよく知られている。しかし、歯の移動による歯周組織の変化、特にこれらの変化における歯根膜線維の役割については不明な点が多い。そこで今回は、生理的に遠心移動しているラット上顎臼歯を実験的に近心移動し、初期の（1~72時間）後の歯槽骨の骨改造過程と歯根膜線維との関連について、組織学的に検討した。

材料及び方法：実験には Wistar 系雄性ラットを使用し、上顎第一臼歯を coil spring によって 50g で近心移動を行った。移動後、3, 6, 9, 12, 24, 48, 72 時間、1 週間後に屠殺し、試料を摘出した。その後、0.5% グルタルアルデヒド 4% パラホルムアルデヒド混合液にて固定を行い、テクノビット樹脂、JB4 樹脂に包埋し、咬合面に平行に根間隔頂の高さから根尖に向かって $3 \sim 5 \mu$ の連続切片を作成し、一部の試料は 8μ の凍結切片とした。切片は H.E. 染色、トルイジンブルー染色、骨改造に関与すると思われる酒石酸抵抗性アシドフォスファターゼ活性、アルカルフォスファターゼ活性等の酵素による組織化学染色、ならびに歯根膜線維の走行と性状を調べるうえで Van Gieson 染色、鍍銀染色を行った。また特に、歯根膜線維の動態と骨表面の状態を 3 次元的に観察するため、非脱灰走査電顕用試料を作成し、水酸化ナトリウムにて細胞成分を除去したのち観察を行い、検討を加えた。

結果：対照群では、歯は生理的に遠心移動しているため、近心側が牽引側、遠心側が圧迫側であった。しかし、実験群では、歯を近心移動するため、近心側は圧迫側、遠心側は牽引側となった。この牽引側となる遠心側の変化を経時的に観察していくと、対照群では歯根膜線維の圧縮と骨表面に破骨細胞が観察されるが、3～6 時間後、歯根膜線維の伸展がみられ、6～12 時間後には TRACPase 陽性の破骨細胞が骨面から離れてみられ、骨表面に TRACPase 陽性のライン(セメントライン)が確認されて吸収が終了したと思われる像を示した。12～24 時間後、骨表面の破骨細胞の減少とともにセメントライン表面の一部には骨形成像が確認され、72 時間後には、破骨細胞はほとんど認められず、セメントライン上に骨の形成が多数認められた。また新生骨の骨表面に AlPase 陽性の骨芽細胞が確認され、伸展された歯根膜線維と骨表面付近に ACPase 及び ALPase 陽性の歯根膜細胞が多数確認された。またこの時期には、好銀性の幼若な膠原線維が、骨ならびにセメント質付近に多数観察された。

考察：歯の牽引側における骨形成では、歯根膜線維が伸展することによって歯根膜中の未分化な細胞が活性化され、それらの細胞は幼若な膠原線維を盛んに産生し、歯根膜の改造に関与するとともに骨形成系の細胞にも何らかの影響を与える可能性が示唆された。

6. 歯肉炎の数値的評価と病理組織学的検索に関する研究

吉川満里子, 枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)

目的：歯肉炎の発現に関してきわめて重要な役割を持つのが歯垢であると言われ、歯垢をコントロールすることは、歯周病予防の上で重要であると考えられている。しかし、歯垢沈着量および歯肉炎の程度の二つを同時に、器械的に客観的に評価する方法は今まで見られなかった。そこで我々は、光学器械を使用して、歯垢沈着および歯肉炎を色彩情報として数値的に示し、臨床的および疫学的に客観的評価を与えることを目的として本実験を行った。

そして、口腔状態が最もヒトに近いと思われる霊長類の、ニホンザル (*Macaca fuscata*) の歯牙および歯肉を測色し、ブラッシング中止による変化について検索した。とくに、歯肉炎の光学器械による数値と病理組織学的変化との関連について検討したのでその結果を報告する。

方法：サル 5 頭を用い、1 頭を対照、4 頭を実験群とした。これらに対して、3 週間隔日 1 回ブラッシングを実施し、歯牙に歯垢の沈着がなく歯肉の状態を正常に近くした。その後、ブラッシングを 1 週間および 1 カ月中止し、歯垢染色剤を塗布し水洗した後、上下顎前歯部唇側の歯牙の色を光学器械により測定した。さらに歯肉についても同様に測定した。その後実験動物を屠殺し、通法に従って歯肉の病理組織標本作製し比較検討した。

成績：光学器械による実験を色差により判定すると、実験前と、ブラッシング中止 1 週間後の歯垢沈着を表した色差は 26.45、ブラッシング中止 1 カ月後の色差は 37.88 となった。さらに、歯肉炎を表した色差はブラッシング中止 1 週間後 4.65、ブラッシング中止 1 カ月後 6.35 であった。よって歯垢の沈着状態を表した歯牙の色は実験前後、差が認められた。また歯肉の炎症状態を示した色についても同様に差が見られた。ブラッシング中止 1 週間後、1 カ月後を比較するために、歯牙、歯肉共に実験前後の色差を t 検定した。歯牙および歯肉において、ブラッシング中止 1 週間後とブラッシング中止 1 カ月後を比較

すると、有意水準0.01で、ブラッシング中止1カ月後のサルの歯牙の歯垢沈着および歯肉炎の測定値に、有意差が見られた。特に歯肉においては、病理学的所見についても同様な結果となった。

考察：歯周組織疾患に対するブラッシングの影響、特に対照群、ブラッシング中止後1週間群、ブラッシング中止後1カ月群の歯垢および歯肉の変化をとらえ、測色、色差による歯垢沈着および歯肉炎の評価を示すことができた。また、今回の実験の病理組織学的検索結果により、対照群、ブラッシング中止後1週間群、ブラッシング中止後1カ月群の3群には、明らかに歯肉病理組織像の差異が見られた。このことは正常歯肉、臨床的に症状の認められない初期の歯肉炎、臨床的に重症な歯肉炎について追及できたと考えられる。

7. 斑状歯についての病理学的研究（第1報）

枝 重夫，川上敏行，長谷川博雅，安東基善（松本歯大・口腔病理）

近藤 武，笠原 香，中根 卓，樋口壽英（松本歯大・口腔衛生）

目的：フッ素の過剰摂取によって起こる斑状歯（歯牙フッ素症）についての疫学的ないし衛生学的研究は数多くなされており、形態学的研究も少なくない。しかしこの度、病因の明かな斑状歯の1歯を病理学的に検索する機会を得たのでここに発表する次第である。

材料と方法：患者は長野県喬木村伊久間地区に住む小学校3年生（10歳）の男児で、2歳から7歳までの約6年間、2.6 ppm 前後のフッ素を含有する飲料水を摂っていた。従ってとくに中・側切歯と第1大臼歯がその影響を受け、中等度の斑状歯（M₂）になっていた。ところが、1990年に交通事故により、上顎右側中切歯が脱落してしまった。この歯牙は、歯冠部のすべての歯面が白濁しており、唇面には小欠損が3箇所認められた。しかしこの欠損は表面が粗造なので萌出後の器械的刺激によるものと考えられM₂と診断された。この歯牙をダイヤモンドディスクによりほぼ中央にて縦断2分割し、その1つを今回の検索に供した。すなわち、半分の歯牙をさらに約2 mmの厚さにスライスカットし、これをポリエステル樹脂に包埋の後、砥石で約90 μmの研磨標本とした。なお、残りの歯牙片は、第2報で発表する電顕用材料とした。研磨標本はSoftex CMRにてMicroradiographを撮影した後バルサムで封入し、これを光学顕微鏡にて比較観察した。

成績：研磨標本所見：研磨標本作製中、本歯牙はエナメル質とくにその表層がもろいことがわかった。すなわち、厚さ100 μmに近づくに従って表層の一部が破壊脱落するようになった。光顕的にエナメル小柱と小柱間質が明瞭に区別され、これはとくにレッチウス線では際立っていた。また球間象牙質が多数出現していた。

Microradiograph 所見：エナメル質に部分的石灰化不全が起こっていたが、その最表層には石灰化の良好な一層が認められた。詳細に観察すると、最表層では小柱構造は全く識別できなかったがその下層の石灰化不全部では小柱と小柱の間隙がやや広くなりその部がX線透過性の線として認められた。

考察：斑状歯の光顕的研究の代表的なものにWilliams (1923)や富取(1943)などがある。これらを要約すると、エナメル小柱および小柱間質が低石灰化でレッチウス線が明瞭なこと、球間象牙質が広範囲に多数出現することが特徴的である。またX線の研究はApplebaum (1936)が軟X線を用いて斑状歯のエナメル質がX線透過性であることを示して以来、Darling & Brooks(1959), Newbrum & Brudevold (1960)など若干あるが、今回明瞭に観察できた小柱間に空隙がありこれがX線透過性に現われることを記載したものは、前記Darling & Brooksの学会抄録にみられるだけである。これはエナメル小柱の間に空隙が出来てもろくなり、薄い研磨標本にすることが困難なことに起因すると考えられる。

8. 斑状歯についての病理学的研究（第2報）

赤羽章司（松本歯大・電顕室）

川上敏行，長谷川博雅，安東基善，枝 重夫（松本歯大・口腔病理）

近藤 武，笠原 香，中根 卓，樋口壽英（松本歯大・口腔衛生）

目的：第1報において、斑状歯の研磨標本を作製し、光学顕微鏡ならびに Microradiography によって検索した。その結果、エナメル質の一部に石灰化不全が起こっていること、さらに象牙質には多数の球間象牙質が出現していることなどについて報告した。第2報ではこれらの検索結果を基に、エナメル質および象牙質の微細構造を走査電顕によって観察すると共に、EPMA による組成分析をも行ったのでその所見を報告する。

方法：材料の歯牙を白濁部位を含むように2分割し、その一方をポリエステル樹脂に包埋し研磨面を作製した。この研磨試料でエナメル質全体の石灰化状態を検索しながら、F, P, Ca の濃度分布を調べた。他方の試料はさらに細分し、エナメル質の表面および断面を剖出してエナメル質と象牙質の形態観察を行った。

結果：エナメル質表面は規則的な周波状が認められ、とくに異常を思わせる所見はなかった。研磨した試料によってエナメル質内部の組成状態をみると、最表層（数10 μm ）は緻密な構造をしており F が高濃度に検出された。最表層直下には石灰化不全を思わせる帯状の構造と、円形でその直径約100~150 μm の穴状の構造が散在し、これらは P, Ca 共にその濃度が低下していた。またこの部分では比較的粗造になり、小柱間に空隙が生じてエナメル小柱の走向が明瞭となっていた。しかしさらに内部に入るとエナメル小柱の判別は困難で全体として均質な性状を示した。エナメル質の表層から象牙質に至るまでの形態変化は、断面試料によってより明瞭に捉えることができた。すなわち組成的に緻密な最表層部ではエナメル小柱間に空隙はほとんど無く、それを判別することは難しかった。最表層直下の低石灰化領域では、エナメル小柱がそっくり剥かれた様な規則性のある走向形態が広範囲にわたって出現していた。これに対して象牙質境に近い部位のエナメル質は、エナメル小柱の走向に沿った割れ方はしておらず、不均一な断面を呈していた。さらに小柱間の空隙も減少し、構造的に高密度化の傾向を示した。象牙質については、微細形態上とくに正常象牙質と変わるところはなく、象牙細管、管周基質、管間基質が観察された。しかし歯頸部付近には多数の球間象牙質が出現していた。この球間象牙質内では管周基質の形成はなく、それに相当して象牙細管の直径が増大していた。また球間象牙質には低濃度の P, S, Ca のみ検出された。

考察：エナメル質の石灰化不全の起こっている部位でみられた小柱間の空隙は、小柱の形成不全によるものと考えられるが、明確な結果は得られなかった。エナメル質最表層で F が高濃度に検出されたこと、同部の石灰化が比較的良かった点、およびその直下に低石灰化帯が存在していた点は、エナメル質齲蝕の初期病巣の所見と一致していた。

9. 各種病変に現われる巨細胞の病理学的検討（第4報）

安東基善, 長谷川博雅, 川上敏行, 枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)

目的：これまで3報にわたって、当教室で扱った臨床検査材料の各種病変に現われた異物巨細胞の成立機序とその細胞性格について病理学的に検討してきた。それらの結果、異物巨細胞は単核食細胞系の細胞が合体融合して成立すると思われる所見を得たが、いずれも確定するに至らなかった。そこで今回は、とくに異物巨細胞の成立機序を検討するために、ラットの皮下組織に実験的に異物巨細胞を出現させて病理組織学的に検討した。

方法：実験群の異物として、Hydroxyapatite(HA) (三井東圧), β -Tricalcium phosphate(TCP) (ナカライテスク), 牛骨粉末(BP) (約1000°C 焼成), および対照群として cholesterin(CHOL) (ナカライテスク) の4種類の材料を粉碎し、25 μm 以下の大きさに篩分けしたものを使用した。これらの試料をSD系ラット (♀・4週齢) の背部皮下組織の4箇所各10 mg を埋入した。そして、1週例、2週例の検体について4°C のKarnovskyの固定液で、24時間固定し、非脱灰で低温重合樹脂 (Technovit7100[®]) に包埋し、薄切した後、H-E染色を施し鏡検した。

結果：異物巨細胞は、各群共に埋入した顆粒の周囲に結節状に出現していた。出現した巨細胞の数は1週例に比べ2週例の方が多く認められた。また各群共通して異物巨細胞は、埋入顆粒を囲繞するように

みられ、さらにその周囲には円形または紡錘形の細胞が重積するように密着していた。一部では多核巨細胞の核数個が同時に分裂しているものも観察することが出来た。HA 群では埋入した顆粒の間にも細胞質が泡沫状の Mφ や比較的小さな巨細胞が入り込んでいたが、他の実験群では塊状になった顆粒間にはこれらの細胞の侵入はなかった。また実験群に出現した巨細胞はラングハンス巨細胞様の類円形のものや、塊状の異物周囲の一部に付着したもの、さらには周囲を一層取り囲むようにみられたものの 3 種類に大別できた。CHOL 群の巨細胞は不整多角形を呈し、cholesterin 空隙の周囲を取り囲むようにみられた。実験群に出現した巨細胞は大きさが $100\ \mu\text{m}$ 前後で、核数は 20~30 のものが最も多く観察されたが、CHOL 群では大きさが $150\sim 400\ \mu\text{m}$ 、核数が 100~200 と他のものと若干異なっていた。

考察：異物巨細胞は、一部の所見より細胞質の分裂を伴わない核分裂によっても成立することが確認されたが、その頻度が著しく低いことや、ほとんどの視野において巨細胞の周囲に細胞が重積して密着していたことから、多くの場合は、由来する細胞が合体融合して成立するものと判断された。また各群での巨細胞の所見の差異は異物の性状によるものと思われる。これらの成立機序や巨細胞の細胞性格については酵素組織化学的あるいは電顕的に詳細な検索を重ねる予定である。

なお、本研究の一部は 1990 年度松本歯科大学特別研究補助金および 1991 年度文部省科学研究費補助金 (No. 03771297) によって行われた。

10. 各種病変に現われる巨細胞の病理学的検討 (第 5 報)

安東基善, 長谷川博雅, 川上敏行, 枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)

目的：第 4 報で観察した巨細胞の所見で埋入した異物により、その形態や出現状況に若干の差異がみられたので、今回はこれらの異物巨細胞およびその周囲の重積していた単核細胞の細胞性格について、酵素組織化学的に追究した。

方法：第 4 報で行った実験で用いた検体を $5\ \mu\text{m}$ の厚さに薄切し、酸性フォスファターゼ活性 (ACP)、酒石酸抵抗性酸性フォスファターゼ (TRAP)、非特異性エステラーゼ (NSE) の酵素活性の局在について検索した。ACP および TRAP は Burston 法に準じて、ナフトール AS リン酸同時カップリング法で検索した。反応は naphthol AS-BI phosphate (SIGMA) とジアゾニウム塩には Red Violet LB salt (SIGMA) を使用し、 37°C で 30 分間浸漬した。TRAP はこの反応液に L-(+)-酒石酸 (ナカライテスク) を $50\ \text{mM}$ の濃度に加えたものに浸漬した。NSE はアゾ色素法で、naphthol AS acetate (SIGMA), Fast Blue 2B salt (SIGMA) を使用し、 37°C , 60 分間浸漬した。ACP および TRAP の判定には画像解析装置 (OLYMPUS SP500) を用いて、より客観的な判定法を試みた。10 箇所を視野 ($0.3\ \text{mm}^2$) を任意に設定し、陽性を示す赤色部分の色彩を抽出して、その面積率を求めた。

結果：HA 群には、ACP, TRAP 共に、1 週例ではごく一部に陽性反応がみられたが、2 週例ではかなりの数の巨細胞に強陽性の反応を認めた。また巨細胞の他に、周囲の単核の細胞にも陽性を示すものが観察された。これらの陽性反応は細胞質内に顆粒状ないしびまん性にみられたものが多く、中には小円形状に境界明瞭に認められるものもあった。また陽性を示した巨細胞にはその形態的特徴に関連性はなかった。陽性反応率は画像解析の結果、ACP, TRAP とともに、実験群では 1 週例よりも 2 週例の方が高い率を示したが、CHOL 群のみが逆転していた。また陽性面積率は、HA 群, TCP 群, CHOL 群, BP 群の順であった。さらに NSE は、周囲の単核の細胞に陽性の反応がみられ、巨細胞はほとんど陰性であった。TCP 群, BP 群においても同様であった。

考察：巨細胞の周囲の単核細胞は NSE に陽性を示すことから Mφ などの単核食細胞系の細胞と判断できるものと思われるが、巨細胞には陽性反応がみられないことや ACP, TRAP とともに実験群では 2 週例の方が陽性を示すものが多くみられたことなどから、巨細胞が成熟過程で細胞性格が変化することが判明した。さらに各群の間で、ACP, TRAP の陽性率が明らかに異なることから、異物によって巨細胞の細胞性格に差異が認められることが示唆された。また、TRAP は破骨細胞の特異的なマーカーといわれているが、今回の結果より、特異的とは考え難いものと思われた。これらの巨細胞の細胞性格の変化

については、さらに電顕的に超微細構造を検索する予定である。

なお、本研究の一部は1990年度松本歯科大学特別研究補助金および1991年度文部省科学研究費補助金(No.03771297)によって行われた。

11. ポーセレンの色彩に関する研究—松風ポーセレンの分光反射率について—

永沢 栄, 高橋重雄(松本歯大・歯科理工)

盛田正治(松本歯大・化学)

目的: 歯科補綴物において、患者の歯牙と同一の物を補綴することが理想である。この理想に対して、その形態においては精密鑄造によって具体化されているものの、色彩においては未だに、理想とはかけ離れている。歯牙の色彩を再現する材料としては、レジンとポーセレンが有り、いずれの材料も天然歯の色彩を再現するに十分な性質を現在では備えている。しかし、これら材料を患者各自の、歯牙に適応させる部分には、多くの問題点を抱えている。その問題点の一つは、一般に、制作者が患者の歯牙を直接見られないことである。演者等は、これを解決すべく、歯牙の色彩を正確にシェイドテイキングするシステムを開発した。しかし、ここで新たな問題点が提起された。それは、正確な色彩を構築する方法が存在しないことであった。そこで今回は、ポーセレンの色彩を正確に測定し、再構築の可能性について検討を加えることとした。

方法ならびに材料: 歯牙ならびにポーセレンの色彩については、多くの報告が存在する。しかしこれ等の報告は、対象物の色座標を測定したものがほとんどであり、この色座標から厚さや混合方法、環境光による変化を推定することは不可能である。唯一可能な方法は、分光反射率を測定し、各材料の光の吸収係数と、散乱係数を算出することである。今回は、数あるポーセレンの内、比較的多用されている松風ユニボンドを選択し、メーカー製カラーテーブルの分光反射率を、浜松ホトニクス社製 PMA-10 分光機と顕微鏡を用いて測定した。

結果ならびに考察: 分光反射率の測定結果は、オベークポーセレン、モディファイヤーポーセレン等不透明ポーセレンにおいては、正確に測定することが出来た。これ等の測定値から、x, y, Y 色座標を算出すると、Y, つまり明度以外の値は既存のデータと一致した。しかし、ボディカラーやインサイザルのような透過性を持ったポーセレンの場合、見た目にも明らかに異なった値を示した。これ等ポーセレンは350 nm 付近の紫外光に吸収が認められ、370 nm 以上の波長領域において、反射率の上昇が存在した。この現象は、蛍光の存在を推測させるものであり、AIB の蛍光分析をしたところ、470 nm にピークを持ち700 nm まで裾をひくブロードな蛍光が観測された。厳密にこの蛍光を測定するためには二重分光分析方を用いなければならないが、白色ポーセレンの値を基準として補正を加えたところ、ボディカラーポーセレンはオベークポーセレンとほぼ同一の色彩となった。

また、散乱反射に対するクーペルカ・ムンクの方程式の一般解の検討から、反射率の異なる、物質の上に試料を乗せて分光反射率を測定することにより、吸収係数ならびに散乱係数を求めることが判明した。

12. レジンに関する研究(その3)—温度変化にともなう臭気の強さについて—

山岸利夫, 原 基, 塩谷晴重, 興 秀利, 伊藤充雄(松本歯大・総合歯研・生体材料)

目的: 義歯は口腔内装着後、臭気を発することがあり、その原因として、レジンの吸水性、唾液や食物の吸着、腐敗、および口腔内細菌などが考えられている。演者らは、義歯の発する臭気の原因を明らかにし、その対策について検討するために、半導体センサーを利用した臭気測定装置を用いてレジンのポリマー、モノマーおよび重合後のレジン試験片の臭気の強さの測定を行うとともに、ガスクロマトグラフマススペクトロメーターによる分析を行い、それらの結果について報告してきた。

口腔内の義歯は、体温以外に様々な温度環境におかれる。また同時に、各種の食物に接する。今回演者らは、温度環境の違いとレジンの臭気の強さ、飲食物中に長期間浸漬したレジンの臭気と温度環境と

の関係について検討した。

材料と方法：測定装置には、ALABASTER (B & H LABO. 社) を用いた。各条件ともに、1 試料の測定時間を 3 分間として、5 回ずつ測定した。

1) 6 種類 (ACRON, L・RESIN, ACRON-MC, POLYBASE : Q, EPOREX-D, SUMIPLOY) のレジンを、20×15×2 mm の大きさに重合し、#400 のエメリーペーパーで研磨後、自然乾燥させた。その後、室温、37, 60, 100, 150°C に約30分保持し臭気の強さを測定した。

2) 1) と同じ寸法の10種類のレジン (ACRON, ACRELL, ACRELL-HARD, L・RESIN, NATURAL, URBAN, ACRON-MC, POLYBASE : Q, EPOREX-D, SUMIPLOY) を、スポーツ飲料水、炭酸飲料水、コーヒー、ジュース、醤油、ソース、カレー、酢、マヨネーズの9種類の飲食物と1種類の人工唾液80 ml 中で浸漬させた。浸漬は、37°C、毎分100回で12ヶ月間行なった。飲食物と人工唾液は、10日毎に交換した。浸漬終了後、試験片を自然乾燥させ、室温、37, 60, 100, 150°C に約30分保持し、臭気の強さを測定した。

結果と考察：温度を室温、37, 60, 100, 150°C と上昇させた時、温度変化と食物中に浸漬しなかったレジンの臭気の強さとの間に、有意の差は認められなかった。

12ヶ月間浸漬後の、室温におけるレジンの臭気の強さは、浸漬前の強さと差はなかった。炭酸飲料水に浸漬した ACRELL、醤油に浸漬した L・RESIN、ソースに浸漬した EPOREX-D、人工唾液に浸漬した NATURAL の4種類の組合せにおいては、温度変化と臭気の強さとの間に有意の差が認められた。他の6種類の組合せでは、差はみられなかった。

温度と食物の変化だけで、義歯を取り巻く環境の再現は不可能である。臭気の強さに差があるレジンと食物の組合せもみられたが、実験に用いた食物は無作為に選択したものであり、今回の結果からだけで、温度変化と臭気の強さとの関係に影響するレジン、または食物を特定することはできない。しかし、臭気の強さに差がみられたレジンや食物についてさらに検討し、温度や食物の条件に、レジンの吸水性、唾液、細菌等を考慮した上での実験を行う必要があると考えられる。

13. Philipp Pfaff の Abhandlung von den Zähnen des menschlichen Körpers und deren Krankheiten (1756年刊) について

市川博保 (東京都)

目的：ベルリンの外科医で宮廷侍医であった philipp Pfaff が1756年に刊行した標題の書(ヒトの歯とその疾患論、以下本書とする)は、最初にドイツ語で書かれた本格的歯科医学書といわれ、多くの歯科医学史書にその概要が記載され、わが国では川上(1931年)下田(1937年)が本書の主な内容を紹介しているが、その全容を伝えているものはまだ無いようである。演者は最近、覆刻版ではあるが本書を披見する機会を得、その全容を知ることができたので紹介する。

資料：今回、演者が披見した本書の覆刻版は、ハイデルベルグの Dr. Alfred Hüthig Verlag から1982年に刊行されたものである。

結果：本書は12折版の小型本で、本文と付録を併せて184ページと8葉の折り込み図版から成る。本文には章が無くパラグラフ § によって分けられている。ミスプリントがあって § が78となっているが、実際は77パラグラフである。§ 1 から § 10 までは歯の解剖学で、歯に分布する動、静脈の名称を挙げ、象牙質を歯の多孔質と言っている。§ 11 ~ § 18 が歯の生理学で、歯の発生、萌出、交代について述べ、萌出困難を重要視しているが、歯は特長的に成長するもので咬耗によって咬合のバランスを保っているという誤りを犯している。§ 19 ~ § 25 は今日の予防歯科学というべき内容で、飲食物の温冷が歯に亀裂を生じう蝕の原因となるとし、梅毒の治療に用いられる水銀剤の副作用や壊血病に注目し、パイプや歯磨き粉の使用による歯の摩擦に注意を喚起している。§ 26 ~ § 38 は歯の病理学で、歯肉の炎症には血液の停滞によるものと歯石によるものがあり、これが進行すると顔面にまで及び外歯瘻を形成する。壊血病は血液の濃縮によって起こり口腔腐敗(潰瘍)を生ずる。歯痛には特発性と症候性のものがあり、血液の

性状によって歯痛が起こるが、歯の虫は口腔内に棲息していても歯痛の原因とはならないと述べている。§ 39～§ 52は口腔外科で、当時の抜歯の困難さに苦労していた様子が窺え、焼灼止血の害を説いている。§ 53～§ 64は保存治療で、動揺歯の固定、歯の焼灼治療、歯の削去時の留意事項について触れ、ここで、歯髄覆罩法の始めと言われる金の充填法を述べている。§ 65～§ 77は補綴で、継続歯、エナメル前装継続歯、天然歯の移植術、除痛法としての再植術、1歯から総義歯に至るまでの人工歯列による欠損補綴と多方面に互っている。第1付録は巻末にある歯科用器具の図版の解説、第2付録は処方集である。考察：本書は同じ18世紀に書かれたフランスのFauchardの「歯科外科医」と並び称されるドイツ語の歯科医学書である。Fauchardを批判しながらも、そのまま引用した図版もあり、強い影響を受けたことは否定できないが、現代歯科医学発展の基礎となったと言える。

14. 平成2年における冠・架工義歯に関する統計的観察

その1 単独冠について

土屋総一郎, 小坂 茂, 竹内善彦, 稲生衡樹, 高橋喜博
岩崎精彦, 岩井啓三, 甘利光治(松本歯大・歯科補綴II)
中根 卓(松本歯大・口腔衛生)

目的：各種補綴物の統計的観察は、その時々診療内容の実態を知るとともに、将来を展望する資料として極めて意義深いものである。そこで、私たちの講座では、昭和47年9月松本歯科大学病院の開院以来の補綴診療科における冠・架工義歯の装着状況を知るために、一連の経年的調査を行っている。

方法：松本歯科大学病院歯科診療録、補綴科カルテ、および材料センター材料支給伝票を資料として、平成2年1月から同年12月までの1ケ年間に補綴診療科において装着された冠・架工義歯、特に単独冠を中心に以下の項目について調査するとともに、昭和48年1月から平成元年12月までの、各々1ケ年間の経年的成績と比較検討した。

- 1) 患者総数
- 2) 性別および年齢階級別装着数
- 3) 単独冠および架工義歯の装着数
- 4) 単独冠について
 - イ. 年齢階級別装着数
 - ロ. 種類別装着数
 - ハ. 部位別装着数
 - ニ. 支台装置の生・失活歯別装着数
 - ホ. 支台築造体の種類別装着数

成績：1. 単独冠および架工義歯を施した患者数は452名で、昭和59年より引き続き減少傾向がみられた。また、地域別には、塩尻市を除く長野県内の患者が、過半数を占め、塩尻市内の患者は170名、37.6%であった。

2. 男女別では、女が60.0%で、20歳代から60歳代のものが全体の90%以上を占めた。特に40歳代が男女合わせて22.8%と最も高い構成率を示した。

3. 単独冠および架工義歯の装着数は、それぞれ758個と194装置で、前者は昭和58年以降、減少傾向がみられた。

4. 単独冠について

- イ. 年齢階級別患者数では、40歳代が最も多く、20歳代と30歳代がほぼ同数であった。
- ロ. 種類別装着数では、全部铸造冠が42.9%を占める一方、昭和59年以降一部被覆冠などの増加がみられた。
- ハ. 部位別装着数では、顎別では上顎が下顎を上回り、また歯群別では上顎前歯部が最も多かった。
- ニ. 支台歯の生・失活歯別では、失活歯が全体の71.4%であった。

ホ. 支台築造体の構成率は、キャストコアが95.0%を占め、レジンコア、セメントコア、アマルガムコアは全体で5.0%であった。

考察：来院患者において男女間の構成率の差に著明な開きが認められたが、これは増加傾向にある近隣の歯科医院が、男性に通院しやすい時間帯で開院していることや、自家用車の複数所有家庭の増加などが一因となり、女性の通院患者が増えているためと考えられる。

また、失活歯の利用率が減少しているが、これは一般歯科知識の向上により早期の治療が行われてきているのが一因と考えられる。

15. 平成2年における冠・架工義歯に関する統計的観察

その2 架工義歯について

若松正憲, 柳田史城, 平井拓也, 森岡芳樹, 宮崎晴朗
片岡 滋, 岩井啓三, 甘利光治 (松本歯大・歯科補綴II)
中根 卓 (松本歯大・口腔衛生)

目的：松本歯科大学病院補綴診療科で装着された架工義歯についての装着数を平成2年1月から同年12月までの1ヶ年間にについて調査し、その結果を経年的に比較した。

方法：松本歯科大学病院歯科診療録, 補綴科院内カルテおよび材料センター材料支給伝票を資料として、

- 1) 年齢階級別装着数
- 2) ユニット数別装着数
- 3) 架工歯数別装着数
- 4) 支台装置の種類別装着数
- 5) 支台装置の部位別装着数
- 6) 架工歯の部位別装着数
- 7) 支台装置の生・失活歯別装着数
- 8) 支台歯支台築造体の種類別装着数

の各項目について調査した。

成績：1. 架工義歯総数は194装置で、全体の約80%が、20歳代から50歳代で占めた。

2. 支台装置の種類別装着数では、全部被覆冠が66.6%を占め、一部被覆冠を含むその他の冠が33.4%であった。

3. 支台装置および架工歯の部位別装着数は、顎別では両者とも上顎が多く、歯群別では、支台装置は上顎前歯部、架工歯では下顎大臼歯が最も多かった。

4. 支台歯の生・失活歯別装着率は、生活歯が52.9%であった。

5. 支台築造体は90.5%がキャストコアであった。

6. 平成2年の成績をこれまでの成績と比べると、

イ. 装着総数は昭和59年以降、減少傾向を示した。

ロ. 年齢階級別構成率において、70歳代、20歳代および20歳未満の架工義歯の装着率は、平成元年に比較して増加を示した。

ハ. 支台装置として一部被覆冠などの装着率は増加した。

考察：これまでの成績と比較して変化のみられたものは、一部被覆冠などの利用頻度の増加であった。これは、支台歯の齲蝕罹患率の低下のほか、合着用セメントや使用金属などの理工学的性質の向上により、その適応症例の拡大が原因であると考えられる。

また、70歳以上の患者数に増加傾向が認められたが、これは、平均寿命の延びによる高齢者歯科の重要性を示唆するとともに、喪失歯の減少により、架工義歯の適応となり得る症例の増加がうかがえ、今後その傾向が強くなることが予想され、注目していきたい。

16. Root Canal Meter の根管長測定精度について

第2報 新鮮抜去歯を用いてのインピーダンスの測定

山本昭夫, 安西正明, 笠原悦男, 安田英一 (松本歯大・歯科保存II)

目的: 電氣的根管長測定を行う際, 抜髄では出血させないようにすれば根管長が測定できるとされていること, また出血すると測定不能となることの再確認, さらに根尖孔經由および根管側壁からどの位電流が流れるかをみるために, 新鮮抜去歯を用い実験を行い, その結果を報告した。

材料ならびに方法: 被検歯は新鮮有髄抜去歯40歯51根管で, 歯冠歯髄を除去し自作の固定装置に取付け, リーマー (Zipperer 社) をマイクロマニピュレーターに装着し, 歯髄内 1 mm, 2 mm, 根中央まで, 根尖端より歯冠寄り 2 mm まで挿入の 4 箇所 Root Canal Meter[®]を用いてインピーダンスを測定した。

1. 根尖部を開口状態で#15リーマーを用いての測定; イ) 根尖部のみ, ロ) 根尖 1/3 まで, ハ) 歯頸部まで各々 0.85% 生食水中に浸漬して測定した。
2. 根尖端 2 mm を utility wax で覆って#15リーマーを用いての測定; 1-ロ) とハ) 同様に測定した。
3. 根尖端 2 mm まで拡大形成しての測定; angle の拡大基準に達するまで拡大し, フレー形成を行い, イ) 拡大基準に達したリーマーを根尖端 2 mm まで挿入しての測定, ロ) リーマーの先端 2 mm を残してエンドテープを巻き付けての測定を各々根尖 1/3 まで, 歯頸部まで生食水中に浸漬して行った。
4. 根管口まで生食水を入れての測定; #15と拡大基準に達したリーマーを用いて 2. 同様に測定した。
5. 根尖端 2 mm の根管を#30リーマーで根尖孔開口部まで拡大しての測定; 根管内と根を浸漬している生食水がつながった状態で 4. 同様に測定した。

成績: 各実験項目の結果は以下の通りであった。

- 1; リーマーの挿入深さの増大と共に指示値は増加し, また根尖端 - 2 mm まで挿入した状態では根の浸漬深さの増大と共に指示値も増加した。
- 2; 挿入深さの増大と共に指示値も増加したが, 根尖孔開口状態のものより 7~8 μA 少なくなっていた。
- 3; 根の浸漬状態による差は 1 μA 程度で, エンドテープを巻き付けても 2 μA 程度の差しかなかった。
- 4; #15と拡大基準に達したリーマーでの測定による差は, 浸漬深さに関係なく 2 μA 程度でリーマーの太さの影響は認められなかった。
- 5; 4. の指示値に比べ 13~18 μA 程上昇した。

また, 根尖孔開口部まで挿入した時, #30リーマーでは平均値 $41.5 \pm 2.2 \mu A$ の指示値を示した。

考察: 生食水中に歯頸部まで浸漬した状態が最も大きなインピーダンス値を示し, 根尖端を封鎖しても約 7 μA の減少を示したのみで, 根管側壁を経由する電流が多いことが判明した。

根管形成した位置にリーマーを適合させた場合は平均値で $7.3 \pm 6.3 \mu A$ であり, ここより流れる電流が $40 \mu A$ に対してどれだけ影響を与えるかを調べたところ, 7.3 μA では 39.6 μA が, 13.6 μA では 39.0 μA が $40 \mu A$ の指示値の時の実際に根尖孔經由で流れる電流であると考えられた。

根尖端を封鎖していた時は $40 \mu A$ に達するものはなかったが, 出血を想定し根尖孔まで#30リーマーで拡大した後, 根尖端 - 2 mm の位置まで挿入すると $36.3 \pm 4.3 \mu A$ を示し, さらに#30リーマーを根尖孔まで挿入すると $41.5 \pm 2.2 \mu A$ となり, 出血すると根管長測定は出来ないことが再確認できた。

17. 矯正用材料へのイオン・ブレイティングの応用 (その1) -アーチワイヤーへの応用-

白井竹郎, 出口敏雄 (松本歯大・歯科矯正)

山岸利夫, 伊藤充雄 (松本歯大・総合歯研・生体材料)

目的: 近年, 矯正装置に彩やかな色調を付与したものが市販されるようになってきている。しかし, その材料本来の物理的性質を損なっていないものはエラスティック材料, コンポジット・ブラケットのみ

である。

今回われわれは、矯正用 Stainless steel wire (以下 S. S. wire) に対して表面処理の分野において広く活用されている TiN Ion-plating (以下 IP) を応用し着色する事を試み、引張試験、3点曲げ試験、表面粗さ試験、Vickers かたさ試験を行った。

実験方法：0.016 inch S. S. wire に Bias 電圧10 V、真空度 1.6×10^{-3} Torr の条件で IP を行ったもの(以下 Ion-Plating wire) を用い、引張試験、3点曲げ試験を行った。コントロールとして現在、当科外来において wire 屈曲における内部歪み解放のために行っているのと同じ500°C—3 min の熱処理、および未処理の同サイズの S. S. wire を用いた。一方0.016×0.022 inch の熱処理硬化性コバルト・クロム基金線(以下 E. L. wire) に IP を行い、表面粗さ、Vickers かたさの計測を行った。またコントロールとしては、S. S. wire と同条件の0.016×0.022 inch E. L. wire を用いた。

結果：Ion-plating wire の引張強さ、降伏強さは S. S. wire とほぼ同じであった。また分散分析を行ったところ、有意差は認められなかった。

Ion-plating wire の曲げ強さ、耐力ともに S. S. wire、熱処理 S. S. wire と比較して増加傾向が認められたが、分散分析の結果、有意差は認められなかった。

Ion-plating wire の Vickers かたさは未処理 E. L. wire と比べると約50%、熱処理 E. L. wire と比較すると約30%上昇している。また分散分析を行った結果、1%の危険率で有意差が認められた。これは Coating した TiN のかたさが非常に高いため(約 Hv2000)と思われる。

Ion-plating wire の表面粗さについては、E. L. wire および熱処理 E. L. wire と比べると変化は認められなかった。

結論：①引っ張り試験、3点曲げ試験、表面粗さ試験においては、Ion-plating wire は、Stainless steel wire および500°C—3 min の熱処理を施した Stainless Steel wire と比較して有意差は認められなかった。

② Ion-plating を行った熱処理硬化性コバルト・クロム基金線の Vickers かたさは、熱処理した同合金線、および未処理の同合金線よりも大きかった。今後、Stainless steel wire についての検討も必要である。

③矯正用 Stainless steel wire への、Ion-plating を用いた TiN の Coating は有効と思われた。

今後、矯正用 wire の特性を十分考慮した上で、その機械的性質および審美性について検討を行いたい。

18. 形状記憶型シリコン樹脂に関する研究(その1) 一物性について—

宮崎頭道, 出口敏雄(松本歯大・歯科矯正)

山岸利雄, 伊藤充雄(松本歯大・総合歯研・生体材料)

三浦 晶, 島本 登(信越化学工業)

目的：今回、われわれはシリコンゴムに形状記憶樹脂を含有した、形状記憶型シリコン樹脂(信越化学工業)を試作し、歯科への応用を試みるため種々の検討を行った。本樹脂の収縮メカニズムの提示をはじめ、走査型電子顕微鏡を用いた断面形態の観察、収縮率および温度変化に伴う寸法変化の測定、さらに収縮時の応力および引張り強さの測定を行い、工業製品と比較し、その結果を報告した。

方法：電頭試料は、形態の損傷を防ぐため凍結切断法を用いて作製した。収縮率は、収縮前後の内径の寸法変化を測定し、また温度変化に伴う寸法変化は、恒温槽を用い各温度毎に5分間温水に浸漬し、冷水にて冷却した後測定した。収縮力は、チューブを約3 mm 幅に切断しリング状としたものを用い、100°C に調整したドライヤーにより加熱して測定した。引張り強さは、JIS 規格の2号型ダンベル状(K6301)の試験片を用いオートグラフ AG-100B(島津製作所)にてクロスヘッドスピード100 mm/min で測定を行った。

結果：試作品はシリコンゴムに、口腔内温度に近いガラス転移温度(T_g)をもつ形状記憶樹脂を混ぜ合わせたものである。収縮機構は形状記憶樹脂のガラス転移温度(T_g)を利用したもので、まず T_g 以

上に加熱し樹脂を融解し、シリコンゴムを外力により延伸させた後、 T_g 以下に冷却し樹脂を凝固させゴムの弾力に抵抗するようにしたものである。これを再度加熱すれば延伸前の状態に収縮する。走査電顕を用いた断面の観察において、シリコンゴム内に多数散在する直径 $2 \sim 10 \mu m$ の粒子状の形状記憶樹脂を確認した。一方工業製品は無構造であった。収縮前後の寸法変化は、工業製品では50%近い内径の収縮を認めたが、試作品では10%強の収縮にとどまった。工業製品である高温収縮タイプの寸法変化は $80^\circ C$ から著明に収縮を認め $100^\circ C$ ではほぼ収縮を終えた。試作品の低温収縮タイプは $20^\circ C$ から緩やかに収縮をはじめ $30^\circ C$ から $50^\circ C$ にかけて著明となり $60^\circ C$ ではほぼ収縮を終えた。収縮力は、試作品は $17.3 g/mm^2$ 、工業製品は $10.2 g/mm^2$ であった。この時の収縮率は共に10%前後であり、同程度の収縮率では試作品の方が大きい収縮力を示した。引張り強さは、試作品は $341.0 g/mm^2$ 、工業製品は $560.0 g/mm^2$ であった。試作品は形状記憶樹脂の粒子径が比較して大きく、シリコンゴムとの接着性も少ないと考えられ、機械的性質に影響していると思われる。

まとめ：今後は室温における寸法安定性の向上、形状記憶樹脂とシリコンゴムとの接着による機械的性質の向上、収縮率の向上、生体における安全性の確認、くわえて応用範囲の拡大等について、さらに検討する方針である。

19. レーザーの歯科矯正学応用に関する研究（その1）—エナメル質および象牙質照射後の形態変化および温度変化について—

小幡明彦，出口敏雄（松本歯大・歯科矯正）

山岸利夫，伊藤充雄（松本歯大・総合歯研・生体材料）

目的：歯科矯正治療後に生じ得る初期う蝕に着目し、歯科領域での研究が進みつつある高出力レーザーをその治療に応用することを目的とし、その基礎的な研究としてヒト抜去下顎前歯にパルス発振 Nd:YAG laser を照射し、照射後の歯の表面形態の変化および髓腔内温度変化について観察したので報告する。

材料と方法：波長 $1.06 \mu m$ のパルス発振 Nd:YAG laser（ミヤチテクノス ML-2220A）を用い、Infor-cus にてヒト抜去下顎前歯（10%ホルマリン固定）唇面エナメル質表面と#600までの耐水ペーパーにて露出した唇面象牙質面に同機低出力の 3 Joule/pulse (J/P) と 6 J/P、金属溶接等に用いられる12J/P をそれぞれ墨汁塗布および非塗布に分けてレーザー照射し、走査電顕にて表面形態を観察した。

また、根管内温度変化を知るために $37^\circ C$ 蒸留水中にて保温した10本の歯牙の唇面エナメル質歯冠中央部にレーザー照射し、アルメルクロメル熱電対を隣接面より歯冠部、歯頸部、歯根部の髓腔内に挿入し、これを3チャンネルレコーダー（TOA INR-6031）に接続して、温度変化を経時的に測定記録した。

結果および考察：①エナメル質色素非塗布では形態的变化は観察されなかった。また、象牙質色素非塗布では類内形の陥凹像が複数重なっていた。②黒色色素塗布を行うとエナメル質象牙質とも一つの類円形の形態変化が認められた。③エナメル質象牙質とも照射出力の増加にともない形態変化の範囲の拡大、陥凹部の粗造化がみられ、それぞれエナメル小柱の露出、象牙細管の閉鎖傾向が認められた。④色素非塗布歯歯冠部の髓腔内温度は、3, 6, 12J/P の順に平均 $47.5^\circ C$, $66.5^\circ C$, $99.5^\circ C$ 、歯頸部で平均 $35.0^\circ C$, $38.0^\circ C$, $44.5^\circ C$ 、歯根部で平均 $33.0^\circ C$, $33.5^\circ C$, $36.0^\circ C$ 、さらに墨汁塗布歯歯冠部では平均 $33.5^\circ C$, $35.5^\circ C$, $42.0^\circ C$ 、歯頸部で平均 $30.5^\circ C$, $31.0^\circ C$, $32.0^\circ C$ 、歯根部で平均 $31.0^\circ C$, $30.0^\circ C$, $30.0^\circ C$ 、となった。距離と色素塗布により高出力ほど温度上昇の抑制効果が大きかった。⑤色素非塗布歯では照射時温度上昇後、温度は下降のみを示すのに対し、色素塗布歯では照射時温度上昇後一旦温度の下降を示したあと、再度温度の上昇が、照射よりおよそ10秒前後に生じた。

今回行った実験では、エナメル質表面形態は凹凸が目立ち滑らかな面は形成されなかった。また髓腔内温度は色素塗布歯が色素非塗布歯より温度は低く、低出力では歯髓に対して安全かと思われた。しかし、レーザーの影響は熱エネルギーに限られない。そこで今後はレーザー照射による歯牙の耐酸性について、また歯髓組織のレーザー照射による影響について動物等も用いた実験を行い、レーザーを初期う

蝕の予防や治療に応用出来るようにしたいと考えている。

20. 口腔外科患者の手術前後における凝固因子の変動—第XIII因子を中心として—第1報

金子仁子(松本歯大・病院検査室)

山岸眞弓美, 北村 豊(松本歯大・口腔外科I)

目的: 従来, 創傷治癒に影響を及ぼす要因として, 全身状態や感染症などが知られている。しかし, 血液凝固第XIII因子(以下第XIII因子と略)欠損患者(Duckert 1960)が報告されて以来, 第XIII因子を含む凝固因子の異常が創傷治癒過程に影響を及ぼすことが指摘されている。口腔外科領域においても, 同様な報告はあるが(中島 1983), 第XIII因子以外の凝固因子, 疾患, 手術時間・出血量を含む侵襲と創傷治癒との関連性についての報告は少ない。そこでわれわれは, 創傷治癒過程における凝固因子の変動を, 症例をもとに検討を開始した。また, 測定法により測定値に差を認めることがあるため, 今回用いた測定方法において, 健常成人と比較検討した。

対象: 創傷治癒過程の対象は5症例(頬骨・上・下顎骨骨折1例, 慢性顎下腺炎1例, 舌癌2例)である。健常成人対象は22歳~46歳の男女97名(男性69名, 女性28名)で行った。

方法: 採血は日内変動を考慮し, すべて一定の時間に行った。第XIII因子は中和抗体法, フィブロネクチンは一次免疫拡散法, $\alpha 2$ プラスミンインヒビター・プラスミノゲン・アンチトロンビンIII・FDPについてはLIPA-100(ダイアマトロン)を用いた。測定日は, 術前および術後1日・4日・7日その後可能な限り7日おきに最長35日まで測定した。

結果およびまとめ: 手術時間・出血量を含む侵襲が少ない症例では, 術後第XIII因子の低下が10%, 侵襲が比較的多い症例では20%から30%認められ, 回復までに14日から28日間を必要とした。しかし, 見かけ上の肉眼的な創閉鎖は7日前後で認められており, 第XIII因子が内部消費されていることが推測された。また, 侵襲が比較的少ない症例では各凝固因子の値の変動が少ない傾向にあった。症例数も少なく, 肝機能・年齢等との関連性についての検討課題も残されているが, 第XIII因子を測定することで術後経過を予測したり, 第XIII因子製剤による治療効果を知る上で有用な指標となり得ると考えられた。

21. 局所伸展皮弁を用いて即時再建を行った Verrucous Carcinoma の一症例

岩井健治, 福屋武則, 山岸眞弓美, 矢ヶ崎崇, 植田章夫, 千野武廣(松本歯大・口腔外科I)

緒言: verrucous carcinoma は疣贅状ないし乳頭状の発育を示すが深部への浸潤や転移を生じることがまれとされている。今回われわれは, 下顎前歯部歯肉に発生し, 頬部皮膚にまで進展した Verrucous carcinoma 症例に対し, 王冠切開線の一部を応用した根治的切除と即時再建術を行い, 良好な結果を得たのでその概要を報告した。

症例: 患者は71歳女性で右側下頬部の腫脹を主訴に1990年8月29日, 当科を受診した。現病歴: 1986年頃より6~3] 部歯肉に潰瘍形成を繰り返していた。1989年になり, 同部に腫脹を自覚するようになり, 同腫脹は徐々に増大し, 1990年8月初旬には右下頬部に腫脹を認めるようになった。某歯科医院を受診したところ, 精査を勧められ当科を受診した。全身所見: 体格中等度, 栄養状態概良。口腔外所見: 顔貌は左右非対称性で, 下頬部に12×12 mm, 現局性, 半球状の膨隆を認めた。その表面は凹凸不整で, 帯黄赤色を呈し, 肉芽組織様の外観を呈していた。触診では弾性軟であり, 周囲を圧迫することにより膿汁様滲出液の排出がみられた。リンパ節所見は右側顎下部に示指頭大, 可動性, 軽度の圧痛を伴ったリンパ節を1ヶ触知した。口腔内所見: 6~3] 相当歯槽部歯肉に35×20 mm, 帯赤色で境界明瞭な腫瘍が認められた。腫瘍の辺縁は堤防状に隆起し, 中央部は凹凸不整で一部に白色を呈する部分も観察された。同腫瘍は弾性軟, 可動性で周囲組織との癒着は認められず, 腫瘍は頬部を穿孔して口腔外に突出していた。しかしながら頬部組織とは明らかに分離していた。下顎歯肉悪性腫瘍を疑い生検を行ったところ, pyogenic granuloma の病理組織学的診断が得られた。消炎療法を施行したところ, 膨隆に縮小傾向が見られ, 乳頭腫様を呈した。再度生検を施行したところ, 上皮釘脚の延長および異角化が認められた。

が明らかな異形成は認められず、臨床所見を考慮して verrucous carcinoma と診断した。同年12月5日、腫瘍切除術ならびに局所伸展皮弁を用いて即時再建術を施行した。術後11ヶ月の現在、再発は認められない。

考察：近年、再建外科の進歩により、拡大手術が可能となり、各種皮弁・節皮弁の応用がなされ、機能的、審美的に満足すべき結果が得られている。しかしその反面、原発部位以外に外科的侵襲が加わること、また、再建法によっては2次手術が必要となり、入院期間が延長する場合もある。本症例の手術に際しては、最小限の外科的侵襲、入院期間の短縮を考慮し、局所伸展皮弁による再建術を施行した。今回、われわれが用いた切開法は、円形欠損に対する局所伸展皮弁の応用であり、皮弁に過度の緊張も見られず、有効な切開法であったと考えている。なお、局所伸展皮弁の応用に際しては、欠損部位とその範囲、皮弁の伸展度を考慮することが重要であり、今後、症例を重ねて検討する所存である。

22. 頸部リンパ節結核の一症例

曾我部浩一、中島潤子、中嶋 哲、山田哲男、北村 豊、千野武廣（松本歯大・口腔外科Ⅰ）
安東基善（松本歯大・口腔病理）

緒言：頸部リンパ節結核は、口腔・咽頭からの結核菌の侵入により起こるとされ、全身症状を欠く場合も多く、非特異性炎、腫瘍などとの鑑別が困難な症例も多いとされている。今回われわれは、頸部リンパ節結核の一症例を経験したので、その概要を報告した。

症例：患者は54歳男性で、右側頸下部の腫脹を主訴に1989年9月18日、当科を受診した。家族歴に特記事項はなかった。既往歴は24歳時にリンパ節結核のため、リンパ節摘出術を受けているが、肺結核症の既往はない。現病歴は、1989年8月上旬より、右側頸下部より頸部にかけての、無痛性腫脹を自覚したため、歯科、耳鼻咽喉科、内科を受診したが、原因は確認できず、精査加療の目的で当科を紹介され来院した。初診時の全身所見は、体格は肥満で栄養状態は良好であった。口腔外所見では顔貌は左右非対称性で、右側の頸下部より頸部にかけて、軽度のび慢性腫脹を認めた。顔色は健康色で、触診により同側の下顎角下方、胸鎖乳突筋前縁部に5×3 cmの境界明瞭、弾性硬で非可動性の腫瘍が触知され、同部およびその周囲に熱感および軽度の圧痛が認められた。口腔内所見では、6部辺縁歯肉が根分岐部まで退縮しており、同部洗浄により帯黄白色の排膿を認めた。X線診査において6近心根尖部、および根分岐部に境界明瞭なX線透過像が認められた。臨床検査所見では、CRP(+)、赤沈値は12 mm/hrであった。他には異常は認められなかった。本症例では前回の手術による瘢痕拘縮が耳介下部、頸下部に存在したため、頸下リンパ節、浅頸リンパ節の確認が困難であった。そこで、6起因のリンパ節炎、若しくはリンパ節結核を疑い、抗菌剤による消炎療法を開始したところ、腫瘍がやや縮小したため6抜歯術を施行した。その後経過観察を行っていたが、再び同部リンパ節が増大し、自発痛も認められるようになり、CT撮影を行ったところ右側頸部に ring enhancement を示す2個の病変が認められ、それらの内部はCT値が比較的低く、壊死または自己融解を起こしているのではないかと考えられた。なお石灰化物は認められなかった。以上の臨床所見より、頸部リンパ節結核が強く疑われ、ツベルクリン反応を施行したところ強陽性を呈した。胸部X線検査では、異常所見は認められなかった。同年10月12日、頸部リンパ節結核の臨床診断の下、全身麻酔下においてリンパ節摘出術を施行した。病理組織学的には、腫瘍内に乾酪壊死巣が多数認められ、乾酪壊死巣の周囲に、ラングハンス巨細胞を含む類上皮細胞層が観察され、リンパ節結核の診断が得られた。患者は術後、内科にて結核治療を行い、2年1ヶ月を経た現在再発は認められない。

考察：近年結核性病変は、化学療法剤の進歩、社会生活の向上などにより、著しく減少し、比較的まれな病変とされているが、頸部リンパ節や舌などでの報告例も散見され、いまだに注意を要する疾患と言えるであろう。

23. ハイドロキシアパタイト・コーテッド・インプラントに関する実験的研究—神経再生に伴う Cholinesterase 活性の推移について—

植田章夫, 千野武廣 (松本歯大・口腔外科 I)

川原一祐 (松本歯大・生物)

目的: 生体活性材料であるハイドロキシアパタイト (以下 HAP と略す) は骨組織親和性, 骨伝導能を有することが知られており, 歯科領域での応用も広く行われている。

われわれは implant 体埋入に伴い切断される顎骨内末梢神経組織の再生を, 神経伝達物質である Cholinesterase 活性の経時的推移をもって電子顕微鏡的に観察・検討している。

今回, 一連の実験のうち, 抜歯後 3 ヶ月における顎骨内再生神経線維の Cholinesterase 活性と HAP coated implant 埋入群における Cholinesterase 活性の推移とを比較検討したので, その概要を報告した。

方法: 雑成犬の下顎第 3, 第 4 小臼歯を抜去し, 3 ヶ月経過の後, 5×10 mm の純チタン試験片に 100% HAP をプラズマ溶射した試料を埋入して行った。下顎右側に試料を埋入し, 左側は骨溝形成のみを行った。埋入後, 1, 3, 6, 8, 12 週に, 2% グルタルアルデヒドにて, 頭頸部局所灌流固定を行い, 下顎骨を摘出, 埋入試片周囲 1 mm の組織を採取した。Cholinesterase の証明は Karnovsky 法によるブロック染色により行った。

結果: 抜歯後 3 ヶ月における顎骨内の再生神経線維では, Cholinesterase 活性は軸索細胞膜に局在していた。

HAP coated implant 埋入後 6 週までは著明な Cholinesterase 活性は見られず, その後, HAP coated implant 埋入後 8 週では再生神経末梢の神経細管における Cholinesterase 活性が認められた。HAP coated implant 埋入後 12 週時の再生神経線維において, 再生神経線維は成熟し, 髓鞘の形成が進み, Cholinesterase 活性は, 髓鞘を形成する有髓線維に見られた。抜歯後 3 ヶ月における顎骨内の再生神経線維では, Cholinesterase 活性は軸索細胞膜に局在していたが, 活性の局在に差異が見られた。

この所見は HAP coated implant 埋入群, 骨溝形成群ともに観察され, 両群間に有意な差異を認めなかった。

考察: インプラント体埋入を伴う, 顎骨内末梢神経組織の切断後の神経再生の様相を, 神経伝達物質である Cholinesterase 活性との推移をもって検索した結果, 術後 6 週までは著明な Cholinesterase 活性は見られず, 8 週以降において再生神経線維に膜性 Cholinesterase 活性の上昇が認められた。これは家兎顔面神経上唇枝切断縫合後の Cholinesterase 活性を検索した高田の報告, および顔面神経頰枝を切断縫合し, 神経再生過程における Cholinesterase 活性を検索した小川の報告とはほぼ同様の結果であり, また HAP coated implant 埋入群, 骨溝形成群における Cholinesterase 活性の推移に, 著明な差異が見られなかったことから, HAP coated implant は顎骨内神経組織の再生過程に, 障害となる要素を持たないことが示唆された。

24. 聴性誘発反応 (ABR) について 第一報 健康人と有病者との比較

宮田秀昭, 齋藤英夫, 竹内友康, 林 直樹, 佐藤 健

玉岡玲洋, 廣瀬伊佐夫 (松本歯大・歯科麻酔)

目的: 歯科治療にかかわる重篤な合併症の 1 に脳血管障害がある。これらは有病者の全身的諸変化が脳においておこる病変である。今回我々は, 脳変化の情報を客観的にとらえるための基礎的知見を得る目的で, ABR による波形変化について健康人と有病者の比較を行った。

方法: 被見者は, 健康成人 44 名, 有病者 13 名, 測定装置は日本電気三栄社製シグナルプロセッサー 7S12 を用いて安静水平仰臥位にて, 85 dB 両側同時刺激音をヘッドホンを用い与えた。電極は脳波銀電極をもちいて頭頂部 (CZ) 関電極 (+), 左右耳垂 (A1, A2) 不関電極 (-) を装着して Cz-A1, A2 として誘導した。接地電極は前額に Fpz 装置し, 接触抵抗は 5 K Ω 以下となるようにした。

測定条件は、加算回数1,000回, stimulate int. 9.5 Hz, phase alt., HFF 3 KHz, LFF 50 Hz とした。なお今回統計的処理は student t 検定を用い、危険率 5% 以下を有意とした。

結果と考察 1. 正常人の潜時は、それぞれ I, II, III, IV, V 波が再現性よく出現していた。

2. 正常人の各潜時、ピーク間潜時には鈴木らの報告と一致していた。

3. 正常人の左右誘導間において、左側の潜時、ピーク間潜時は右側より若干延長していた。

4. 正常人の V 波潜時とピーク間潜時に性差がみられ、女性群に短縮がみられた。

5. 有病者群では、I, II 波の 0.1 ms の短縮, III, IV, V 波の 0.1~0.3 ms の延長, I~V Ipl, III~VIpl では 0.2 ms の延長, I~III Ipl において 0.3 ms の延長がみられた。

6. 有病者群において II, IV 波の消失が認められるものが 13 例中 2 例にみられた。以上より正常人と比較し、有病者では潜時に有意差が認められた。今回対象としたものは脳血管障害者を中心としたものであり、特に IV, V 波の延長と I, II 波がほぼ正常値ということより、ABR 発生原である脳幹部より上位中枢側寄りの障害を示唆していた。

今日 ABR に関しては、未だ不明な点が多々あるが今回の統計学的考察からは明らかに正常人と有病者との間には差が認められたので第一報として報告した。

25. 中国石家荘市における歯科検診結果

林 春二(御代田町・林歯科)

鈴木 稔(下諏訪町・鈴木歯科)

張 金廷(河北医学院・口腔科)

宮沢裕夫, 今西孝博(松本歯大・小児歯科)

目的: 低年齢児の齲蝕の増加傾向を阻止することは小児の歯科医療の緊急課題であり、社会全体に働きかける公衆衛生的な考え方で齲蝕予防を推進していく必要がある。そのためには乳歯齲蝕の実態を疫学的に正しく把握することは、低年齢期からの齲蝕の予防対策を講じる上で重要である。演者らは中国石家荘市の幼稚園児の歯科検診を実施し、乳歯の齲蝕罹患状態、及び口腔内の状況について調査を行い、それらの結果を日本で同年齢を調査した厚生省の報告と比較検討した。

調査対象・方法: 調査は石家荘市工場幼稚園児、(3才~6才)の男児334名、女児266名、計600名を対象とし、不正咬合、歯牙の異常、歯肉炎、齲蝕の検診、および齲蝕活性についての検査を行った。尚、齲蝕診査は日本の厚生省の基準を用い、C₁からC₄までの齲蝕進行度別に検診を実施した。

結果・考察: 1. 不正咬合の発現頻度は600人中83名の幼児にみられ発現率は13.8%であり、日中間に差はみられずその内訳はそう生6.0%、反対咬合6.8%であった。また歯牙異常については癒合歯29例(4.7%)欠如歯17例(2.8%)の発現率であったが日中間に差はみられなかった。

2. 歯肉炎罹患率は10.8%であり、日本での罹患率40%から70%に比較して著しく低い罹患であった。

3. 齲蝕罹患率、一人平均齲蝕数、罹患歯率の比較では、特に3才児の罹患程度が石家荘市では78.2%と高く、日本の幼児(66.7%)に比べ齲蝕の初発時期が早い傾向が認められた。また一人平均歯数、罹患歯率でも日本の幼児に低い傾向が認められた。

4. 齲蝕の進行度別分類の比較では、日本の幼児に比べ中等度の齲蝕が多くみられ、歯髄に達する重度齲蝕は少なかった。したがって石家荘市の幼児は齲蝕の量が多いものの、齲蝕の質の面からみると進行は遅く、軽度な齲蝕が多数存在することが示唆された。

5. 齲蝕活動性試験の結果では、石家荘市の幼児に(一)に分布する幼児が多く、活性度の低い傾向がみられた。齲蝕活性の低いことが石家荘市幼児の齲蝕は多いものの軽度な齲蝕であることの要因の一つであると考えられる。

6. 石家荘市の幼児の齲蝕処置率は(3才児では0%, 4才児0.2%, 5才児0.3%, 6才児1.2%であり、6才児を例にとって齲蝕経験歯全体の処置率をみると、石家荘市2.5%であるのに対し日本では43.5%と著しい差がみられ、日本の幼児の処置率に比べ著しく低い傾向がみられた。