

第16回松本歯科大学学会（例会）

日時 昭和58年6月11日（土）午前10：30～午後3：20
場所 第1会場：201教室 第2会場：202教室

プログラム

特別講演 10：30～12：00 第1会場
開会の辞 学会長 加藤倉三 教授
座長 出口敏雄 教授
Diagnosis and Treatment Plan of Cleft Lip and Palate Patients
Long-term Retention Cases

La Forrest D. Garner, D. D. S., M. S. D.
Chairman and Professor, Department of Orthodontics,
Indiana University School of Dentistry

一般講演

第1会場

13：00 座長 原田 実 教授

1. 上顎大白歯の歯頸部ほうろう（エナメル）突起と歯槽部の吸収
○恩田千爾，峯村隆一，都筑文男（松本歯大・口腔解剖Ⅰ）
2. *Bacteroides melaninogenicus* の溶血因子について
○谷口裕朗，谷口淳子，藤村節夫，中村 武（松本歯大・口腔細菌）
3. *Propionibacterium acnes* のホスフォリパーゼCについて
○藤村節夫，谷口裕朗，中村 武（松本歯大・口腔細菌）

13：30 座長 前橋 浩 教授

4. ウシ歯髄，肝臓，小腸間におけるアルカリホスファターゼの抗原性の比較
○原田 実，深沢勝彦，平岡行博，深沢加与子（松本歯大・口腔生化）
5. ウサギ味蕾の電顕的酵素組織化学
—AMP-PNP を分解する酵素について—
○浅沼直和，野村浩道（松本歯大・口腔生理）
6. 顎下神経節細胞の律動性過分極電位に対する cyclic nucleotides の効果
鈴木 隆（松本歯大・口腔生理）

14：00 座長 中村 武 教授

7. 口腔外科手術に伴う関連筋の節電図変化
—ミニコンピューターを用いた周波数分析—
○熊井敏文，野村浩道（松本歯大・口腔生理）
北村 豊，中嶋 哲，千野武広（松本歯大・口腔外科Ⅰ）

8. カエル口腔粘膜刺激による2種の閉口反射について
○野村浩道, 熊井敏文 (松本歯大・口腔生理)
9. ヒ素の急性中毒における 2,3-dimercapto-1-propane-sulfonic acid および 2,3-dimercaptosuccinic acid の解毒効果について
○山口由理子, 前橋 浩 (松本歯大・歯科薬理)
- 14:30 座長 近藤 武 教授
10. 形状記憶合金の骨内インプラントへの利用
○吉沢英樹, 鈴木和夫 (松本歯大・口腔解剖II)
福与 碩夫 (松本歯大・歯科補綴I)
11. Caries Activity と諸因子の関係について
○吉川満里子, 長野朱実, 横山幸代, 鈴木 稔,
伊比 篤, 橋口緯徳 (松本歯大・陶材センター)
- 14:50 座長 野村浩道 教授
12. ラットにみられた自然発生乳腺原発腫瘍の1例, 第2報
○河住 信, 金子 至, 長谷川博雅, 中村千仁, 川上敏行,
枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)
13. ヨードホルム・水酸化カルシウムペースタ(糊剤根管充填材ビタベックス)の組織埋入に関する実験的研究(第9報) ¹⁴C-ジメチルポリシロキサン の生体内分布と糞尿中排泄について
○川上敏行, 中村千仁, 河住 信, 長谷川博雅, 枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)
14. ヨードホルム・水酸化カルシウムペースタ(糊剤根管充填材ビタベックス)の組織埋入に関する実験的研究(第10報) 下顎管内挿入についての統報
○中村千仁, 河住 信, 長谷川博雅, 川上敏行, 枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)

第 2 会 場

- 13:00 座長 徳植 進 教授
15. 現在市販されている白黒フィルムの反転現象処理による比較検討結果について
○岡本雅寛, 山岸三郎 (松本歯大・中央写真)
16. 口内法高感度フィルムによるフィルムパッケージの線量評価
○筒井 稔, 横山博俊, 加藤倉三 (松本歯大・歯科放射線)
17. 鉛入りアクリル樹脂「キョウワグラス-XA」によるX線写真用濃度補償フィルターの試用経験
○長内 剛, 加藤倉三, 児玉健三, 柴田常克 (松本歯大・歯科放射線)
- 13:30 座長 待田順治 教授
18. Epulis Fibrosteomatosa の1症例
○長谷川博雅, 河住 信, 中村千仁 (松本歯大・口腔病理)
中島和敏, 井手口英章, 古沢清文 (松本歯大・口腔外科II)
19. 長期放置された妊娠性エプーリスの1例
附, 文献上の症例に対する組織学的検討
○佐藤 透, 徳植 進 (松本歯大・総診口外)
河住 信 (松本歯大・口腔病理)
- 13:50 座長 今西孝博 教授
20. Unusual extraction として犬歯抜去を行った9症例
○菊地 孝, 吉川仁育, 寺町好平, 松田泰明, 丹羽敏勝 (松本歯大・歯科矯正)

21. 上顎に発生した悪性エナメル上皮腫の1例
○吉田潤一郎, 山田哲男, 鹿毛俊孝, 千野武広 (松本歯大・口腔外科I)
中村千仁, 河住 信, 長谷川博雅 (松本歯大・口腔病理)
22. 外胚葉異形成症の患者に上下顎総義歯を装着した1症例について
橋本京一, ○倉沢郁文, 南條博彦 (松本歯大・歯科補綴I)
- 14:20 座長 笠原 浩 教授
23. 島状口蓋粘膜弁による口腔上顎洞瘻孔閉鎖の1方法
—露出した口蓋骨面の弁上皮による一次的な被覆—
山崎安一, ○平山政彦, 中島和敏, 島田仁史 (松本歯大・口腔外科II)
24. 松本歯科大学病院におけるB型肝炎ウイルス感染に関する調査
○矢ヶ崎 崇, 千野武広 (松本歯大・口腔外科I)
- 14:40 座長 千野武広 教授
25. 胆, 肝異常に伴う赤血球膜抵抗変化と歯周所見との関連について(その1)
佐藤 透 (松本歯大・総診口外)
26. 小児歯科におけるペインコントロールの実態
○伊沢正彦, 気賀康彦, 中島秀明, 山本卓二, 笠原 浩 (松本歯大・障害歯科)
井戸菊夫, 小早川秀雄, 太宰徳夫, 今西孝博 (松本歯大・小児歯科)
27. 小児における笑気吸入鎮静法の鎮静効果
○渡辺達矢, 伊沢正彦, 気賀康彦, 中島秀明, 山本卓二,
副島元彦, 笠原 浩 (松本歯大・障害歯科)
- 15:10 閉会の辞 副学会長 千野武広 教授

講演抄録

1. 上顎大白歯の歯頸部ほうろう(エナメル)突起と歯槽突起の吸収

恩田千爾, 峯村隆一, 都筑文男(松本歯大・口腔解剖I)

目的: 歯頸部ほうろう突起については多数の報告があるが, 大部分が抜去歯によるものである。また, 日本人で出現が高率である。この突起は歯周疾患の原因となるといわれており, 抜去歯の観察が高率の原因とも考えられるので, 頭蓋骨に植立した歯牙を調査した。また, 歯周疾患との関係を知るために, 歯頸線と歯槽縁間距離を計測した。

材料と方法: 材料はインド人上顎骨121例に植立した大白歯で連続して観察出来るよう, 欠損のないものを用いた。方法はMaster, et al. (1964) の分類を参考にして次の称に分けた。0度=突起のみられないもの。I度=突起が根幹の $\frac{1}{2}$ をこえないもの。II度=突起が根幹の $\frac{1}{2}$ 以上で分岐点にたっしないもの。III度=突起が分岐部まで延びているもの。I i 度=I度の先にほうろう島のあるもの。

成績: 第1大白歯=0度が最も多く47%, 次いでI度44%, III度5%, II度2%, I度1%の順である。他人種と比較すると0度は日本人の川崎他(抜去歯)49%とほぼ同称であるが, 川崎他(頭蓋骨)30%, 加治22%や岩野他16%より多く, 米国人94%やギリシャ人80%より少ない。III度は日本人の川崎他(頭蓋骨)26%, 川崎他(抜去歯)15%, 加治10%や岩野他12%より少なく, 米国人2%やギリシャ人3%より多い。歯頸と歯槽縁間距離の平均は0度2.9mm, I度3.6mm, II度5.8mmと増大しているがIII度は4.3mmであった。

第2大白歯=0度が40%で最も多く, 次いでI度29%, III度23%, II度8%とI i 度0.4%の順である。他人種との比較では0度は日本人の川崎他(抜去歯)28%, 岩野他18%, 川崎他(頭蓋骨)8%や加治6%より多く, 米国人79%やギリシャ人88%より少ない。III度は日本人に近い値で川崎他(頭蓋骨)25%, 川崎他(抜去歯)23%や加治21%とほぼ同称で岩野他の8%より多い。また, 米国人11%, ギリシャ人1%より多い。歯頸線と歯槽縁間距離の平均は0度2.4mm, I度2.9mm, II度3.3mm, III度3.1mmとI i 度4.5mmを示した。

第3大白歯=0度が58%で半数以上である。次いでI度28%, III度10%, II度3%とI i 度0%の順である。他人種との比較では0度は米国人88%より少なく, III度は米国人の4%より多い。歯頸線と歯槽縁間距離は0度2mm, I度2.5mm, II度2.5mm, とIII度2.8mmである。

考察: I度の出現率の差は観察者間の誤差が関係する。III度は日本人に高率で米国人やギリシャ人に低率にみられ, インド人は中間の値を示した。この差は人種差と考えられるが観察材料を一定にしなければならぬ。

歯槽突起の吸収は歯頸部(ほうろう)突起の発育のよいものでやや強く現われるので歯周疾患の一つの原因とも考えられる。しかし, 歯牙別では突起の出現率の高い第2大白より第1大白歯で吸収が強い。

2. *Bacteroides melaninogenicus* の溶血因子について

谷口裕朗, 谷口淳子, 藤村節夫, 中村 武(松本歯大・口腔細菌)

目的: 今日, *Bacteroides gingivalis* は, 歯周炎の病原菌として注目されている。本菌種を含めた *B. melaninogenicus* は, 血液寒天平板で培養すると黒色集落を形成し, その周辺に溶血帯が観察される。しかし, 本菌種の溶血因子(HF)についての検討はなく不明である。我々は *B. gingivalis* SM 3株を用い, HFについて検討した。

方法: 供試菌は, 歯肉溝材料より分離した *B. gingivalis* SM 3株を用いた。溶血活性の測定は, PBSを用い稀釈した試料(0.5ml)に洗浄2%ヒツジ赤血球液(0.5ml)を加え, 37°C, 1時間インキュベートした。肉眼的に完全溶血を示した最大稀釈倍数を溶血活性の単位(U)とした。HF産生条件の検討には, Trypticase peptone broth (TPB), 1% Tween80添加 TPB および 1% レシチン添加 TPB で培養を行い比較した。

HF のキモトリプシン, プロナーゼおよび121°C, 20分オートクレーブ処理による影響を調べた。

培養濾液中の HF の精製は, Bligh-Dyer 法により行い, 薄層クロマト (TLC) によって HF を分離, 同定した。各遊離脂肪酸 (FFA) の同定は, TLC プレートで FFA を分離して, 3%塩酸-メタノールによって, 脂肪酸をメチルエステル化し, ガスクロマトグラフィーに供した。FFA の定量は, 和光純薬の NEFA-test で測定した。

結果: TPB での培養濾液中には, HF の産生は, 見られなかったが, Tween80およびレシチン添加 TPB で濾液中に HF が認められた。HF は, log phase 中期から産生が始まり, stationary phase 初期で最大に達し, その後一定値を保持した。

しかし, 酵母 RNA, 澱粉およびウシ血清アルブミンの誘導物質の添加では, 産生されなかった。

HF は, タンパク質分解酵素および熱処理に対し, 耐性であった。HF が添加基質の分解物である可能性が考えられ, Bligh-Dyer 法により濾液から脂質を抽出したところ, 濾液中の全溶血活性の80%が回収できた。本抽出液を TLC で分離して, 各脂質スポットをかきとり, 溶血活性を調べた結果, FFA と同位置に展開されたスポットに活性が見られ, 本 HF は, FFA であることが明らかとなった。この FFA の組成は, Tween80添加の HF では, FFA 中オレイン酸が80%を占めていた。レシチン添加の HF では, パルミチン酸 (48%), ステアリン酸 (28%) オレイン酸 (11%) を含有していた。これらの FFA 中オレイン酸が, 特に強い活性を示した。

基質無添加 TPB で培養した濾液を濃縮し, Tween80および精製レシチンと作用させたところ, FFA が検出され, 溶血活性も認められた。

考察: Tween80およびレシチン添加 TPB より産生される HF は, FFA であった。この FFA は, SM 3 株の細胞外酵素の作用で, Tween80およびレシチンの加水分解の結果, 生じるものと考えられる。即ち, 本菌の溶血作用は, エステラーゼおよびホスフォリパーゼなどの酵素が関与する間接溶血と考えられる。

3. *Propionibacterium acnes* のホスフォリパーゼ C について

藤村節夫, 谷口裕朗, 中村 武 (松本歯大・口腔細菌)

目的: 歯周疾患の発症, 成立と深い関係があると考えられる *P. acnes* の病原性, 毒力の強さを決定する因子として, ヒアルロニダーゼ, リパーゼ, ニューラミニダーゼ, プロテアーゼなどの諸酵素が調べられて来た。細胞膜障害を通して組織破壊に関与すると考えられるホスフォリパーゼについても, 他の菌種では調べられているが *P. acnes* についてはまだ詳しい検討がされていない。我々は歯垢由来の *P. acnes* の一菌種が菌体外にホスフォリパーゼ C を産生することを確認したので, その酵素学的な研究を行なった。

方法: 歯垢由来の D-7 株を酵母エキス加ハートインフュージョン培地で嫌気性下, 4日間37°Cで培養しその培養上清をホスフォリパーゼ C の精製の出発材料とした。酵素活性の測定には, 合成基質のパラニトロフェニルホスフォルコリンを用い生じたパラニトロフェノールを405mmの吸光度で定量した。

成績: D-7 株の培養終了後, この培養上清に硫酸アンモニウムを70%飽和に加え, 沈殿を遠心分離で集め0.15M 食塩加0.05M トリス緩衝液 (pH7.5) に溶解し, 同液に透析後アフアデックス G-100カラムでゲル濾過を行なった。本酵素活性は大きなたんぱくピークの前に溶出し, この段階で多量のたんぱく質を除去することが出来る。活性画分を集めグリシン液に透析後, イソエレクトリックフォーカシングで等電点電気泳動を試みると, pH6.8の位置に活性が得られた。この部分を0.05M トリス緩衝液 (pH7.5) に十分透析したものを精製酵素とした。ディスク電気泳動で純度を調べたところ単一の染色バンドが得られ, 高純度に精製されたものと思われる。

分子量はゲル濾過法で32,000と計算された。

この精製酵素が真にホスフォリパーゼ C の活性を持つことを確認するために, 本酵素によるホスファチジルコリンの分解産物を薄層クロマトグラフィーで分析したところ, ジグリセリドが検出されたので,

標品はホスフォリパーゼCであったことが分かった。

基質特異性を種々のホスフォリビドを用いて調べたところ、厳密な特異性は見られず、調べたうちではホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリンのような酸性グリセロホスフォリビドに比較的高い親和性を示した。

各種金属イオンや阻害剤による酵素活性への影響は少なかった。

考察：*P. acnes* D-7株において菌体外にホスフォリパーゼCが産生されることが認められ、精製された酵素試料を用いてその諸性状を検討した。今までに報告された細菌のホスフォリパーゼCと性状を比較すると、分子量、等電点において強い類似性があった。

今後、本酵素の細胞膜障害を中心とした組織への影響および、その病原性との関係を調べる必要がある。

4. ウシ歯髄、肝臓、小腸間におけるアルカリホスファターゼの抗原性の比較

原田 実, 深沢勝彦, 平岡行博, 深沢加与子 (松本歯科大・口腔生化学)

目的：哺乳動物のアルカリホスファターゼ (EC 3. 1. 3. 1) にはアイソザイムの存在が知られ、阻害剤に対する反応性、免疫化学的方法により、三種に大別されている。すなわち、骨/腎/肝と胎盤ならびに小腸酵素に分類される。一方、石灰化とアルカリホスファターゼの関係は1923年以来問題とされており、今日でも修復象牙質の基質形成や基質小胞に高い活性が証明されているが、生理的な条件下(pH 7)における意義は明らかでない。そこで、本研究は歯髄に活性の高いアルカリホスファターゼはいずれのアイソザイムに相当するものであるかを免疫化学的方法を用いて検討し、歯髄酵素の特異性を明らかにすることを目的とした。

材料と方法：歯髄の酵素は既報 (Archs oral Biol. 27, 69-74, 1982) に準じて精製した。小腸ならびに肝酵素はSigma社製品を使用した。少量の抗原-抗体結合物を完全に沈殿させるためにウシ血清アルブミン (Miles Laboratories INC 製) と、抗血清 (Miles-Yeda LTD 製) を使用した。

歯髄アルカリホスファターゼの抗血清は毎週1回精製酵素をウサギ背部に皮下注射して作成した。抗原量(μg)は1回目, 132; 2, 3回目, 各66; 4, 5回目, 各33で各0.5mlの生食を含む10mMリン酸緩衝液 pH7.4と等容量のComplete Freund's Adjuvantを常法で混和して用いた。16日目に抗体の産生が確認出来た。

抗原-抗体反応は定量的沈降反応に伴う酵素活性ならびにタンパク量の測定とOuchterlony法による沈降線の同定ならびに活性染色(α -ナフチルリン酸4mgとFast VioletB塩20mgを20mlの0.05M-トリス-塩酸緩衝液, pH8.0に溶解)で検討した。

酵素活性の測定はp-ニトロフェニルリン酸を基質とし、グリシン緩衝液, pH10.5で生成するp-ニトロフェノールを比色定量した。また、タンパク量はHartree法で定量した。

結果と考察：総量0.33mgのウシ歯髄アルカリホスファターゼのウサギ皮下注射で血清中の抗体価は、7週目に0.4mg/mlになった。二重拡散法の結果、抗血清(20 μl)と歯髄酵素(11.2 μg)ならびに肝酵素(7.6 μg)間には沈降線が形成され相互に融合したが、小腸酵素(20 μg)との間には沈降線が形成されなかった。この沈降線はタンパク染色、活性染色のいずれによっても確認された。一方定量的沈降反応の結果もこの結果を支持するもので、歯髄、肝酵素の活性は抗体による沈降反応で沈殿中に回収されたが小腸酵素の活性は上清中に100%残存した。以上の結果は歯髄酵素の抗原性は肝酵素と一致し、小腸酵素とは全く異なることを示唆するものであった。また抗原-抗体結合物が活性を示すため、酵素の抗体との結合部位と活性部位は異なるものと考えられる。

5. ウサギ味蕾の電顕的酵素組織化学

—AMP-PNPを分解する酵素について—

浅沼直和, 野村浩道 (松本歯大・口腔生理)

目的：我々は哺乳類の味覚受容に膜結合性酵素が関与しているのではないかと考え、ウサギ葉状乳頭味蕾における酵素組織化学を行ってきた。その結果、ATP 類似物質である 5'-アデニルリミドジホスフェイト (AMP-PNP) を分解すると思われる酵素活性が味蕾細胞マイクロビリ膜に特異的に存在することを見出した。今回、この酵素活性の局在について、統計的な検討を加えてみた。

方法：ウサギ舌の葉状乳頭を 1% グルタルアルデヒド単独または 2% パラホルムアルデヒドと 2.5% グルタルアルデヒドの混合液で 1 時間固定した後、AMP-PNP を基質として Howell and Whitfield (1972) のアデニレートシクラーゼ検出法にほぼ準じて、30°C、15-60 分間の組織化学的浸漬を行なった。浸漬後、乳頭は 1% O_5O_4 による後固定を施して、常法通りの電顕的観察を行なった。なお、基質として UTP または NADP も用いて、ヌクレオチドピロホスファターゼ活性についても調べてみた。

結果と考察：AMP-PNP を基質として浸漬を行なった葉状乳頭には、味蕾細胞先端のマイクロビリ膜に電子不透過性の顆粒が認められた。この顆粒は、基質分解により遊離されたリン酸が浸漬液中の鉛と結合したものとわれ、顆粒の見られる場所に酵素活性部位が存在すると考えられる。顆粒の大きさは、試料を 2% パラホルムアルデヒド・2.5% グルタルアルデヒドで固定したときよりも 1% グルタルアルデヒドで固定したときの方が大きかった。また、同一固定条件下では、組織化学的浸漬時間を延長するほど大きくなり、ある範囲内においては、顆粒の体積と浸漬時間との間に比例関係が認められた。これに対し、顆粒間の平均距離は常に一定であった。このことは、AMP-PNP を分解する酵素がマイクロビリ膜に一定の割合で散在しており、試料を固定しても酵素活性を示す部位の数は減らずに、各部位における活性が弱まったことを示唆するものである。マイクロビリ部の一定の厚さの横断切片を作って、顆粒とマイクロビリとの比およびマイクロビリの平均直径を求めることにより、マイクロビリ膜 1 μm^2 当たりの顆粒数即ち酵素活性部位数は約 20 個と計算された。

原形質膜にあって AMP-PNP を分解する酵素としては、アデニレートシクラーゼおよびヌクレオチドピロホスファターゼが知られているが、UTPG や NADP を基質として組織化学を行なっても反応はマイクロビリには見られず、今回報告した酵素がヌクレオチドピロホスファターゼである可能性は少ない。アデニレートシクラーゼ活性であるかどうかについては目下検討中であり、味覚受容との関係についても今後の課題である。

6. 顎下神経節細胞の律動性過分極電位に対する cyclic nucleotides の効果

鈴木 隆 (松本歯大・口腔生理)

目的：著者らはハムスター顎下神経節細胞が自発性あるいは caffeine の作用により律動性過分極電位を発現することを見出し先に報告した。また外液から与えた dibutyryl cyclic AMP は同様の電位を発現させ、EPSP 後過分極電位やスパイク後過分極電位の late component を増大させるらしい結果を報告した。しかし現在、久場、西はカエル交感神経節細胞においてこれら過分極電位の発現と cyclic AMP との関連を否定している。そこで、顎下神経節細胞に dibutyryl cyclic AMP を外液から、cyclic AMP を細胞内に注入し作用させこれら過分極電位発現との関連性を調べ、あわせて cyclic GMP の効果を調べる実験を行った。

実験方法：摘出したハムスター顎下神経節細胞に微小電極を刺入し細胞応答を導出し、記録した。dbc AMP および dbc GMP は 2 mM 溶液を灌流液を介して 2-37 分間細胞に与えた。cyclic nucleotides 細胞注入は記録電極から行った 5 mM cAMP free acid または 0.1 M cGMP・Na 塩 plus 3 MKCl を充填したガラス管微小電極 (18-40M Ω) を細胞に刺入した。注入は 1.8-3.8 nA の anodal current pulses (500 msec, 1 Hz) または continuous current を 1-3 分間、bridge 回路を介して細胞に通電し行った。なお低抵抗の電極を使用する場合は約 0.1 nA の braking current を切ることにより注入を行った。対照とする細胞群には 5'-AMP または 5'-GMP を同様に注入した。

成績：cAMP は膜電位に対して 2 相性あるいは単相性応答を発現させた。前者は緩徐脱分極電位 (3-4 mV, 4.6-6.4 min) と緩徐過分極電位 (4-34 mV, 20-100 min 以上, Rm11-65% 増加) から、後者は緩

徐過分極電位または緩徐脱分極電位(5-11mV, 1.8~6.6min, Rm10-29%減少)だけから成っていた。cAMPはまた誘発過分極電位と律動性過分極電位(最大:10-24mV, 0.8-3.4/min)を緩徐過分極電位発現中に誘起させた。さらに、同電位発現中にEPSPおよびスパイク後過分極電位に著しい増強効果をおこした。このようにcAMPの効果はcaffeineの効果と類似した。dbcGMPは膜電位に対して明瞭な応答を発現させなかった。しかし、自発性に発現する律動性過分極電位の発現を阻止させた。injected cGMPはいくつかの細胞に当節細胞のpacemaker potentialに似た電位変化を発現させ、dbcAMPやcaffeineによる律動性過分極電位の発現を阻止させた。5'-AMPおよび5'-GMPは以上のような効果をもたなかった。

結論:cAMPは当細胞のCa reservoirからCa²⁺を放出させ、細胞膜のCa²⁺channelをリン酸化してGcaを増し[Ca²⁺]iを増加させる。caffeineはCa²⁺induced Ca²⁺ release mechanismを調節し、さらにphosphodiesteraseを抑制してその効果を発揮する。cGMPは[Ca²⁺]iを減少させる。また当細胞のpacemaker potentialの発現に関与する。などの可能性が結果から示唆できる。

7. 口腔外科手術に伴う関連筋の筋電図変化

——ミニコンピューターを用いた周波数分析——

熊井敏文, 野村浩道(松本歯大・口腔生理)

北村 豊, 中島 哲, 千野武広(松本歯大・口腔外科I)

目的:一見不規則に変動しているようにみえる現象(振動波形)でも複数の周期性変動の合成である場合が多い。周期性は、観測波形をフーリエ変換することにより求めることができる(フーリエ解析)。このフーリエ変換を用いた周波数分析は、工学や物理学の分野では広範に利用されてきたが、コンピュータ技術の発達に伴い近年では、音声、脳波、心電図、筋電図、神経インパルスといった生命現象の波形にも応用されるようになってきた。そこで今回は、筋電図の周波数分析を指標に、口腔外科手術に伴う、関連筋の筋電図変化を調べ、臨床における応用性を検討してみた。

方法:被験者は45才の男性で、上顎骨部分切除手術に伴う、筋電図変化を調べた。筋電図は、口輪筋、顎二腹筋、左右咬筋の4ヶ所より双極的に導出した。記録は、術前と、術後1, 3, 5, 7週目の計5回、それぞれ同時刻にとられた。データはいったんカセットに保存され、A/D変換した後ミニコンピューター(DEC, PDP-11)を用いてFFT(高速フーリエ変換)処理された。サンプリングレートは1μs(分析範囲500 Hz)でサンプリングポイントは1024点とられた。パワースペクトルは最大を100とした相対値で表わされた。

結果:筋肉の種類により多少の差はみられたが、今回の筋電図の術前の主な周波数成分は100~300 Hzにみられた。又いずれの筋も多峰性のスペクトルパターンを示した。

手術によりスペクトルに最も顕著な変化がみられた筋肉は、上唇付近よりとられた、口輪筋で、まず術後一週目で周波数の高域への広がりがみられた。三週目では、ある特定の周波数(190, 320, 440 Hz付近)に大きなピークがみられた。7週目では、ほぼ術前のパターンにもどり、手術からの回復を示している。

他の三つの筋肉では手術の前後でスペクトルパターンに顕著な変化はみられなかった。又、いずれの筋肉の周波数スペクトルでも、術前と術後で各峰毎の正確な一致がみられなかったが、これは測定器(主にデータレコーダ)の精度の問題があると思われる。

考察:今回の場合は手術により口輪筋の周波数パターンに大きな変化が現われ、筋電図のフーリエ解析が、臨床的にも応用できるものであることを示している。しかし、こういったスペクトルパターンの変化が筋肉のどのような生理的变化に対応しているのかは、測定器の側の問題もあり一概に結論は出せない。この外電極の装着状態の差や、サンプリングにおける定常性の問題もあり、臨床への応用には更に正確な測定を要す。

8. カエル口腔粘膜刺激による2種の閉口反射について

野村浩道, 熊井敏文 (松本歯大・口腔生理)

目的: 味覚は飲食物の性状を識別して摂餌応答あるいは拒否反応などの適応行動を発現させる役割のほかに, 脳幹レベルの比較的単純な反射によっても生理的機能を果している。たとえば味覚—唾液分泌反射は後者の典型的な例である。われわれは, さきにカエル味覚の役割が何であるかを調べるために, キニーネ, 酸, 食塩および水刺激を舌に与えたときの反射を調べ, 前3者は舌反射を, 後者は鼻孔閉鎖反射を生じることを見いだした。しかし, 鼻孔閉鎖反射と同時に起こると考えた閉口反射は観察できなかった。そこで, 今回は口腔粘膜を水刺激すると閉口反射がみられるのではないかと考え調べることにした。
方法: 材料はトノサマガエルとニホンアカガエルである。方法は前回とほぼ同様であるが, 麻酔はエーテル麻酔のほか, 0.5%MS222の腹腔内注射(10~15 ml/kg)による麻酔も併用した。反射性活動は, 翼突筋と側頭筋は筋電図によって, 咬筋とオトガイ下筋は神経放電によって調べた。化学刺激方法は前回と同じである。機械的刺激は小筆の先端を接触させて行った。

成績: 味溶液を口蓋に与えると顔面神経口蓋枝に, 舌根と口腔底に与えると顔面神経顎舌枝に求心性放電が発現した。各味溶液に対する応答は舌を刺激した際に舌咽神経に発現する応答と大差なかった。

水刺激による反射性放電は, 翼突筋, オトガイ下筋および咬筋の一部にみられた。側頭筋にはみられなかった。キニーネによる反射性放電はいずれの筋にも観察されなかった。

機械的刺激による求心性放電は, 顔面神経口蓋枝および顎舌枝にもみられたが, 三叉神経上顎枝, 眼枝および下顎枝にも顕著に発現した。機械的刺激による反射性放電は, 翼突筋, 咬筋, オトガイ下筋のほか, 側頭筋にも発現した。

考察: カエルで水受容器を発見した Zotterman は, 彼の最初の論文でこの受容器はカエルが水に飛び込んだとき閉口反射を発現させるための受容器であろうと推察したが, 前回舌を水刺激しても閉口反射は観察できなかった。しかし今回口腔粘膜, とくに内鼻孔とその周辺および舌根を水刺激すると閉口反射および鼻孔閉鎖反射の両者が発現することがわかった。従って, Zotterman の推察は本質的には正しかったことになる。

水刺激は側頭筋には反射性放電を生じないが, 機械的刺激は生じた。このことは, 化学受容器と機械的受容器が異なる反射弓を介して閉口反射を生じていることを示す。水受容器の興奮によって発現する閉口反射が水を飲まないための防御反射であるのに対し, 機械的刺激によって発現する閉口反射は摂餌動作に関連するのかも知れない。

9. ヒ素の急性中毒における 2,3-dimercapto-1-propanesulfonic acid および 2,3-dimercaptosuccinic acid の解毒効果について

山口由理子, 前橋 浩 (松本歯大・歯科薬理)

目的: ヒ素中毒の解毒剤としては, 従来 BAL がもっとも有効な薬剤の一つとして挙げられてきたが, 近年, 2,3-dimercapto-1-propanesulfonic acid (DMPS) および 2,3-dimercaptosuccinic acid (DMSA) が多くの重金属中毒の解毒剤として BAL に劣らぬ効果を示したとする報告がなされている。今回は, この DMSA と DMPS のヒ素化合物に対する解毒剤としての効果について動物実験を行ない, BAL およびチオクト酸の成績とも比較した。

方法: 実験動物としてマウス(ddY, 雄, 25~30 g, 5~6週令)を用い, 解毒剤の作用はヒ素化合物の LD₁₀₀量を投与した場合に対する効果としてみるため薬物投与後7~14日間の生存率を記録した。ヒ素化合物として三酸化ヒ素とそれを投与したときの体内代謝物といわれる5価ヒ素(ヒ酸ナトリウム), モノメチルヒ酸, ジメチルヒ酸を用いた。これらの化合物の LD₁₀₀量として三酸化ヒ素では50 mg As/kg(p.o.) および15 mg As/kg (s.c.), ヒ酸ナトリウムでは36 mg As/kg (s.c.), モノメチルヒ酸では514 mg As/kg (s.c.) またジメチルヒ酸では1,400 mg As/kg (s.c.) を投与に用いた。

結果および考察: 三酸化ヒ素を経口投与あるいは皮下注射したのち, 直ちに解毒剤の投与を行なった場

合, DMSA および DMPS はともにヒ素に対して 2 倍モル以上の投与でほぼ 100% の救命効果が認められ, BAL およびチオクト酸の効果と比較して極めてすぐれた効果を示した。

DMSA について予防的効果と治療的効果を調べた結果, 治療的投与の方がすぐれた効果を示した。

三酸化ヒ素以外のヒ素化合物について DMPS を用いて解毒効果を検討した結果, ヒ酸ナトリウムおよびモノチメルヒ酸に対しては効果が認められたが, ジメチルヒ酸に対しては無効であった。ヒ素のメチル化は生体の解毒機構とみられ, 哺乳類におけるヒ素の最終代謝物は恐らくジメチルヒ素であることを考えれば, 今回の実験で有効とする成績が得られなかったことが理解される。

DMSA および DMPS が BAL やチオクト酸に比しすぐれた効果を示したことから, 今後の臨床応用が期待されるが, その前にこれらに内因性金属の排泄促進効果も認められているので, 毒性についても充分検討する必要がある。

10. 形状記憶合金の骨内インプラントへの利用

吉沢英樹, 鈴木和夫 (松本歯大・口腔解剖 II)

福与碩夫 (松本歯大・歯科補綴 I)

目的: 歯科臨床においては, 種々の形態の blade type implant が用いられている。しかし, 咬合圧による implant から顎骨に加わる加重により, 長期間骨内に挿入された implant の沈下がみられる。一方, 福与は有限要素法を用いた解析で, 従来の implant は 60 kg の垂直加重で約 3 mm の沈下を起すが, blade の先端部を左右に 30 度広げることにより約 1/2 に沈下を押さえることができると報告している。

そこで我々は, 従来の blade type implant の欠点である加重による沈下をより少なくする目的で, blade 先端部が左右に 30 度開く形状記憶効果をもつ titanium・nickel 合金の blade type implant を作製し, その周囲の組織反応を観察した。

方法: 40°C の変態温度で blade 先端部が左右に 30 度広がるように調整した形状記憶効果をもつ titanium・nickel 合金で, free design implant 21 type 3 unit を作製した。この implant を雑成犬下顎小白歯部に挿入し, 直ちに head 部を加温して blade 先端部を開かせた。1 週間後に上部構造物を装着し, 2 ヶ月間飼育した後下顎骨を摘出し, implant 周囲の組織反応を走査型電子顕微鏡で観察した。

結果: blade 先端部が広がるように形状記憶させた部位において, implant に接する緻密骨に骨の吸収は全くみられず, 新生された骨組織で取り囲まれている。また implant 頸部から blade 先端部にかけては, 新生された骨梁が implant 表面にそってみられる。しかし, 術後 2 ヶ月しか経過していないこともあり, まだ線維性の結合組織で被われている部位もみられる。

形状記憶させていない部位においても, 同様に implant 周囲は, 新生された骨組織によって取り囲まれており, 形状記憶させた部位との組織学的な差異は認められない。

考察: 以上の結果から, 今回我々が用いた titanium・nickel 合金は組織親和性に優れた金属材料であると考えられる。

また形状記憶させた部位と形状記憶させてない部位の周囲の組織構造には差異が認められないことから, 加温により implant を変態させても, 周囲の組織に対して何ら害を及ぼさないと考えられる。

さらに有限要素法を用いた解析の結果, blade 先端部を左右に 30 度開くことにより, 沈下がより少なくなることを考えあわせると, 形状記憶合金で作製した blade type implant は有用であると考えられる。

11. Caries Activity と諸因子の関係について

吉川満里子, 長野朱実, 横山幸代, 鈴木 稔, 伊比 篤, 橋口緯徳 (松本歯大・陶材センター)

目的: 近年, 齲蝕の成立機構には Keyes の言う歯牙の齲蝕感受性, 口腔細菌の齲蝕原性及び食物の齲蝕誘発性の三つと時間の因子が重なった時に齲蝕が成立するという考え方は広く支持されている。Caries Activity を知る為には Keyes の述べている三大主要因子を総合的に判断すればよいのであるが, 現在のところこの三因子を総合的に, かつ簡便に評価する Caries Activity Test は開発されていない。

そこで今回私共は、Caries Activity と諸因子の関係について検討したので報告する。

方法：調査対象は、朝日村小学校1年生から6年生までの児童356名で、アンケート調査を行い、その回収できた298名について検討した。そのアンケート調査は食事調査、間食調査、刷掃状態調査である。また、口腔内診査もあわせて行い、各児童の Caries Activity Test として Snyder test, Cariostat を実施した。そしてこれらの調査結果と Cariostat との関連を統計的に観察した。

成績：被検者児童の Cariostat の齲蝕活性度別結果は-8, +73, #146, #71例であった。

Cariostat による齲蝕活性度の判定結果と、総合的な1日の Sugar 摂取頻度においては関連係数 (θ^2) 0.376であり、食事における Sugar 摂取頻度の θ^2 は0.263, 間食における Sugar 摂取頻度の θ^2 は0.152であった。

さらに Cariostat と、Brushing について「歯磨きをしますか。」と言うアンケートにおいては θ^2 は0.243であり、「いつ歯磨きをしますか。」と言う設問の θ^2 は0.013, 「何分歯磨きをしますか。」と言う設問の θ^2 は0.005であり、総合的な Brushing 状態との θ^2 は0.02であった。

また Cariostat と、齲蝕罹患歯率においては θ^2 は0.053であった。

考察並びに総括：6才~12才の児童298名について、Caries Activity Test の判定結果とアンケートによる食事、刷掃状態調査及び口腔内診査との関係を検討し次の所見を得た。

1) Caries Activity Test である Snyder test と Cariostat との間にはかなり強い相関関係 ($S=0.93$) が見られた。

2) Cariostat による齲蝕活性度と齲蝕罹患歯率の間には、やや関連性 ($\theta^2=0.053$) が見られた。

3) Cariostat による齲蝕活性度と1日の Sugar 摂取頻度の間には、今回の調査中最も高い値の関連性 ($\theta^2=0.376$) が見られた。

4) Cariostat による齲蝕活性度と Brushing 状態の間には、Brushing の有無についてはかなり関連性 ($\theta^2=0.243$) が見られたが、刷掃の時間と時期的関係と総合的 Brushing 状態についてはほとんど関連性はみられなかった。

Keyes が述べている三大主要因子について考えてみると、今回の調査結果から、歯牙の齲蝕感受性と歯を取り巻く環境についての関連性を検討することができたが、歯質との関係については今回は調査しえなかった。しかし Caries Activity に関しては歯質の個体差についても考慮する必要があるため今後検討していきたい。

12. ラットにみられた自然発生乳腺原発腫瘍の1例, 第2報

河住 信, 金子 至, 長谷川博雅, 中村千仁, 川上敏行, 枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)

目的：第15回本学会において、私たちは本学動物舎で飼育中のラットに発生した多発性腫瘍の1例について病理組織的に検索し、第1報として報告した。その際に同腫瘍は胞巣中に多数の腺腔を形成しており、その分泌物には脂肪が存在することを証明した。今回は分泌物をさらに組織化学的に検索し、腫瘍細胞の超微構造について電顕的に観察したので、第2報として報告する。

組織化学的所見：Bernett & Seligman の D. D. D. 法と Danielli 法の2つのアゾ反応を実施したところ、分泌物は D. D. D. 法により、所どころで赤褐色に染色され、これらの部分に蛋白質の存在することが証明された。しかしアイ色に染まる部分は認められず、分泌物に占める蛋白質濃度は低いことが示された。また、Danielli 法には反応しなかった。

電顕所見：透過電顕によると本腫瘍は腺腔を形成している腺細胞と腺房周囲にみられた筋上皮細胞の2種の細胞より構成されていた。腺細胞は比較的明るい細胞質中に発達した粗面小胞体を有しており、層状配列を示す部分と、不規則な部分とがあり、所どころには内腔に紡錘形の開大部が認められた。またミトコンドリアは膨化していた。核は類円形大型で、核小体は大小種々であった。これらの核には腺腔側へ偏位しているものも見られた。さらに細胞質中には多数の分泌顆粒があり、電子密度の低い円形の脂肪滴と、電子密度の高い不整形で1個から数10個が限界膜に包まれたカゼイン粒子とが識別された。

脂肪滴には内容物の抜けたものが目立ち、カゼイン粒子にはモザイク構造のみられるものもあった。カゼイン粒子は開口様式により分泌されるのが観察されたが、脂肪滴の分泌様式は確認できなかった。筋上皮細胞は腺細胞の基底部に密着して存在しており、細胞質は中等度の電子密度を示した。この中には細胞の長軸方向と平行に微細なミオフィラメントが観察された。

考察：腫瘍腺細胞は光顕及び電顕的に異なる2種類の物質を合成する乳腺腺細胞の性質を有することが示された。この点と前回報告した組織像とから、本腫瘍は乳腺原発の乳頭状腺管癌と診断された。腺細胞の中には大型の核を分泌側に扁位させているものがあり、正常と異なった態度を見せた。また脂肪滴には内容物の抜け出したものが多く、性状に変化の生じたことが推定された。またカゼイン粒子の一部に見られたモザイク構造は、個々の分泌細胞の成熟程度の差から生じたものと考えられた。なお Danielli 法に反応しなかったのは、長期に亙るホルマリン固定が原因と思われた。

終わりに材料を提供いただいた本学歯科保存学第2講座に感謝の意を表す。

13. ヨードホルム・水酸化カルシウムパスタ（糊剤根管充填材ビタベックス）の組織埋入に関する実験的研究（第9報）¹⁴C-ジメチルポリシロキサンの生体内分布と糞尿中排泄について

川上敏行，中村千仁，河住 信，長谷川博雅，枝 重夫（松本歯大・口腔病理）

目的：糊剤根管充填材ヨードホルム・水酸化カルシウムパスタ（ビタベックス）には、賦形材としてシリコーン・オイルが含まれている。その生体内挙動について¹⁴C標識体を用いてオートラジオグラフィ（ARG）により追究し、第7報として報告した。すなわち組織学的所見を裏付けしたのみでなく、特に骨組織への移行並びに消化管内へ排泄されることを明らかにした。今回は同じく¹⁴C標識体を用いて、日毎の糞尿と屠殺時の生体内各臓器・組織について¹⁴Cを定量的に測定し若干の知見が得られたので報告する。

方法：¹⁴C-ジメチルポリシロキサン（シリコーン・オイル）を用いて調製したビタベックスをSD系4週齢のラット背部皮下に埋入（¹⁴Cとして500 μ ci/生体）した後、ボールマンケージにて13日間飼育した。飼育中は糞尿を日毎に分離採集し、また屠殺時の生体を各臓器・組織（腎、肝、消化管、副腎、脾、膀胱、皮膚、骨、血液、埋入部および残り試料）に分け、それぞれ生重量を測定後凍結乾燥した。各試料から一定量を取り出し、組織可溶化剤で処理した後シンチレーターを加え、Aloka651型液体シンチレーション・カウンター（LSC）により測定した。

成績：糞中への排泄量は、1日平均 $3.1217 \times 10^{-2} \mu$ ciで実験期間中の合計は $4.5818 \times 10^{-1} \mu$ ciであった。尿中へは1日平均 $3.6646 \times 10^{-3} \mu$ ciずつ合計で $4.7640 \times 10^{-2} \mu$ ciが排泄されていた。糞尿中の総排泄量は13日間で $5.0583 \times 10^{-1} \mu$ ciとなり、全埋入量の約0.1%であった。屠殺時における¹⁴Cの生体内分布状態は、¹⁴Cの濃度では腎に $2.1711 \times 10^{-1} \mu$ ci/g分布していたのを最高に、 $7.6011 \times 10^{-2} \mu$ ci/gの皮膚、 $8.2652 \times 10^{-3} \mu$ ci/gの骨、以下肝>血液>消化管（含：内容物）>副腎>脾の順となっていた。また絶対量としては皮膚に一番多く 2.1377μ ciが分布しており、腎に $6.6218 \times 10^{-1} \mu$ ci、膀胱（含：尿）に $1.0139 \times 10^{-1} \mu$ ci、以下肝>骨（全5.35g）>消化管（含：内容物）>血液（生体重の6.41%計算）>副腎>脾などとなっていた。なお埋入部には周囲に形成された肉芽組織に取り込まれた分も含めて 491.2473μ ci（約98.2%）が残存していた。

考察：今回のLSCにより¹⁴C-ジメチルポリシロキサンの生体内分布を検索した結果は、概ね第7報で報告した全身ARGの所見と同様であり、ジメチルポリシロキサン（シリコーン・オイル）が糞中に排泄されていることが定量的に観察された。さらに、全身ARGでは観察されなかった腎にも活性が強く検出され、腎を経て尿中にもわずかながら排泄されていることが明らかになった。なお、第7報で報告した全身ARGにおいて皮膚にみられた活性は今回の検索でも証明され、試料作製時の人工産物ではなく、真の分布であることが確認された。

終わりに臨み、信州大学繊維学部RI実験室の使用に際し多大な便宜を与えられた田中一行教授並びに金勝廉介助教授に対し深謝の意を表す。

14. ヨードホルム・水酸化カルシウムパスタ（糊剤根管充填材ビタベックス）の組織埋入に関する実験的研究（第10報）下顎管内挿入についての続報

中村千仁，河住 信，長谷川博雅，川上敏行，枝 重夫（松本歯大・口腔病理）

目的：第4報において，糊剤根管充填材（ビタベックス）を下顎管内へ挿入し，周囲組織の変化を術後1週から3ヶ月経過例について病理組織学的に検索し報告した。今回は例数を増すとともに長期例についても検討し，さらに特殊染色によって埋入パスタに接した神経線維束の変化を観察した。

方法：雑種成犬13頭を用いて実験を行なった。すなわち2頭については前回同様下顎骨下縁 PM₄ 相当部に骨バーおよびマイセルを用いて小孔をあげ下顎管を開窓しこの小孔よりパスタを挿入した。また11頭については PM₄ ないし M₁ を抜髄し，エンジン用リーマーにて根端孔を穿通させた。止血・洗浄の後，パスタを下顎管に溢出させるべく強圧を加え根管充填を行なった。ともにX線写真を撮影して実験を完了した。2週間ないし1年後屠殺，下顎骨を切断して固定した。X線写真を撮影し，通法の如く脱灰，セロイジン切片を作製し H-E 染色，van Gieson 染色および H-E・L. F. B. 重染色を施し検索した。

成績：X線的には前回と同様で，経時的に埋入パスタの不透過像は縮少し，埋入量が少量の場合には長期例においてそれはまったく消失していた。そして埋入部に一致した骨様不透過像が出現した。病理組織学的には，埋入されたパスタが比較的少量であった場合にはパスタは肉芽組織により被包され，組織球や異物巨細胞により活発に貪食されていた。また1ヶ月以上経過したものでは，パスタ埋入相当部に限局して不定形の骨梁が新生していた。しかし骨組織は周囲への増生は示さず，さらに前回1例に認められたような破骨細胞による吸収像はなかった。パスタが神経線維束と接した例では，当該部神経周膜や神経線維（軸索，髓鞘）の変性・消失が認められた。血管に接した場合も同様に，血管壁の一部に変性を来していた。パスタが神経・血管を圧排するように挿入された例では，これら変化はもっと強く現われ，一部の組織は壊死し，血管ではその腔内に肉芽組織が増殖しているものもあった。下顎管内にパスタが充満する場合には，神経・血管をはじめ，結合組織さらには下顎管を形成する骨の表層部が壊死し，術後1年を経過した例でも再生像は観察されなかった。

考察：下顎管内に挿入されたパスタの量が比較的少ないときは，術後1ヶ月以後の例において骨組織の新生がなされていたが，肉芽組織により被包されたパスタ埋入部に限られており周囲組織への影響はないと考えられた。しかし，神経線維束や血管にパスタが接するとその一部に変性を来し，さらに下顎管内にパスタが充満するような場合には神経線維・血管および骨に壊死がみられたことから，根管充填に際し十分な配慮が必要と思われた。なお以上の組織変化がパスタの薬理作用によるものか，下顎管内の圧力亢進によるものか検討を要する。今後，特に神経線維の変化を電顕的に観察する予定である。

15. 現在市販されている白黒フィルムの反転現像処理による比較検討結果について

岡本雅寛，山岸三郎（松本歯大・中央写真）

目的：写真のカラー化時代とは言え，我々の日常業務の中で白黒写真のウェットも決して少なくないが，特にX線写真の縮写など安易に処理するためにカラーリバーサルフィルムで複写してラボまかせの方法をとることが多いが，反転の繰り返しや感光材料などの特殊性から原稿に比して硬調になったり，ベース特有の色を生じたりして目的とする部位の読影に支障をきたすなど，複写による問題点が見られることから現像薬品処方量の加減で調子の変えられる白黒ネガフィルムを使用して，X線写真の複写や，一般的な白黒写真および文字，図表など反転現像処理に適した白黒フィルムの検討結果が得られた。

方法：現在市販されている白黒フィルムの中で比較的容易に入手出来るパナトミック-X，プラス-X，トライ-X，ネオパン-F，ネオパン-SS，ネオパン-400，コニパン-SS，コニパン-400の8種類のフィルムを使用した。それぞれ指示された感度表示に合わせて適正露出を中心に，オーバー側に3段階，アンダー側に3段階計7段階の露出を与えたフィルムを6本ずつ用意した。

次に反転現像液，反転現像漂白液，反転現像洗浄液を調査した。反転現像液に含まれる臭化カリウムとチオシアン化カリウムはその含有量によって画質を変えることが出来るのでその量を変化させて6種

類の現像液を調合した。6種類の現像液は軟調からD-1, D-2, とし最硬調をD-6とした。①第I現像-8分②水洗-5分, ③漂白-5分, ④水洗(以降暗室不用)-5分, ⑤清浄処理-5分, ⑥水洗-5分, ⑦第II露光-500W. 1メートル. 30秒, ⑧第II現像D-72-2分, ⑨定着-3分, ⑩水洗-20分, ⑪乾燥, の行程を経て8種類のフィルムと6種類の現像液から48種類の白黒スライドが得られた。

結論: フジフィルム系, ネオパンF, ネオパンSS, ネオパン400, およびサクラフィルム系コニパンSS, コニパン400についてはフィルム特有のベース濃度により, ハイライト部でも0.7の濃度を示し全体的にカブリを生じた様なスライドになった。しかしコダック系のパナトミックX, プラス-X, トライ-Xについてはベース濃度も極端に少なかった。全体的に高感度フィルムにおいては露光指数に差が見られたが, 低感度フィルム, 特にパナトミックXにおいては透過度も良好で露光指数もほぼ指定通りで適正なスライドが得られた。

現像処理においては臭化カリウムとチオシアン化カリウム含有量の加減で必要とする画質のスライドが得られることから希望に即した現像処理をして十分目的にかなったスライドを任意に作り出せることがわかった。

16. 口内法高感度フィルムによるフィルムバッジの線量評価

筒井 稔, 横山博俊, 加藤倉三(松本歯大・歯科放射線)

採用したフィルムは, 歯科用高感度フィルムとしてコダック社のDタイプ2種と新発売されたEタイプ1種と, 標準フィルムとしてN社で線量評価に使われているフジXレイフィルムの計4種とし相互に比較検討した。

フィルムバッジは診断域で用いられる通常のX線用フィルムバッジを採用した。

試験法は各種フィルムをフィルムバッジに装填し, 歯科用デンタル撮影装置で一回に5~6枚のフィルムにX線を標準照射し, 同時に照射線量を測定して現像後に線量とフィルム濃度の関係を求めた。現像はフジとコダック社が指定するバット現像を制御された条件の下で行った。また, 得られた線量とフィルム濃度のデータはすべて小型コンピュータに集録し二次回帰分析によって関数形を得た。

得られた結果から各種フィルムの相対感度はフジXレイフィルム1に対し, コダックDフィルム2, Eフィルム4となり, フィルムバッジの線量測定の下限は現在の10mRから1~2 mRまで下げることが可能であることが明らかになった。また線量~フィルム濃度の特性曲線からはフジXレイフィルムでわずかにγが小さく, コダックEフィルムで直線部分がわずかに狭くなることを除くときわめて類似性の高い曲線であることがわかった。

現像法による差異は, フジXレイフィルムではコダック指定現像とフジ指定現像の間にはっきりした差が生じないのに対し, コダックフィルムではコダック指定現像が10~15%ほどフジ指定現像を上まわることが明らかになった。この原因は特性曲線と現像後の画質を総合的に判断して, 乳剤中の銀粒子の粒子径や性状にあると考えているが詳細は次回に明らかにしたい。

また, コンピュータ処理を施した二次回帰分析による関数形 $D = aR^2 + bR + C$ (D: フィルム濃度, R: 照射線量)の各定数をフィルムの種類毎に集計すると, aについては感度の高いフィルムほどaの値は小となる傾向があるが簡単な比例関係はみられなかった。これに対し, bはフィルムの感度とはっきりした一次の比例関係が得られた。また, Cについては(ベース)+(カブリ)濃度に相当することが明らかになった。そこで2つの定数の物理的意味を調べる目的で, フィルム濃度に対して現在使用されている理論式と得られた関数形の対応を試みた。この結果, 現行の理論式では感度の高いフィルムほどフィルム上にある現像核の面積は大きくなるという現象に合致する点と, 感度の高いフィルムほど感光核の数は小となるという矛盾した結果が得られることがわかった。この点についてはさらに検討が必要と思われる。

17. 鉛入りアクリル樹脂「キョウワグラスXA」によるX線写真用補償フィルターの試用経験

長内 剛, 加藤倉三, 児玉健三, 柴田常克 (松本歯大・歯科放射線)

最近我々は有機鉛塩とアクリル樹脂の共重合物であるフィルター材料を入手し、頭部X線撮影における主として辺縁部軟組織の濃度補償に用いた結果、臨床応用に有効である事を知ったので報告する。

原材料はキョウワガス工業の製品で商品名をキョウワグラスXAと称する。この度試用されたものは〔B〕タイプSH-12と呼ばれ、20×20cm、厚さ12mmの平板で、鉛当量0.5mm、アルミ当量52mmのものである。

試用に先立ち、フィルター材料のアルミ当量と、軟組織・硬組織(骨)のそれを換算し、頭部X線像の最大骨質量部に相当するフィルター厚の範囲内で、黒化度と要補償量を検討した。

一方、フィルター形態の設計については、可及的多種の撮影法に共用出来るフィルターを設計したいと考え、日常多用される投影法P-A, A-P, Waters, Verticoについてトレース像を重ねてみた処、大半の要補償部位は共通と判ったので、3mm厚の全面平板型と左右両側から弧状に辺縁部を囲む楔型断面のフィルター(最大厚5mm)の併用がこれら投影法に適当と判断した。

更に唾液腺造影時における骨部と軟組織部のX線吸収差を補償する為、各種サイズのビニールカテーターにウログラフィンを注入したものを並列して唾液腺のファントムとし、これに切妻屋根型フィルターを重ねて撮影し、補償度の目安を検討した。

こうした基礎的検索と実験を基に、全面平板型、弧状楔型、直線楔型、屋根型、セファロ側貌用等のフィルターが製作された。

臨床応用の結果としては、セファロ側貌では口唇部・オトガイ部の軟組織像はほぼ良好に描出され、Waters法では眼窩・頬骨弓・前頭洞が読影しやすくなり、P-Aでは軟組織・骨部の唾影像が同時に読影可能となる等、フィルターの効果を明らかに認める事が出来た。

しかし臨床応用例に関しては、被検者の年齢、体格等から来る個体差の問題、過剰補償となって障害陰影を残さない為の工夫等問題は多いので、今後模型実験・症例を重ねつつ設計を完成する様つとめたい。

18. Epulis Fibroosteomatososa の1症例

長谷川博雅, 河住 信, 中村千仁 (松本歯大・口腔病理)

中島和敏, 井手口英章, 古沢清文 (松本歯大・口腔外科II)

目的: エプーリスは臨床的総称名であり、病理組織学的には多彩な像を呈する。その中で腫瘍性のものは少なく、特に骨腫性ものは稀である。今回我々はepulis fibroosteomatososaの1症例を経験したのでその概要を報告する。

症例: 患者; 田○宗○, 28歳, 男性。初診; 昭和57年7月31日。主訴; 〔2〕部唇側歯肉の腫瘍。既往歴・家族歴; 特記事項なし。現病歴; 昭和56年3月頃より〔2〕部唇側歯肉に発赤を自覚し、その後同部は徐々に腫脹・増大した。現症; 〔2〕部唇側歯肉に有茎性、豌豆大の腫瘍が存在し、腫瘍表面は易出血性で発赤や白板状の部分があり、弾性は硬であった。腫瘍周囲および〔2〕部口蓋側歯肉などに発赤、腫脹などの炎症所見はなかった。X線所見; 腫瘍相当部に異常所見は見られなかった。臨床診断; 〔2〕部エプーリス。処置および経過; 局麻下で〔2〕を抜去し、腫瘍を周囲の歯肉、歯槽骨の一部を含み切除した。術後10箇月を経た現在、予後は良好である。

病理組織学的所見: 通法に従い病理組織学的に検索を行った。腫瘍のはほぼ中央部には塊状、梁状の骨が形成されていた。骨中には比較的多くの骨細胞が封入されており、層板構造は不規則で、ハバース管、フォルクマン管などは認められなかった。骨の周囲には一層の骨芽細胞が存在している部分と周囲の組織に不明瞭に移行する部分が見られた。骨の石灰化度は非常にばらつきが多く、石灰化の悪い部分では胞体の大きな細胞が密集していた。このosteomaの周辺部は細胞成分に非常に富んでおり、基質線維様構造が骨梁状に広がっていた。同部位にvan Gieson染色, Azan染色を施して鏡検したところ、骨の膠原線維と基質線維様構造部の線維は明らかに連続しており、更に線維は明らかな境界がなく上皮直下ま

で拡散していた。また骨は Azan 染色でオレンジ G に好染する部分とアニリン青にわずかしこ染色されない部分が混在し、骨の周囲はアニリン青に好染していた。また以上の様な部分ではリンパ球などの炎症性細胞の浸潤は軽度であった。被覆上皮下や腫瘤基部では比較的細胞成分の少ない hard fibroma が見られ線維はほぼ一方向へ走り、基質線維様構造部と不明瞭に移行していた。線維間にはリンパ球、形質細胞を主体とした炎症性細胞が高度に浸潤していた。表面の上皮の一部では糜爛や潰瘍が形成されており、この様な所では高度の鬱血と著しい炎症性細胞の浸潤が存在していた。病理組織学的診断；epulis fibroosteomatososa

考察：本症例において形成されていた骨は、腫瘤の大部分を占める程の量ではなかった。しかしながらその周囲の梁状の基質線維様構造部は明らかに骨と連続して存在していたことから、この部分は未石灰化部であり化骨する可能性を有しているものと考えられた。以上の事から、この腫瘤の主体は化骨部と非化骨部からなる osteoma であり、本症例は epulis fibroosteomatososa と診断された。

19. 長期放置された妊娠性エプーリスの 1 例

附：文献上の症例に対する組織学的検討

佐藤 透，徳植 進（松本歯大・総診口外）

河住 信（松本歯大・口腔病理）

目的：妊娠 3 ヶ月目より徐々に肥大し始め、17 ヶ月間（出産後 9 ヶ月）放置された妊娠性エプーリスの 1 例を報告し、合わせて病理組織学的検討と文献上の組織学的傾向を報告する。

症例：患者は 31 歳，女子，昭和 57 年 1 月，某歯科医院より上顎前歯部腫脹を主訴として紹介されるも、その後 6 ヶ月放置し、57 年 7 月再来院したものである。全身的に貧血傾向を除いては特記すべきものはない。口腔内は、 $\frac{541}{21} | \frac{1246}{156}$ 欠損、 $\frac{7}{7} | \frac{8}{8}$ C₄、で 32 | 3 支台の架工義歯橋体下に唇、口蓋両側に分岐した鳩卵大の腫瘤が存在する。口腔外突出部は、乾燥痂皮状を呈し、凝血部も認められ口蓋部はほぼ健全色を呈しており、レ線像にて歯槽骨に不規則な膿瘍性吸収を見せていた。

処置：笑気アナルゲジアと局麻下に、通法に従い切除した。術後、約 1 年を経た現在も再発傾向を示していない例である。

切除物所見：約 10 cm³ の大きさで 2 葉に分岐し、全体として弾性硬であった。

病理組織所見：重層扁平上皮により被覆され、内部は線維組織に満たされ、拡大像では錯綜した線維があり、円形細胞浸潤が処々に見られた。ワンギーソン染色では赤染した線維間に、これと別に赤染する物質が見られ PAS 染色で強陽性を示す。透過電顕写真で、腫瘍中に見られた円形細胞はリンパ球や形質細胞が高い割合を占め、膠原線維間の基質には高電子密度顆粒状粒子の集団が多数観察され、この粒子は血漿蛋白と考えられた。

考察：妊娠と歯肉変化に関しては、Wetzel は 200 名を対象に単純性 30%、瀰慢性 20%、肥大性 39.4%、と妊娠性歯肉炎を認め、Burket は妊婦の口腔衛生管理を、Maier と Orban は 530 名妊娠中 294 名が歯肉変化を見せていると言ひ、徳植の報告では 1) 妊娠による代謝変動、2) 唾液分泌の変化、3) 局所疾患の放置や口腔清掃状態が関連すると述べている。妊娠性エプーリスの組織学的検索は都築、正木、Thoma、伊藤、石川等の分類が基準とはされているが、報告者によりその視点が違っている。今、任意に取り上げた内国文献 38 編中組織学的検索の概要が明らかでない 111 症例を各報告者の表現に従い分類した所、正木の妊娠時は血管性のものが多いとの見解と一致した。妊娠性エプーリスは臨床検索の立場より 1) 初期の肉芽増生が主体となり、2) これへ線維化傾向の強弱と速度並びに石灰化物などの併発変化、3) そして血管の拡張や増成程度、4) これに巨大細胞がからむかどうかが観察要点になるとと思われる。

20. Unusual Extraction として犬歯抜去を行った 9 症例

菊地 孝，吉川仁育，寺町好平，松田泰明，丹羽敏勝（松本歯大・歯科矯正）

犬歯は審美的観点のみならず、犬歯誘導に代表されるように、咬合論上非常に大切な役割を持ってい

る。さらに統計学上、犬歯の残存率の高いことなどから、患者の長期咬合管理を配慮するならば、矯正治療上でも、安易に抜去できる歯ではない。しかしながら日常臨床、特に犬歯の低位唇側転位を伴う不正咬合症例においては犬歯抜去を必要とする症例が存在するのも事実である。

しかし、この犬歯抜去は犬歯を失うという欠点を上回る治療上の利点があると思われる場合のみ適応症となる。

今回、我々は犬歯抜去を行い、動的治療中の9症例についての犬歯抜去判定基準を検討した。その結果、次のような条件のいくつかがそろった場合には犬歯抜去が考慮されると示唆された。

1. 強度の maximum anchorage
2. 良好な臼歯群の咬合関係
3. 患者の協力度
4. 患者年齢
5. 治療期間の短縮
6. 口腔衛生状態不良
7. 歯根彎曲
8. 埋伏
9. 異常萌出

なお、最初にも述べたように犬歯は非常に重要な歯であるので、その抜去については先に述べた条件について総合的判断が必要であり安易な適応は敢に慎しむべきであることを強調したい。

21. 上顎に発生した悪性エナメル上皮腫の一例

吉田潤一郎, 山田哲男, 鹿毛俊孝, 千野武広 (松本歯大・口腔外科 I)

中村千仁, 河住 信, 長谷川博雅 (松本歯大・口腔病理)

目的: 今回われわれは左側上顎に発生した悪性エナメル上皮腫の1例を経験したのでその概要を報告する。

症例: 患者は68歳男性で、昭和56年5月15日左側上顎前歯部の瘻孔形成を主訴に来院したものである。

家族歴、既往歴は特記事項はない。

現病歴は昭和56年11月頃より左側頬部に無痛性腫脹を自覚し、通院中の某歯科医院にて「3」相当歯槽部に切開排膿術を受けるも瘻孔を形成し排膿がつづくため当科を紹介され来院したものである。

現症は、全身所見は特記事項はない。口腔外所見は顔貌左右非対称性、左側頬部および左側顎下三角部に軽度の瀰漫性腫脹が認められた。口腔内所見は残存する「7」を含み左側全顎におよぶ正常粘膜に被覆された瀰漫性腫脹が認められ、また「23」相当唇側歯槽部に瘻孔を2ヶ所認めた。

レ線所見は「3」相当歯槽部に埋伏歯を含む多房性の虫食い状の骨吸収像が認められた。

処置および経過、上顎悪性腫瘍を疑い試験切除を施行したところ悪性エナメル上皮腫の病理診断を得た。5Fuの持続動注およびコバルト60, 3000 radの術前照射を行い、1ヶ月後全麻下にて左側上顎骨切除術および顎下リンパ節の試験切除を施行した。顎下リンパ節の病理組織検査によって転移が確認されたため全麻下にて左側の根治的頸部廓清術を施行しさらに両側頸部にコバルト60, 4600 radの術後照射を行った。

病理組織学的所見: 「3」部埋伏歯の周囲には、高度な異型性を示す星状はないし棘細胞様の細胞を主体とした腫瘍細胞が顎骨を破壊し網眼状ないし充実性に増殖し胞巣を形成していた。基底細胞は高円柱状あるいは円柱状を呈しており、随所に核分裂像を認めた。一部では扁平上皮化生がみられ、角質球の形成を示す胞巣も観察された。間質は比較的線維化した肉芽組織より成っていた。所属リンパ節への転移巣は原発巣とほぼ同様の所見であり、実質囊胞の形成を伴う定型的なエナメル上皮腫の像の他、未分化癌様の像を示す胞巣も観察された。

経過: 現在術後9ヶ月を経過するが、再発は認められず、経過観察中の症例である。

22. 外胚葉異形成症の患者に上下顎総義歯を装着した1症例について

橋本京一, 倉沢郁文, 南條博彦(松本歯大・歯科補綴Ⅰ)

本学病院口腔外科より紹介された外胚葉異形成による無歯症患者に, 上下顎総義歯補綴を行った症例について報告する。

外胚葉異形成症は口腔領域においては, 無歯症, 萌出歯の形態異常などを生じ, そのために食物摂取, 咀嚼, 発音などの機能障害, 外観不良, 心理的問題などをひき起こす。

このような症例に対して有床義歯を装着した報告はかなりあるが, 顎の発育と義歯との関係およびその経過観察については, 大森等, 中田等などの報告を除いては極めて少ない。今回我々は, 無歯症による咀嚼障害と調音不良および外観不良を主訴として, 本学病院口腔外科より紹介され当補綴科に来院した3歳2カ月の男子に, 上下顎総義歯を装着し, 約4ヵ月半の経過観察を行った。

全身の所見: 鼻梁は鞍状で低く, 上下口唇はともにやや厚く外側に翻転している。無歯症による咀嚼障害のためか, 栄養状態もあまりよくなかった。

口腔所見: 上顎には A|A と思われる円錐歯の萌出が見られたが, 下顎には歯の萌出は全く認められなかった。上下顎とも歯槽堤は低くて狭く, 全体にわたって萎縮傾向を示していた。

X線写真所見: X線パノラマ写真および歯科用X線写真によれば, 上顎では A|A 以外に 61|136 相当部に1歯ずつ計5歯, 下顎では 63 相当部に1歯ずつ計2歯の歯胚を認めた。

補綴処置としては, 義歯の維持安定と外観を改善するために, A|A の円錐状歯冠を全部被覆したオーバーデンチャーの総義歯とした。モデリングコンパウンドによる筋形成印象採得法を用い, 通法に従って義歯を作製し, 装着した。

装着時およびその後の経過観察における問題: 咬合高径の妥当性について頭部X線規格写真から得た skeletal pattern について分析を行ったが, 同年齢の値と比較して大差はなく, 十分な妥当性があるものと認められた。

咀嚼機能について調べるため, 固焼きセンベイを与えたところ数回の練習によって粉碎咀嚼が完全にできた。次にビスケットを与えたところ, 粉碎は容易であったが, 口腔内での唾液との混合に時間がかり, またビスケットの泥状ペーストの粘着性により義歯の安定が妨げられた。しかし義歯のあつかいに慣れ, 一回の搬入量を少なくすることで解決した。空口時における義歯の維持安定は, 上顎は極めて良好であったが, 下顎はやや動揺を認めた。

また調音は義歯装着後かなり改善され, 1週間後には会話の内容がほぼ理解できるまでになった。さらに外観の回復などによる complex の解放から行動に明るさが増してきた。

今後さらに経過観察をつづけ, 顎の発育に対応した処置をとるつもりである。

23. 口蓋粘膜島状弁による口腔上顎洞閉鎖の1方法

——露出した口蓋骨面の弁上皮による一次的な被覆——

山崎安一, 平山政彦, 中島和敏, 島田仁史(松本歯大・口腔外科Ⅱ)

目的: 口腔上顎洞瘻孔に対する閉鎖術には, 頰側弁法, 口蓋弁法, 頰側・口蓋弁法などがある。その中でも, 口蓋弁法は血行が良好で創を確実に閉鎖できる点で優れた方法であるが, 弁採取部の骨面の露出という欠点がある。そこで, 今回私共はその欠点を補うために口蓋粘膜組織を露出骨面に利用する方法を考案し5例に対し試み, 良好な結果を得たので本手術方法の概要, 及び症例を報告した。

症例: 男性2名, 女性3名の計5名であり, 年齢は37歳から59歳に及んでいた。部位別では症例5では 156, 他の症例では全て第1大臼歯であり, 2症例以外は即時閉鎖術を施行した。

手術方法: 大口蓋動脈を含む口蓋弁を Pichler の方法に準じて設定し, 骨膜下に剥離を行なった。剥離された粘膜骨膜弁の骨膜側に存在する大口蓋血管神経束を, 粘膜骨膜弁基部より弁先端に向い, 島状部分に至るまで剥離を行ない, 島状部分は瘻孔の形, 大きさに合わせて設計し, 上皮と粘膜下組織より切離を行なう。次に口蓋弁と瘻孔の間に tissue bridge を作り, 先に作製した島状弁をその下に通し,

骨欠損部を被覆した。弁の先端と先に剝離した歯肉・頬粘膜の間でマットレス縫合を行い、さらに、弁の安定した固定を得るために、tissue bridge と弁の間で結節縫合を行なった。残された口蓋粘膜上皮は露出した骨面の止血を確認した後、本来の位置に戻し、定位縫合を行なわず骨を被覆した。最後に粘膜上皮の骨面への密着と、骨欠損部に用いた島状弁の保護の目的で床副子を装着し、術後7日目頃に除去した。

考察：本法は、口蓋粘膜組織を元に戻すことにより、骨面の露出はなく、同時に粘膜下組織弁にて瘻孔を確実に被覆し、閉鎖することができる。また、血行に富み、生着が容易であり、弁の緊張も少なく、上皮組織を含まないので屈曲部に dog ear を作らず、しかも tissue bridge を利用することにより、安定した固定が得られる。さらに、移動部位での組織量が、口蓋有茎弁法や口蓋島状弁法と比較し過剰とならず、治療後早期に補綴物の装着が可能であり、また、外来にて行なうことができるなどの種々の利点を有している。

24. 松本歯科大学病院におけるB型肝炎ウイルス感染に関する調査

矢ヶ崎 崇, 千野武広 (松本歯大・口腔外科 I)

目的：本大学病院では、B型肝炎の院内感染予防対策の一環として昭和55年2月より医療従事者および学生を対象にB型肝炎ウイルスによる感染の有無を調査してきた。今回は、HB_s抗原およびHB_s抗体の検査を実施した昭和57年度のHB_s抗原・抗体保有率についてその調査結果を中心に報告した。

調査対象と検査方法：対象は松本歯科大学病院に勤務する歯科医師113名、看護婦16名、歯科衛生士35名、歯科技工士9名、放射線技師2名、臨床検査技師2名、病院事務職員32名、薬剤師3名、食堂関係者5名、臨床実習生166名、衛生学院生63名の計446名であり、受診率は505名中446名88.3%であった。採血した血液は北里バイオケミカル・ラボラトリーズに委託し、R-PHA法によりHB_s抗原の、PHA法によりHB_s抗体の検査を行なった。

調査結果：全体としてはHB_s抗原保有率は2名0.4%であり、HB_s抗体保有率は40名9.0%であった。このうち歯科医師のHB_s抗原保有率は2名1.8%であった。抗原保有者2名共に男性で経験年数は1年未満であり、HB_s抗体は保有していなかった。また今回の検査では歯科医師以外の医療従事者および学生にはHB_s抗原保有者はみられなかった。

HB_s抗体保有率では、歯科医師は12名10.6%であり、看護婦は7名43.8%であった。HB_s抗体保有者はこの他歯科衛生士、放射線技師および薬剤師を除く各職種群にみられた。歯科医師を除くHB_s抗体保有率は333名中28名8.4%であった。

各科別における歯科医師のHB_s抗原保有率は補綴科1名3.8%、口腔外科1名3.8%でありその他の科には認められなかった。HB_s抗体保有率は保存科3名21.4%、矯正科3名20.0%、小児歯科2名13.3%、総合診断・口腔外科1名12.5%、口腔外科2名7.7%でありその他の科には認められなかった。

HB_s抗体保有者の多かった歯科医師と看護婦について経験年数別に抗体保有率を比較してみると、共に11年以上の群に高くそれぞれ16.7%、50.0%であった。

臨床実習生における年度別のHB_s抗原保有率の推移では、前期および後期の保有率は4期生でそれぞれ2.4%、1.2%、5期生では2.4%、3.3%、6期生では0.5%、0%であった。

考察：本邦における一般住民のHB_s抗原保有率は2.7%、HB_s抗体保有率は18.4%といわれており、本大学病院におけるHB_s抗原・抗体の保有率はいずれもこれら一般住民の保有率より低い結果となった。しかし歯科医師と看護婦における経験年数別抗体保有率に伺われるように、経験年数の増加に伴ないB型肝炎ウイルスに曝露される危険性は高くなっている。従って、今後B型肝炎ウイルス感染に対する検査・調査の一層の充実が計られることが必要と思われた。

25. 胆、肝異常に伴う赤血球膜抵抗性変化と歯周所見との関連について (その1)

佐藤 透 (松本歯大・総診口外)

目的：全身の病的諸因子が、修飾性歯肉炎などの形で、歯周疾患に影響を及ぼす事に関しては多くの報告、追求がなされている。私はCPCにより、胆、肝機能不全時の赤血球膜抵抗と歯周状態の変化について検索を始めたが、今回は病的所見の前に比較対象となる所謂健康者の成績を知りたく、種々なる角度より試みた結果を第1報として報告する。

方法：対象は所謂健康青年、男性75名、女性8名の計83名。検査項目はa)臨床検査(尿、血液一般、血液化学、止血検査)で被検者の全身状態の裏打ちとした。b)CPCにより赤血球膜抵抗の測定をした。c)口腔内所見は、調査表を用い(i)歯垢、歯石の沈着状態、(ii)歯牙の動揺、(iii)ポケットの深さ、(iv)歯肉乳頭部発赤の有無、(v)同、スティッピング消失の有無、(vi)同、腫脹の有無、(vii)同、退縮の有無、(viii)出血の有無、(ix)排膿の有無の9項目に各々0又は1の点数を与え、そのポイント合計で評価を試みた。d)それらの補助の為、Kowa RCM(眼底用カメラ)で、I+IをNikon F3で3+3を撮影し、そのスライドの黒化度を測定した。e)歯肉溝滲出液をPeriotron-Economyにて測定した。f)Topnic-ET(サーミスター方式)を用いて歯肉表面温度を測定した。g)83名中30人(無差別)の細菌検索を行ったものである。

成績：a)臨床検査にて83名中24名に少しく検査成績逸脱者を見たが、いずれも身体的異常を訴えていなかった。b)CPCのDataはHSP、HMP、HEP共、他研究者正常値Data、臨検成績逸脱者群と健康者群及び男女間に大きな差は見られなかった。c)口腔内所見調査では0から8までの評価を得られ、平均は1.93という値であった。d)黒化度測定結果ではKowaと、Nikonのカメラ差及びメラニンのあるものは黒化度が高いという結果となった。e)歯肉溝滲出液測定の結果は、平均27.34、最低0、最高94であった。f)歯肉表面温度測定の結果は、平均34.3℃、34.1℃~34.3℃に多く、最低33.5℃、最高36.9℃であった。g)細菌の検索結果はStreptococcus Viridans、Neisseriaは大部分の症例に見られた。以上成績の相互関係は第2報として、第21回口腔科学会北日本地方会にて発表する。

考察：歯周疾患の全身的、局所的原因に関しては従来より実験の文献も数多く、特に糖尿病と歯周疾患に関しては多くの報告がみられている。他の機能代謝系全身疾患における歯肉の組織学的検索はやや定見をもち始めてはおると考えるが、私はこの度、CPCによる赤血球膜抵抗と歯周状態について、所謂健康人を対象に検索を開始した。今後、今回の結果等を踏まえ、病的ケースについて検索を進める所存である。

26. 小児歯科におけるペインコントロールの実態

伊沢正彦、気賀康彦、中島秀明、山本卓二、笠原 浩(松本歯大・障害歯科)
井戸菊夫、小早川秀雄、太宰徳夫、今西孝博(松本歯大・小児歯科)

目的：「こどもがおとなしく口を開けてくれれば小児歯科診療は半分終わったようなものだ」と言われているとおり、どんなに優れた齶蝕治療のテクニックの持主でも、適切なbehavior managementができない限りはお手上げである。小児患者が歯科治療を恐れる最大の原因は「痛みと、それに対する不安、恐怖感」なのであるから、無痛法の意義はきわめて大きい。小児歯科臨床のカギとでも言うべきpain controlの実態を明らかにするために、松本歯科大学病院小児歯科における診療実態断面調査の結果に若干の考察を加えて報告した。

方法：調査は1982年6月と11月に行った。6月は新学期の検診の結果来院する新患が多く、11月は比較的安定している時期であるためである。調査項目は患者実人数、性別、年齢、障害の有無、診療内容、無痛法の有無と種類についてである。

結果：実診療日数は、6月は26日間、11月は24日間で、この間の延べ患者数は6月が2,973人、1日あたり平均114.3人、11月が延べ患者数、2,786人、1日あたり平均116.1人であった。実症例数としては6月が2,093名、11月が1,819名で、両月とも1ヵ月間に1人が平均約1.5回来院したことになる。その内訳は、健常児6月1,895名、11月1,662名、障害児・者6月198名、11月157名、性別については、男6月1,133人、11月966人、女6月960人、11月853人であった。年齢は4歳児が最も多く全体の約14%を占め、13歳以上

は約5%であった。

それぞれ1カ月間の延べ診療回数、約3,000回中歯の切削や歯内療法、抜歯など、いわゆる operative な処置が約60%、他は、診査のみ、あるいは予防処置や矯正処置など痛みを伴わない処置であった。

operative な処置のうち約80%には局所麻酔が応用されており、上顎では犬歯窩におけるフィールド・ブロック、下顎では下歯槽神経ブロックが一般的であった。笑気吸入鎮静法は、局所麻酔と併用あるいは単独で、約10~15%に応用されていた。静脈内鎮静法は、頻度はそれほど大きくないが、障害児や侵襲の大きな外科的処置に際して、その有用性が認められていた。全身麻酔はいわゆる「集中治療」として、約1%応用されていた。なお、operative な処置のうち10%は全く無麻酔であったが、これは根管治療や失活歯の切削などの痛みを伴わない処置に相当すると考えられる。

考察：以上の結果より、痛みを伴う処置ではほとんど全てに何らかの無痛法が適用されていたことが認められた。「痛くなくするための注射が「痛い」」のでは、まさにナンセンスであるので、「痛くない局所麻酔=GSL テクニック」の意義を強調した。

27. 小児における笑気吸入鎮静法の鎮静効果

渡辺達夫, 伊沢正彦, 気賀康彦, 中島秀明, 山本卓二,
副島之彦, 笠原 浩 (松本歯大・障害歯科)

目的：小児の歯科治療に際し、小児の不安や恐怖を軽減する方法として、笑気吸入鎮静法がある。しかし、笑気吸入鎮静法によって得られる鎮静状態が、小児に対し、どのような心理生理学的影響を及ぼすかについての詳細な報告は見られない。また笑気吸入鎮静法を用いて、疼痛の伴いやすい歯科治療を行なった場合、これを用いないで行なった場合と比較して、小児の情動変化にどのような差異が見られるかについても不明な点が多い。これらを明らかにするため以下の研究調査を行なった。

方法：2才~8才の小児60名(男児31名, 女児29名)を対象として、笑気吸入鎮静法の笑気吸入開始より鎮静状態に至るまで、および覚醒までの、小児の内部行動変化を5指標(容積脈波: PL, 心拍数: HR, 皮膚電気反射: GSR, 眼球運動図: EOG, 呼吸曲線: RC)のポリグラフに記録し観察した。

さらに、同一の対象者60名に、浸潤麻酔注射を左右同名歯の歯肉頬移行部に2回に分けて行ない、一側を笑気吸入鎮静法下に行ない、反対側(対照側)を、笑気を用いずに行なった。この浸潤麻酔時に小児が示す外部行動を同一の観察者が、小児の体全体の動き、口の動き、目・顔の表情、音声の4指標について、調査用紙を用いて記録した。同時に、5指標のポリグラフを用いて、内部行動の観察を行ない、笑気鎮静下と非鎮静下の浸潤麻酔注射時の情動変化の比較を行なった。また、この時の外部行動変化と内部行動変化の関連についても検索を行なった。

結果：1) 笑気吸入開始直後の内部行動変化をみると、5指標の変化率は、安静時に比べて一過性に増加した。その後の経時的変化は、2つのタイプに分かれた。すなわち、笑気吸入1分以後には、PL, HRは増加して行く傾向があるのに反し、RC, EOG, GSRは減少していく傾向が見られた。笑気吸入を中止し、酸素吸入に切り替えると、PL, HRは減少し、EOG, RC, GSRは一過性の増加を示した。

2) 笑気吸入鎮静法下と非鎮静下における、浸潤麻酔注射時の外部行動の比較を行うと、不快感を示さない小児の割合が約53%あり、非鎮静下の約2倍の値を示した。

3) 同時に観察した内部行動の5指標の変化率および、標準化得点の比較では、GSRに著しい差異が認められ、笑気吸入鎮静下の方が小さい値を示した。他のPL, HR, EOG, RCの4指標では有意差は認められなかった。

4) 浸潤麻酔時の内部行動変化率と外部行動の評価得点との関連性では、5指標のうちGSRに正の相関が認められ、PLでは負の相関が認められた。

考察：これらの結果により、笑気吸入鎮静法の鎮静状態が得られたかどうかの判定の指標としては、PLの測定が有効であり、疼痛刺激を伴う歯科処置時の笑気吸入鎮静法の鎮静効果を判定するためには、GSRの測定が有効であることが示唆された。