

## 第14回松本歯科大学学会（例会）

日時：昭和57年6月12日（土）午後0：55～4：25 場所：松本歯科大学601教室

## プログラム

## 一 般 講 演

- 12：55 開会の辞 学会長 加藤倉三 教授
- 13：00 座長 高橋重雄 教授
1. 下顎大白歯にみられる歯頸部ほうろう（エナメル）突起について  
恩田千爾，○峯村隆一，小沼敬三（松本歯大・口腔解剖Ⅰ）
  2. 歯根の圧扁度と歯髓腔の形態  
恩田千爾，○正木岳馬（松本歯大・口腔解剖Ⅰ）
- 13：20 座長 原田 実 教授
3. *Bacteroides melaninogenicus* のホスファターゼについて  
○藤村節夫，谷口裕朗，金川直博，中村 武（松本歯大・口腔細菌）
  4. DPPⅣの局在部位から考えられるその生体内機能について  
電顕免疫組織化学的方法を用いて  
○佐原紀行，鈴木和夫（松本歯大・口腔解剖Ⅱ）  
深沢勝彦（松本歯大・口腔生化）
- 13：40 座長 野村浩道 教授
5. NaF による心運動の抑制について  
○服部敏己，前橋 浩（松本歯大・歯科薬理）
  6. ハムスター顎下腺を支配する交感神経節後ニューロンに関する電気生理学的研究  
鈴木 隆（松本歯大・口腔生理）
  7. ハムスター顎下神経節細胞にみられる律動性過分極電位の発現機序について  
鈴木 隆（松本歯大・口腔生理）
- 14：10 座長 太田紀雄 教授
8. ヨードホルム・水酸化カルシウムパスタ（糊剤根管充填材ピタベックス）の組織埋入に関する実験的研究（第8報）石灰化基質の細胞化学的ならびに分析電子顕微鏡的検索  
○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）  
赤羽章司（松本歯大・電顕室）
  9. 卵巣囊腫の囊壁にみられた歯牙の病理組織学的ならびに電子顕微鏡的検索 第2報  
○中村千仁，河住 信，長谷川博雅，川上敏行（松本歯大・口腔病理）  
赤羽章司（松本歯大・電顕室）
  10. 充填処置 特に窩洞外形の評価法について  
その1. 窩洞の外周，面積測定法の検討  
○大島尚久，笠原 香，近藤 武（松本歯大・口腔衛生）  
永沢 栄（松本歯大・歯科理工）

## 14:40 座長 近藤 武 教授

## 11. Micro-Color-Computer による口唇ならびに皮膚色彩測定の考案

○橋口緯徳, 神津 瑛, 伊比 篤 (松本歯大・陶材センター)

## 12. ミニコピーフィルム HR-II に対する最大エネルギー現像液 D-82 の現像効果について

山岸三郎, ○岡本雅寛 (松本歯大・中央写真)

## 13. Ameloblastic fibroma の 1 症例

○植田章夫, 鹿毛俊孝, 北村 豊, 吉田潤一郎, 山西一郎 (松本歯大・口腔外科 I)

川上敏行, 中村千仁, 河住 信 (松本歯大・口腔病理)

赤羽章司 (松本歯大・電顕室)

## 15:10 座長 中村 武 教授

## 14. HB キャリアの歯科治療経験

○小早川秀雄, 井戸菊夫, 太宰徳夫, 佐藤秀明, 今西孝博 (松本歯大・小児歯科)

笠原 浩 (松本歯大・障害者歯科)

## 15. 全身麻酔下集中治療と「歯の健康管理」

—— 6 年間 700 例の経験から ——

○井戸菊夫, 太宰徳夫, 佐藤秀明, 小早川秀雄, 山内孝文

副島之彦, 今西孝博 (松本歯大・小児歯科)

笠原 浩 (松本歯大・障害者歯科)

## 16. 各種ブラッシング法における歯ブラシ線維の使用後の形態変化について (2)

○横地英男, 太田紀雄 (松本歯大・歯周病)

赤羽章司 (松本歯大・電顕室)

武者良憲 (ライオン・第 1 研)

## 15:40 座長 待田順治 教授

## 17. “Super Bond” の歯科矯正臨床への応用

○駿河充城, 戸菊惇毅, 出口敏雄 (松本歯大・歯科矯正)

## 18. 機能性反対咬合に使用する F. K. O. の効果

○水本恭史, 吉川仁育, 松田泰明, 出口敏雄 (松本歯大・歯科矯正)

## 16:00 座長 出口敏雄 教授

## 19. Chin cap が効果的に作用した骨格性下顎前突症の 2 治験例

—— その作用機序に関する一考察 ——

○山崎 健, 小沢正道, 出口敏雄 (松本歯大・歯科矯正)

## 20. 外胚葉性異形成症の 1 症例

○林 清広, 山岡 稔, 古沢清文 (松本歯大・口腔外科 II)

## 16:20 閉会の辞

学会長 加藤倉三 教授

## 講演抄録

### 1. 下顎大白歯にみられる歯頸部ほうろう（エナメル）突起について

恩田千爾，峯村隆一，小沼敬三（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，日本人で出現率が高率である。この突起は歯周病の原因となるといわれているので，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。

材料と方法：材料はインド人下顎骨130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 Masters, et al. (1964), 鈴木(1958) や村上, 他(1969) らの分類を参考にして，次のように分けた，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 $\frac{1}{2}$ 以上で分岐部にたっしないもの，Ⅲ度＝突起が分岐部まで延びているもの，Ⅰi度＝Ⅰ度の先にほうろう島のあるもの，とした。

成績：頬面の右側で，突起の最も多くみられる歯牙は第2大白歯で91%，ついで第1大白歯の72%，そして，第3大白歯の53%である。第1大白歯はⅠ度が最も多く60%，ついでⅢ度とⅠi度がおのおの4.6%みられる。第2大白歯はⅠ度が46%，Ⅲ度が18%でⅢ度の出現率が他の歯牙に比べて最も多い。第3大白歯はⅠ度が45%，ついでⅢ度が5.7%である。左側もほぼ同様である。

舌面の右側で突起の最も多く現われる歯牙は第1大白歯で51%，ついで第2大白歯が37%，第3大白歯が24%である。頬側に比べて低率で，発育度も弱く第1大白歯にみられるⅡ度の1例を除いて総てⅠ度である。

側別に観察すると，頬側では6，7，8の順に発育度を表わすと，第3大白歯の観察出来ない場合はⅠ-Ⅰが48%で最も多く，ついで，0-Ⅰ(20%)，Ⅰ-Ⅲ(11%)の順である。第3大白歯の観察出来る顎骨はⅠ-Ⅰ-Ⅰが17%で最も多く，ついでⅠ-Ⅰ-0が16%，0-Ⅰ-0が12%とⅠ-Ⅲ-Ⅰが6%の順であり，第2大白歯に発育の良い形のものが多くみられる。舌側では第3大白歯の観察出来ない場合は0-0が49%で約半数，ついで，Ⅰ-Ⅰが28%，Ⅰ-0が17%みられる。第3大白歯の存在する場合は0-0-0が最も多く40%，ついでⅠ-0-0が19%，Ⅰ-Ⅰ-Ⅰが16%の順である。

左右対称性を第3大白歯の観察出来るもので調べると，対称的なものが53.2%，非対称形が46.8%であるが，左右2歯ずつの非対称形は9.1%と少ない。最も多く現われる形は0-Ⅰ-Ⅰ-Ⅰ-Ⅰ-0とⅠ-Ⅰ-Ⅰ-Ⅰ-Ⅰ-Ⅰがおのおの9%，ついで0-Ⅰ-0-0-Ⅰ-0が6.5%みられる。

考察：頬側では第2大白歯に高率にみられ，ついで第1大白歯で，第3大白歯で最も少ないことから，この形質は歯牙の進化とは関係が少ない様である。ただ，左右対称的に現われることが多いので，遺伝性があると考えられる。インド人頭蓋骨による調査では日本人に比べてⅠ度が多く，Ⅱ度とⅢ度が少ない。しかし，米国人より高率にみられる。

### 2. 歯根の圧扁度と歯髓腔の形態

恩田千爾，正木岳馬（松本歯大・口腔解剖Ⅰ）

目的：歯髓腔は歯牙の外形に類似し根管形態は歯根の圧扁度や根面にみられる溝の深さによって変化するとされている。また，斎藤は圧扁度が強くなると分岐根管が多くなるが側枝や根端分岐に変化がないとのべているので統計的に調査した。

材料と方法：材料は口腔解剖学教室所蔵の抜去歯のうち，前歯481本である。方法は歯根中 $\frac{1}{2}$ 中央と歯根端 $\frac{1}{2}$ 中央における圧扁度（歯根の幅/歯根の厚さ×100）の計測を行なった後，減圧下で墨汁を注入し透明標本を作って観察した。

成績：上顎中切歯 歯根中 $\frac{1}{2}$ 中央では単純形が圧扁度70で28%，80で50%，90で29%と100で8%を示した。これを80以下（強）と90以上（弱）に分けると強が42%，弱が24%で強に多い。歯根端 $\frac{1}{2}$ 中央で

は逆に70以下で28%, 80以上で36%である。

上顎側切歯. 根管の単純形の出現率は圧扁度とは関係ない。

下顎中切歯. 歯根中 $\frac{1}{2}$ 中央では九い根に単純形が多い。すなわち, 圧扁度の強い30~40に67%, 圧扁度の強い50~60に86%みられる。歯根端 $\frac{1}{2}$ 中央では単純形の出現率は圧扁度と関係がない。

下顎側切歯. 歯根圧扁度と単純根管単純形の出現率は歯根中 $\frac{1}{2}$ 中央ではあまり差がないが, 不完全分岐根管の出現率は圧扁度の強い40で24%, 中等度の50で11%, 弱い60で0%で強い歯根に多い。歯根端 $\frac{1}{2}$ 中央では単純根管の単純形は40以下で64%であり, 50以上で81%である。不完全分岐根管の出現率は40以下で24%, 50以上で9%であり, 圧扁度の強い方に多い。

上顎犬歯. 圧扁度と根管の単純形との間に相関関係はほとんどみられない。

下顎犬歯. 歯根中 $\frac{1}{2}$ 中央では単純根管単純形の出現率が50以下の圧扁度の強いものでは47.5%, 60以上の弱いものでは61.9%である。また, 不完全分岐根管は50の比較的強い根に総てみられる。歯根端 $\frac{1}{2}$ 中央で単純根管単純形の出現率が圧扁度の強い60以下では34%, 弱い70以上では53%である。また, 不完全分岐根管は圧扁度70と90の弱い根のみに存在した。

歯種別に圧扁度の強い順に示すと歯根中 $\frac{1}{2}$ 中央では $\overline{2}$ ,  $\overline{1}$ ,  $\overline{3}$ ,  $\overline{3}$ ,  $\overline{2}$ ,  $\overline{1}$ であり, 根端 $\frac{1}{2}$ 中央では $\overline{2}$ ,  $\overline{1}$ ,  $\overline{3}$ ,  $\overline{2}$ ,  $\overline{3}$ ,  $\overline{1}$ で $\overline{3}$ と $\overline{2}$ とが入れ代わる。単純根管単純形の出現率の多い順は $\overline{1}$ ,  $\overline{2}$ ,  $\overline{3}$ ,  $\overline{2}$ ,  $\overline{1}$ ,  $\overline{3}$ である。また, 不完全分岐根管と完全分岐根管の出現率は $\overline{2}$ ,  $\overline{1}$ ,  $\overline{3}$ の順で歯根圧扁の強い歯に多く現われる。

考察: 歯根の圧扁と単純根管単純形の出現率は歯牙によってまちまちであるが, 歯種別では圧扁度の強い歯牙に多くみられ, 弱い歯牙に根管を複雑にする側枝や根端分岐が多くみられる。分岐根管は齋藤が指摘した様に圧扁度の強い根に多くみられる。なお, 不完全分岐根管は歯根中の $\frac{1}{3}$ の圧扁度に左右される。

### 3. *Bacteroides melaninogenicus* のホスファターゼについて

藤村節夫, 谷口裕朗, 金川直博, 中村 武 (松本歯大・口腔細菌)

目的: ホスファターゼには酸性ホスファターゼとアルカリ性ホスファターゼ (それぞれ酸性酵素, アルカリ性酵素と略す) があり, 多くの菌種で調べられているが, *B. melaninogenicus* については報告もなくまた両酵素を同時に比較しながら性状を明らかにしたものほとんどない。我々は口腔由来の *B. melaninogenicus* が両酵素を産生することを見出したので, それらを平行して分離精製し性状を比較検討した。

方法: ヒト歯肉溝より分離した *B. melaninogenicus* NM-2 株を嫌気培養し集めた菌体を超音波処理して得た無細胞抽出液を精製の出発材料とした。酵素活性はパラニトロフェニルリン酸 (PNPP) を基質とし, 加水分解によって生じたパラニトロフェノールを410 nmの吸収によって定量して測定した。無細胞抽出液に硫酸アンモニウムを70%飽和に加えて生じた沈殿を0.05 Mのトリス緩衝液 (pH8.5) に溶解し, 同緩衝液に平衡化した DEAE カラムでクロマトグラフィーを行ったところ酸性酵素はカラムに吸着することなく素通りし, アルカリ性酵素は0.2 Mの食塩で溶出した。この段階で得られた酸性酵素対アルカリ性酵素の活性比は約3:1であった。両活性画分を濃縮しセファデックスG-200でゲル濾過を行いさらに精製した。セファデックスからの活性画分を酸性酵素は0.02M酢酸緩衝液 (pH5.1) で, アルカリ性酵素は0.05M酢酸緩衝液 (pH5.9) で CM カラムでクロマトを行い, 高純度の酵素標品を得た。この精製手順で酸性酵素は比活性が204倍上昇し, 収量は15%であり, アルカリ性酵素では比活性の上昇が229倍, 収量は11%であった。

成績および考察: 分子量は酸性酵素が62,000, アルカリ性酵素は160,000であり, ストックス半径は前者が3.7nm, 後者は4.8nmであった。至適pHは酸性酵素では5.0-6.0にあり, アルカリ性酵素では8.5-9.0にある。後者はpHが9.0以上では急激に活性が低下する。PNPP に対するミカエリス恒数を Lineweaver-Burk プロットで求めると酸性酵素は0.17 mM, アルカリ性酵素は0.23 mM でこの基質に対しての親和

性には大きな差はない。60°C, 60分間両酵素を加熱すると酸性酵素は93%失活し易熱性であるが、アルカリ性酵素は52%の失活にとどまる。両者ともに-40°Cで一ヶ月保存しても有意の失活はない。酵素の活性化剤と阻害剤とを検索したところ、酸性酵素では  $Mg^{2+}$  でやや活性化され  $Cu^{2+}$ ,  $F^{-}$  で強く阻害された。アルカリ性酵素では  $Zn^{2+}$ , 還元剤および EDTA ではほぼ完全に阻害された。EDTA による阻害は可逆的で EDTA 処理後、透析したものに  $Mg^{2+}$  または  $Ca^{2+}$  を加えればほぼ100%活性は回復する。基質特異性において酸性酵素がグルコース-6-リン酸, グルコース-1・6-リン酸, フルクトース-6-リン酸, PNPP を強く分解し、ヘキソースホスファターゼの様相を示すが、アルカリ性酵素は PNPP の他に ATP, GTP, UTP を水解しスクレオンド三リン酸ホスファターゼの傾向を呈した。

#### 4. DPPⅣの局在部位から考えられるその生体内機能について

電顕免疫組織化学的方法を用いて

佐原紀行, 鈴木和夫(松本歯大・口腔解剖Ⅱ)

深沢勝彦(松本歯大・口腔生化)

目的: Dipeptidyl peptidase (DPP)Ⅳは  $NH_2$ -末端のジペプチドを水解遊離するジペプチジル-ペプチダーゼの一種で、 $NH_2$ -末端にX-Pro-Yをもつペプチドに作用し、ジペプチド X-Pro を水解遊離するプロリンに特異的なジペプチジル-ペプチダーゼである。1966年に Hopsu-Havu と Glenner によって本酵素がラット腎臓で発見されて以来、多くの研究がなされてきたが、本酵素の生体内における生理的役割については、現在でもまだ明確になっていない。

そこで私たちは、本酵素の生体内機能について検討する目的で、ラット腎臓から精製した本酵素に対する抗体を用い、免疫組織化学的にラットの種々の臓器における局在部位を明らかにしてきた。今回は特に、本酵素の活性が高い腎臓、肝臓、小腸および唾液腺について電顕レベルでの局在部位を明らかにし、その生体内機能について考察を加えたので報告する。

方法: 実験には Wistar 系ラット (200~250 g) を用いた。光顕レベルの観察には、6  $\mu$  の凍結切片を5分間クロロホルム、アセトンで固定後、抗原抗体反応をおこなった。電顕レベルの観察には、試料を20時間PLP液で固定後、8  $\mu$  の凍結切片を作製し、抗原抗体反応後、エボン包埋した。試料は超薄切後、無染色で JEM100B で観察した。なお酵素抗体法は、Sternberger による PAP 法を用いた。

成績: 今回観察したいずれの臓器においても本酵素は細胞膜に局在し、本酵素がmembrane-boundの酵素であることが電顕レベルで確認された。腎臓では近位尿細管上皮細胞の Brush border に強い反応が認められ、小腸の吸収上皮細胞の Brush border にも本酵素が局在していた。肝臓においては、本酵素は胆細管に面した肝細胞の細胞膜にのみ反応が認められた。唾液腺では、顎下腺と耳下腺の本酵素の局在部位はほぼ同様で腺細胞の自由面の細胞膜、介在部、線条部などの導管上皮細胞の管腔側の細胞膜に反応があった。しかし舌下腺ではほとんど反応は認められなかった。

考察: 腎臓、小腸では本酵素が Brush border に局在していることから、これらの臓器においては、プロリン含有ペプチドの吸収または再吸収に関与しているものと示唆される。特に、腎臓には X-Pro を水解するプロリダーゼが存在することから、尿中の X と Pro はアミノ酸として近位尿細管から再吸収され、再びタンパクの生合成に再利用されることが推定される。肝臓の本酵素については、現在のところ血液中のコラーゲン由来のペプチドなどを水解するものと考えられているが、本酵素が肝細胞の分泌側(胆細管)の細胞膜にのみ局在することから、むしろ分泌、解毒などの肝機能に関与している可能性が考えられる。顎下腺、耳下腺では腺細胞の自由面の細胞膜に本酵素が局在し、このような局在は他の外分泌腺では認められないことから、これらの腺に特有な分泌タンパクの分泌あるいはその再吸収に本酵素が関与しているものと思われる。

#### 5. NaF による心運動の抑制について

服部敏己, 前橋 浩(松本歯大・歯科薬理)

目的：心筋の収縮力は細胞外液のカルシウム濃度  $[Ca^{2+}]_o$  に大きく依存しており，脱カルシウム (Ca) 剤の適用により収縮は抑制される，NaF の心運動抑制作用もやはり  $[Ca^{2+}]_o$  と関連づけて述べられることが多い，しかし NaF は他に代謝阻害作用も有しており，心運動抑制の機序の1つとして可能性あると思われるので，今回は主にその点について検討した。

方法：材料には体重約200gのウツガエルの心房筋 (2×15 mm) を用いた。心房筋は NaF に対する反応も，洗浄後の回復も速く材料に適していた。材料は chamber 内に固定して Ringer 液で灌流した。攣縮は白金電極を用いたT型電場刺激 (10 V, 10 msec, 0.5Hz) により，また拘縮は Ringer 液中の NaCl を全て Choline chloride に変えること (低 Na-Ringer) により生じさせ，いずれも transducer を介してその張力を測定した。後者の実験における対照群には NaF と同濃度の NaCl を添加した。NaF 添加後の実際の  $[Ca^{2+}]_o$  は，NaF の添加により生じた  $CaF_2$  を遠沈して取り除いた後の Ringer 液 (低 Ca-Ringer) 中の Ca 量を原子吸光分光光度計で測定して求めた。各薬物は灌流液に添加してその作用を調べた。なお 5mM NaF の適用の際には Ringer 液より NaCl(5mM) を減じて等張性を維持した。

結果：2 mM NaF と，等価濃度 (1 mM) の脱 Ca 剤 Sodium oxalate ( $Na_2C_2O_4$ ) の作用とを適用後3分で比較したところ NaF では  $Na_2C_2O_4$  と比べ有意に大きな抑制が見られた。NaF (0.5~5mM) は低 Ca-Ringer の作用と比較してもやはり抑制は大きかった。長時間 (60分) 適用の場合，Ca-free Ringer が静止張力を低下させたのに対して，5 mM NaF は  $50 \mu M$  2,4-Dinitrophenol (DNP) と同様に上昇させた。なお DNP は時間と共に攣縮を抑制したが，NaF では初期抑制の後漸次に戻る傾向が見られた。NaF (0.5~5 mM) による攣縮抑制は  $1.5 \mu M$  ATP の併用により緩和され，その程度は NaF 濃度が低い程大きかった。同様の傾向は 2 mM NaF の単独適用に対する  $2.5 \mu M$  Adrenaline (Adr) または 0.1 mM Theophylline (The) の併用においても見られた。逆に  $10 \mu M$  DNP および 0.2 mM Iodoacetic acid (IAA) は NaF の抑制作用を強化した。低 Na-Ringer による拘縮を 5 mM NaF は対照群に対して有意に抑制した。

考察： $Na_2C_2O_4$  および低 Ca-Ringer よりも NaF 自身による抑制が強いこと，そして長時間適用により Ca-free Ringer では見られない静止張力の上昇が起こることから NaF による抑制は  $[Ca^{2+}]_o$  の低下だけが原因ではないと思われる。静止張力の上昇は DNP でも起こり，攣縮の抑制が ATP, Adr (Adenylate cyclase の活性を高め ATP からの Cyclic AMP の生成を促進する) および The (Cyclic AMP を不活性化する Phosphodiesterase を阻害する) により緩和され，代謝阻害剤の DNP および IAA により強化されることにより，NaF による ATP 産生の抑制が関与していることは確かであろう。更に低 Na-Ringer で起こる拘縮は Na-Ca 交換機構を介した Ca 流入によるもので，NaF はこの機構をも抑制していることが考えられる。

## 6. ハムスター顎下腺を支配する交感神経節後ニューロンに関する電気生理学的研究

鈴木 隆 (松本歯大・口腔生理)

目的：交感神経が副交感神経とならんで顎下腺，舌下腺の分泌調節を行うことが知られている。これら唾液腺へ至る節後交感神経線維は上頸神経節の細胞体に始まり外頸動脈神経叢から顔面動脈に沿って走行するといわれている。本研究は将来において顎下腺へ至る交感神経の反射放電を単一ニューロンレベルで導出し交感神経の唾液腺に対する機能を明らかにする目的で行った。

方法：ハムスター (体重100g) をウレタン-クロロローゼで麻酔した。顎下腺を支配する節後交感神経幹を上頸神経節，外頸動脈，顔面動脈，顔面動脈顎下腺枝とともに摘出し摘出標本を作製した。上頸神経節節前神経幹を吸引電極で電気刺激した。その合成活動電位は動脈と共に分岐する交感神経幹の1本を副交感神経節群のレベルで剖出し，空気隔絶法を用いて導出記録した。神経線維の興奮伝導速度は合成活動電位の潜時と伝導距離から算定した。なおシナプス遅延時間を 1 msec とし活動電位の潜時から差し引いた。3標本では節後神経幹を刺激し節前神経幹を刺激した場合の興奮伝導速度を比較した。節後神経線維の同定は上頸神経節にコリン作動薬および遮断薬を作用させ合成活動電位に対する効果から

行った。液温は 28~30°C であった。

成績：節前神経を極大刺激して得られた合成活動電位は 4~12 ピークからなっていた。交感神経線維の最大および最小興奮伝導速度はそれぞれ、 $45.6 \pm 2.8$  cm/sec と  $23.0 \pm 3.9$  cm/sec であった。したがって神経幹を構成する神経線維はすべて無髄線維であった。節後神経線維を同定するために上頸神経節に作用させた  $10^{-4}$  M カルバコールと  $10^{-4}$  M d-ツボクラリンは活動電位の大部分を消失された。しかしこれらの薬分に影響されない成分があった。それらは 25~35 cm/sec の興奮伝導速度を有する無髄線維の活動電位であった。 $10^{-3}$  M ベタネコール、 $5 \times 10^{-5}$  M アトロピンは合成活動電位に何ら効果を示さなかった。

考察：興奮伝導速度測定から得られた結果は顎下線に至る神経線維は非常に細く、極めて遅い伝導速度でインパルスが生体内で伝えられていることを示唆する。合成活動電位を記録した交感神経幹を構成するほとんどすべての神経線維は上頸神経節に細胞体を有する無髄節後神経線維であった。カルバコール、ツボクラリンに感受性がなかった活動電位は唾液腺のいたみ発現に関係する無髄神経線維の可能性が示唆される。他の可能性として上頸神経節のより深部の層に位置しこれらの薬物の効果が及ばなかった交感神経節細胞の神経線維であると考えられる。ベタネコールとアトロピンが合成活動電位に効果を示さないという結果はこれら活動電位はすべて神経節細胞のニコチン受容体の活動を介して伝達されたことを意味する。

#### 7. ハムスター顎下神経節細胞にみられる律動性過分極電位の発現機序について

鈴木 隆 (松本歯大・口腔生理)

目的：ハムスター顎下神経節細胞は自発性にまたは caffeine により律動性過分極電位を発現する。著者は先の実験で同電位が Ca-mediated K channels の活動により発現することを示唆した。このような電位は交感神経節細胞や線維芽細胞における研究から  $[Ca^{2+}]_i$  が  $Ca^{2+}$ -induced  $Ca^{2+}$  release 機序により周期的に変動し、それに伴い K channels が開くことにより発現するとされている。caffeine はこの  $Ca^{2+}$ -induced  $Ca^{2+}$  release 機序の閾値を低下させるように働くといわれる。今回は顎下神経節細胞における同電位の発現機序を上記機序の観点から検討する。

方法：ハムスター顎下神経節摘出標本を用いて実験を行った。細胞応答は 3 MKCCl を充填した微小電極を細胞に刺入し導出、記録した。EGTA 注入には 0.1 M EGTA, 0.3 M KOH, 0.05 M HCl を含む pH 7.9-8.0 の溶液を先端に充填した記録電極を用いた。注入は anodal current pulse (500 msec, 3-3.5 nA) を 1 Hz の頻度で 3 分間 bridge circuit を介して電極から細胞に通電して行った。各種イオンおよび薬物は bath application により細胞に作用させた。

結果：EGTA 注入は caffeine による律動性過分極電位の頻度、振幅を減少させるかまたは発現を完全に阻止した。注入された EGTA が細胞内 Ca store から release された free  $Ca^{2+}$  を奪うことによる証拠である。 $10^{-5}$  M ~  $5 \times 10^{-5}$  M dantrolene sodium は caffeine による律動性過分極電位の発現頻度を減少させ振幅を不揃にさせた。この薬物は骨格筋小胞体からの  $Ca^{2+}$  release を抑制する薬物である。これは当神経節細胞で筋小胞体に似た性質をもつ Ca store から  $Ca^{2+}$  が周期的に放出されている証拠である。 $10^{-4}$  M ruthenium red は自発性律動性過分極電位の発現頻度を減少させ、後に発現を完全に阻止した。この証拠は 6 価陽イオンの ruthenium red が同じ陽イオンの  $Ca^{2+}$  が外液から、拡散により流入するのを阻止することを示唆する。K channel の働きを抑制する薬物 2.5 mM 4-aminopyridine は自発性律動性過分極電位の発現を阻止した。 $Ca^{2+}$  と同様の作用をもつが Ca-mediated K channels を特異的に遮断する  $Co^{2+}$  と  $Mn^{2+}$  はまた caffeine による律動性過分極電位の発現頻度を減少させ、後に発現を阻止した。 $Ca^{2+}$  free  $Mg^{2+}$  saline 中では 17 分間 caffeine による律動性過分極電位は発現頻度、振幅を変えなかった。この結果は必ずしも caffeine による当電位の発現に外液  $Ca^{2+}$  が不必要であるということではないが、Co, Mn 両イオンが細胞外液の  $Ca^{2+}$  流入を阻止するように働くのではなく細胞内に流入して何らかの機序で当電位の発現を阻止すると考えられた。

考察：顎下神経節細胞にみられるこの電位の発現機序と交感神経節細胞における同様な電位の発現機序は近似していると考えられた。

#### 8. 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8報）石灰化基質の細胞化学的ならびに分析電子顕微鏡的検索

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）  
赤羽章司（松本歯大・電顕室）

目的：前報までにおいて，ラットの生体内に埋入した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）の周囲には硬組織が形成され，それは主として基質小胞性の石灰化であることを報告した．今回はその石灰化基質につき，細胞化学的ならびに分析電子顕微鏡的に検索した．

方法：SD系ラット（8頭）の皮下組織内にパスタを埋入させた．各実験期間（4—129日）経過後，パスタ埋入部の周囲組織について透過電顕を用いてクエン酸鉛法によりALPaseを，PPA法によりCaを検索し，さらにRRのブロック染色を施して観察した．また一部の超薄切片につき無染色でKevex-7000EDSを装着したJEM-200CX分析電顕により定性分析を行なった．

成績：肉芽組織の石灰化基質には，中電子密度の微細顆粒状ないし線維状の構造が斑状に認められ，これらはRR陽性で星芒状を呈しており，その部の膠原線維に付着していた．しかし石灰化進行部においてはこれらの顆粒はほとんど認められなかった．また石灰化基質中に出現した基質小胞につき細胞化学的に観察すると，ALPaseの活性とCaの高度な集積が検出された．さらにlamina limitansの外側表層に沿ってALPaseの活性が認められた．分析電顕による定性分析では，細胞質基質と比較して膠原線維を核とした石灰化部では，これがオスミウム酸固定標本であり，PとOsのピークが重なるため確定的には言えないが，Pは同程度のピークなのに対しCaは有意差をもって多く検出された．基質小胞性の石灰化領域ではP，Caともに多量に検出され，そのCa/P比はほぼ2であった．

考察：一般に石灰化基質のグリコサミノグリカンの分布は，高田・山本（1974）が骨端軟骨を材料にコンドロイチン硫酸の量と石灰化度を逆相関としてとらえてたように，石灰化開始部には顕著に存在するが，石灰化の進行に伴ない急激に減少することが認められている．従って石灰化進行部でRR陽性の星芒状顆粒がほとんど認められなかったことは，石灰化を起こさせるためにはグリコサミノグリカンが消失する必要があることを示唆していると思われる．さらに基質小胞にALPaseの活性とCaの高度な集積が認められており，これは基質小胞が能動的にあるいはその触媒機構などによりCaを集積したものと考えられる．さらに分析電顕による定性分析の結果から，膠原線維を核としたきわめて初期の石灰化は病的に異常に多いCaがただ単に炭酸カルシウムなどの形で析出したものと考えられる．しかし基質小胞性の石灰化領域では，Ca/P比が約2であることを考えると，この領域での石灰化物はハイドロキシアパタイトであることがうかがわれる．以上の結果から，このパスタによる石灰化は骨組織と同様にそのinitiatorは基質小胞であり，ここでハイドロキシアパタイトが形成されるものと思われる．

#### 9. 卵巣嚢腫の囊壁にみられた歯牙の病理組織学的ならびに電子顕微鏡的検索 第2報

中村千仁，河住 信，長谷川博雅，川上敏行（松本歯大・口腔病理）  
赤羽章司（松本歯大・電顕室）

目的：前回我々は，卵巣嚢腫1例についてその囊壁にみられた歯牙の微細構造を検索した．今回さらに例数を増し，5例12本の歯牙について病理組織学的ならびに電子顕微鏡的検索を行ない，正常な歯牙との比較検討を行なった．

方法：摘出された嚢腫をそれぞれ10%ホルマリン液で固定した．歯牙を含めた囊壁の一部は，肉眼写真およびX線写真を撮影後，10%蟻酸ホルマリン液で脱灰し，通法の如くセロイジン切片を作製，H-E染色標本とし鏡検した．また歯牙の一部は割断後，Kevex-7000EDSを装着した日本電子JCXA-733 Super Probe X線マイクロアナライザーにより，組成像および二次電子像を観察しながら元素分析を行



なった。なおコントロールとして20歳男性の4を同様に検索した。

成績：試料とされた歯牙は、口腔領域にみられる集合歯牙腫様のものから、上・下顎小白歯に酷似したものまで様々であった。組織学的にはいずれも前回同様、エナメル質、象牙質およびセメント質の3硬組織と歯髓より成っており、歯根周囲は線維性組織がとり囲んでいた。また一部の試料に歯槽骨に相当する骨組織を認めた。歯髓では、程度の差はあるものの全例に充血が観察され、さらに退行性変化を伴うものも見られた。歯冠部では、高度な第2象牙質の形成を示すもの1例があったが、原因と思われるような組織像は認められなかった。エナメル質の走査電顕像では、エナメル小柱の横断端で小柱の走行とほぼ一致した針状結晶が観察された。象牙質では、管周基質の明瞭なものと同明瞭なものがあった。また一部の象牙細管内には、微細顆粒状、球状あるいは薄板状の構造物がみられ、これらによる象牙細管の閉鎖も起っていた。さらに管周基質に類似した管状構造物も観察された。これらはいずれも組成像および元素分析により石灰化していることが確認された。なお、エナメル質、象牙質、セメント質および骨についての元素分析では、Ca, P, Mgなどが検出され、部位により多少の差異はあるもののコントロールとの間に有意な差は認められなかった。

考察：卵巣嚢腫の嚢壁にみられる歯牙の組成および微細構造は、正常な歯牙と本質的に同一であると思考された。象牙細管内にみられた微細顆粒状、球状あるいは薄板状の結晶物は、歯髓に由来するものと考えられる。また石灰化していた管状構造物の本態については、管周基質ではなく象牙線維を核としてこれに石灰塩が沈着したものと推察される。今後、酸処理を施し透過電顕により確認する予定である。

試料を提供された信州大学医学部産科婦人科学教室 塚原嘉治講師ならびに伊那市営中央総合病院 山岸国明院長に感謝の意を表す。

## 10. 充填処置、特に窩洞外形の評価法について その1. 窩洞の外周面積測定法の検討

大島尚久, 笠原 香, 近藤 武 (松本歯大・口腔衛生)  
永沢 栄 (松本歯大・歯科理工)

目的：歯科検診を行った際最も多くみられる処置はう蝕歯の充填であるがその外形は多種多様である。これらの外形を規定する因子もまた多いが最も大きな影響として術者の窩洞の条件に対する考え方、これによって決まる窩洞外形について術者間の比較を試みた。その結果は第9回本学会で笠原が発表したが予想以上に術者間の差が著しいことが明らかとなった。従って術者間の差の生ずる原因を追求するため先ず同一齶蝕病変との仮定にたつて平面上での窩洞外形のスケッチについての評価を行うことにした。

方法：窩洞外形の評価方法としては外形の周長と面積を算出し比較することとした。測定法はマイクロコンピュータ Apple II plus に Digitizer HIPAD を接続し図形を trace することにより結果がモニターテレビ及びプリンターに表われるようにセットした。まずこの装置の精度を検討するために外周及び面積の既知の図形、正方形、円、三角形についてそれぞれ12回ずつ計測した。

結果：計算値は前もって図より求めた外周の長さで正方形は200 mm, 円は157 mm, 三角形は180 mmであった。その結果実測値は計算値より全て長くなったが差は正方形が最も少なく2%, 円が3%, 三角形が4%となった。また標準偏差も1.4~2.4と小さな値を示した。面積も正方形が計算値2500 mm<sup>2</sup>に対して実測値は2497 mm<sup>2</sup>とよく一致した。また円, 三角形でも計算値と実測値の差は少なく正方形が0.1%, 円が0.5%, 三角形が0.4%であった。また標準偏差も5~11と小さな値を示した。次に上顎第1大臼歯咬合面に被検者5名が1級単純インレー窩洞外形を描いたものを測定した。この結果外周は最小が207 mm 最大が227 mm となった。また標準偏差, 最大-最小の範囲も既知の図形の正方形にはほぼ等しかった。面積についてもその平均値は三角形とほぼ同様な面積だったが標準偏差, 最大-最小の範囲もほぼ同様の結果が得られた。

総括および考察：齶蝕の充填処置は歯科治療の基本をなす重要な処置であり、この処置の正否がその歯の予後を決定するといっても過言ではない。

この充填処置の大部分を占める窩洞形成については客観的な評価方法はこれまで確立していない。このため先ず平面での第1大臼歯咬合面に設計した窩洞外形についての評価方法として外形の周長及び面積を求めた。そのため平易に外周及び面積を算出するためのマイクロコンピュータ装置により既知の図形について精度を求めたが計算値と実測値はよく一致した。また窩洞外形についても同様の結果が得られたので今後は術者数を増やして術者間の差について追求したいと思っている。

## 11. Micro-Color-Computerによる口唇並びに皮膚色彩測定の考案

橋口緯徳, 神津 瑛, 伊比 篤(松本歯大・陶材センター)

目的: 口腔内の歯牙, 粘膜と共に, 口唇, 皮膚の色彩は, 前歯の補綴修復のために用いる陶歯の選択に大きな関係をもつ。また口唇, 皮膚の色が, 人種, 老若によって規定され, 健康のパロメーターともなる。そこで臨床, その他各方面の研究に関連するものとして役立つため, 調査してみる必要を認めた。

我国においては口唇, 皮膚の色に関する研究が, 人間の眼に頼っているのみで, 全く機械化されていない事を知った。先に橋口が, 特殊 Micro-Color-Computer (M.C.C. と略) を考案して昭和55年の松本歯学に報告した以後, 余り報告を見ない。この研究が発展しなかった理由は, 関心があっても, 測定が難しい事に起因していたと思われる。

今回私共は, すでに考案された M.C.C. に独特な新しい受光器  $\phi 5 \text{ mm}$  を考案し, 特別の測定方法により, 更に正確な口唇, 皮膚色彩を測定することに成功した。そこで, この受光器を用い基礎的データを出した。

方法: まず, 資生堂分光光度計を用い, 口唇と皮膚の分光反射率を求め, 次いで M. C. C. スカ試験機製 CDE-CH 4 型, 改良受光器  $\phi 5 \text{ mm}$ ,  $\phi 2 \text{ mm}$  を使用し口唇, 皮膚の色彩を測定した。双方の CIE の定めた X, Y, Z 値を求め x, y, Hunter の L, a, b 値を算出し比較検討した。また M. C. C. の測定方法において, 受光器の測定圧による変化を認めたので, 補助装置を考案して測定し, L, a, b の色度図から比較検討してみた。

成績: M. C. C. の測定平均値は, 受光器  $\phi 5 \text{ mm}$  において, ①口唇測定 Pressure low (P. l. と略) の場合は L39.00, a 19.40, b 9.38, P. middle (P. m.) は L38.14, a 16.73, b 8.81, P. high (P. h.) では L37.44, a 17.42, b 5.88, ②補助装置を使用した場合は P. l. は L38.82, a 16.49, b 8.75, P. m. は L38.61, a 16.84, b 8.54, P. h. では L37.12, a 17.31, b 8.85 を示した。③皮膚を測定すると P. l. の場合は L55.87, a 1.86, b 13.97, P. m. は L54.65, a 2.86, b 14.25, P. h. では L53.40, a 3.51, b 13.59 であり, ④補助装置を使用すると P. l. は L55.87, a 1.28, b 14.02, P. m. は L55.23, a 1.97, b 13.77 であり P. h. は L54.00, a 3.11, b 13.04 であった。

考察並びに総括: 視感測色は, 光の構成及び環境によって大きく変化する。分光光度計による測定は, 装置が大掛りになり測定に時間を要すると共に, 測定姿勢に困難をきたす。我々は M. C. C. の受光部を改良することによって, より簡単に (1~2 秒という) 短い時間で正確に測定し得ることが判った。そこで口唇と皮膚の色について, 受光器  $\phi 5 \text{ mm}$  と  $\phi 2 \text{ mm}$  を用い 1 人 24 回測定し次のような事柄が判った。①改良受光器  $\phi 2 \text{ mm}$  より  $\phi 5 \text{ mm}$  の方が口唇, 皮膚の色彩は, より近い値 (L, a, b,) を示した。②受光器の測定圧による測定値の変動は, 考案された補助装置において, 一定の値を示した。③口唇, 皮膚の色彩を性別で比較すると, 口唇において男性では Red が, 女性では Orange が強い傾向にあり, 皮膚は男性では Orange 系, 女性では Yellow Green が強い傾向を示した。

## 12. ミニコピーフィルム HR-II に対する最大エネルギー現像液 D-82 の現像効果について

山岸三郎, 岡本雅寛(松本歯大・中央写真)

目的: 第5回および第7回松本歯科大学学会においてミニコピーフィルム HR-II に対するメーカー指定現像液 (コピナル), 写真室オリジナル現像液, 特別硬調現像液コダック D-8 の比較検討結果を発表し改良を重ねてきた。従来使用したコダック D-8 は 1000cc の容量に対して水酸化ナトリウム 37.5g,

ハイドロキノン45gと別名ハイドロキノン苛性ソーダ現像液と呼ばれるほど2薬品の含有量は多く、pH値が高く酸化しやすいので使用時に希釈して使い捨てる現像方法を用いるため1本当たりの単価も高く、また現像時間も8分以上を費やす。今回写真工業に掲載されたきわめて強力な現像作用を有し、わずかに感光している部分もカブリと区別する現像能力を持つコダックD-82と、従来使用してきた指定現像液、およびコダックD-8の比較検討してみた。

方法：当写真室に依頼される原稿類のうちから、写植、書物、タイプ印刷の3種類の原稿を用意してミニコピーフィルムHR-IIにて撮影した。撮影条件は、撮影倍率1/5、シャッタースピード1/60秒、絞りf-8半、光源、バウンズ型ストロボツインクル-M4灯使用、ストロボライトは蓄電量が時間の経過とともに減って微量ではあるが変化するので露光量を正確にするために撮影間隔を10秒間隔とした。

フィルム現像は現在使用しているキング片溝式リールを使用した。現像液の状態を安定化するために蒸留水にて調合し、調合後24時間以上熟成してから現像処理した。

現像方法は薬液注入後60秒間連続攪拌し、残り現像時間はLPL現像タンクバイブレーターにて攪拌処理した。現像液としてメーカー指定現像液、コピナールにて6分、8分、10分、コダックD-8にて、6分、8分、10分、コダックD-82にて4分、5分、6分、それぞれ20℃にて現像を行った。3種類の撮影原稿と9回の現像から得た27種類のフィルムをデントメーターMA-85(東京工電)にて濃度を測定し、フィルムベースカブリ濃度と最高濃度を比較した。

結果：フィルムベースのカブリ濃度は0.05~0.06の範囲で3種類の現像液および現像時間の変動による差は認められなかった。次に原稿によるmaximum Densityはいずれの場合も写植原稿が最も高く、書物、タイプ印刷の差はわずかであった。写植原稿のように文字の黒化度が高く紙質のすぐれた反射率の高い原稿は、maximum Densityとminimum Densityの差は大きく原稿の紙質によってフィルムの黒化度、すなわちmaximum Densityはかなり変化することが判明した。またD-82は比較した2種類の現像液の1/2の時間で十分濃度が上り、現像時間の進行で濃度変化も微少なので現在のところでは最もハイコントラスト現像液として、現像能力がきわめて高いことがわかった。

### 13. Ameloblastic fibroma の1症例

植田章夫、鹿毛俊孝、北村 豊、吉田潤一郎、山西一郎(松本歯大・口腔外科I)

川上敏行、中村千仁、河住 信(松本歯大・口腔病理)

赤羽章司(松本歯大・電顕室)

目的：Ameloblastic fibromaは歯原性上皮と間葉組織との両者の増殖から成る歯原性混合腫瘍で、その発現頻度はameloblastomaに比べてはるかに低いとされている。

今回われわれはameloblastic fibromaの1症例を経験したので電子顕微鏡的観察を加えその概要を報告する。

症例：患者は10歳男子で昭和55年9月12日、左側下顎小白歯部頬側歯肉の腫脹を主訴に当科を受診した。口腔内所見で1] ~ [Eにおよぶ唇頬側歯槽部に表面平滑で健康粘膜で被覆されたクルミ大、類円型の膨隆が認められ、触診にて[2~4相当膨隆部に羊皮紙様感が、さらに齦頬移行部には軽度の圧痛および波動が触知された。舌側では[2~E歯根相当部に健康歯肉により被覆された骨様硬、小指頭大の膨隆が観察された。[3は欠如しており、[2E6は生活歯であった。X線診査にて2] ~ [Eにおよぶ[3と思われる埋伏歯を含む比較的境界明瞭な鶏卵大の単房性透過像を認めた。左側下顎小白歯部濾胞性歯嚢胞の臨床診断の下、局麻下に[CEを抜去し、生検をかねて開窓術を施行した。病理組織学的検索の結果ameloblastic fibromaと診断されたため暫時経過を観察し開窓後15ヶ月を経た昭和57年1月21日、X線上にて骨増殖が認められたが同時に、腫瘍により開窓部は閉鎖したため、全麻下に下顎骨部分切除術を施行した。摘出術は4×3.5×2.5cmで、この中央に2×2cm、類円型、表面はやや粗造で薄赤色を帯びた膨隆が認められ弾性軟を呈していた。断面は茶褐色ですう粗な骨髄の中に灰白色、平滑で一様な充実性組織が認められ、所々に嚢胞様構造が認められた。

病理組織像により線維性組織の増殖の中に島状の ameloblastoma の胞巣が散在し ameloblastic fibroma と診断された。ameloblastoma の基底膜には硝子化肥厚が認められ、PAS, alcian blue 染色で粘液多糖類の存在が示唆された。また van Gieson 染色、Mallory の azan 染色で膠原線維の存在が示唆された。鍍銀標本で胞巣をとりまく様に好銀線維の走行が認められた。

電顕所見では ameloblastoma の胞巣辺縁には一層の骰子形または低い円柱状細胞が存在し、比較的明るく、細胞外形に一致した大きな核が認められ、さらに mitochondria の基底側への偏在が観察された。結合織とは明瞭な基底膜をもって境されており、相対する細胞膜上に hemidesmosome が認められた。基底膜では lamina lucida が 60~80 nm でやや広く、同部に星芒状顆粒が認められた。胞巣内部の細胞の形態は不正形で核の穹入が見られ、細胞間隙は拡大し細胞質突起が豊富で desmosome による細胞間結合が認められた。fibroma の部分では豊富な膠原線維の中に長紡錘型の線維芽細胞様の腫瘍細胞が認められた。

術後の経過は良好であり術後 4 ヶ月半を経た現在、再発など認められず、経過観察中の症例である。

#### 14. HB キャリアの歯科治療経験

小早川秀雄, 井戸菊夫, 太宰徳夫, 佐藤秀明, 今西孝博 (松本歯大・小児歯科)  
笠原 浩 (松本歯大・障害者歯科)

目的：近年、ウィルス性肝炎の全貌がほぼ明らかにされ、それにつれて無症候性キャリアによる医療従事者の感染が大きな問題となっている。

今回我々は本学小児歯科において HB 抗原強陽性の無症候性キャリアの患者 2 例における全身麻酔下集中治療の機会を得たので、その術前、術後の管理、特に術中の感染防止のための配慮について報告する。

症例：第 1 例は、7 才の女兒、第 2 例は 33 才の男性で、2 例共に重度精神発達遅滞、重症う蝕という事で、全身麻酔下集中治療の適応とされ、その検査の結果、HB ウィルス感染が発見された。

2 例共に、本人、家族等も HB ウィルス感染にはまったく気付いておらず、術前の検査においても GOT, GPO 等の軽度上昇はあったものの、全身的に特に問題なく、無症候性キャリアと診断された。

術中の感染防止に関しては、手術室は我々の用いているコンパクトルームを用い、血液等の飛沫をさけるために必要以外のものはすべて搬出した。手術関係者は、帽子、マスク、手術着、ゴム手袋、眼鏡を用いた。診療ユニットは、シートで被覆し、エンジン、タービン等は、ホースと共に、ポリエチレンラップにて被覆した。術者は HBs 抗体陽性者が担当した。術後の器具等の消毒には、2%ステリハイド液や次亜塩素酸ソーダに浸漬またはそれにより清拭しその後オートクレーブにて滅菌した。オートクレーブ使用のできないものはエチレンオキサイドガス滅菌とした。

診療室、病棟関係者は、術後定期的に血液検査を行なっているが、これまでのところ HB ウィルス感染を疑われる者はなく感染防御は一応の成功を見たと思われる。また、患者の術後の血液検査においても、GOT, GPT 等に著変なく、全身麻酔下集中治療による肝機能の増悪は避けられるものと思われる。

肝炎の症状の見られない無症候性キャリアの場合、十分な術前検査と感染防御を行なう事により全身麻酔下集中治療は可能であり、また、感染防御や、患者に対するストレス等を考慮すると、重症う蝕においては、頻回の来院処置さらには出血を伴う処置がある場合は全身麻酔下集中治療の適応と考えられる。

今回ここに紹介した感染防御や、術中管理等に関しては、我々も初めての経験であり、今後さらに症例を重ね検討を加えてゆきたい。

総括：1. HBs 抗原陽性患者の全身麻酔下での治療を経験した。

2. 術前、術後の肝機能には特に大きな変動は認められなかった。

3. 診療中の感染防止には特に配慮した。

4. 患者側にも感染防御についての指導を行った。

## 15. 全身麻酔下集中治療と「歯の健康管理」——6年間700例の経験から——

井戸菊夫, 太宰徳夫, 佐藤秀明, 小早川秀雄, 山内孝文,  
副島之彦, 今西孝博(松本歯大・小児歯科)  
笠原 浩(松本歯大・障害者歯科)

目的: 松本歯科大学病院小児歯科において, 1976年2月より1981年12月に至る約6年間に経験した全身麻酔下集中治療687例の臨床統計的観察ならびに術後の口腔健康管理状況について報告する。

方法: 主な対象は, 3歳未満の低年齢児重症齲蝕と重度障害児・者で, 後者が年次的に増加傾向にあった。患者の地域分布は長野県全域と近県で, 通院に1時間以上を要する者が過半数を占めていた。

成績: カルテ記載を確認できた600例の処置内容は, 総処置歯数11,225歯, 1例あたり平均18.3歯で, そのうち抜歯は平均3.6歯と全体の約20%にすぎなかった。保存修復は, アマルガム5.6歯, 複合レジン6.9歯, 金属冠2.7歯などで, これらのうち, 3.6歯が歯内療法をも行っていた。年次的にも抜歯が減少して, 抜髄即根充, 感染根管治療などが増加する傾向が明らかで, 重度障害者で崩壊の著しい歯を保存するための手段としての, 全身麻酔の有用性が今後ますます評価されるべきだと思われた。多数歯を複雑な処置を要する症例が多いため, 手術時間はほとんど常に2時間を超え, なかには7時間余を要した例もあった。幼弱な低年齢児あるいはさまざまな全身疾患を有する障害児・者など, 全身管理に慎重な配慮を要する症例が少なくなかったが, 全例2泊3日を原則とした入院をさせて, 気管内挿管下の施術により, 術中・術後に重篤な合併症をみた者は皆無であった。術後は適切な保健指導を行った後, 3~4カ月毎の定期検診を軸とした口腔健康管理下におくことを原則とした。約%の症例は今なお直接的に健康管理下にあり, すでに7年目に入っている症例も少なくない。通院手段に少なからぬ困難のある障害者などに対しては, 巡回診療による施設ぐるをの健康管理を3年前より実施して成果をあげている。また, 遠方の在宅障害者に対して, 通院のための付添いや交通費の補助なども, 行政の働きかけにより実現しつつある。

## 16. 各種ブラッシング法における歯ブラシ線維の使用後の形態変化について(2)

横地英男, 太田紀雄(松本歯大・歯周病)  
赤羽章司(松本歯大・電顕室)  
武者良憲(ライオン・第1研)

目的: ブラッシングは歯周病の予防や治療に大変重要である。口腔清掃特に歯垢除去にもっとも頻繁に使用されているのは歯ブラシである。歯ブラシの使用後の形態変化を知る事は, 歯垢除去効果に重要な関連性があり, 興味深い。我々は前回に続き, 4種類の歯ブラシを4種類のブラッシング法で刷掃した後の歯ブラシ線維の形態変化を, 前回では最も歯垢除去効果の良かった歯ブラシにおいてのみ電顕的に観察したが, 今回はさらに2番目に歯垢除去効果の良かった歯ブラシ, さらに最も歯垢除去効果の悪かった歯ブラシの, 各ブラッシング法別に3種類の歯ブラシ線維の形態的变化を電顕的に観察し, 検討した。

方法: 松本歯科大学衛生学院生2年29名を対照に各2週間, ローリング法, バス法, スティルマン法, スクラブ法の4種類のブラッシング法でそのつど新しい歯ブラシを使用させ, 指定の歯磨剤を使用させ行なった。各2週間の終わりにブラークスコアをとり, その内より最も歯垢除去効果の良かった歯ブラシ, 2番目に良かったもの, 及び最も効果の悪かったものを選択した。電顕観察に際し, 各歯ブラシの前方部線維, 中央部線維, 基部線維よりアトランダムに一本ずつ取り出し, 洗浄, 乾燥後金蒸着を行ない, 200倍で観察した。前回の報告では最も歯垢除去効果の良かった歯ブラシに対し, 毛束単位での観察を80倍で行なったが, 2番目のものと最も悪かったものに対しての観察は行なわなかった。それはこの実験に使用された歯ブラシの毛先が高度にラウンドカットされ, その形態のばらつきが非常に少ない事を確認したためである。

成績：1. 毛先を使うバス法とスクラブ法においては、清掃効果の良否に拘らず、使用2週で既に線維の先端は線維長軸に対してほぼ直角に損耗しているのが観察された。

2. ローリング法・スティルマン法のように毛のワキ腹を用いるブラッシング法では、使用前の毛先のラウンドカットの形態が半球状から三角錐状に近い形態に摩耗する、すなわち、ラウンドカット加工部と体部の移行部付近の摩耗が顕著に観察された。

3. 線維体部の変化 バス法とスクラブ法の様に毛先を集中的に使うブラッシング法は2週程度の使用ではさほど傷は深くなく、先端付近、及び中央部ではわずかに剥れ、龔立ちは観察されるものの、末端付近では、ほとんど傷はなく、部分的には全く滑沢である部分も認められた。それに較べローリング法・スティルマン法などの様に毛のワキ腹を使うブラッシング法では、いずれも末端付近まで剥れ、龔立ちが観察され、特に先端付近、中央部では深い縦溝がいくつか観察された。

### 17. “Super Bond” の歯科矯正臨床への応用

駿河充城，戸町惇毅，出口敏雄（松本歯大・歯科矯正）

目的：現在，歯科矯正治療における材料，器械，器具の進歩は著しく，特に D. B. S. は，その治療形態の簡素化に役立っている。しかし，側方歯群には，従来通り Band を使用する事が多く，D. B. S. よりも多くの利点を持っている。帯環装置で，日常不便に思われる事の一つに Cementing された Band に Lingual Button などの他の付属品をロウ着する必要がある場合，従来は Band を除去し，付属品をロウ着したのち，再装着を行っていたが，Chair time の loss が非常に多かった。そこで，今回 “Orthomite Super Bond” の特性，すなわち，金属への強い接着性を利用して，口腔内で，Band に直接付属品を接着したので，その臨床応用例について報告する。

症例：症例 I；43|34の遠心移動と，それに伴う，捻転を打ち消すために，舌側に Lingual Button を口腔内で，Orthomite Super Bond を用いて接着した。

症例 II；53|35の Space close と捻転した5|の回転の為に，舌側に Lingual Button を口腔内で接着した。

症例 III；5|と6|の cross-bite の改善のために，5|の舌側に Lingual hook を口腔内で接着した。

症例 IV；Canine-to-Canine Retainer の為に，Orthomite Super Bond を用いた。

症例 V；7|6|5|の Bridge と6|の Only に Bracket を口腔内で接着した。

結果：“Orthomite Super Bond” を用いて，Bracket，Lingual hook，Lingual Button などを直接接着して来たが，Chair time の短縮，術者の操作の簡素化，および Band，金属冠，歯牙への接着力等々十分に，臨床へ応用出来ると考える。

考察：今後，臨床への種々の応用を考えて行きたいと思うが，口腔内での，接着条件についても，検討して行く予定である。

### 18. 機能性反対咬合に使用する F. K. O. の効果

水本恭史，吉川仁育，松田泰明，出口敏雄（松本歯大・歯科矯正）

目的：F. K. O. “Functional Keiferorthopädie” は Andresen が Angle Class II div 1（下顎遠心咬合）の矯正装置として1936年に発表している。その後，我が国では Caucasian，Black people にはほとんど見られない仮性反対咬合の症例などに効果ある矯正装置として広範に用いられている。

ところで本学矯正科外来においても最近2年間での矯正来院患者のうち機能性要素を有する反対咬合者は12%を占めている。一般に，この機能性反対咬合の治療として前歯の早期被蓋改善のために F. K. O. が使用されているが，その治療方法の細部についてはよく理解されていないところもある。

今回は先に発表した出口らの機能性反対咬合の診断方法により治療を行い F. K. O. による治療方針，効果，限界について検討したので報告する。

資料と方法：資料は21症例でこのうち全く患者の協力が得られなかった2症例を除く19症例を用いて検討したが，さらに以下の3症例を取り上げさらに検討を加えた。

第1症例はいわゆる典型的な形態を示す機能性反対咬合と思われる症例。

第2症例は典型的でないものの19症例中、最も機能性要素が大きいと思われた症例。

第3症例は19症例中、最も骨格要素が強く F. K. O. では被蓋の改善が困難であると思われた症例である。

方法は出口らの発表した機能分析法を基に診断し F. K. O. を用い治療を行なった。初診時における習慣性咬合位と修正中心位のセファロを A-record とし、被蓋改善後、第1大臼歯咬頭嵌合時のセファロを A'-record とし、セファロ計測により、これらの比較を行なった。

結果：19症例の平均治療期間は5ヶ月であった。また骨格性要素が強く治療が困難であると思われた第3症例も8ヶ月で被蓋の改善が得られた。

考察：第3症例に示す様な骨格性要素の強い症例に F. K. O. を用いて8ヶ月で被蓋改善を見、その効果を得たが、本症例がその限界の様に見える。この様に骨格性要素と機能性要素の合併した反対咬合の症例においては両者の要素の大きさ、割合について考える必要があると思う。治療方針については機能性反対咬合の場合、第1に F. K. O. などにより機能性要素を除去する方法をとるのが望ましいと考える。また F. K. O. と Chin Cap の併用について種々論じられているが両者の併用はメカニック上、好ましくないので骨格性要素の強い機能性反対咬合の症例においては、F. K. O. により被蓋改善を得た後、骨格の改善のために Chin Cap を用いる方法を我々はとっている。

なお、今回の F. K. O. の効果を検討するには症例数が19と少ないため、今後さらに症例数を増やし、検討を重ねていきたいと考える。

#### 19. Chin cap が効果的に作用した骨格性下顎前突症の2治験例——その作用機序に関する一考察——

山崎 健, 小沢正道, 出口敏雄 (松本歯大・歯科矯正)

目的：本学に来院する矯正患者のうち下顎前突症の占める割合は大きい。その中の骨格性下顎前突症では、chin cap の使用により、有効な治療効果が得られる事が知られている。

chin cap を用いた骨格性下顎前突症の治癒機転として、下顎骨の位置移動(後方、後下方)下顎骨形態の変化(下顎角の狭小、下顎骨外形の変化、下顎枝高成長量の減少)などが述べられている。しかし、下顎骨の位置移動については、その資料に機能性反対咬合をも含まれている事が多く、その様相の詳細については不明な点が多い。

今回我々は、骨格性下顎前突症の患者に chin cap を使用し、下顎骨の backward rotation により、下顎骨の発育方向を変化させる事が出来、好ましい治療結果が得られた2症例を報告する。さらにどの様な下顎前突のタイプに有効であるのかを検討してみた。

症例：症例Iは、初診時8才7ヶ月、dental ageIII B の男子で、乳歯咬合期からのうけ口を主訴として来院した。セファロ分析の結果、skeletal pattern では、上顎骨の大きさはやや小さいものの、頭蓋底に対する前後的位置はほぼ良好である。下顎骨骨体長は、わずかに大きく、前方位にあり、Ramus angle が大きい。ANB は $-2.5^\circ$  で Skeletal III を示し、顔面骨格では、前顔面高が小さい。denture pattern では、上顎切歯歯軸はほぼ良好であるが、下顎切歯歯軸は、舌側傾斜している。

症例IIは、初診時11才0ヶ月、dental ageIII C の女子で、うけ口を主訴として来院した。セファロ分析の結果、skeletal pattern では、上顎骨の大きさはほぼ良好であるが、やや前方位にある。下顎骨骨体長はほぼ良好であるが、著しく前方位にあり、Ramus angle が大きい。ANB は $0^\circ$  で skeletal III を示し、顔面骨格では、前顔面高が小さい。denture pattern では、上顎切歯歯軸は唇側に、下顎切歯歯軸は舌側に傾斜している。

2症例共に下顎骨の forward rotation による骨格性下顎前突症と診断し、治療方針として、下顎骨を backward rotation させ発育方向を変化するために、chin cap を使用した。両者共に chin cap は約600g の力で1日平均13~14時間使用させ前歯部被蓋改善には、症例Iでは約7ヶ月、症例IIでは約6ヶ月を要した。chin cap の使用により、下顎骨が backward rotation し、上下顎骨の前後の関係及び ploform が著しく改善された。

考察：以上述べた2症例の様に、下顎骨自体の形態には異常が無く、頭蓋に対し下顎骨が前方位にあり、前顔面高が相対的に短い症例に対しては、chin capの使用がより効果的な治療法であると思われる。

## 20. 外胚葉異形成症の1症例

林 清広, 山岡 稔, 古沢清文(松本歯大・口腔外科II)

目的：外胚葉異形成症は1838年 Widdernにより報告されて以来、congenital ectodermal defectあるいはhereditary ectodermal dysplasiaとも呼ばれており、表皮、爪、毛髪、虹彩、歯牙等の外胚葉系組織が一部性あるいは全部性に欠如する伴性劣性遺伝性疾患であり、口腔内領域においては部分的無歯症ならびに萌出歯牙の形態異常を特徴としている。今回我々は、外胚葉異形成症の1例を経験したので、その概要と同時に患者の両親の歯冠近遠心幅径値の計測を行ない問診により本症を思わせる軽度の徴候があり遺伝的保因者を疑わせた母親について若干の知見が得られたので報告する。

症例：患者は2才男性で歯牙の萌出遅延、萌出歯牙の形態異常を主訴として来院した。家族歴では両親に血縁関係はなく、母親に上顎両側側切歯の先天的欠如がみられた他は、父親及び同胞に同疾患を思わせる徴候は認めなかった。既往歴では出生3日目頃より40℃前後の異常な体温の上昇を認め、汗腺形成不全症との診断により約1ヶ月間の入院加療を施し、現在経過観察中である。現症として全身所見では頭髪は薄く細く茶褐色を呈し、眉毛はほとんどみられず、顔面皮膚は滑沢さに欠け乾燥感を呈し、所々に落屑が認められた。また鼻は著しい鞍鼻を呈し、口唇は外翻し、顔貌は全体に同疾患特有の老人様顔貌を示した。口腔内所見では粘膜及び舌に異常所見は認められなかった。歯牙は上顎両側に1歯ずつの乳前歯と思われる円錐歯をみるのみであり、下顎の歯槽骨は低く菲薄な状態を呈していた。レントゲン写真所見では萌出歯の他に上顎で計5歯、下顎で計2歯の歯胚が認められ、形態は全歯牙共に歯冠の萎縮を示し円錐形を呈していた。次に患者の両親について全顎石膏型上で中切歯から第1大臼歯までの計測可能歯について歯冠近遠心幅径値の計測を行ない、日本人一般集団平均値と比較した結果、父親では上下顎共近似の値を示したが、母親では上顎第1小臼歯を除いた上下顎各歯牙において低い値を示した。考察：外胚葉異形成症の症状は必ずしも一定でなく、Ellingsonは本疾患をmajor ectodermal dysplasia, minor ectodermal dysplasiaと呼び分類している。今回我々の症例では無歯症、発毛不全、無汗症を含む6徴候を認めたことからmajor ectodermal dysplasiaの分類に属するものと思われた。また本疾患の病因についてはいくつかの誘因も挙げられているが、遺伝的素因が最も多く報告されており、Thoma, 大橋らは同疾患患者母親群において歯冠近遠心幅径値が小さな値を示すと報告しているように本症例においても母親に永久歯部分的先天的欠如と萌出永久歯の小さな歯冠幅径値を認め、遺伝的要因に関して、本症例における保因者が患者の母親であったものと推察された。