

第4回松本歯科大学学会(例会)

日時: 昭和52年6月18日(土) 午後1:00~4:40 場所: 松本歯科大学602教室

プログラム

一般講演 13:00~16:35

13:00 開会の辞 学会長 北村勝衛 教授

13:05 座長 鈴木和夫 教授

1. 歯牙の増齡的变化についての microradiography と electron-microscopy (第4報)
枝 重夫, 川上敏行, 林 俊子 (松本歯大・口腔病理)
○赤羽章司 (松本歯大・電顕室)
渡辺郁馬, 山崎喜之 (東京都養育院・歯科)
2. 窩洞形成が歯髄に及ぼす影響に関する電子顕微鏡的研究 (第4報)
枝 重夫, ○川上敏行, 林 俊子 (松本歯大・口腔病理)
赤羽章司 (松本歯大・電顕室)
齊藤利夫 (千葉県)

13:25 座長 枝 重夫 教授

3. インド人に於ける上顎大白歯のカラベリー結節について
恩田千爾, ○峯村隆一 (松本歯大・口腔解剖Ⅰ)
4. 齧歯類切歯歯根膜についての走査電子顕微鏡による観察
○鈴木和夫, 吉沢英樹 (松本歯大・口腔解剖Ⅱ)

13:45 座長 千野武広 教授

5. 乳歯歯髄切断法におけるホルマリン・グアヤコール応用に関する実験病理学的研究 (第1報)
○外村 誠, 足立裕香子, 大村泰一, 石川昌彦, 近藤義郎, 高橋 良,
笠原 浩, 今西孝博 (松本歯大・小児歯科)
6. 全身麻酔下集中治療と「コンパクトルーム」
○近藤義郎, 大村泰一, 外村 誠, 石川昌彦, 足立裕香子, 高橋 良,
笠原 浩, 今西孝博 (松本歯大・小児歯科)

7. 鍼麻酔効果の検討

北村博文 (松本歯大・口腔解剖Ⅱ)

14:15 座長 原田 実 教授

8. *Bacteroides melaninogenicus* の black pigment (Hematin) による *Streptococcus mutans* の発育阻害
○中村 武, 杉中芳幸, 小幡哲夫, 小幡直樹, 山崎宣夫 (松本歯大・口腔細菌)
9. カエル味覚器の水受容における塩-酸応答
○熊井敏文, 野村浩道 (松本歯大・口腔生理)

14:35 座長 恩田千爾 教授

10. 合着用セメントの被膜厚さに関する研究 その2. 温度, 湿度の影響について

○横浜桂子, 近藤充雄, 市川明彦, 高橋重雄 (松本歯大・歯科理工)

11. モアレトポグラフィ解析装置の製作

○永沢 栄, 伊藤充雄, 中西哲生, 高橋重雄 (松本歯大・歯科理工)
鷹股哲也, 橋本京一 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)
佐藤勝也 (松本歯大・歯科補綴Ⅱ), 安江新一 (信大・物理)

12. 微小面モアレ縞測定装置の試作と検討

○鷹股哲也, 酒井英一, 田草川 勲, 橋本京一 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)
永沢 栄, 高橋重雄 (松本歯大・歯科理工)

15:05 座長 加藤倉三 教授

13. 抜歯中に誤って口腔底に迷入させた下顎智歯の1症例

○龍方孝典, 亀山嘉光 (松本歯大・口腔外科Ⅰ)

14. 皮様嚢胞の1症例

○丸茂忠英, 龍方孝典, 亀山嘉光, 千野武広 (松本歯大・口腔外科Ⅰ)
林 俊子, 枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)
平岡行博, 原田 実 (松本歯大・口腔生化)

15:25 座長 太田紀雄 教授

15. 骨内インプラントの加圧時における骨の歪みに関する実験

塚本勝彦 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)

16. 身心障害患者における一補綴例

○林 茂, 牧野雅樹, 佐藤勝也 (松本歯大・歯科補綴Ⅱ)
橋本京一 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)

17. 総義歯人工歯排列に用いる新しい器具の考案—スペースゲージについて—

○鷹股哲也, 酒井英一, 田草川 勲, 橋本京一 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)

15:55 座長 佐藤勝也 教授

18. 白黒スライドの調色効果について

山岸三郎, ○岡本雅寛 (松本歯大・中央写真)

19. 口腔内の色彩に関する研究 第1報 歯科用カラーメーターの考案

○橋口緯徳 (東京都)
矢ヶ崎 康 (松本歯大・歯科医史)
須賀長市, 益田善任, 平川昭二 (スガ試験機・研)

20. 口腔内の色彩に関する研究 第2報 抜去歯牙の色彩

橋口緯徳 (東京都)

21. 過去15年間における Thimble Porcelain Jacket Bridge の臨床への応用 3. 大白歯部について

橋口緯徳 (東京都)

16:35 閉会の辞

副学会長 加藤倉三 教授

講演抄録

1. 歯牙の増齡的变化についての microradiography と electron-microscopy (第4報)

枝 重夫, 川上敏行, 林 俊子 (松本歯大・口腔病理)

赤羽章司 (松本歯大・電顕室)

渡辺郁馬, 山崎喜之 (京都都養育院・歯科)

目的: 前回の本学会において第3報として根端部に出現する透明象牙質について, 主として走査電顕による観察結果を報告したが, 今回は根端部透明象牙質をX線マイクロアナライザー (Electron Probe X-ray Microanalyser, 略して EPMA 又は XMA) によって元素分析を行ない, 興味ある知見を得たのでここに報告する次第である。

方法: 材料は歯槽膿漏症等で抜去した年齢60歳以上の前歯あるいは臼歯で肉眼的に齶蝕のないものである。透過電顕については, 固定後エポキシ樹脂に包埋しダイヤモンドナイフにて象牙細管が横断されるよう非脱灰超薄切片を作製し, カーボンコーティング後無染色にて観察した。同時に管間基質と細管内部の結晶状態を検索するため, 電子線制限視野回折を行なった。X線マイクロアナライザーについては, 象牙細管が横断されるよう切断後アルミナ粉末によるバフ研磨を行ない, Al コーティングを施して ORTEC 社 Si (Li) 半導体検出器によるエネルギー分散形X線分析器 (EDX) を装着した, 島津走査電子顕微鏡 ASM を用いて各元素の定性分析を行なった。また波長分散分光器 (WDS) を装着した, 島津 ARL エレクトロンマイクロプローブX線アナライザ EMX-SM により各元素の定性・半定量分析を行なった。

結果: 透過電顕による観察では, 管間基質と細管内部で明らかに結晶形態に違いがみられ, とくに管間基質ではリボン状の構造物がヒゲの様に連なり, しかも基質コラーゲン線維の走向にそって沈着しているように観察された。細管内部では, 100 Å 以下の非常に微細な粒状の構造物が均質的に詰まっているのが観察された。また制限視野回折のパターンからも, 管間基質の構造物がある方向性を持った結晶配列をしている事が示され, 細管内部では均質な結晶状態である事が認められた。X線マイクロアナライザーの元素分析では, EDX の場合, 管間基質及び細管内部共に Ca と P が検出され, 細管内部の方が多少多いように思えたが, その差ははっきりしなかった。また他の元素は, エネルギー分解能や検出感度の悪さから判別できなかった。WDS による分析では, Ca・P・Mg・S・O・Na の各元素が管間基質・細管内部共に検出され, とくに Ca・P・Mg は細管内部の方で10%程濃度が高かった。

考察: 透明象牙質におけるマイクロラジオグラフで, 細管内部の方が管間基質より石灰化度が高く観察されるのは, 透過電顕的には微細な構造物が密に沈着し, 細管内部を完全に閉鎖してしまっているためであり, 元素分析によってその沈着物は Ca・P・Mg 等の主要成分がとくに多いと言えよう。しかし細管内部における石灰化物の由来, 形態, 成分等については, 今後さらに検索を進める必要がある。なおX線マイクロアナライザーの使用に当り, 多大な御協力をいただいた島津製作所に対し深謝する次第である。

2. 窩洞形成が歯髄に及ぼす影響に関する電子顕微鏡的研究 (第4報)

枝 重夫, 川上敏行, 林 俊子 (松本歯大・口腔病理)

赤羽章司 (松本歯大・電顕室)

齊藤利夫 (千葉県)

目的: 第3報までに犬歯牙を用いて窩洞形成直後に出現する象牙細管内のいわゆる桿状体を電子顕微鏡によって観察し, その本態を明らかにした。今回は人歯牙について同様の検索を行なった。

方法: 人第3大臼歯を局所麻酔のもとに, エアタービンにダイヤモンドポイントおよびカーバイドバーを装着したもので, 非注水下で窩洞形成を行なった。直ちに抜去し, 冷2%グルタルアルデハイ

ドに浸漬，続いてダイヤモンドディスクにて歯頭部で切断し固定液の浸透をよくし，さらに細断して固定の完全を計った。EDTA で脱灰後，オスミウム酸で後固定，通法に従ってエボン包埋後，超薄切片として電子顕微鏡によって観察した。

成績：今回の観察において，前報までの犬歯牙と同様に，桿状体の本態として光学顕微鏡的に知られている象牙芽細胞の核，白血球および赤血球などを電子顕微鏡的に確認することができた。すなわち象牙芽細胞の核が象牙前質，さらには象牙質の象牙細管内まで移動していた。さらに一部の象牙芽細胞は，核のみならずその細胞体までが移動し，これが象牙細管内で蛇行するのも観察された。歯髄内に出血のみられる部位では，赤血球が象牙細管内に移動して桿状体となっているものがあった。また，中性多形核白血球についても，1本の象牙細管内に侵入しているもの，あるいは2本の象牙細管にまたがって侵入しているものなどが観察された。なお，一部の象牙線維が，屈曲・蛇行しているのもみられた。また象牙細管と象牙線維の間隙部などに各種の細胞内小器官，すなわちミトコンドリア，小胞体，ミエリン様ライソゾームおよびそれらの変性物と思われるものが観察された。

考察：今回の人歯牙における成績と，前報までの犬歯牙での成績とを比較してみると，窩洞形成直後の歯髄反応，とくに象牙芽細胞の核，赤血球，中性多形核白血球の象牙細管内への移動は両者ともに似たように観察されたことが注目される。その他，象牙細管内に移動した細胞体の中には，単に細胞内小器官の変性物とみるよりは，それら変性物の自己消化の像，すなわちライソゾームであると考えられるものが多数観察された。これは，なるべく多数の桿状体を出現させるため非注水下に窩洞形成を行なったことに関連をもつものである。また，今回の人歯牙においては浸漬固定のため，灌流固定を行なった犬歯牙と比較して固定状態が悪かった。これは当然の結果とはいえ，実験歯牙拔去後のトリミング法や浸透のよい固定液を開発して可及的よい固定を行なう必要がある。

なお，本研究は昭和51年度松本歯科大学特別研究費によるものである。

3. インドに於ける上顎大白歯のカラベリー結節について

恩田千爾，峯村隆一（松本歯大・口腔解剖Ⅰ）

目的：Carabelli 結節についての記載は多いがその痕跡である小窩や溝についての報告は少ないので，インド人頭蓋骨132例に植立した上顎大白歯について観察した。

方法：Dahlberg (1963) が簡単な説明と図に示した分類に準じて，a型：近心舌側咬頭の舌面に溝も小窩もみられず平滑なもの。b型：近心舌側咬頭舌面の近心半部に一本の縦溝があるもの。c型：近心舌側咬頭舌面の近心半部に小窩のあるもの。d型：近心舌側咬頭の舌面に八型の溝のあるもの。e型：近心舌側咬頭の舌面にY型の溝のあるもの。f型：近心舌側咬頭の舌面に高まりとV型の溝のあるもの，しかし，溝は遠心舌面溝とは接しない。g型：近心舌側咬頭の舌面に高まりとV型の溝があり，この溝の遠心端は遠心舌面溝と接している。h型：g型と同様であるが高まりが強度で近心舌側咬頭と同様な高さのもの，として調査した。日本人との比較は最初に近心舌側咬頭の舌面にみられる溝を Carabelli 結節の痕跡として記載した上條他 (1952) のものを用いた。すなわち，上條他の痕跡(±) = b, c型，弱度(+) = d, e型，中等度(++) = f, g型，強度(+++) = h型とした。

成績：第1大白歯はa型56%，b型26%，c型2%，d型10%，e型0.8%，f型1%，g型3%，h型1%である。また，b～h型の値は44%である。この値はAinu (Turner, Hanihara) の31%より多く，Pima Indian (Dahlberg) の84%やChicago White (Dahlberg) の86%より少ない。また，日本人(上條)の35%より多いが，b, c型が多いのでd～hの値は逆にやや少ない。

第2大白歯はa型93%，b型3.4%，d型1%，e型0.4%，f型0.8%，g型1%である。そして，b～hの値は6.8%である。この値は第1大白歯と同様Ainuより多く，Pima Indian やChicago Whiteより少ない。また，日本人より多い。

第3大白歯はf型(1%)とg型(0.5%)がみられた。

個体別にみると $M_2 M_1 | M_1 M_2$ 萌出型は a b | b a が28%で最も多く，次いで a d | d a が8%である。

$M_3 M_2 M_1 | M_1 M_2 M_3$ 萌出型は $a a b | b a a$ が最も多く 15%, 次いで $a a d | d a a$ が 4% である。また、左右対称型に生ずる場合は $M_2 M_1 | M_1 M_2$ 56%, $M_3 M_2 M_1 | M_1 M_2 M_3$ 28% である。左右非対称型は $M_2 M_1 | M_1 M_2$ 4%, $M_3 M_2 M_1 | M_1 M_2 M_3$ 17% で第 3 大臼歯の欠除した場合の方が対称型が多い。

側別にみると、 $M_1 M_2$ 萌出型は b , a が 30% で最も多く、次いで d , a が 13% である。 $M_1 M_2 M_3$ 萌出型では b , a , a が 20% で最も多く、次いで d , a , a が 9%, b , b , a が 3.5% の順である。

また、Carabelli 結節とその痕跡は第 3 大臼歯の欠除した場合、第 1 大臼歯に 58% 生じ、第 3 大臼歯の萌出している場合は 39.5% で第 3 大臼歯の欠除した場合の方が多い。

考察：この咬頭は咬耗がはなはだしく、とくに八型と V 型の区別がむずかしかった。

4. 齧歯類切歯歯根膜についての走査電子顕微鏡による観察

鈴木和夫, 吉沢英樹 (松本歯大・口腔解剖 II)

目的：歯根膜の発生については、古くから多数の研究がみられる。また歯根膜の形成は歯の萌出に大きく関与すると言われる様になって来た。しかしこれを確認するには未だ不明な点が多い。今回、齧歯類下顎切歯の歯根膜線維の走行について観察を行ない、歯の萌出との関係について考察を加えたい。

材料および方法：マウス、ラット、家兔、モルモットの下顎切歯につき、光学顕微鏡と走査電子顕微鏡により観察を行った。試料は、10%ホルマリンにて固定後、高速切断機にて、切歯歯軸に沿い矢状断した。細断後、通常に従い段階アルコールにて脱水、酢酸イソアミルに置換後、臨界点乾燥装置 (日立 HCP-1) を用い乾燥した。さらにイオンスパッタリング装置 (Eico IB-3) でイオンエッチングをし、金イオンスパッタリング蒸着後、走査電顕 (日本電子 100 型 ASID) で観察した。観察にあたり、下顎切歯を歯頸部附近、歯根中央部と根尖部に分け観察した。

結果：齧歯類の下顎切歯舌側を光学顕微鏡でみると、歯根膜は線維の走行から、線維が歯槽骨に直交して走る層と、線維が歯根に平行して走る層の 2 層に分けられる。この状態は歯頸部附近で最も著明であり、根尖部では、線維が根尖を包む様に輪状に走るようになる。また、歯根中央部では、歯頸部附近にみられたセメント質内に侵入する線維はみられず、セメント芽細胞の散在がみられる。これは、この部でセメント質を形成しつつ、歯根膜の形成が進んでいるものと考えられる。これを走査電子顕微鏡でみると、歯頸部附近では骨壁に直交し、束状をなして走る線維が他部より著明に観察される。しかし臼歯や他の動物前歯にみられる中間叢は観察されなかった。歯根に接するところでは、線維は歯根に向かって放散する様相がみられ、とくに歯槽縁に近いところではこれが著明である。しかし歯根中央部では、この線維の放散は殆んどみられず、線維網はいくつかの丘状のふくらみをもって歯根を包むように接しているのみであった。また、この線維網より分枝し、歯根面に向う、細く短い線維がみられた。根尖部では、歯根先端を包む線維網がみられ、この線維網は象牙前質に近づくと線維束を作り、線維網も密となる。線維の走行を歯頸部附近と根尖部と比較してみると、歯頸部附近では太い線維束が骨基質中に侵入するのがみられるが、根尖部では輪状に走る線維網より骨基質に向って拡がる線維がみられる程度であった。また歯根に対しては、歯頸部附近ではセメント質中に入る線維束がみられた。しかし、歯根中央部ではこの線維束はみられず、さらに根尖では輪状に走る線維のみであった。

結論：この線維の走行は、骨基質やセメント質形成にともない歯根膜固有線維束の様子を示し、萌出に関係するものと考えられる。

5. 乳歯歯髓切断法におけるホルマリン・グアヤコール応用に関する実験病理学的研究 (第 1 報)

外村 誠, 大村泰一, 足立裕香子, 石川昌彦, 近藤義郎
高橋 良, 笠原 浩, 今西孝博 (松本歯大・小児歯科)

目的：近年、フォルムクレゾールを乳歯髓切断面に包摂する、いわゆる Formocresol Pulpotomy が Sweet により提唱されて以来、小児歯科臨床に広く応用されている。本教室では各種切断糊剤について種々検討を加えつつあり、先にネオトリオジウムクバスタおよびホルマリリングアヤコールを、生活歯髓切

断面に包摂してその臨床成績を報告した。とくにホルマリングアヤコール包摂の場合、良好例97.5%という高い臨床成績を得た。そこで、今回は幼犬乳歯を用いて、本剤の組織反応を検索した。

方法：ケタラール筋肉内注射による全身麻酔下で手術を施行し、切断面にホルマリングアヤコールを被覆包摂しセメントで裏装後、アマルガム充填を施した。7日～35日経過後、屠殺し総数20例の実験歯につきツエロイジン切片標本とし、ヘマトキシリン・エオジン複染色を施し、組織学的に検鏡した。

成績：切断歯髓最表層に歯髓の線維化を認め、切断直下の歯髓には、軽度の炎症性反応層が認められるのみで、強度の充血、出血、円形細胞浸潤等はほとんど認められなかった。

考察：Massler等は、ラットによる実験においてフォルムクレゾール包摂後1週間の切断歯髓最表層に極めて強い炎症性反応層を認めたと報告しているが、本実験における1週間経過例は、何れもその症状は軽く、強度の充血、出血、円形細胞浸潤等はほとんど認められなかった。これは本剤のもつ組織刺激性、あるいは起炎性が比較的低いことが推察でき、同時にホルマリンあるいはクレゾールの組織刺激性をグアヤコールが緩衝しさらにグアヤコール自身の消炎効果および比較的歯髓組織に対して、無損傷性を有する効果が炎症性歯髓組織に作用したものとされた。さらに本実験のほとんどの症例に歯髓の線維化を認めた。それは歯髓切断表面を覆うように緻密化した線維化組織が横走し、あたかも包摂糊剤よりくる刺激を歯髓から遮断しようとするかの如く、カプセル状に配列していた。しかもその形成位置は切断歯髓最表層でMassler等が指摘する炎症層ないしは壊死層の直下と異なっていた。これはホルマリングアヤコールよりくる刺激が比較的緩和なため、炎症層、壊死層を形成せずに、癒痕治療の方向に向かっていると思われた。以上の結果より、乳歯歯髓切断に用いたホルマリングアヤコールはその臨床および病理的成績からして臨床的応用価値があるものと考えられる。

6. 全身麻酔下集中治療と「コンパクト・ルーム」

近藤義郎, 大村泰一, 外村 誠, 石川昌彦, 足立裕香子
高橋 良, 笠原 浩, 今西孝博(松本歯大・小児歯科)

目的：日常の小児歯科臨床においても、いわゆる障害児、低年齢児の重症齲蝕など、一般的なアプローチでは取扱いが困難な症例が少なくない。全身麻酔の応用はこれらの症例に対する決定的な治療手段として、近代的な小児歯科においては不可欠なものと考えられるようになってきている。本学病院小児歯科においても、包括的な小児歯科臨床の一環としての明確な位置づけをもって全身麻酔下集中治療法を開始したので、その実態を把握し今後の方向を検討するため、最初の1年間に経験した症例についての臨床統計的観察ならびに、アンケート調査を行なったのでその結果の概要を報告した。

方法：通法による治療が困難で、全身麻酔下集中治療法の適応症と考えられた患児は臨床検査その他術前状態の評価に必要な処置を行なった後に、前日あるいは施術当日の朝入院させ、小児歯科外来の「コンパクト・ルーム」を使用し、主として、GOFによる気管内挿管麻酔下に口腔内のすべての罹患歯質の除去、および銀アマルガム、複合レジン、あるいは乳歯既製冠などによる修復を行なった。術後経過を観察した後、原則として施術翌日に退院させた。術後1週間目の来院時に質問用紙を渡し患者側の感想その他について記入を求めた。

結果：1976年2月より1977年春までの約1ケ年間に本学病院小児歯科において、全身麻酔下集中治療を行なった患児は合計89名であった。年齢は1歳8ヶ月より成人の障害者まで含まれていたが、2～4歳児が大部分を占めた。これらに対しての処置内容は処置歯総数1,325歯、1例あたり平均14.8歯であった。内訳は抜歯327歯(平均3.6歯)、歯冠修復998歯(平均11.2歯)、歯髓処置203歯(平均2.2歯)であった。これらに要した手術時間は平均98分であり、麻酔時間は平均121分であった。患児の母親の過半数が歯科治療への全身麻酔応用について知識がなく、不安を表明した者も少なかったが、術后感想としては97%が「とてもよかった」と答え、ほかの質問に対しても積極的な意見を示すものが多かった。

考察：障害児、あるいはききわけのない低年齢児の重症齲蝕など、在来の医療機関では治療不能として

見捨てられていたような患児が地方にも多数存在している。このような患児に対して全身麻酔下集中治療法を小児の包括的な歯科健康管理の一環として明確に位置づける観点で今後広く応用していきたいと考える。

7. 針麻酔効果の検討

北村博文(松本歯大・口腔解剖II)

目的：生体の一部に針刺することによって、特定の部位に麻酔効果が発現することはすでに事実として知られている。演者は、東洋医学の針を現代歯科医学と結びつけ、互いに協力し合うことによって、より良い歯科治療効果を得ることを目的として、針麻酔下における歯科治療中の肉体的変化、精神的状況を観察した。

方法：本研究のための針麻酔には、中国上海製治療機G 6805と、日本製針(1寸3分10番)を用いた。針麻酔下での抜歯、抜髄手術について、その経過中の肉体的精神的变化を観察するため、骨格筋微小振動(MV)と光電指尖容積脈波を測定した。なお、測定端子が針刺部に近く、波形が乱れるため、振幅のみについて検討した。ついで、精神状態に及ぼす効果判定、身体と精神との関係の観察のために、顕在性不安検査(MASテスト)を行なった。

成績および考察：針麻酔下での抜歯、抜髄に対する手術の成功率は90%に達した。術者側における、麻酔効果と実施回数との相関は、回を重ねるほど成功率は高くなった。これは針刺技術および針麻酔下における手術法の上達によるものであろう。また、頻回、針麻酔下に手術を受けた被術者についての観察では、やはり回を重ねるほど成功率は高くなった。針に対する不安感の消失と術者に対する信頼の現われと思われる。手術の評価とMASテストとは相関は認められなかった。すなわち、不安レベルの出現が病的であっても、針による麻酔効果は得られる。またMASテストには、応答の妥当性を吟味する狙いでMMPIの虚構点15項目も交えてあるため、これを指標に検討した結果、良好な術者、被術者関係が望ましい。すなわち、おかれた場によって成功率が異なることが判明した。針麻酔にあたっては、事前に術者と被術者との間で十分に検討し合うが、針に対する不安はやはり残るようである。MVについて観察すると、針刺時に振幅の増大が見られた。しかし通電を開始すると振幅は減少し、手術中、術後もほとんど変化は見られなかった。また脈波については針刺時に振幅は減少し、通電とともに増大した。容積脈波は感情が興奮したり精神緊張が強いと振幅は減少し、MVの振幅は触痛刺激や精神肉体緊張度等に影響されることが知られている。したがってMVの振幅減少、脈波の増大は、痛覚をおさえ、精神的肉体的弛緩をもたらす効果があることを示している。よって針麻酔は、麻酔効果はもとより、なによりもすぐれた精神肉体安定作用があり、すぐれた治療環境を作り出すことができるといえる。

結論：針麻酔は鎮痛効果が得られると共に、強い鎮静効果が得られる。またこれらの効果には患者の精神状態が影響し、術者と患者間の信頼が必要と思われた。

8. *Bacteroides melaninogenicus* の black pigment (Hematin) による *Streptococcus mutans* の発育阻害

中村 武, 杉中芳幸, 小幡哲夫, 小幡直樹, 山崎宣夫(松本歯大・口腔細菌)

目的：口腔細菌叢の菌種相互作用を明らかにするため歯垢細菌の拮抗作用について系統的に検討している。これまで *Streptococcus sanguis* および *Propionibacterium acnes* の bacteriocin 様活性 (Acnecin) を明らかにした。今回は、*Bacteroides melaninogenicus* が *Strep. mutans* の発育を阻害する事を見出したので本菌の inhibitic factor について検討した。

研究方法：阻害活性の検索には、歯肉溝材料より分離した *B. melaninogenicus* 30株を供試した。指示菌は *Strep. mutans* Ingbritt株および歯垢より分離した15株である。阻害活性は、menadione加血液平板で7日間培養した *B. melaninogenicus* を trypticase 平板で stab culture 後、指示菌液を滴下した drop method、また、本菌の cell suspension および抽出試料は、これまで同様の diffusion method によって

検索した. inhibitic factor の抽出は, *B. melaninogenicus* PAM-1 株より Schwabacher らの方法によって行った. 抽出試料の absorption spectral characteristics は, 試料を 0.1 N NaOH, 1% $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$, 25% pyridine および 90% phenol 溶液に溶解し, それぞれ検索した. *in vivo* による本菌の inhibitic factor の産生性は, 歯肉溝材料による実験混合感染症膿汁について disk 法によって検索した.

研究成績: 供試 *B. melaninogenicus* 30 株の black colored colony は, いずれの方法においても供試 *Strep. mutans* の発育を阻害した. cell suspension 試料による diffusion method では, inhibition zone の直径が 11 mm 前後であったが, drop method では, 顕著な inhibition zone を示した. しかし, 血液平板上に 3 日培養の young cell および trypticase 平板からの non black colored colony には, いずれも阻害活性が認められなかった. 本阻害活性は, 平板上における培養日数と共に増量した. また, cell suspension の振盪および加熱処理によっても顕著に活性が発現した. 加熱 (120°C, 20 分) 抽出した cell free 遠沈上清は, diffusion method で直径 13 から 14 mm の指示菌に対する inhibition zone を示した. また, 本試料による inhibition zone は, 試料中の black coloration (O. D. at 580 nm) と明らかに相関して認められた. phenol 法によって抽出した black pigment の absorption spectral characteristics は, Schwabacher らの抽出 pigment および crystalline hematin (半井化学) と同様の吸収特性を示した. この抽出 pigment は, 明らかに供試 *Strep. mutans* の発育を顕著に阻害した. 対照として crystalline hematin について検索したところ, 抽出 pigment 同様の阻害作用のある事も判った. また, 加熱血液中にもある程度の阻害活性が認められた. 本菌の black pigment は, 5% sucrose 加液体培地中에서도 *Strep. mutans* を阻害した. さらに本菌の black pigment は, *Strep. salivarius*, *Staphylo. aureus* および *E. coli* には作用しなかったが, *Strep. mitis* および *Bacterionema matruchotii* に対しては顕著に阻害した. 実験混合感染症膿汁より上述同様に抽出した試料中に弱いながらも阻害活性を認め得た.

考察: *B. melaninogenicus* の black pigment が *Strep. mutans* の発育を阻害する事を示した. 本菌から抽出した black pigment の absorption spectral 特性が hematin と近似する事, また, crystalline hematin も *Strep. mutans* の発育を阻害する事から, 本菌の inhibitic factor は, hematin と考えられる. さらに本菌の hematin による口腔細菌に対する作用は検討中である.

9. カエル味覚器の水受容における塩-酸応答

熊井敏文, 野村浩道 (松本歯大・口腔生理)

カエルの味覚器においては通常の淡水に応答するという, いわゆる "水受容" が存在することが古くから知られている (Punphrey, 1935) が, これは哺乳類や鳥類にも広く存在している. 今回は, この水応答 (CaCl_2 を加えると顕著な応答の増強がみられるので, Ca 応答ともいわれる) と, 塩-酸応答との関連を, トノサマガエルとアカガエルを使って調べてみた.

単一神経単位を用いた標本においては, 水受容器は, 単に通常の淡水のみならず, NaCl や酸にも応答する (Nomura & Sakada, 1965). この場合, NaCl 刺激液においては単独では応答は得られず, HCl のような酸の共存が必要であった. この混合効果は, コントロール液 (0.1 mM NaCl + 5 mM CaCl_2) に対する応答を 1 とすると, pH 4.5 では, 50 mM NaCl で約 0.2, 200 mM で 1.2 程度の応答が生じ, pH 5.5 よりアルカリ側 (NaOH で調整) では 200 mM でもほとんど応答を生じさせることができなかった. NaCl 以外の塩応答においては, NaSCN が顕著な刺激効果を示したが, NaSO_4 , LiCl, 等では, pH 4.5, 200 mM NaCl の約 $\frac{1}{2}$ 程度であった. 又, 塩化コリンでは応答が生じなかった. 一方酸刺激のみの場合, ギ酸, サク酸, プロピオン酸, 塩酸の間に応答の差異はみられず, いずれも蒸留水のみへの応答と同程度であった. このことは塩-酸混合溶液においては, 塩応答が主体で, しかも Na^+ のごとき小さな陽イオンの存在が必要であることを示唆している.

ところで, ルテニウム赤や塩酸キナクリンは Ca 応答を拮抗的に抑制することがわかっている (野村, 1976) が, 塩-酸混合溶液による応答においても上記二物質による抑制がみられた. pH 4.5 (HCl で調整) において NaCl 濃度を変えながら, 0.01 mM ルテニウム赤, あるいはキナクリンを混じると, NaCl

濃度の増加に伴い、応答の回復がみられ、NaCl に対する抑制は拮抗的であることがわかる。しかし、NaCl 濃度一定、 H^+ 濃度をパラメーターとした場合、 H^+ 濃度を上げてても応答の回復はみられず、これらの抑制物質は H^+ とは拮抗しないと思われる。

このように、塩-酸応答においては水素イオンの影響を強く受けるのに対し、Ca 応答の場合はほとんど水素イオン (pH 3.5~7.5) の影響はみられず、応答は $CaCl_2$ 濃度に依存する。その他の二価陽イオンにおいては $SrCl_2$ が NaCl と同様の水素イオンによる増強作用を示したが、 $MgCl_2$ では水素イオンを増大させても応答は非常に低いものであった。

以上のことから、カエル舌化学受容器においては、水素イオンの影響をあまり受けない“カルシウム部位”と、NaCl に代表される塩を受容し水素イオンの影響を受けやすい“ナトリウム部位”とが、一つの感覚単位に共存していると推測されるが、その受容機序については、さらに研究を要する。

10. 合着用セメントの被膜厚さに関する研究 その2 温度、湿度の影響について

横浜桂子, 伊藤充雄, 市川明彦, 高橋重雄 (松本歯大・歯科理工)

鑄造修復物を、口腔内で正確に装着するには、合着用材料の被膜厚さが、大きく影響する。被膜厚さに対して影響する因子は、セメント粉末の粒子の大きさ、混液比、表面のあらさなどがある。今まで報告されたものは、 $23^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$ の実験条件下で行なわれたものであるので、本報では、恒温、恒湿実験室で、温度 $20^{\circ}C$, $25^{\circ}C$, $30^{\circ}C$, 湿度 50%, 75% の各々の条件で実験を行ないその影響を検討した。合着用材料としては、よく使われるリン酸亜鉛セメントの松風社のスーパーセメントとそれより粒子の細かいマイクロセメントを用いました。まず JIS のとおり、各々の温度と湿度で被膜厚さを測定した。当然のことながら温度が高い場合、混液比が小さい場合のいずれも、被膜厚さは増大する。また湿度の影響については、セメントの硬化は、イオン反応で、水分が多くなるとイオン化が進んで反応が速くなり被膜厚さも大きくなると考えられていたが、結果は、温度の高い所でむしろ反対になった。スーパーセメントとマイクロセメントでは、粒子の細かいマイクロセメントが被膜厚さも小さくなった。JIS では、被膜厚さは、30 II 以下と規定されているので、マイクロセメントは、 $20^{\circ}C$ $25^{\circ}C$ では規格内であるが、スーパーセメントは、 $25^{\circ}C$ L/P=0.5/1.7 では、38 II となった。また被膜厚さを測定する時、ガラス板の間にいれるセメント泥を一定にすることは困難なので、セメント泥と被膜厚さの関係を調べてみたが、セメント泥の量により被膜厚さは、影響されなかった。硬化時間も JIS のとおり、各々の温度と湿度で測定した。温度が上がり、混液比が大きくなると、硬化時間が短くなる。また湿度の影響は、湿度が上がれば、硬化は速くなる。これは、前の被膜厚さの実験と考え合わせると、硬化時間も被膜厚さも湿度が上がると、減少し相反しているようであるが、湿度が高いとイオン化される割合も多くなるが、粘稠度もまして柔らかくなる。そして、まだ硬化しない柔らかいセメント泥に、荷重を加えるので被膜厚さは、薄くなると、考えられる。硬化は、荷重をかけて薄くなってから始まるものと思われる。

以上の結果より、被膜厚さに関しては、温度が低い方が、小さくなり良好である。湿度の影響は、湿度の高い場合は、被膜厚さは、小さくなる。スーパーセメントとマイクロセメントでは、粒子の細かいマイクロセメントの方がよい結果が得られた。また硬化時間については、温度に比例して短くなり、湿度に対してもわずかに比例関係が認められた。またメーカー指示の、混液比は、0.5 ml/1.47 g ですが、合着用としては、混液比を 0.5 ml/1.3 g にした方がよいと考えられる。

11. 微小面モアレ縞測定装置の試作と検討

鷹股哲也, 酒井英一, 田草川 勲, 橋本京一 (松本歯大・歯科補綴 I)

永沢 栄, 高橋重雄 (松本歯大・歯科理工)

等高線モアレ縞による物体の三次元的な形状測定が多くの分野で行われ、数多くの装置が開発・利用されている。我々はモアレカメラ F・M 3011 によって、有歯顎および無歯顎の上顎模型、拡大石膏歯牙模型ならびに顔面等の撮影を行った結果、その有用性を認めた。しかし、単一天然歯牙のように被写体が

小さい場合には、本装置の格子間隔ではその分析能力に限界があるので、より細かいモアレ縞が得られるような格子照射法利用の微小面モアレ縞測定装置を新しく試作した。天然歯牙の形態学的研究に関するものの多くは、等高線図法によるものであり、機械的方法、光学的方法、立体写真法、被測定物体を等間隔に削去し観察する方法などがあり、今回、我々が試作した装置は光学的方法の1つである。

装置には、縞間隔 150μ のガラス製格子を用い、縞の走向は格子移動方向に対して直角で、容易に着脱交換できる。格子動力部は、揺動周期 1 C.P.S. 揺動幅 24.0 mm、揺動方向は水平でモーターは 35 W である。取り付け可能なカメラは 35 mm カメラ一般で、接写レンズおよび中間リングなども使用できる。光源は、500 W ハロゲンランプ 1 灯で、ファンによる強制冷却装置付きである。総重量は 50.0 kg で、キャスター付きとし、使用電源は 100 V · 10 A · 60 Hz で操作は極めて簡単である。また、シャッター・チャンスと格子揺動時期とを同調させ、格子静止時における物体上の不用格子像・偽モアレを確実に消すことができる。この機構は全く新しい考案のもので、シャッター・チャンスの誤りによって起きる不用格子像発現の問題は完全に解決された。

本装置の測定有効深度と面積を調べるために、直径約 65.0 mm、高さ約 17.0 mm の石膏凸板を作製し、最突出点から 40.0 mm の基準線を設定して、これに 1.0 mm 間隔の目盛りを付けて撮影した。その結果、深度約 12.0 mm、面積約 138.0 mm^2 が測定有効範囲であった。しかし、急斜面をもつ被写体では、深度・面積ともかなり限定されるものと思われる。

つぎに、上顎左側第 1 大臼歯の天然抜去歯牙をラバーベースで印象採得して硬石膏歯牙模型を作製し、モアレ縞を撮影した。各咬頭に現われる縞数は、従来のものよりも多く、より精度の高い解析が行われるものと思われる。しかし、まだ数多くの問題点が残っており、現段階では完全な装置とは言い難いが、今後できる限り改良して、すぐれた装置にするとともに、本学理工学教室で製作中のミニコンピューターの完成を待ってモアレ縞の解析を可及的迅速に、正確に行うよう努力するつもりである。

12. モアレトポグラフィ解析装置の製作

永沢 栄, 伊藤充雄, 中西哲生, 高橋重雄 (松本歯大・歯科理工)
鷹股哲也, 橋本京一 (松本歯大・歯科補綴 I)
佐藤勝也 (松本歯大・歯科補綴 II)
安江新一 (信大・物理)

歯科における三次元計測は、各種補綴物、歯牙、印象、顔貌等、多方面の利用が考えられ、その必要性が論ぜられている。

このような状況のもとに、近年モアレ縞法を利用した、立体計測がさかんに取り入れられている。この方法は、被測定物上に、等高線の縞を、光によって作り出してやるもので、縞間隔により、物体の Z 座標を決定するものである。しかしながら従来のモアレ縞装置は、歯牙等、微小な物の計測には、ふむきであり、かつ解析に非常な時間を要するという欠点があった。そこで我々は、より縞間隔が小さく、測定精度の高い、微小面モアレ縞撮影装置の開発を行うと同時に、同モアレ縞解析装置の開発に着手した。以下に、この解析装置について説明する。

概要：本装置は、撮影された、モアレ縞写真を、本学テレビカメラシステムによって、撮影し、その信号に、必要な変換をほどこした後、マイクロコンピューターを使用して、演算解析、作図を行うものである。これによって解析時間は約百分の一に短縮されるものと思われる。

構成及び機能：本装置は、以下の各ユニットによって構成される。

1. テレビカメラユニット

これは、本学テレビカメラシステムを利用するもので、ITV カメラ、カメラコントロールユニット、モニターテレビよりなり、モアレ縞写真の撮影と解析に必要な、各信号の出力を行なう。

2. アナログ、デジタル変換及び X、Y アドレス指定ユニット。

これは、映像信号を、マイクロコンピューターによって、処理可能な信号に変換することと、取りた

い断面、稿の山、谷部のX、あるいは、Y座標の指定を行う。

3. マイクロコンピュータユニット

これは、INTEL 社製、8080ACPU を使用したマイクロコンピュータ(メモリー16 Kバイト)とキャラクターディスプレイ、カセットテープレコーダーからなり、プログラムの入、出力、モアレ稿の判定、演算等必要な解析を行うとともに、装置全体の制御を行う。

4. X, Yレコーダーユニット

これは、理科電気製XYレコーダーと、そのコントローラー部からなひ、物体断面の作図を行うものである。

応用：本装置は、モアレ稿解析以外に、プログラム変更より次のような応用が可能である。面積計、ホログラフィー解析装置、Xレイフィルム濃度解析装置、各種演算解析。

なお同様な装置は、すでに市販されているが、微小面モアレ稿写真の解析はできず、かつ製作することにより、そのコストは、十分の一以下とすることができた。

13. 抜歯中に誤って口腔底に迷入させた下顎智歯の1症例

龍方孝典, 亀山嘉光 (松本歯大・口腔外科 I)

歯科・口腔外科においては、抜歯は極めて頻度の高い手術症例である。このため日常茶飯のこととしてともすれば、安易に考えられることも少なくない。ところが、稀には、思いがけない事故を招来することがある。

我々は今回、左下顎智歯抜歯中に誤って口腔底に迷入させたため紹介されて来院した症例を経験したので、その概要を報告した。

症例は、22才、女性で開口障害を主訴として来院した。某歯科にて慢性智歯周囲炎の診断のもとに左側下顎水平埋伏智歯の抜歯術を受けるも、脱臼後、鉗子による把持の際、当該歯牙が口腔底に迷入、摘出困難と判断され手術を中止、抗生剤投与を受ける。来院時、開口障害著明で、一横指弱であった。8抜歯窩周囲歯肉は発赤を伴うびまん性の腫脹を呈し、これは舌側口腔底にまで及び、口腔底への移行部付近に歯牙様硬物を粘膜下に触知した。消炎後、約10日、局所の炎症症状及び開口障害も改善したので局所麻酔のもとに摘出手術を行なった。

摘出歯牙は形態的には何ら異常はなく、一般的な下顎智歯の形状を呈していた。

術後、化学療法剤の投与を続け、予後経過良好であったので、1週間後に紹介医へ転医した。

本症例では、脱臼した歯牙を摘出する際、鉗子で把持しようとした所、把持が充分でなく、すべて深部へ迷入したということであった。即ち、顎舌骨筋線後端の隆起を越えて、顎舌骨神経溝の陥凹部まで達し、骨膜によりはさまれて停滞していたものである。内田等(1974)も同部に迷入した症例を報告し、摘出が困難な部位であることを述べている。

いずれにしても、種々の困難さを増す要素をもった歯牙の抜歯にあたりましては、如何なるトラブルにも冷静に対処出来るべく、精神的、時間的な余裕をもって対処することと、器械、器具を熟知して接することも術者側の心構えとしては大事であると考えらる。

14. 皮様嚢胞の1症例

丸茂忠英, 龍方孝典, 亀山嘉光, 千野武広 (松本歯大・口腔外科 I)

林 俊子, 枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)

平岡行博, 原田 実 (松本歯大・口腔生化)

口腔領域に発生する嚢胞のうちで、非歯原性のものに皮様嚢胞 (dermoid cyst) と表皮様嚢胞 (epidermoid cyst) がある。前者は表皮と皮膚付属器官を有するもので、後者は単に表皮により被覆されて

いるものである。前者の方がはるかに稀有な疾患ということが出来る。われわれはこの皮様嚢胞の1例を経験したので報告する。

症例：患者は47才女性で初診は本年3月26日である。家族歴・既往歴などに特記すべき事項はない。現病歴は自覚より受診まで約半年を経過している。現症は、頤下部にクルミ大の腫脹があり、皮膚とは可動性に弾性軟であった。口腔底正中部（舌下部）に小鶏卵大の腫脹があり、そのため舌は前上方に押し上げられていた。口腔内外より双手診を行なうと頤下の腫瘍と舌下部のそれとは同一物であることが判った。臨床的に舌下一頤下型皮様嚢胞という診断のもとに、4月5日、N. L. A. 麻酔下に摘出手術を行なった。

摘出物は大きさ60×40×30 mm、重さ55 gで淡赤色の被膜に被われ、やや固めの波動を触れた。これに割を加えたところ、白濁した液体の中に、直径数 mm の大小不同、黄白色の球状物が多数認められた。

病理組織および組織化学所見：ホルマリン固定パラフィン切片を作った。H・E染色を施したものでは、裏装上皮は重層扁平上皮で上皮突起を持たず、角質化の傾向が大であった。さらに上皮下には皮脂腺の存在が認められた。従って本嚢胞は皮様嚢胞と診断された。嚢胞腔内の球状物の性状を調べるためPAS染色を施してみると、それはきわめて弱い反応を示し、またalcian blue, D.D.D. 反応も同様の所見であった。しかし凍結切片に施したOil red O と Sudan black B には強く反応した。このことよりこの球状物は大部分が脂質であり、中性および酸性多糖類、蛋白質（ケラチンを含む）は少量であることがわかった。

生化学的分析所見：球状物は1粒が、3~6 mg で、水分を33.4%含み、Folck 抽出液で抽出される物質が54.5%、抽出されない物質が10.2%であった。抽出される物質にはコレステロールがもっとも多く31.4%を占めた。抽出されない物質についてアミノ酸分析を行なうと、グルタミン酸が多く、シスチン、リジンなどを含み、軟ケラチンの存在が示唆された。ヒドロロキシピロリン、ヒドロオキシリジンは全く検出されず、コラーゲンの存在は否定された。

考察：皮様嚢胞の発生部位は玉利ら（1968）によると口腔底に圧倒的に多く、他には鼻部、上口唇、顎骨、頬部などがある。口腔底では舌下あるいは頤下であってこの両者にまたがる本例の如き舌下一頤下型は比較的少ないようである。嚢胞内容物としては角質変性物が主体をなすことが多いので、本例の如きコレステロールが多量で、しかも球状をなしているのは注目されるべきであろう。

15. 骨内インプラントの加圧時における骨の歪に関する実験

塚本勝彦（松本歯大・歯科補綴Ⅰ）

目的：咀嚼機能時にインプラント周辺の骨組織の改造については、未だ不明な点が多く従来咬合力が加わった時の骨表面の歪に関する報告は数多くあるが、内部海綿骨の歪については未だ報告をみない。今回インプラント挿入後の海綿骨にストレングージを貼布して、四方向から加圧し、その歪の変異を検討した。

方法：無歯顎顎下顎骨にブレードベント型インプラントをトライアルパターンをもちいて挿入して、膠で固定しブレードの近心側、中央部、遠心側下端に東洋社製ボールドウインSR-4タイプFAEのストレングージを貼布した。この試料を石膏ブロック内に包埋してボール盤用ベタパイスで固定した。加重には島津社製オートグラフIS 5000にておこない、加重量は5 kg~10 kg として、垂直方向、頬舌側方向および近心から遠心の四方向からおこなった。その歪の測定量を共和電業社製増幅器付オシログラフRA-6で測定した。

結果：加圧による海綿骨の歪は、垂直的の加圧では、近心側は伸展を示し、中央部及び遠心側下端では圧縮を示した。頬側から舌側方向の加圧では遠心側下端では殆んど変異がみられず、中央部では強い伸展がみられた。近心側では加圧開始時に圧縮を示した。舌側から頬側方向の加圧では、遠心側下端では

変異が殆んどみられず、中央部では圧縮的傾向がみられた。近心から遠心方向の加圧では、近心側に於いて弱い圧縮、遠心側下端では伸展がみられる様であった。また中央部において強い伸展がみられた。
 考察：歪が強くあらわれた部位は中央部付近で、これは骨の吸収好発部位と一致した。遠心側下端は歪の少ない所であるといえる。又近心側は圧縮よりも伸展のみられることが多かった。これは従来の報告による骨の増生部位と一致した。側方的加圧に対しては、上部構造物の作製時に充分検討を加える必要があると思われる。今後ストレングージの設定位置及び方向を変えて検討を加えたい。

16. 心身障害患者における一補綴例

林 茂, 牧野雅樹, 佐藤勝也 (松本歯大・歯科補綴Ⅱ)
 橋本京一 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)

脳性麻痺に限らず精薄等の心身障害者の歯科治療は主として小児歯科領域で扱われている。しかし現実にはこの種の患者は小児に限られているわけではなく成人心身障害者もかなり多く存在していると思われる。このような患者の歯科治療とりわけ補綴治療にあたっては、患者の取り扱いや治療後の口腔内管理等に著しい困難を伴う。根本的には一般成人と同じ取り扱いで良いと思われるが顎形態異常や不正咬合、特に脳性麻痺患者特有の不随意運動がみられることが多く治療に対して特別な考慮を強いられることがしばしばある。

今回、われわれは吸入麻酔法を印象採得、咬合採得に利用して特異の不随意運動及び術者への警戒心の緩和を期待して補綴処置を試みた。

患者は31才の女性で昭和52年3月前歯部欠損による審美的障害を主訴として来院した。全身的既往歴として生後10ヶ月で肺炎にかかり、高熱、発作、痙攣等が一週間続き、その後6ヶ月まで時々発作を起し、発語は2才、歩行3才で可能になり以後13才で卵巣摘出を行い、他に特記すべき疾病はなく食欲は旺盛で現在に至っている。患者は重度の精神薄弱で会話はほとんどできないが人の指示はある程度理解し、治療に対する協力状態は短時間ならば良好で保護者も歯科治療に対する理解度は高い。

口腔内においては衛生状態は悪くオープンバイトを呈し⑦6⑤③2①|456 |④⑤6⑦に無縫冠及嚼面圧印冠が装着されており753|4で咬頭干渉があり臼歯部金属冠は咬耗し歯牙が露出していた。75|56は動揺が著明で治療方針としては手指の巧緻性の欠陥や咬合運動の異常及び精神薄弱を伴うときの理解力の障害から可撤性義歯はできるだけさけ固定性義歯を設計しようとしたが診査をすすめた結果、抜去のやむなきに至った。又歯列弓は脳性麻痺患者特有のV字型の呈し、口蓋は異常に深くなっていた。

診療するにあたっては特に咬合採得に困難を来たし、印象採得時と同様に笑気アナルゲジアを用いたが効果は発現せず何度も反復することによって辛うじて咬合採得をし得た。又補綴物は将来123、7654の歯冠修復を行う予定のため、レジン歯、レジン床で作製し容易に着脱できぬよう維持装置は多くし、口蓋の特殊性を生かし粘膜負担性義歯とし、鉤先は着脱時の偶発事故を避けるため金ロウをロウ着し円みを持たせた。臼歯部排列は各々歯牙を一点接触とし咬合圧を歯槽頂方向に向けた。装着した結果、初診時に比べ前歯部や咬合もかなり改善され経過も良好である。

目下、治療は継続中で患者も次第に補綴治療に馴れ、その困難性もやや緩和してきた。

今回、笑気アナルゲジアの利用について、筋弛緩にさしたる効果は示さなかったが患者の歯科治療又痛みへの警戒心及び恐怖心はある程度除去され今後の治療を円滑にするための一助になったと思われる。

17. 総義歯人工歯排列に用いる新しい器具の考案

——橋本式スペースゲージについて——

橋本京一, 鷹股哲也, 酒井英一, 田草川勲 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)

総義歯の人工歯排列は、前歯部では審美性を重視するが臼歯部では上下顎の正しい咬合関係を再現し、

顎位の安定と咀嚼能率の向上に重点を置いて行うのが原則である。したがって歯槽頂間線の法則を考慮して排列し、完成した人工歯列弓は、舌、頬などの筋およびその他軟組織の運動を阻害せず、機能的な調和がとれるような位置および形態が必要である。さらに、両側性ならびに片側性の咬合平衡が保たれるとともに、顎粘膜・顎骨などに障害を与えないよう考慮されるべきである。加えて、クリステンゼン現象を防ぎ義歯の咬合均衡を得るために、臼歯部人工歯の咬頭傾斜を強くしたり、咬合平面に傾斜を与えたり、あるいは臼歯部人工歯を段違いに排列することなどが考えられている。しかし、一般には顎堤の形態や下顎運動路からみて、排列時に咬頭差を加え、下顎人工歯列を前後・左右的に凹湾させて調節湾曲を与える方法が行われている。我々が本学の教育および臨床で用いている方法は、天然歯列から導き出した各歯牙咬頭頂の咬合平面に対する位置関係の平均値が基準となっている。しかし現在まで、この距離を正しく計測するための器具はなく、各自が独自の方法で行っていた。そこで我々は、適切な調節湾曲を与えるために、この距離を比較的早く、簡単に、しかも正確に計測できるような器具を考案し、これを橋本式スペースゲージと呼び、操作は非常に簡単である。このスペースゲージは上顎咬合堤上面から臼歯部人工歯の各咬頭頂までの距離を異った厚さの金属板により測定するように作られたもので、0.2 から 2.0 mm まで 0.2 mm 間隔で 9 枚、0.7 および 0.9 mm のもの 2 枚で合計 11 枚から成り、このうち 0.4 および 0.7 mm のゲージは調節湾曲を与える場合には使用しないが、完成義歯を咬合器にリマウントする際決定した削合量の測定に使用できる。ゲージにはそれぞれ厚さを示す数値の他に、人工歯の部位と咬頭の種類が記号で刻印されている。例えば、1.0 6 BD は、下顎第 1 大臼歯遠心頬側咬頭頂と咬合平面との距離が 1.0 mm であるということを示している。操作は簡単で、ゲージの測定面を咬合平面と平行になるようにし、ネック部は咬合堤の湾曲とほぼ一致させて、各人工歯咬頭頂の上に置いてからインサイザルガイドピンを持って咬合器の上弓を閉鎖し、測定面と蠟堤が軽く接するようになるまで人工歯の位置を調整する。

以上、従来から総義歯人工歯排列に際し調節湾曲を与えるための人工歯の位置決定法には確実なものがなく各自が適当に行っていたようである。我々は、このスペースゲージを使用してみた結果、早く、正確に、しかも容易に行うことができることを確認したので、今後、広く紹介していくつもりである。

18. 白黒スライドの調色効果について

山岸三郎, 岡本雅寛 (松本歯大・中央写真)

目的：白黒プリントの領域で処理されてきた調色がそれと同等の銀化合物を主体とするフィルム感光物にも調色可能であろうということと、学会発表のスライドなどにおいて特に X 線の縮写スライドや、トーンのない顕微鏡スライドの着色によりスクリーン上での白黒のギラつきを解消し、見た目に美しく感じるスライド作製を目的に実験を進め青色鉄調色とセピア調色により結果が得られた。

方法：一般的な白黒ネガより白黒ポジスライドを密着プリンターにて作製

○青色鉄調色液 (No. 1)

緑色くえん酸鉄アンモニウム	8 g
赤色塩	9 g
醋酸 (28%)	265 cc
水を加えて	1,000 cc

○青色鉄調色液 (No. 2)

緑色くえん酸鉄アンモニウム	4 g
蔞酸	4 g
赤血塩	4 g

3 種類の薬品を 250 cc の水にそれぞれ溶解し十分に攪拌したのち混合しさらに水を加えて 1,000 cc にする。

約 2 時間十分水洗した白黒スライドを青色鉄調色液 (No. 1 または No. 2) に 20 秒間浸す。調色され

たスライドを2時間水洗して乾燥

○セビア再現像調色液

硫化ナトリウム 45 g
水を加えて 500 cc

○セビア調色用漂白液（温黒調）

赤血塩 10%液 600 cc
臭化カリウム 10%液 40 cc
水 360 cc を加えて全量を 1,000 cc

○セビア調色用漂白液（中間調）

赤血塩 10%液 500 cc
臭化カリウム 10%液 100 cc
水 400 cc を加えて全量を 1,000 cc

○セビア調色用漂白液（冷黒調）

赤血塩 10%液 300 cc
臭化カリウム 10%液 500 cc
アンモニア水（比重 0.910） 10 cc
水 190 cc を加えて全量を 1,000 cc

2時間十分水洗した白黒スライドをセビア調色用漂白液に浸して黒化銀を完全に漂白する。漂白されたスライドをセビア再現像調色液に10秒間浸す。2時間水洗した後乾燥

成績及び考察：青色鉄調色及びセビア調色は従来から多用化されてきた調色方法であり一般的に知られている方法で結果は良好であったが調色方法には他にも数種の方法があるのでさらに実験を重ねていきたい。又発表した調色スライドの退色性については現在実験中である。線画専用の γ (ガンマ)値の高い硬調のカラーホイルと調色スライドの合成により表現力の強いスライドが作製出来ると思われる。

19. 口腔内の色彩に関する研究

第1報 歯科用カラーメーターの考案

橋口緯徳（東京都）

矢ヶ崎 康（松本歯大・歯科医史）

須賀長市，益田善任，平川昭二（スガ試験機・研）

目的：歯科医が齶蝕を発見する時，或は補綴物，保存修復物を装着する時，色を無視することは出来ない。しかるに今まで色彩学の分野にあまりに関心だっただのではないだろうか。私共の研究はこの反省にもとづいたものである。人間は装飾の目的で色を考えてきた，1666年ニュートンによって初めて組織的研究がなされ，その後分光光度計の出現により多くの学者が光のスペクトルを解明してきた。最近になって測色計が工業産業界で広範囲に論ぜられるに致った。しかるに視感と色測をもっとも必要とする歯科界においてはいまだに系統的研究がなされていない，そこで私共は C. I. H. (国際照明委員会 1931年決定)にもとづく三刺激値 X, Y, Z. 表示方法によるスペクトル三刺激値を測計できる M. C. C. (マイクロ・カラー・コンピューター略)を考案した。本装置は従来の測色計では測定できなかった口腔内，歯牙の極めて微小面の測色を目的としたものである。

考案方法：歯科用測定器として I 型，II 型，III 型を考案しこの M. C. C. で測定した。その内 III 型を説明するとこの計器は測定検知部，計測部および光源用定電圧装置に大別される。検知部はフレキシブルなガラスファイバーと受光器の組合せからなり，計測部は L. S. I. (大規模集積回路)を用いたコンピューターを内蔵している。測定時間はわずか 0.5 秒で XYZ-xy を同時表示できるガラスファイバーは 2 種類あり，測色用 (ϕ 2 mm) と明度用 (ϕ 0.5 mm) で容易に取付けられる，まず暗箱で 0 点を設定し，次に標準白板で標準値を微調整する。検体を検知部にあて測定スイッチを入れる。(手動式，足動ペダル式)

実験成績：①M. C. C. I型, II型, III型で Trubyte Biohorm Shad Guide 30種類を測定したところ, X・Y・Z刺戟値に変化があり, 色相, 彩度, 明度が明らかになった。(例 Basic, Range No. 59ではX 22.0, Y 23.3, Z 24.0, x 0.317, y 0.336で高い値を示し No. 81ではX 16.3, Y 17.1, Z 16.2, x 0.329, y 0.345と低い値を示した。)

②Anatofom Preceptorの9種においても変化が見られ, No. S2で, X 20.8, Y 22.0, Z 21.7, No. S9で16.3, 17.3, 16.5と低い値を示した。

③Real Teeth平均測定値をM. C. C. I, II, III型で測定したところM. C. C. II型でNo. 52がX 21.7, Y 22.7, Z 21.8と高い値を示しNo. 56ではX 17.5, Y 18.4, Z 16.2と最低値を示した。

④M. C. C. I型は検知部が光源に近くII型, III型はI型に比べ測定部が光源より四倍近く離れているが測定値にはあまり変化がみられなかった。

考察：今まで使用されてきたカラーメーターは大規模な装置の割には細部を測定する事が出来なかった。本器は小型化されたのに性能がよく, 2mm~0.5mmに検知部を絞り, ガラスファイバーを長くのばして簡単に口腔内に挿入, 測定する事が出来る。今までのC. M.はX, Y, Zの測定のみで xy の同時測定は不可能であったがM. C. C. I型, II型はX, Y, Z - xy の値を0.5秒で同時測定が出来る。III型は0.5mm検知部を絞り, 臼歯部の細部までYの値を測定する事が出来る。これにより齶蝕歯を探知し, 歯牙, 粘膜, 歯牙補綴物充填物の色を簡単に判定する事が可能になった。

20. 口腔内の色彩に関する研究

第2報 抜去歯牙の色彩

橋口緯徳(東京都)

目的：工業産業界においては色を測定する分野は広く, カラーメーターの需要は最近とみに多くなりつつある。歯科界に於ても, 保存, 補綴, 修復材料等の研究がある。しかるに今迄のカラーメーターは細部を測定する事は不可能に近かった。第1報で報告した様に古来のスガ試験器のカラーメーターを改良し, 極めて微小面の測色が可能になり, 同じコンピューターの研究改良で色の測定値の安定とYXが0.5秒という短時間で同時測定が可能になった。そこで私は改良されたM. C. C. I型, II型, III型を使用し, 抜去歯牙の色彩を測定してみた。

実験方法：昭和51年10月~52年3月まで当院にて抜去した歯牙を良くブラシで洗滌し血液, 歯垢, 歯石を取り除き, 逆性石鹼で良く拭き, 水洗, 70%アルコールの中に1w保存, 良く乾燥して試験体とした。以上の試料をM. C. C. I型, II型, III型で測定した。測定方法はまず光源用定電圧装置と計測部のスイッチを入れ, 30分間光源の安定を待ち(II型, III型は5分位で安定する), ①暗箱でX, Y, Z値の0点を設定し, ②ついで標準白色板で微調整を行い, ③用意した抜去歯牙の被検体を測定した。

実験成績：①M. C. C. I型, II型, III型を用いて抜去歯牙を測定した。M. C. C. I型では健康歯X 15.5, Y 14.8, Z 12.7, x 0.360, y 0.344の値を示し, CariesではX 4.1~8.1, Y 4.0~7.5, Z 2.8~5.6, x 0.376~0.382, y は0.352~0.367の値を示した。M. C. C. II型では健康歯X 23.9, Y 23.7, Z 19.4, x 0.357, y 0.354を示し, Caries値はX 14.5~15.6, Y 13.6~15.0, Z 9.0~12.3の値を示した。M. C. C. III型では健康歯Yの値15.3, Caries 0.9~3.1を示した。②M. C. C. III型を用い抜去歯牙の面, 前歯部 Mesial (Mと略) Distal (D) Labial (LA) Lingual (LI)を測定し, LAのCrown (Cと略) (21.2)が一番大きな値を示しLIのRoot (Rと略) (15.5)が低い値を示した。③Cの平均値は19.1, Rの平均値は16.9でRの方が低い値を示した。Cariesは5.4 (C₂)~9.9 (C₁)の低値を示した。④臼歯部に於てはBuccal (BUと略) C 20.6が最も高く, M. R. 15.3が一番低い値であった。⑤Cの平均値は19.6を示し, Rでは16.8と低値を示した。またCariesでは6.0~7.4の測定値を示した。

考案：健康歯とCariesを抜去歯牙を用いM. C. C. I型, II型, III型で測定し観察してみた。I型は検知部外壁が垂直で内壁2mmあり, II型は外壁が鋭角で内壁は同じく2mmある。またIII型は外壁が薄く, 内壁の検知部の直径が0.5mmにしぼられている。歯牙Cariesの測定には咬合面を測定する事が多い関

係上、三つの型の検知部の採光がまちまちで、I型、II型では外壁の直径が大きいため検知部が咬合面に対応出来ず、採取に正確性がないのでX、Y、Zの値に変化があった。しかし健康歯と Caries の差は明らかに判定する事が出来た。しかるに M. C. C. III型は検知部の光の取り方が正確な関係上Yの平均値がI、II型に比較して安定しており、健康歯と Caries の値の差はより以上に明らかになった。そこで齲蝕の検査にはIII型が最も適している。前歯部ならびに臼歯部において歯冠部より歯根部の方が明度が暗く、また歯面では前歯部で LA. 臼歯部で BU. が一番明るく LI. が前臼歯部に於て最も暗い、今後本器械は Caries の診断及び種々の口腔内の判定、歯科材料の色の測定に大いに役立つものと思う。

21. 過去 15 年間に於ける Thimble Porcelain Jacket Bridge 臨床への応用

第 3 報 大白歯部について

橋口緯徳（東京都）

目的：すでに第 2 回松本歯科大学学会（例会）に於いて前歯部の Thimble Porcelain Jacket Bridge (以下 T. P. J. B. と略)、第 3 回松本歯科大学学会（総会）において小臼歯部の T. P. J. B. について発表し、これがいかに秀れた補綴物であるかを報告した。今回は第 3 報として大白歯部の T. P. J. B. について発表し、諸賢の御批判を仰ぎたいと思う。臼歯部の補綴物には種々多くの作り方がある。しかるに患者の要求を全部満たし、その上術者が満足出来る補綴物は少ない、そこで私はここ 7、8 年前より T. P. J. B. を大白歯部にも応用して来た。

方法：臼歯部の代表的な B. には焼付 P., P. Facing, Aluminous P. B. があり、一長一短がある。まず、患者における口腔内欠損部の X-ray 及び Study model を形成、診断を行ない、支台歯形成、ラバーベースで印象し、模型、作業用模型作成、Metal frame 作成、患者に装着、再度印象、模型、作業用模型作成、Aluminous P. J. Crown を焼成し、患者に装着する。

成績：①支台歯形成は Buccal (BU と略)、Lingual (L. と略) 共 Shoulder を形成、Shoulder の位置は B. では Crevice の上縁、L. では Crevice の上縁 0.5~1.0 mm の処に形成するのが最も良い。② Frame (F. と略) の終縁は B. では Shoulder いったい内側に形成、P. で覆われる様にする。③装着後約 1 W で殆ど自分の物になり、長期観察においては他の補綴物に比較して歯垢・歯石がたまりにくく、歯槽膿漏になりにくい。④F. 上の P. J. Crown は Aluminous P. が最適である。⑤臼歯部 T. P. J. B. を 4 Type に分類する。1, A Type: Metal F.—BU. は厚み 0.5 mm, L. では 3~4 mm の立上り形成、Core 0.5~0.4 mm 築造、その上に Dentine, Enamel を形成（一般型）。2, B Type: Metal F.—BU. L. とも厚み 0.5 mm Core 1~2 mm (補強型)。3, C Type: Metal F.—BU. L. とも厚み 0.5 mm Core で Occusial, (O と略) 全部築造、B. L. のみ Dentine, Enamel を形成。4, D Type: Metal—F. は BU. L. とも厚み 0.5 mm Core O. から L. 全部被覆、BU. のみ Dentine, Enamel を形成。5, 混合 Type A+B+, A+C, A+D, Type C, D 型の場合最終的に歯冠部全体に A T₂ を使用し艶焼きすると良い。⑥T. P. J. B. の適応症は 1) すべての B. の Case に適応。2) 失活歯、生活歯にかかわらず Caries 傾向の大きい歯。3) Close—Bite に最適。4) 咬合圧が極端に加わる Case。5) 臼歯部において審美性を要求されるような場合。6) 変色歯、傾斜歯、稔転歯。7) 臨床歯冠の短い歯。8) 咬合回復。

考察：最初私は臼歯部の B. には P. Facing B. か焼付 P. B. を多く使用してきたが、7~8 年以前から Aluminous P. と EpoxyLite Cement が出現し、大白歯部にも口腔内によく適合する T. P. J. B. を作成することが出来るようになった。支台に使用する歯は種々有る。そこで T. P. J. B. 作成にあたり高位咬合、失活歯には Core の厚さをなるべく薄くして審美性をそこなわない様にし、低位咬合、生活歯、短歯の場合は Core の量を増して強度を高める様につとめた。以上の成績から私は 4 Type, 4 混合 Type を分類してみた。以上を結論すると前歯、小臼歯、大白歯にかかわらず T. P. J. B. は技工操作が簡単でアフターケアがし易く、立体感があり、良く口腔内に適合し、自然美があり、耐磨性、強度が抜群に強く、経済性であることが判明した。