

## 第46回松本歯科大学学会（総会）

■日時：1998年6月13日(土) 9:25~15:00

■会場：講義館201教室

### プログラム

特別講演 10:30~11:10 201教室

座長 学会長 小林茂夫 学長

バリアエンザイムとしてのカテコール-O-メチル基転移酵素

口腔解剖学第1講座

井上勝博 教授

評議員会・総会（1998年度） 11:20~12:55 201教室

### 一般講演

#### 午 前 の 部

9:25 開会の辞 学会長 小林茂夫 学長

9:30 座長 栗原三郎 教授

1. 顎関節症患者の臨床統計的検討

○羽山尚和, 安田浩一, 田中 仁, 長谷川貴史, 蓮見洋子, 倉 雄宏, 古澤清文,  
山岡 稔 (松本歯大・口腔外科Ⅱ)

2. 簡易乾熱滅菌についての研究 - 用いられる小球と根管太さとの関係

酒井基裕, ○飯田偉実, 山本昭夫, 笠原悦男, 安田英一 (松本歯大・歯科保存Ⅱ)

9:50 座長 倉澤郁文 助教授

3. 抗菌材含有シリコン系軟質裏装材の物性について

○大山英洋, 酒匂充夫, 竹松利登, 緒方 彰, 黒岩昭弘,  
五十嵐順正 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)  
伊藤充雄 (松本歯大・総合歯研・生体材料)

4. 各種動揺度測定器における測定値と動揺量について

○芹澤祥宏, 緒方 彰, 鈴木 章, 北村俊介, 芝野 潤, 大山英洋,  
五十嵐順正 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)  
栗原三郎 (松本歯大・総合歯研・機能評価)

5. 遊離端義歯における咬合力の配分 ——上下顎床粘膜の動態について  
 ○鈴木 章, 緒方 彰, 芝野 潤, 北村俊介, 芹澤祥宏, 五十嵐順正, 寺田英史,  
 村井智子, 竹松利登 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)

午 後 の 部
---------

13:00 座長 井上勝博 教授

6. 連続動作時に発生する事象関連脳波について  
 熊井敏文 (松本歯大・口腔生理)
7. ラット顎舌骨筋筋紡錘求心線維の電子顕微鏡的検討  
 ○蓮見洋子, 安田浩一, 古澤清文, 山岡 稔 (松本歯大・口腔外科Ⅱ)
8. ラット口蓋帆挙筋の筋線維に関する免疫組織学的検討  
 ○奥田大造, 古澤清文, 山岡 稔 (松本歯大・口腔外科Ⅱ)

13:30 座長 原田 實 教授

9. 担癌患者の末梢血 T リンパ球 CD26 (DPP Ⅳ) 発現低下機序の *in vitro* における検討  
 ○田中 仁, 上松隆司, 山岡 稔 (松本歯大・口腔外科Ⅱ)  
 浦出雅裕 (兵庫医大・歯口外)
10. 頭頸部癌培養細胞における抗癌剤耐性機構の解析  
 —— *mdr 1* mRNA の発現と細胞不均一性について  
 ○長谷川貴史, 田中 仁, 上松隆司, 山岡 稔 (松本歯大・口腔外科Ⅱ)  
 平岡行博 (松本歯大・口腔生化)

13:50 座長 安田浩一 講師

11. 多数の歯原性上皮塊を伴った odontogenic myxoma の 1 症例  
 ○木村晃大, 長谷川博雅, 川上敏行, 枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)  
 北村 豊 (新生病院・歯口外)
12. 側頭部への頭蓋外浸潤をきたした meningotheial meningioma の 1 症例  
 ○長谷川博雅, 木村晃大, 川上敏行, 枝 重夫 (松本歯大・口腔病理)  
 北村 豊 (新生病院・歯口外)
13. 小児歯肉炎の環境要因について  
 ○寺本幸代, 中村美どり, 宮沢裕夫 (松本歯大・小児歯科)  
 河内和美 (あすなろ小児歯科)

14:20 座長 黒岩昭弘 講師

14. 炭酸ガスレーザー照射による熱影響  
 ○川端明美, 川端宏之, 近藤靖子, 宮沢裕夫 (松本歯大・小児歯科)

## 15. チタン修復物の精度に関する研究

○吉田貴光, 洞澤功子, 永澤 栄, 高橋重雄 (松本歯大・歯科理工)

**14:40** 座長 植田章夫 講師

## 16. 顎関節症患者における下顎頭骨形態の X 線診断学的検討

○藤木知一, 内田啓一, 人見昌明, 和田卓郎, 長内 剛 (松本歯大・歯科放射線)  
深澤常克, 児玉健三 (松本歯大・病院・歯科放射線)

## 17. 鼻唇嚢胞の画像診断

○内田啓一, 藤木知一, 和田卓郎, 長内 剛, 人見昌明 (松本歯大・歯科放射線)  
深澤常克, 児玉健三 (松本歯大・病院・歯科放射線)  
奥田大造, 森あずさ (松本歯大・口腔外科Ⅱ)  
木村晃大 (松本歯大・口腔病理)

**15:00** 閉会の辞 副学会長 枝 重夫 教授

## 講演抄録

### 1. 顎関節症患者の臨床統計的検討

羽山尚和, 安田浩一, 田中 仁, 長谷川貴史, 蓮見洋子, 倉 雄宏, 古澤清文, 山岡 稔  
(松本歯大・口腔外科Ⅱ)

目的: 顎関節症は, 日常臨床において頻度の高い疾患であり, その発症機序や症状の程度は多様かつ複雑である。今回演者らは, 当科における顎関節症患者の動向と, 治療状態について検討した。

方法: 調査対象は, 1993年1月から1997年12月までの5年間に当科を受診した顎関節症患者で, 不正咬合や不良補綴物などが原因でないと考えられる453症例とした。症型分類は1996年の日本顎関節学会による分類に準じた。治療法については保存的治療法をA: 理学療法, B: 理学療法+薬物療法, C: 理学療法+薬物療法+スプリント療法, D: 理学療法+スプリント療法と分類した。また, 外科的治療法ではパンピングおよび鏡視下手術を施行していた。

結果および考察: 性比は1:2.5(男性128人, 女性325人)で, 年齢分布は10歳代と20歳代が多く, 全体の52%を占めた。症型別症例数では, I型15%(66例), II型15%(69例), IIIa型39%(177例), IIIb型27%(122例), IV型4%(19例)で, V型に分類される症例はなかった。骨の病的変化のあるもの(IV型)は, 治療法も症例によって様々であるため, 今回の分析対象から除外した。治療成績は, I型では治療奏効率100%(66/66例)で, 治療法は, A: 14%(9例), B: 29%(19例), C: 48%(32例), D: 9%(6例)であった。II型症例では, 治療奏効率98%(68/69例)で治療奏効率例における治療法は, A: 12%(8例), B: 49%(33例), C: 27%(19例), D: 12%(8例)であった。I型と比較しII型の平均治療期間は短く, 薬物療法が奏効する傾向がみられた。IIIa型症例の治療奏効率は67%(119/177例)で, 保存的治療法の奏効例は, C: 51%(61例), D: 46%(54例)で平均治療期間は142日であった。さらに, パンピング施行に至った症例は3%(4例)で平均治療期間としては576日を要した。IIIb型症例は, 治療奏効率70%(85/122例)であり, 保存的治療法の奏効例は, C: 54%(46例), D: 25%(21例)で平均治療期間は179日であった。パンピング施行に至った症例は9%(8例)であり, さらに鏡視下手術を施行した症例は12%(10例)で, 平均治療期間は441日であった。このように, III型でパンピングや鏡視下手術が必要な症例では1年以上の治療期間を要していた。また, IIIb型治療症例の発症から初診までのLock期間と治療方法との関係では, Lock期間が1カ月未満群で当科を受診した症例では保存的治療法のみで治癒していたが, 1カ月以上経過した症例では保存的治療法が奏効せずパンピングあるいは鏡視下手術の適応となったものも認められた。したがって, IIIb型では, 早期に加療することが保存的治療効果に重要な影響を与えたと考えられた。

### 2. 簡易乾熱滅菌についての研究

——用いられる小球と根管太さとの関係——

酒井基裕, 飯田偉実, 山本昭夫, 笠原悦男, 安田英一(松本歯大・歯科保存Ⅱ)

目的: 簡易乾熱滅菌器に使用するガラス小球について, 根管を閉塞する恐れがない最も小さい粒径の小球を, 選定するために本調査を行った。

方法: 被検歯は歯冠歯質が良好に残存し, 十分に髓室開拓と根管の拡大形成が施された症例の, 根管充填直後の正放射線投影により撮影されたと判定できた, デンタルフィルムを資料として用いた。被検歯は単根管歯群(上顎前歯, 上顎第二小臼歯, 下顎前歯, 下顎小臼歯)166歯と大臼歯群(上顎大臼歯3根管, 下顎大臼歯遠心根)147根管であった。選んだデンタルフィルムを, ニコン製万能投影機V-12を用いて10倍に拡大した。この拡大図に, 透明なセルロイド板に小球を10倍に拡大した直径10, 15, 20, 25, 30mmの円を描いてこの円を当てて, この円がどこまで根管内に入り込むかを調査し

た。

判定基準は、臨床での根管内に入り込んだ小球の除去の容易さから設定した。なお根管口開口部は、単根管歯群では両隣接面の歯頸線を結んだ位置とし、大臼歯群では髓室から根管口に移行する位置とした。-例（不良例）；円すなわち小球が根管口開口部から、根管内に完全に入り込んだ状態。+例（概良例）；根管口開口部より円が半分以上入り込んだ状態から、円の上縁が根管口開口部に接している状態。#例（良好例）；根管口開口部より円が半分以上歯冠側にある状態。##例（特良例）；単根管歯群に限り、円の下縁が根管口開口部より上方にある状態。

結果：結果は、10倍の拡大を元へ戻した数値で記す。単根管歯群166歯についての調査では、粒径1.0mmの小球は全て-例であった。小球が大きくなると、根管内に入り込むものは少なくなり、3.0mmでは-例は0になった。-例は1.5mmでは130例（78.3%）、2.0mmでは38例（22.9%）に減少し、2.5mmでは2例（1.2%）のみで、根管を閉塞する恐れはなくなった。

大臼歯群 147根管では、-例は1.0mmと1.5mmに見られたのみで、2.0mm以上では-例はなく、+例も5例（3.4%）のみで、2.5mmは全て#例であった。

考察：根管内にガラス小球を持ち込む可能性のある診療操作は、ブローチ綿栓と小綿球をガラス小球で再滅菌して使用するときである。ブローチ綿栓は、根元の方までブローチに巻き付ける方法をとれば、ガラス小球が付着することはまずない。しかし大臼歯の髓室に用いる小綿球を滅菌したときに、小球が付着して根管内に持ち込まれる恐れはある。今回の調査で、粒径2.0mmの小球を使えば根管を閉塞する恐れはないことが判明した。先に栗山は、滅菌に使用する小球は、粒径が小さい方が滅菌に要する時間が少ないことを報告しており、小さい粒径を選ぶのが得策と考える。

### 3. 抗菌性含有シリコン系軟質裏装材の物性について

大山英洋, 酒匂充夫, 竹松利登, 緒方 彰, 黒岩昭弘, 五十嵐順正 (松本歯大・歯科補綴Ⅰ)  
伊藤充雄 (松本歯大・総合歯研・生体材料)

目的：演者らは現在までに、抗菌材を添加した床用レジンならびにアクリル系軟質裏装材を試作し、機械的性質ならびに抗菌性試験を行い、試作抗菌性アクリル系軟質裏装材の比較対照としてシリコン系軟質裏装材を用いた結果、機械的性質では優れているものの、抗菌性試験では生残菌数が高い値を示した。この結果から、軟質裏装材を裏装した義歯床下粘膜の長期的保全を目的として、シリコン系軟質裏装材に抗菌材を添加し、比較検討した。

材料と方法：軟質裏装材にはGC社製デンチャーリライニング・ミディアムタイプを、抗菌材として新東Vセラックス社製抗菌セラ・パウダーを選択し、1, 2, 3, 5, 7%の割合で添加し、比較対照は抗菌材無添加のデンチャーリライニングとした。ショアー硬さ試験は、37℃大気中および精製水中に浸漬した試験片を用い、荷重1kg, 負荷時間1分間の条件で測定した。吸水試験は37℃のデシケイター中にて乾燥後、恒量に達した後、電子上皿天秤にて計測し、一定期間吸水させ、吸水後の質量から吸水前の質量を引いたものを表面積で除し、吸水率とした。ショアー硬さ試験、吸水試験の測定期間は1, 2, 3, 4, 6週間後とした。抗菌性試験は、熱サイクル負荷試験の有無による抗菌作用の変化を観察し、GPLP寒天培地を用い、生残菌数を測定した。

結果：大気中放置後のショアー硬さ試験の結果、経時的变化は抗菌材の有無に係わらず増加傾向を示したが、抗菌材含有率3, 5%では比較的安定していた。水中浸漬後のショアー硬さ試験の結果、経時的变化は抗菌材の有無に係わらず増加傾向を示したが、抗菌材含有率3~7%は比較的安定した硬さを示した。吸水試験の結果、経時的变化をみるとデンチャーリライニングが6週間経過しても安定しているのに対し、抗菌材含有試作軟質裏装材は増加傾向を示した。この中で比較的安定した結果を示したのは抗菌材含有率1, 2%であった。抗菌性試験の結果、熱サイクル負荷試験を行わなかった場合、抗菌材含有率1から3%までは生残菌数が増加傾向を示し、5, 7%では生残菌数が急激に減少した。熱サイ

クル負荷試験を行った場合、抗菌材含有率 1, 2%と抗菌材含有率が増加するに伴い生残菌数は減少したが、3~7%の生残菌数は増加した。また、二元配置分散分析の結果、熱サイクル負荷試験による菌数の差異は認められなかった。

考察：ショアー硬さ試験および吸水試験の結果から、抗菌材をシリコンに添加すると抗菌材とシリコンの間に化学結合が存在しないため、機械的性質の低下が起きていると考えられた。問題となる抗菌性試験においては、適切な抗菌材含有率を得ることができず、これらの実験結果をもとに詳細な検討を加える必要があると考えられた。

#### 4. 各種動揺度測定器における測定値と動揺量について

芹澤祥宏, 緒方 彰, 鈴木 章, 大山英洋, 北村俊介, 芝野 潤,  
五十嵐順正 (松本歯大・歯科補綴 I)  
栗原三郎 (松本歯大・総合歯研・機能評価)

緒言：補綴装置の経過観察や矯正治療の経過判定時に菌の動揺度の定量的な計測は、的確な診断を行う為には臨床上必要不可欠な情報の一つである。しかし、これまで動揺度の測定は、一般的に、手指にて歯を動かし術者が判断する、きわめて主観的なものであった。これを定量的に行うために各種測定方式の測定装置が開発されている。しかし、各測定装置で得られる数値には共通性はなく、実際の動揺量は不明である。

今回、SIEMENS社製ペリオテスト（以下PT）とヨシダ社製デンタルモビリティチェッカー（以下DMC）を使用し、実験のモデルで、この動揺度測定器を用いてその数値と動揺量との関係の検討を行った。

動揺度計について：PTは、ロッドの速度変化を微小加速度計で計測することにより、ロッドと歯面との接触時間を記録し、PT値が算出される。

これに対し、DMCは、槌打による音の周波数領域を測定し、DMC値を算出する。

また、両計測器はM3の動揺歯の測定値には、信頼性がなく、さらにPT値が20以上の場合、その信頼性が薄いと報告がある。従って、支台歯の設定条件は、最低0.2mm、最大1.0mmとした。

材料：歯のモデルは、等倍大エポキシ樹脂膜型を用い、単根歯（上顎中切歯）、2根歯（上顎第1小臼歯）、3根歯（上顎第1大臼歯）を設定した。疑似歯根膜に、シリコンラバー印象材を用い、この厚さの設定を変えることにより動揺量の設定を行った。歯槽骨モデルにはエポキシ樹脂製歯型材を用いて製作し、疑似歯槽骨をデントエナメルジャンクションに設定したものと、これより1mm減じた疑似歯槽骨をもつモデルを設定した。

この測定モデルの歯冠に動揺量の測定のため非接触センサーのターゲットを装着した。

方法：測定装置は、測定台に非接触センサーを装着し、植立模型を測定台に固定した。

動揺量の測定は、五十嵐らの方法に従い設定し、各条件にて20回ずつ行った。又、動揺量計測の歯牙への側方力は100gに設定した。

まとめ：1) 2つの動揺度計測器ともに、同じ動揺量をもつ歯であっても、歯種によって、異なる値が示された。

2) 計測器の測定機構によって、歯根の形態が関与し、その測定値が、異なることが示された。

3) 各歯種の動揺量を計器の値から規定するには、全ての歯種について検討する必要があると思われた。

4) 計測器を使用するにあたり、その計測器の特性を理解したうえで使用する必要があると思われた。

## 5. 遊離端義歯における咬合力の配分

### —上下顎床粘膜の動態について

鈴木 章, 緒方 彰, 芝野 潤, 北村俊介, 芹澤祥宏, 五十嵐順正, 寺田英史,  
村井智子, 竹松利登 (松本歯大・歯科補綴 I)

目的: 遊離端義歯は, 咬合力を残存歯と欠損部顎堤によって負担する混合負担様式を有している. 残存歯と顎堤を機能的基盤とする遊離端義歯において咬合力の配分を検討することは, 連結強度の解明と共に顎堤の粘膜動態の解明によって成し遂げられ, これは遊離端義歯の設計を考える上で重要である.

これまで, 我々は, 残存歯と遊離端義歯の連結強度の変化により義歯床下粘膜の咬合力の負担割合が変化することを報告した.

今回, 上下顎欠損部特定部位の粘膜の厚さ, 血流量, および被圧変位量を測定し, 遊離端顎堤に関し粘膜動態の観察を行い, 上顎と下顎の遊離端欠損の咬合力の負担域の相異について検討した.

方法: 上顎または, 下顎の遊離端欠損を有する被験者を測定した. 測定部位は, マクラッケンの分類に従い, 上顎は, 第一大臼歯相当部歯槽堤の頬側部, 歯槽頂線部, 口蓋側部, および正中口蓋縫合中央部, 下顎は, 第一大臼歯相当部歯槽堤の頬側部, 歯槽頂線部, 舌側部, および臼後結節の各4ヶ所ずつについて測定を行った.

また, 測定部位を規定するために印象採得後, 作業用模型上にてステントを製作し, これらの測定部位に穴を開け, 各種プローブを装着固定し測定を行った.

1. 粘膜の厚さ; 超音波粘膜厚さ計測器 SDM を用い計測した.

2. 血流測定; 直径1.5cm, 深さ約1.0mmの血流の測定可能な血流量測定装置を用い, 指先脈波計にてモニターし, 波形の安定した30秒間の平均値を測定値として, 比較検討を行なった.

3. 粘膜被圧変位量; 測定は, 平田の測定器を改良したものをを用いて, 230 g 加圧時の粘膜の変位量を測定した.

結果・考察: 従来より考えられている負担域は, 緻密骨に裏打ちされた粘膜が支持に必要な弾力性を持ち, 適度に厚いものとされている. これは, 上顎では, 歯槽頂線部, 下顎では, 頬側部 (頬側棚) であると言われている.

今回の, 結果より, この所見を検討すると, 上顎は, 歯槽頂線部は, 主要な負担域であり, 頬側部は, 粘膜が薄い, 口蓋側部と同様に, 垂直的な圧, 水平的な圧を共に受ける部位であると思われた. 正中口蓋縫合部は, 歯槽頂部に比べて, 粘膜が薄く, 血流量も小さく, 負担域とは, 考えにくい部位と思われた.

下顎は, 頬側部が, 主要な負担域であるが, 歯槽頂線部も, 今回の結果よりみて, (顎堤形態, 粘膜と骨の結合状態等を考慮した上で), 咬合圧の重要な負担域と考えられた. しかし, 舌側は, 粘膜が薄く, 顎堤の傾斜角などを考慮すると, 多くの症例で負担域とはならず, むしろ, 床による把持作用を担っていると思われた. 臼後結節は, 各データー共に大きく, 負担域とは考えられず必要に応じた辺縁封鎖を期待する部位と考えられた.

## 6. 連続動作時に発生する事象関連脳波について

熊井敏文 (松本歯大・口腔生理)

目的: 何等かの動作に関連して出現する脳波はまとめて事象関連電位といわれるが特に動作後300 msec 前後に頭頂部に出現する P 300なる陽性電位はよく知られていて, 行動の認知に関連した電位と言われている. 今回は連続動作時にこの電位がどの様に出現するかを調べた.

方法: 脳電位は頭蓋表面の7箇所 (あるいは前頭部中央) より導出された. 記録方法は両耳をマイナス不関電極とした差動増幅である. 被験者はクリック音 (1秒間隔, 4連続) を7秒間隔で両耳に20回あたえられ, 個々の刺激に対し認識直後にハンドスイッチ, フットスイッチ, 噛みしめ (ゴムチップ) の各動作を行ってもらった. 脳波信号はソフト的に加算平均された. 解析は(1)刺激から関連電位ピーク

点までの遅れ ( $D_s$ [msec]), (2)刺激から筋電図ピーク点までの遅れ ( $D_m$ [msec]), (3)筋電図ピーク点から関連電位ピーク点までの遅れ ( $D_{ms}$ [msec]), (4)関連電位ピーク点の振幅 ( $H$ [%]) の4項目について行った。

結果と考察: フットスイッチとハンドスイッチは約300 msec 前後によく言われる大きな陽性電位が左右前頭部に生起している。これに対し噛みしめ時のものは陽性電位は発生しているが振幅は小さく時間経過も緩やかであった。また今回のような4連続刺激では最初の動作の電位は小さく、次第に大きくなっていくといった促進傾向がみられた。ただし噛みしめではあまり明瞭に発生しなかったがこれは噛みしめ時の関連電位が小さくピーク点を認識しづらいことも一因であろう。さらに動作中特にフットスイッチでは陰性の直流成分が疊重したが、噛みしめでは顕著な陰性電位は観察されなかった。またこの電位は単一動作における電位の左右差や左右動作における振幅差がほとんどみられないことから電位は動作の種類ごとに前頭部中央の一箇所より発生していることが推測された。また同一動作内では連続動作における刺激-信号間の遅れは次第に短くなっていく傾向を示したが、筋電位の遅れも短くなっていくので筋電位-P 300の遅れはあまり変化してこなかった。

結論: 以上の結果はP 300電位は感覚の認識というよりも動作の認識に関連していることを示している。また連続動作における電位の促進現象(振幅の増大)は次の動作へす早く対応する為のものとも考えられる。また電位の発生様式を脳のRC特性の結果とすると、噛みしめ時の関連電位が小さいのは発動部位が比較的深層にあり記録部位までの時定数が大きくなるからとも解釈できる。結局P 300は動作の認識というより次に起こる動作のために促進を起こさせるための電気現象の可能性が強い。

## 7. ラット顎舌骨筋筋紡錘求心線維の電子顕微鏡的検討

蓮見洋子, 安田浩一, 古澤清文, 山岡 稔(松本歯大・口腔外科II)

目的: ラットの顎舌骨筋に筋紡錘が存在すること, また同筋に分布する一次求心線維には筋紡錘を支配する三叉神経中脳路核 ( $V_{mes}$ ) 由来と, 痛覚などの体性感覚に関与する三叉神経節由来の2種類があることが電気生理的所見および horseradish peroxidase (HRP) 神経標識法などを用いた光学顕微鏡的所見によって明らかとなった (Yamaoka et al, 1992, Yasuda et al, 1995). 諸家の報告では,  $V_{mes}$  ニューロンの中に視床下部などの上位中枢からの入力を受けるものがあるとされているが, 顎舌骨筋の筋紡錘求心線維では, そのような機構の存在は明らかにされていない。また, 顎舌骨筋の筋紡錘求心線維は顎舌骨筋の運動ニューロンと単シナプス性に接合することが予想されるが, これまでの光学顕微鏡レベルの研究ではシナプスの証明はされていない。そこで今回演者らは,  $V_{mes}$  内に局在する顎舌骨筋筋紡錘求心線維の細胞体周囲の微細構造, および顎舌骨筋筋紡錘求心線維と顎舌骨筋運動ニューロンとのシナプス様式について電子顕微鏡的に検討した。

方法: 実験には Wistar 系ラットを3匹用いた。顎舌骨筋神経本幹を剖出し, 顎舌骨筋枝を顎舌骨筋に分布する直前で切断した。中枢側切断端を生理食塩水で満たした先端直径約100  $\mu\text{m}$  の微小ガラス管で吸引した後, 10% HRP WGA 溶液に置換し1~2時間浸潤させた。ラットを48時間生存させた後に灌流固定を行い, 脳幹を摘出した。マイクロスライサーにて厚さ80  $\mu\text{m}$  の連続切片を作製し, TMB 反応を行い HRP を可視化させた。 $V_{mes}$  および三叉神経運動核の顎舌骨筋運動ニューロン領野 ( $V_{mo. vm}$ ) に HRP 標識細胞を含む切片を1%オスミウム酸で後固定し, 通法に従いエポキシ樹脂で包埋した。ウルトラマイクロトームで超薄切片を作製し, 電子顕微鏡にて観察した。

結果および考察: 1. 顎舌骨筋筋紡錘求心線維の細胞体およびその周囲の微細構造

HRP に標識された顎舌骨筋筋紡錘求心線維の細胞体7個について検討したところ, 合計68個のシナプスが観察された。シナプスは, 軸索終末が細胞体の spine 様突起の基部に接合していた。以上の所見から, 顎舌骨筋筋紡錘求心線維は他のニューロンからの入力を受けることが明らかとなった。

2. 顎舌骨筋筋紡錘求心線維と顎舌骨筋運動ニューロンとのシナプス

HRP に標識された一次求心線維の軸索終末と,  $V_{mo. vm}$  の HRP 標識細胞 (顎舌骨筋運動ニューロ

ン)とのシナプスが合計21個観察された(ラット数3匹)。顎舌骨筋の一次求心線維は Vmes 由来(筋紡錘を支配)と三叉神経節由来があるが、三叉神経節由来の一次求心線維は三叉神経運動核に直接投射しないとされている。したがって、本研究で Vmo. vm 内に観察された HRP 標識終末は Vmes 由来と考えられた。以上より、顎舌骨筋の筋紡錘を支配する一次求心線維は Vmo. vm に投射し、顎舌骨筋運動ニューロンとシナプス接合することが示唆された。

#### 8. ラット口蓋帆挙筋の筋線維に関する免疫組織学的検討

奥田大造, 古澤清文, 山岡 稔(松本歯大・口腔外科Ⅱ)

目的: ラットの口蓋帆挙筋は運動神経と筋紡錘からの一次求心線維が含まれる舌咽神経口蓋帆挙筋枝により支配されている。その運動ニューロンの細胞体は、同側の疑核の吸息期に活動する細胞が集まる rostral ventral respiration group (rVRG) に局在し、一次求心線維は両側の孤束核に投射する。深麻酔時にラットの口蓋帆挙筋が吸息期にリズムカルに活動することは運動神経細胞が rVRG に位置することと深く関係している。また筋紡錘からの感覚情報が孤束核に投射することは、嚥下や発音時の口蓋帆挙筋の動きに sensory feedback が存在することを示唆している。そこでこれらの複雑な運動様式に対応する口蓋帆挙筋の特性を免疫組織学的に検討した。

方法: 実験には 1, 3, 10 週齢の Wistar 系ラット各 9 匹を用い、腹腔内麻酔(塩酸ケタミン; 0.1-0.2mg/g)を施行したラットを仰臥位に固定した後、手術用顕微鏡下でオトガイ下部より下顎骨下縁内側、鎖骨上に至る皮膚切開を加え、内側翼突筋、胸骨下骨筋、胸鎖乳突筋を明示し、顎二腹筋後腹および茎突舌骨筋を鼓室胞付近で、扇状の口蓋帆挙筋を可及的無傷で起始から停止までを剖出切断した。摘出した筋肉は O. C. T. Compound® に包埋し、アセトンドライアイスにて急速凍結後、-25℃ に保ったクリオスタットにて厚さ 10 μm の凍結横断連続切片を作製した。免疫組織染色は、1 次抗体として 3 種類の抗ミオシン重鎖抗体 Fast, Slow および Neonatal (Cosmo Bio Co.) を用いた。筋線維の構成比率は光学顕微鏡像をスライド撮影後、コンピューター画像解析システムに取り込み計測した。

結果および考察: すべての週齢のラットの口蓋帆挙筋において Neonatal ミオシン重鎖は観察されなかった。口蓋帆挙筋は染色特性の異なる 3 種類の筋線維からなるエリアと単一の免疫染色特性を有し、比較的太い直径を持つ筋線維のエリアから構成されていた。口蓋帆挙筋の筋線維構成比率は、1 週齢と 3 週齢との間に有意差を認め、3 週齢と 10 週齢には認められなかった。これに対して機能的な成熟度の検討のために比較したオトガイ舌筋、顎二腹筋前腹・後腹、茎突舌骨筋、胸骨舌骨筋では、免疫染色特性による明らかな 2 つのエリアに分かれるものはなく、抗 Slow 抗体陽性の加齢に伴う筋線維構成比率は特有の変化を示した。これらの結果は、筋肉の支配神経の違いや機能的成熟度が反映されているものと考えられ、ラットの口蓋帆挙筋の機能的な成熟は比較的早期に終了することが示唆された。

#### 9. 担癌患者の末梢血 T リンパ球 CD 26 (DPP IV) 発現低下機序の *in vitro* における検討

田中 仁, 上松隆司, 山岡 稔(松本歯大・口腔外科Ⅱ)

浦出雅裕(兵庫医大・歯口外)

目的: ジペプチジルペプチダーゼ IV (DPP IV) は、ペプチドの N 末端からジペプチドを特異的に加水分解する膜結合酵素である。血清中の本酵素活性は、胃癌、膀胱癌、リンパ性白血病、リンパ肉腫などの悪性腫瘍患者で低下することが報告され、臨床生理学的にも注目されるとともに、担癌マーカーとしても興味をもたれている。われわれは、口腔癌患者においても血清中の本酵素活性が有意に低下し、病態を反映して変動することを報告した (J. Oral Pathol. Med., 1966. Uematsu et al.)。近年、DPP IV が T リンパ球の表面抗原である CD 26 と命名され、T リンパ球の活性化に関与していることが報告された。そこで先の研究において口腔癌患者 T リンパ球の CD 26 発現を調べた結果、健常者と比べ有意に低下していることが明らかとなった。すなわち担癌患者における血清 DPP IV 活性の低下する原因として、末梢血 T リンパ球の CD 26 抗原の発現、細胞外への移行の低下が示唆された。そこで今回は、癌細胞の

増殖がTリンパ球DPP IV活性の発現に影響を与えるかを明らかにすることを目的とし、培養癌細胞と健康人リンパ球の同時培養系を用いて検討した。

方法と結果：健康人より比重遠心法にて採取した末梢血リンパ球をT細胞刺激物質であるPHA, Con Aを添加した増殖培地を用いて培養すると培養5日目にはリンパ球数は約3倍に増加した。この条件下に培養リンパ球と培養癌細胞をIWAKI社製メンブレンカルチャーインサートを介して5日間同時培養した。DPP IV活性はKatoらの方法で蛍光測定した。その結果、リンパ球の増殖抑制とリンパ球抽出液および培養上清中のDPP IV活性に有意な低下を認めた。これらリンパ球の増殖抑制、CD 26発現低下の原因として、CD 4陽性リンパ球の機能を抑制し、さらにはリンホカイン活性化キラー細胞や、細胞障害性Tリンパ球(CD 8陽性細胞)の機能も抑制すると報告されているTGF- $\beta$  1がCD 26発現低下の一因となる可能性が示唆された。そこで、培養上清における同サイトカイン量を測定した結果、各細胞において差はあるもののTGF- $\beta$  1の検出を認めた。またTGF- $\beta$  1がリンパ球の活性化に与える影響を検索するため、リンパ球培養液中にTGF- $\beta$  1を5-20 ng/mlの終濃度で添加し、リンパ球の増殖とリンパ球抽出液および培養上清中のDPP IV活性の変化を検討した。TGF- $\beta$  1の添加量に伴いdose dependentにリンパ球数とリンパ球抽出液および培養上清中のDPP IV活性の低下が確認でき、TGF- $\beta$  1がマイトゲン刺激によるリンパ球の増殖反応を抑制し、CD 26の発現をdown regulationしていることが明らかとなった。

考察：本実験の結果より癌細胞に由来するTGF- $\beta$  1は担癌患者Tリンパ球の細胞膜DPP IV、すなわちCD 26抗原の発現を抑制し、これが血清DPP IV活性低下の一因となる可能性が示唆された。

## 10. 頭頸部癌培養細胞における抗癌剤耐性機構の解析

### —mdr 1 mRNAの発現と細胞不均一性について

長谷川貴史, 田中 仁, 上松隆司, 山岡 稔 (松本歯大・口腔外科Ⅱ)  
平岡行博 (松本歯大・口腔生化)

目的：P糖蛋白は、抗癌剤を細胞内から細胞外へ排出して耐性を示すとされ、腎癌や肝癌、大腸癌などにおいてその過剰発現が報告されている。頭頸部癌におけるP糖蛋白発現も報告されているが、不明な点も多い。演者らも口腔扁平上皮癌と唾液腺癌細胞にP糖蛋白が存在すること(口腔組織培養研究会誌, 3: 7-12, 1994)、ピンクリスチン(VCR)による反復処理でP糖蛋白が高発現することを免疫細胞化学染色とウエスタンブロッティングにて確認し、さらにヌードマウス可移植性腫瘍においてもVCRの反復投与にてP糖蛋白が高発現することを報告している(鶴見歯学, 23: 389-406, 1997)。本研究では、頭頸部癌細胞におけるP糖蛋白の遺伝子レベルでの解析として、P糖蛋白をコードするmdr 1 mRNAを検出し、その発現と抗癌剤耐性との関係および細胞の不均一性について検討した。

方法：臨床材料から培養樹立した口腔扁平上皮癌細胞のHepd, SCCHA, 唾液腺細胞のHSG, HSYとそれら親株から分離したクローン細胞各10株および陽性コントロールとしてP糖蛋白高発現クローンのVJ-300細胞を実験に供した。各細胞のVCRに対する感受性を検索するために、各細胞 $5 \times 10^4$ 個/mlに調整し、16mm径マルチプルウェルプレートに1mlずつまき、24時間後に一定濃度でVCRを添加して、72時間後に生存数を算定し、50%増殖抑制濃度(IC<sub>50</sub>)および20%増殖抑制濃度(IC<sub>20</sub>)を求めた。また、VCRによる耐性誘導を行う目的で各細胞を $5 \times 10^4$ 個/mlの濃度で90mm径のプラスチックシャーレに10mlずつまき、24時間後にIC<sub>20</sub>でVCRを添加して72時間培養後、VCRを含まない増殖培養液に交換して72時間培養して1サイクルとし、反復処理を行った。感受性の変化は各サイクルでIC<sub>50</sub>を算定して比較した。mdr 1 mRNAの検出は、VCR処理前後の各細胞からAGPC法を用いてtotal RNAを抽出し、RT-PCR法を用いて施行した。

結果：親株ではHepd, SCCHA, HSG, HSYのいずれにもmdr 1 mRNAが僅かに検出され、VCR処理5サイクル後に明らかな遺伝子増幅を認めた。IC<sub>50</sub>は、いずれもVCR反復処理後に上昇し、7サイ

クル処理後には約2倍となり、アドリアマイシン、エトポシドに対して交叉耐性がみられた。各親株から10株ずつ分離したクローンについてRT-PCR法を施行した結果では、VCR処理前にHepdで4株、SCCHAで1株、HSGで1株、HSYで5株にmdr 1 mRNAが検出され、その中でSCCHAの1株とHSYの2株でVCR処理5サイクル後に明らかな遺伝子増幅がみられた。またVCR処理5サイクル後からmdr 1 mRNAが発現したクローンは、Hepdで3株、SCCHAで6株、HSGで5株、HSYで4株認められた。

考察：口腔扁平上皮癌細胞と唾液腺癌細胞は、抗癌剤投与により細胞不均一性の高い細胞集団の中で、P糖蛋白発現細胞がselectionされるとともに自然耐性と獲得耐性の双方が関与して、抗癌剤多剤耐性形質を示すことが明らかとなった。

## 11. 多数の歯原性上皮塊を伴った odontogenic myxoma の1症例

木村晃大, 長谷川博雅, 川上敏行, 枝重夫 (松本歯大・口腔病理)

北村 豊 (新生病院・歯口外)

緒言：odontogenic myxomaは比較的稀な腫瘍で、主に下顎臼歯部顎骨内に生じるとされている。今回我々は、右側下顎枝全体におよぶodontogenic myxomaの1症例を経験したので報告する。

症例：患者は20歳の女性で、右側下顎の腫脹を主訴として、1997年12月30日に新生病院歯科口腔外科を受診した。既往歴に特記すべき事項はない。患者は、1997年6月頃から右側下顎の膨隆を自覚するようになり、同年12月26日に某歯科医院を受診した。その際のエックス線検査で、右側第二大臼歯遠心部に骨吸収像が見られたため、精査加療目的に紹介され来院した。初診時、顔貌は左右非対称で、右側下顎に自発痛を伴った膨隆がみられ、触診で下顎下縁に羊皮紙様感を認めた。パノラマX線写真にて、右側第三大臼歯が下顎角部に存在し、同側第二大臼歯から下顎枝全域にわたる広範な骨の吸収像が認められた。エナメル上皮腫の臨床診断のもとに開窓術を施行した。現在、経過観察中である。開窓術施行時に病変の一部を試験切除し、病理組織学的に検索した。

病理組織所見：H-E染色にて腫瘍は、疎に配列する紡錘形の細胞の増殖から成り、線維成分に乏しく、細胞間基質にはアルシアン・ブルー陽性物質が貯留していた。本症例では典型的な島状や索状の上皮以外に、大きなもので長さ1000 $\mu$ 以上の不整塊状もしくは樹枝状に増殖した上皮が認められた。これらは、空隙を形成し小嚢胞状を呈するものや、増生した血管ときわめて区別し難い形態をとるものも存在していた。また、病変の辺縁に裏装上皮を思わせる細胞がみられ、嚢胞様空隙も認められた。

免疫組織化学的所見：抗ヒトCytokeratin 19抗体 (CK 19)、抗ヒトKi-67抗体 (Ki-67)、抗ヒトFactor VIII抗体 (Fac VIII)、抗ヒトVimentin抗体 (Vim)を用いて免疫染色を施行した。その結果、CK 19は典型的な上皮島や不整塊状または樹枝状に増殖した上皮に陽性反応を示し、血管との鑑別は容易であった。Ki-67は典型的な上皮島にほとんど陽性反応が得られず、不整塊状または樹枝状に増殖する上皮に陽性反応が得られた。

考察：odontogenic myxomaは、ときに歯原性上皮を伴うとされるが、本症例は典型的な上皮島に比べて、非常に大きな不整塊状または樹枝状に増殖した上皮が存在した。その一部で毛細血管の増生と区別し難いものもみられたが、CK 19、Fac VIIIおよびVimの染色結果から、それらが上皮であることが確認された。Ki-67の染色結果より、上皮の一部に明らかに増殖傾向があることが分かった。その原因として炎症性増生や腫瘍性増生が考えられるが、炎症性反応はほとんど無く、また腫瘍性とするエナメル上皮腫の胞巣の特徴や硬組織の形成を欠くなど現在知られている病態に該当するものはない。なお、間葉系細胞の増殖に伴う反応性過形成の可能性もあるが、証拠はないので、上皮の増生についてはさらに検討する必要がある。

## 12. 側頭部への頭蓋外浸潤をきたした meningothelial meningioma の 1 症例

長谷川博雅, 木村晃大, 川上敏行, 枝重夫 (松本歯大・口腔病理)  
北村 豊 (新生病院・歯口外)

目的: meningioma は一般的な脳腫瘍のひとつであり, 多くは境界明瞭で浸潤性に発育することは少ない。我々は, 右側頭部から頬骨部に広範な骨外浸潤をきたした meningioma を経験したので, 組織学的所見を中心に報告する。

症例: 患者は53歳男性で, 受診の約1年半前に右側頭部をドアで打撲し, その後頬部の疼痛を感じるようになった。打撲後, 約1年を経過して, 顎関節痛と頬部の腫脹に気づき新生病院に来院した。中耳・内耳あるいは顎関節に異常はなかった。単純CTで, 右側頭骨の広範な蚕食像や増生所見と内外の骨皮質の消失が見られた。明らかな脳内の腫瘍や浮腫などの所見はなく, 病変部には<sup>99m</sup>Tcの異常集積が確認された。骨原性腫瘍, 転移性腫瘍あるいは骨髄炎などが疑われ, 生検が実施された。これらを検討した結果 meningioma が疑われたため某総合病院脳外科を紹介され転院した。そこで行われた造影後CTでは, 側頭葉表層に髄膜に接して境界明瞭, 均一な腫瘍濃染像が認められた。またMRIのT1強調像で, 境界明瞭なやや不均一な高信号域が検出され, 髄膜由来の脳内腫瘍の存在が確認された。

組織学的所見: 骨梁間に, 胞巣状配列を示す腫瘍の増殖があり, 腫瘍辺縁は浸潤性で, 側頭筋直下に達していた。腫瘍細胞は類円形, 多角形あるいは紡錘形で, 時に腺腔様構造や渦巻き状の配列が見られた。また細胞境界はやや不明瞭で合胞性を示し, 細胞質は明調なものが多かった。核は類円形から楕円形で, 核縁はやや不整で切れ込みも観察できた。核クロマチンは均一な微細顆粒状で, 核小体は小型ながら明瞭であった。濃染性の核が散見されたが核分裂像は稀で, 最も多いところで2/10 HPF (400倍の視野10箇所を検索した分裂像の合計数)であった。さらに連続切片を作成して検索したところ, 約50から60 $\mu$ 程の微小な壊死が増殖巣の中心部に見られた。また一部では, 小血管に隣接した細胞巣が血管内に突出し, 血管内浸潤を思わせた。

免疫組織学的には, 腫瘍細胞は Vimentin と EMA がいずれも陽性で, S-100陽性細胞も散見された。また約5.8%の腫瘍細胞が Ki-67陽性を呈した。なお, 抗第Ⅷ因子関連抗原抗体染色で, 明らかな浸潤像は確認できなかった。

考察: 本症例は, 典型的な meningothelial meningioma と言えるが, 生検時に脳内腫瘍の情報がなく, 必ずしも診断は容易ではなかった。しかし, 発生部位, 細胞形態, 渦巻き状配列などの組織像に加え, 免疫組織学的に上皮・非上皮系マーカーの陽性所見を得られたことが前記診断の根拠となった。また本腫瘍は悪性度の判定が問題となるが確定的な判定基準はない。しかし1) 乳頭状増殖を欠く, 2) 明らかな細胞異型を欠く, 3) 細胞密度が比較的高い, 4) 微小壊死巣を持つ, 5) 核分裂指数が2/10 HPF 以下, 6) Ki-67標識指数が約5.8%などから, 本症例は少なくとも atypical meningioma 以上の悪性度を有する病変と考えられた。

## 13. 小児歯肉炎の環境要因について

寺本幸代, 中村美どり, 宮沢裕夫 (松本歯大・小児歯科)  
河内和美 (あすなろ小児歯科)

目的: 近年, 齶触の減少と軽症の傾向が報告されており, 特に低年齢児ではその傾向が著しいと報告されている。一方, 小児の歯周疾患は成人の歯周炎と同様に増加傾向にあるといわれているが, 臨床的な自覚症状が乏しいため, 成人の歯周疾患に比べて, 小児期の歯周疾患に関する研究報告は少ない。演者らは, 小児期の歯肉炎に一般生活習慣などの環境要因が, どのような関わりを持っているか分析・検討を行った。

対象および方法: 富山県内の幼稚園・保育園の3歳から6歳までの園児424名(男児221名, 女児203名)を対象に口腔内診査を実施し, 同時に保護者記載によるアンケート調査を行った。口腔検診は, 被験者を仰臥位にして人工光線下により, 視診, 触診にて行った。診査項目は, PMA Index (以下 PMA と

略す), PHP Score (以下 PHP と略す) を中心に齶触罹患状態および、咬合状態についても診査を行った。PMA は, Schour and Massler の診査法を改変し, 調査対象歯を乳全歯 (上下顎の E~E) とし, 最低値を 0, 最高値を 58 として集計を行った。歯垢付着状態を示す PHP は, PMA と同様に, 従来報告されている診査法を改変し行った。アンケート項目は, 口腔衛生習慣, 食事習慣, 間食習慣, 一般生活習慣に関する計 30 の設問により行い, これらの結果をもとに一般線型モデルの多因子による多重比較を応用し, 要因分析の検討を行った。

#### 結果: 1. PMA と PHP との関連

PMA 値を増加させる要因として, PHP 値の増加が確認された。その中で, PHP 値の軽度 (0~2.40) と重度 (3.40以上) 間に 5% の危険率で有意差が認められた。

#### 2. PMA と口腔衛生習慣との関連

PMA 値を減少させる口腔衛生習慣の要因として, 歯磨きを毎日行うこと, 一日に行う歯磨きが朝と夜の 2 回行われること, さらには, 保護者による仕上げ磨きを毎回行うことなどがあげられた。また, 保護者の健康観においても, 歯ブラシを 1~2 か月ごとに交換することにより, PMA 値は減少することが確認された。

#### 3. PMA と咬合状態との関連

『不正咬合無し』と『叢生』との間, 『上顎前突』と『叢生』とのそれぞれの間に 5% の危険率で有意差が認められた。この結果より, 叢生がみられる口腔内状況では, PMA 値は増加することが確認された。しかし, 小児歯肉炎と起床, 就寝, 遊ぶ時間などの一般生活習慣との関連は認められなかった。考察: 成人の歯周疾患では口腔衛生習慣の他に, 喫煙等の一般生活習慣が関連性を持っている。しかし, 幼児では, 一般生活習慣との関連性はみられず, 口腔衛生習慣が歯肉炎罹患状態に非常に深く関わりを持っていることが示唆された。その一方で, 叢生といった不正咬合も関連性を持っていることが示唆された。

### 14. 炭酸ガスレーザー照射による熱影響

川端明美, 川端宏之, 近藤靖子, 宮沢裕夫 (松本歯大・小児歯科)

目的: 幼若歯の修復処置における歯髄への外来刺激を遮断する目的で象牙質に炭酸ガスレーザーを照射し細管閉塞することが可能であることを昨年報告した。

そこで得られた照射条件をもとに, 炭酸ガスレーザーを臨床応用するための基礎的研究として本研究では, 象牙質の厚さの違いによる歯髄への熱影響を検討した。

材料と方法: 1. 試料の作成: 材料は矯正治療のため便宜抜去された幼若な小臼歯を用いた。咬合面のエナメル質は咬頭を含め, 歯軸と垂直に象牙質が露出するまで削除し, 同時に解剖学的歯頸部で歯根を除去した。露出した咬合面象牙質は, 耐水研磨紙 (#400~#800) で研磨し照射面とした。

また照射面と相対する面の中央には熱電対を固定するため, 幅 0.5mm, 深さ 1.0mm で歯質を削除した。さらに照射面と熱電対の距離が 0.5mm, 1.0mm, 1.5mm となるように試料厚径を調整した。

2. レーザー装置: LUXAR 社製 LX-20 SP NOVAPULSE を用いた。

3. 照射条件: 出力 2 W, Normal Pulse (以下 N.P.) では 10~20 ms · 10~20 pps, Super Pulse (以下 S.P.) は 10 ms · 10~30 pps で, φ0.8mm のセラミックチップを用いて照射し, 照射距離は 1.0mm とした。照射時間は各厚径ともに 2, 5, 10 s とした。

4. 照射方法: シャーレにスポンジを入れ, その上にアルメルクロメル熱電対を固定した試料をのせ, 37℃ で保存した人工唾液をスポンジが浸る程度注いだ。1 照射条件で 5 試料ずつ照射し, 照射は試料とレーザーを固定後, 熱電対が安定してからおこなった。

5. 観察方法: レーザーを照射する前, 照射している間, 照射後の温度変化を熱電対を接続したレコーダで測定し記録した。

結果および考察: 1. N.P. 照射, S.P. 照射ともに照射時間が長くなり, 平均出力が大きくなるに従い,

また、試料の厚径が薄くなると上昇温度値は高くなった。

2. S. P. 照射は N. P. 照射に比べ照射開始から照射終了までの上昇温度値は低かった。

3. 照射時間が同じであっても 1 秒間のパルス数が多い場合は、上昇温度値は高くなる傾向を示した。

一般に歯髄腔内の温度が 5℃以上上昇すると歯髄に影響が現れると報告されている。本研究結果では S. P. 照射で照射時間 2s, 象牙質厚径が 1.0mm 以上あれば歯髄腔内の温度上昇が 5℃未満であったので歯髄への熱影響はないものと示唆された。

#### 15. チタン修復物の精度に関する研究

吉田貴光, 洞澤功子, 永澤 栄, 高橋重雄 (松本歯大・歯科理工)

目的: チタンは生体親和性などの性質から現在最も注目されている金属であり, 歯科金属への応用がなされつつある。一般に歯科修復物の作製方法には鋳造が用いられているが, チタンは高温で酵素と活性するため鋳造が難しいとされてきた。しかし現在鋳造機および埋没材等の開発により可能となった。

本実験の目的はチタン鋳造システムの 1 つであるセレキャストシステムをもちいて各種形態のチタン鋳造体を作製し, 精度を測定し検討した。

方法: 試験片はフルクラウン, MOD インレー, 単純インレーの形態をした金型を用い, プルーインレーワックスを軟化圧接法にて圧接後, 室温中にて 12 時間以上放置したものを馬蹄型にした直径 4 mm のランナーバーに各 6 個植立した。またフルクラウンと MOD インレーの植立は内面を上方向に植立した縦方向と, 横方向に植立した 2 条件の植立で埋没した。

埋没材はセレベスト CB を使用し, 鋳造リングに厚さ 1 mm の緩衝材カオウルペーパーを 1 重巻きと, 2 重巻きした 2 条件でリングに埋没した。

鋳造はタイキャストスーパー R を使用し, チタンは JIS 第 2 種を用いて鋳造をおこなった。焼却および鋳型の加熱はシステムに従い, 埋没 2 時間後に 850℃ 毎分 6℃ の速度で 1 時間係留後焼却を開始し炉内放冷後, 鋳型温度 200℃ にて鋳造した, 同様に焼却, 放冷後, 鋳型温度 400℃ にて鋳造したもの, 温室にて鋳造したものを作製し比較した。鋳造後サンドブラスト処理 (ガラスビーズ) をおこない, 鋳造体を研削しないように埋没材のみを除去した。適合精度の測定は鋳造体に金型を適合させ万能投影機を用いて, 間隙の大きさから適合精度を測定した。

結果: 鋳造体は鋳造温度の違いにより表層酸化反応層の色調に変化が認められた。また鋳造体外面は鋳造欠陥として, 多くの鋳造体にバリが認められた。

適合精度は分散分析の結果から, フルクラウン, MOD インレーの場合, 植立方向と鋳型温度, 緩衝材の枚数に交互作用が認められ, フルクラウンは緩衝材 1 枚の時, 鋳型温度 400℃, 2 枚の場合は室温にて鋳造したものの精度が良好であった。MOD インレーは緩衝材 1 枚の時, 鋳型温度 200℃, 2 枚の場合は室温にて鋳造したものの精度が良好であった。また植立方向はフルクラウン, MOD インレー同様に縦方向に植立したものの精度が良好であった。単純インレーの場合, 緩衝材 1 枚の方が良く, 鋳型温度が上昇するほど適合精度が良くなった。

#### 16. 顎関節症患者における下顎頭骨形態の X 線診断学的検討

藤木知一, 内田啓一, 人見昌明, 和田卓郎, 長内 剛 (松本歯大・歯科放射線)

深澤常克, 児玉健三 (松本歯大・病院・歯科放射線)

目的: 歯科放射線科では平成 9 年 10 月 1 日から, 各診療科より検査依頼のあった口外法等の撮影には読影報告を添付することとしているが, 平成 10 年 5 月 15 日現在で約 600 例 (579 例) となり, これからもさらに症例数をかさねることと予想される。疾患別では顎関節疾患が最も多く, 約 1/3 を占めている。顎関節疾患のうちでも顎関節症は, その原因や病態が徐々に解明されてはきているが, 罹患者数の減少がみられないのが現状である。

今回我々は, 歯科放射線科における顎関節疾患を集計分類し, これからの日常診療の一助とするため

に X 線診断学的に検討を加えた。

対象と方法：平成9年10月1日から平成10年5月15日までの間に松本歯科大学病院を受診し、臨床的および X 線診断学的に顎関節症と診断された患者192名のうち、X 線診断学的に下顎頭骨形態に変化があると判断された82症例（男性20名，女性62名，年齢8歳～78歳，平均36.0歳）を対象として，その X 線像について検討した。

X 線撮影は顎関節規格撮影（パノラマ3分割型 X 線撮影）や眼窩下顎枝方向撮影および回転パノラマ撮影を行った。検討事項は下顎頭の形態異常の有無（扁平化，骨増生，骨粗造化，骨硬化など）で，通常みられる下顎頭の正常 X 線像を示すものを異常なしの基準とした。

結果と考察：臨床的評価と X 線診断学的評価が一致した症例は41例（50.0%）であった。各撮影法の形態異常の検出について，顎関節規格撮影（パノラマ3分割型 X 線撮影）では82例中70例（85.4%），眼窩下顎枝方向撮影では82例中40例（48.8%），回転パノラマ X 線撮影では56例中19例（33.9%）で何らかの形態異常を検出した。X 線像上の形態異常は，下顎頭の扁平化が440下顎頭中75側（17.0%），骨増生が440下顎頭中20側（4.5%），骨粗造化が440下顎頭中24側（5.5%），骨硬化が440下顎頭中33側（7.5%）にみられた。

下顎頭の形態変化の検出について，何らかの形態異常の存在はある程度検出できても，どのような異常があるのかは，さらに多角的な画像検査が必要と思われた。

## 17. 鼻唇嚢胞の画像診断

内田啓一，藤木知一，和田卓郎，長内 剛，人見昌明（松本歯大・歯科放射線）  
 深澤常克，児玉健三（松本歯大・病院・歯科放射線）  
 奥田大造，下島あずさ（松本歯大・口腔外科Ⅱ）  
 木村晃大（松本歯大・口腔病理）

目的：鼻唇嚢胞は鼻翼基部の皮膚粘膜と骨との間の軟組織に発生する嚢胞で，口腔領域に発生する嚢胞では比較的まれに疾患である。診断には X 線検査をはじめ諸画像は重要な役割をはたすが，総合的な画像診断を報告した症例は少ない。今回，本嚢胞の US 画像，CT 画像，MR 画像を中心に検討したので報告した。

症例：患者は31歳女性，平成8年8月頃より左側鼻翼基部の腫脹が出現するも放置。某医院で MR 検査の結果，左側鼻腔底部の異常像を指摘され，精査のため本学を受診した。現症：左側鼻翼基部の腫脹，鼻腔底の膨隆を認めた。口腔内所見：左側上顎中切，側切歯部の歯肉頬移行部に2～3mm大の膨隆を認めた。同年10月全麻下にて嚢胞摘出術を施行した。内容液は淡黄白色粘稠性，病理組織診断は鼻唇嚢胞であった。口内法 X 線写真および PA では，顎骨内の異常像等は見られず病変の部位，範囲の指摘は困難であった。症状・画像所見より軟組織部の病変が強く示唆され US 検査を施行した。US 検査は左側鼻翼基部の腫脹部を走査した。約19×7mm大の楕円形を呈し比較的境界が明瞭な cystic echo が認められ，内部エコーは hypoechoic lesion を示し腫瘤状を呈し，比較的均一なエコー像を呈していた。CT 画像は，左側上顎洞前壁部に接するように鼻翼基部から鼻腔底部にかけて突出するように，周囲に嚢胞壁と思われる1層の high density zone を伴い，内部に不均一な淡い透過像が認められた。MR 画像においては，上顎左側中切歯から側切歯の歯槽骨部付近の軟組織部に病巣周囲に中信号域を伴う比較的境界が明瞭な類円形の高信号域がみられた。

画像所見の特徴：口内・口外法 X 線画像においては，軟組織に発生するため異常像は認められないため，造影検査法による報告が多いが，造影による嚢胞の内腔の描出は，正確な病変の情報が得られにくく診断にはつながらない。US 検査は本嚢胞が鼻翼基部の表層に存在するため侵襲性も少なく有効な検査法と思われた。局所の観察であるため，周囲組織との位置関係など全体像を観察することが困難な場合が多いという欠点もある。CT 画像の特徴は，嚢胞壁や内容液の描出には CT 値の大きな差がないために困難な場合が多いが，本症例においては嚢胞壁が比較的明瞭のみとめられ内部は不均一な低濃度域

を示していたこれは粘稠性の嚢胞液を反映しているものと思われた。本嚢胞においてはCT検査は有用かと思われた。MR画像では病巣の周囲は中信号域を示し、内部は比較的均一な高信号域が認められ、本嚢胞の嚢胞壁と内容液を反映しているものと思われた。

まとめ：鼻唇嚢胞について各種の画像検査を施行した結果、有効な画像が得られた。特にCT画像、MR画像は嚢胞壁および内容液の性状を明らかに示していたと思われる。軟組織に発生した嚢胞の症例数を増やし、US画像、CT画像やMR画像の特質を明らかにし、画像診断の見地より適切な検査法の選択指針を得たい。