

第1回 日本大学口腔科学会学術大会

期 日 平成14年2月16日(土)
会 場 日本大学松戸歯学部

【特別講演】

「歯科臨床におけるニューパラダイム」

歯科医学の研究成果によって、歯科臨床は新しい時代へと変わってきている。齲蝕や歯周病で破壊された口腔内を再構築し、機能や審美性を取り戻すことだけが歯科医療ではないことを、私たちは十分に認識するようになった。

このことはとりもなおさず、いま歯科医療に何が求められているかという問いを、私たちが突きつけられているということに他ならない。多くの人々は、失われた口腔内の組織や機能を取り戻さなければならない現状を前にして、そのような状況にならないですませられる手段はなかったのかという疑問を心の中にひそませていることが多い。そのような問いかけに私達はどう答えてゆくべきであろうか。

現在、齲蝕も歯周病もその発症の進行やメカニズムについてはほぼ解明されてきている。また、そうした

酒田市開業 熊谷 崇

研究成果をベースにした臨床における対応も、さまざまな検査や治療のための製品の開発と相まって、格段の進歩を遂げている。齲蝕や歯周病で破壊された口腔内を修復し再機能させる歯科医療のまえの、発症や進行をコントロールするための取り組みに私たちは十分な力を注ぐ必要がある。

そしてそのことは、多くの人々の健康を維持し、また医療費の適切な対費用効果を生むことにつながる。21世紀の歯科医療を展望するにあたっては、こうした視点で取り組む姿勢が大切であると考えます。そしてそのために、私たち歯科医療者が、診断、治療、メインテナンスを含む歯科医療のシステムをどのように変える必要があるのか、またそれを実践するためのスタッフ教育や経営をどのように考えればよいのかを、内外の事例を参考にお話ししたいと考えています。

【一般講演】

1. 下顎大臼歯における Middle Trigonid Crest の歯科人類学的研究

.....○中山 光子, 佐々木佳世子, 中林 隆, 金澤 英作(解剖学I)

【目的】歯冠のノンメトリック形質として人類学的調査に使用されている下顎大臼歯の Middle Trigonid Crest (MTC) は, Zoubov(1992), Turner(1993)の報告によるとアフリカ人集団に高頻度に出現することが分かっている。Turner(1993)によると、この形質の出現は屈曲隆線との関連があるという。そこで本研究では、10 集団のMTCと屈曲隆線, Distal Trigonid Crest (DTC) との関連を調査し下顎大臼歯におけるの歯科人類学的研究を行った。

【資料・方法】資料は、順正短大・佐熊正史氏所蔵のマラウィ(アフリカ)、日本大学松戸歯学部第一解剖学教室所蔵の白人(ヨーロッパ)、日本人、中国雲南省のタイ族、ハニ族、南太平洋のサモア、キリバス、フィジー、パプアニューギニア、アデレード大学所蔵のオーストラリアポリジニの計10 集団の石膏印象模型を用いて観察を行った。

【結果】1. 各集団間におけるMTCの出現率を調査

したところ、下顎第一大臼歯(M1)ではマラウィが、下顎第二大臼歯(M2)ではオーストラリアポリジニが他集団より出現率が高いことが示された。すなわちこれまでアフリカ人にのみ多いと言われていたMTCも歯種によってはそれ以外の集団にも高頻度で認められる可能性が示唆された。

2. 各集団内でMTC, 屈曲隆線, DTCの分割表を作りそれぞれの関連を調べた。この結果、ほぼ全ての集団のM1でMTCは屈曲隆線とDTCに連関が認められた。一方M2では、MTCと屈曲隆線, MTCとDTCの連関は低く、むしろ屈曲隆線とDTCの間に高く連関が認められた。すなわちM1とM2の間でMTCと屈曲隆線, DTCの連関が異なる傾向が示唆され、ここにも1と同様に歯種による違いがあることが示唆された

2. 有袋類オポッサムの歯根膜神経の構造について

.....○山添 友子, 岩佐 由香, 鈴木 久仁博, 小澤 幸重 (解剖学II)

【目的】最近ラット等の実験動物を用いて歯根膜神経の構造や分布, 機能について解明されてきている。しかし, 口腔と歯髄がエナメル細管-象牙細管で連続している, より原始的な有袋類の歯根膜神経についてはほとんど報告されて

いない。今回はオポッサムの歯根膜神経の構造と分布・発生について報告する。

【方法】ハイロジネズミオポッサムを用い, 一般染色・免疫組織化学的研究には4%パラホルムアルデヒドリン酸緩衝液 (PH7.4), 電顕的研究には2%グルタルアルデヒドリン酸緩衝液(PH7.4)にてネンブター麻酔下の実験動物

に灌流固定を施した。固定された試料は上下左右の顎骨に分割し10%EDTAにて4℃下で脱灰し, 一般染色, 又は免疫組織化学染色には凍結切片で, product gene protein(PGP9.5)抗体を用いABC法にて染色した。電

顕的には超薄切片に二重染色し, 観察した。

【結果】光学顕微鏡下において歯頸部の歯根膜にはPGP9.5陽性のコイル状の神経終末, ビーズ状の神経終末がコラーゲン線維に絡みつくように分布していた。歯根中腹においてはPGP9.5陽性の神経線維が血管に沿って走行していた。

根尖部においてはPGP9.5陽性の神経線維が血管の間に挟まれるように分布し, これと同様の分布が鍍銀染色でも観察された。大型のルフィニ神経終末もこの部で認められ, 根尖形成時期に分化した。電顕的には多数のミトコンドリアを

含む軸索がシュワン細胞に包まれたルフィニ神経終末が認められ, シュワン鞘には無数のカベオラが存在していた。PGP9.5免疫電子顕微鏡においてはPGP9.5陽性の軸索を含むルフィニ神経終末が確認された。

3. 第三臼歯欠如モデルマウスの第三臼歯歯胚の組織学的検討

.....○野村 玲子¹, Gajanan V. Kulkarni², 前田 隆秀¹

(小児歯科学¹, University of Toronto, Faculty of Dentistry²)

【目的】朝田らは, てんかんのモデルマウスとして確立されているELマウスの97%は, 4本全ての第三臼歯が欠如しており, その出現率に性差は無いことを報告した。このマウスの遺伝的交配実験と連鎖解析により, ELマウスの第三臼歯欠如は常染色体劣性遺伝で, これは少数の遺伝子によりコントロールされ, その中の一つはマウス染色体3番上に存在することが明らかとなった。今回我々は, ELマウスにおける第三臼歯欠如がこの歯胚の発生が開始しないために起こるのか, それとも歯胚の発生開始後にそれが停止してしまうためなのかを明らかにするため, このマウスの矢状断面の切片を作成し, hematoxylin eosin (H.E.)染色した後, 光学顕微鏡にてこれを観察した。

【方法】EL/Suzマウスそしてコントロールとして第三臼歯を有し, 歯数に異常の無いCD1マウスを試料とした。出生後0, 3, 5, 7日齢の各マウス頭部と, 続く

出生後9, 11, 13, 15, 21日齢のELマウス頭部を固定・脱灰(7日齢以降)・水洗・脱水後, パラフィン包埋した。標本を矢状方向に8μmの厚さに切断, H.E.染色し光学顕微鏡にて観察を行った。

【結果】コントロールマウスであるCD1マウス第三臼歯歯胚は0日齢ではBudステージ(蕾状期)であり, 3日齢でCapステージ(帽状期)へと進んだ。さらに5日齢ではBellステージ(鐘状期)へとその発生は達した。一方, ELマウス第三臼歯歯胚は3日齢において初期のCapステージであることが確認されたが, それはCapステージより先へは進まなかった。さらにその後の日齢のELマウスを観察した結果, 第三臼歯歯胚は次第に退化し, ついに15日齢で消失した。

【結論】ELマウスにおける第三臼歯歯胚の発生は開始するものの, それはCapステージで停止し, 次第に消失するため欠如に至る。

4. 好中球による活性酸素産生機構における膜ドメインの役割

.....○勝俣 治, 吉垣 純子, 杉谷 博士, 古山 俊介 (生理学)

【目的】膜ドメインは細胞膜上に存在する膜脂質領域である。膜ドメインは膜タンパク質の局在を制御することが明らかとなっており, 様々な細胞応答の調節に関与することが報告されている。今回, 我々は血球細胞の細胞応答である活性酸素を産生する経路における膜ドメインの関与を検討した。

【方法】ヒト末梢血より Ficoll-Hypaque 遠心分離法を用いて好中球を分離した。細胞の刺激には $Fc\gamma RII$ を活性化させる抗原 IgG 複合体(IIC), 走化性因子であり三量体 G タンパク質を介する fMLP, および CR3/ $Fc\gamma RIII$ を介するオプソニン化ゼイモザン(Op-Zy)を用いた。活性酸素の産生量はチトクローム C の還元量で求めた。細胞のコレステロールを減少させるためには 10 mM メチル- β -シクロデキストリン(M β CD)を 5 分間作用させた。

【結果】IIC, fMLP および, Op-Zy, のいずれの刺激においても顕著な活性酸素の産生を認めた。細胞を M β CD 処理すると Op-Zy による活性酸素の産生には影響が認められなかったが, fMLP 刺激による産生は著しく上昇した。一方, IIC による活性酸素の産生は減少した。

【考察】これらの結果は, 細胞膜上の膜ドメインが好中球における情報の調節機構に関与していることを強く示唆している。IIC, fMLP および, Op-Zy に対する活性酸素の産生に対する M β CD の効果がそれぞれ異なるのは, それぞれの情報伝達経路において膜ドメインの役割が異なっていることが考えられる。

5. 耳下腺アミラーゼ開口放出における Rho シグナルの関与

.....○石橋 肇¹, 渋谷 敏¹, 吉垣 純子², 杉谷 博士², 古山 俊介²
(麻酔学¹, 生理学²)

【目的】Rho は低分子量 GTP 結合タンパク質の1つで, アクチン細胞骨格の制御に関わることが知られている。耳下腺腺房細胞からのアミラーゼの放出にもアクチン細胞骨格が関与していることが示唆されていることから, ラット耳下腺腺房細胞のアミラーゼ開口放出における Rho の役割を検討した。

【方法及び結果】1. 遊離ラット耳下腺腺房細胞において, 抗 Rho A 抗体に反応するタンパク質の存在をウェスタンブロット解析により認めた。2. Rho A を選択的に不活性化するボツリヌス菌菌体外酵素 C3 により, ラット耳下腺腺房細胞の Lysate に ADP リボシル化されるタンパク質が認められた。3. Rho-GDI は Rho の調節因子であるが, 抗 Rho-GDI 抗体と反応するバンドが認められた。4. ストレプトリジン O を用いた可透過性ラット耳下腺腺房細胞において, C3 存在下では

cAMP によるアミラーゼ分泌が有意に抑制された。5. Rho の下流に存在する Rho キナーゼの特異的阻害薬である Y27632 の存在下ではイソプロテレノールおよびジブチリル cAMP 刺激によるアミラーゼ分泌が有意に抑制された。6. アクチン重合阻害剤である Latrunculin B, アクチンフィラメント機能阻害剤である Cytochalasin D およびアクチン安定剤である Jasplakinolide の存在下ではイソプロテレノール刺激によるアミラーゼ分泌が有意に抑制された。

【結論】以上のことから, Rho が Rho キナーゼを介してアミラーゼ分泌を制御していることが示唆された。Rho はアクチン重合の制御に関わっていることが知られおり, 今回の結果から Rho シグナル伝達が, アミラーゼ分泌の際のアクチンフィラメント重合の制御にも関与しているものと思われる。

6. 骨シアロタンパク質 (BSP) の硬組織特異的発現機構の解析

.....○斉藤 綾一朗, 清水 映美¹, 佐本 博³, 倉澤 俊之¹, 葛西 一貴³
山崎 宗与¹, 小方 頼昌² (保存学Ⅲ¹, 保存学Ⅱ², 矯正学³)

【目的】骨シアロタンパク質(BSP)は石灰化結合組織特異的に発現する非コラーゲン性タンパク質であり, 石灰化初期の骨芽細胞により分泌され, アパタイト結晶の結成能を有することなどから, 初期の石灰化における役割が注目されている。今日我々は, BSPが硬組織特異的に発現する機構を解明することを目的として, 種々の細胞を用いその転写調節機構を検討を行った。

【材料および方法】骨芽細胞様細胞としてROS17/2.8細胞およびUMR106細胞を用いた。その他の細胞として, ラット骨格筋細胞(L6), ラット肝臓細胞(RL34), ラット未分化間葉細胞(C3H10T1/2), ヒト唾液腺細胞(HSY)およびヒト歯肉由来線維芽細胞(HGF)を用いて, それらの細胞におけるBSPの遺伝子発現に関してノーザンブロット法により解析を行った。また, ラットBSPプロモーター配列を挿入したルシフェラーゼプラスミドを用いて, 転写活性の検索をルシフェラーゼアッセイにより行った。

【結果】ノーザンブロット解析を行った結果, 骨芽細胞様細胞であるROS17/2.8細胞, UMR106細胞でBSPmRNAの発

現が認められた。その他の細胞においてはBSPmRNAの発現は検出されなかった。ルシフェラーゼアッセイを行った結果, ROS17/2.8細胞とUMR106細胞は高い転写活性を示したが, 両者を比較するとROS17/2.8細胞の方が活性は高かった。その他の細胞では, BSP転写活性は非常に低くその細胞間に差は認められなかった。

【結論】ノーザンブロットとルシフェラーゼアッセイの結果より, ROS17/2.8細胞とUMR106細胞においてBSP遺伝子の発現が多く認められたこと, 転写活性が高かったこと, またその他の細胞では転写活性が低かったことからBSP遺伝子プロモーターに硬組織特異的発現を支配する配列が存在し, 転写を調節しているものと考えられた。

7. エレクトロオスモティック大量調製用ゲル電気泳動システムの構築

.....○早川 光央, 城座 映明, 安孫子 宜光 (生化学)

【目的】調製用電気泳動は, ゲルで分離された蛋白質や核酸のバンドがゲルから溶出したところをエリ्यूションポンプで回収する方法であるが, 従来の方法ではローキャパシティーであること, 分離された成分がバッファーによって希釈されること, 等の欠点があった。我々は, 半透膜に発生するエレクトロオスモシスを利用する大型電気泳動システムを構築し, これらの欠点を改善した大量調製法を確立することを目的とした。

【方法】直径10 cmのゲル管を擁する電気泳動装置を作製し, その中心にキャピラリーを配した。ポリアクリルアミドのゲル面にナイロンチューブを敷き, 半透膜で覆ってエリ्यूションチャンバーとした。チャンバーはキャピラリーを経てポリエチレンチューブによってフラクションコレクターに接続した。Spectrum社, Viskase社の各種透析チューブおよびセロファン膜のエレクトロオスモシスを測定した。BSA(2g), 牛胎児血清(100 ml)を試料として泳動し, 連続的に回収後スラブゲル電気泳動によって分析した。

【結果】膜に発生するエレクトロオスモシスがエリユ

ーションポンプとして働くため機械的ポンプは不要であった。種々の半透膜のエレクトロオスモシスを測定したところ, 再生セルロース製の透析膜が最も小さい流速であった。分子量カットオフ6,8,000のSpectra/Por 1透析膜を用いて蛋白質を分取し, BSAモノマーは100 mg/ml以上の濃度で回収され, また, 牛胎児血清中の分泌型CD26/DPP IVが部分精製された。

【結論】半透膜のエレクトロオスモシスを利用する大型調製用ゲル電気泳動システムはこれまで欠点とされてきた著しい溶質の希釈はなく, また, ハイキャパシティーでもあることが明らかになり, 蛋白質の迅速な分取法として有効な手段となる。

8. ヒト MafB の生体内発現およびその特徴について

.....○橋爪 英城, 三橋 準也, 山崎 宗与
(保存学Ⅲ)

【目的】 Maf family は monocyte の macrophage への分化誘導 ('00 EMBO), など様々な機能が報告され, 注目を集めている。特に c-maf による Th2 cell の分化誘導能 ('96 Cell) に演者らはかねてより注目しており, 本研究ではヒト Maf B に注目し, Th1 / Th2 cell 分化誘導能への関与を検索した。

【方法・結果】 **Isolation of Human MafB:** Monocyte λ gt11 cDNA library のエクスペクションクローニングを行い mafB ポジティブクローンを単離した。

Human CD4⁺T cells: Human CD4⁺ T helper cell は Neonatal cord blood より CD4⁺ Ab coated magnetic beads (DYNABEADS M-450 CD4, Dynal A. S., Norway) を用いて分離した。細胞はリコンビナント IL-12, および IL-4

によって刺激して, Th1, Th2 cell に分化を誘導した。**Real-time quantitative RT-PCR (TaqMan):** Real time RT-PCR 法を用いて, mammalian cell から mRNA を抽出し, MafB の細胞内分布を確認した。monocytic cell line の U937 および THP-1 cell に mafB 発現が顕著に認められた。その他にも, 多くの種類の細胞に分布が認められた。

Th1, Th2 cells 内での MafB の発現: MafB は Th1 cell において Th2 cell よりも約 3~7 倍有意に発現していることが分かった。また Th1, Th2 cell いずれも, 分化初期において mafB の down regulation が確認された。

【結論】 MafB は生体に多く分布しているが, 今回の実験では, 特に CD4⁺ T cell の分化と増殖に関与している可能性が示唆された。

9. コラーゲン固層化チタンインプラントと生体組織との接合向上に関する研究

.....○長井 恵¹, 深津 晶¹, 山本 正文¹, 早川 徹², 根本 君也², 牧村 正治¹

和田 守康¹, 大竹 繁雄¹ (総合歯科診療学¹, 理工学²)
をコラーゲン固層化群, コントロール群に分け, 1×10^4 個の線維芽細胞を加え, 60 分間, あるいは 90 分間培養した。培養後, チタンプレートおよびポリスチレンへの付着細胞数を光学顕微鏡にて計数した。

【目的】 歯科用インプラントは骨に対して osteointegration を獲得することにより臨床においてある程度の満足を得ているが, 時としてインプラント周囲に炎症や骨の吸収をきたしてしまうことが報告されている。これはインプラントと生体組織の結合が未だ不十分であるために細菌の侵入や上皮組織のダウングロースがおこってしまうことが原因と考えられる。そこで歯科用インプラントの周囲軟組織に対する結合性を向上させるため, インプラント表面にコラーゲンコーティングをほどこし, 歯肉線維芽細胞との挙動について検討した。

【方法】 1) コラーゲンの調整は市販のブタ由来のコラーゲン type I (Cellmatrix type I, 新田ゼラチン)(濃度 3.0mg/ml, pH3.0)を純水で 10 倍希釈し, 300 μ g/ml に調整した。 2) 24 ウェルプレートを使用し, 直径 1.5cm, 厚さ 1mm のチタンプレートおよびポリスチレ

【結果】 90 分間培養後, コラーゲン固層化群はチタンプレート, ポリスチレンともにコントロール群に比較して, 付着細胞数の増加が認められた。一方, 60 分間培養後ではコラーゲン固層化群, コントロール群ともに細胞付着はほとんど認められなかった。

【結論】 チタンプレートへのコラーゲン固層化によりヒト線維芽細胞の付着細胞数は増加したことから, コラーゲン固層化インプラントはヒト線維芽細胞の良い足場となることが示唆された。

10. 新規歯垢染色液の開発

.....○金親あや乃¹, 山根 潤一², 藤井 彰² (学部5年生¹, 薬理学²)

【目的】現在市販されている歯垢染色液の好ましくない使用経験から、着色した舌・口腔粘膜の簡便かつ迅速な脱色方法および歯垢のみを選択的に染色する色素の開発を目的とした。

【方法】1.色素：市販の歯垢染色液A（食用赤色3号含有）、B（食用赤色104号含有）、1.5%アカビユ色素（以下アカビユ）を用いた。2.脱色方法の開発：AまたはBに精製水、種々の酸性溶液を加え、色調の変化を観察した。次いでAまたはBにアルブミン溶液、種々の酸性溶液を加え、遠心分離後沈殿の色調を観察した。AまたはBを口腔内に適用後、酸性溶液で洗口し口腔粘膜の脱色を試みた。3.新規歯垢染色液の開発：アカビユまたはBにアルブミン溶液、8%塩化亜鉛溶液を加え、遠心分離後沈殿の色調を観察した。1%寒天および4%ゼラチンの1cm角片をアカビユまたはB中で処理後、染色性を観察した。さらに、デキストラン誘導体を充填したカラムにアカビユまたはBをおき、色素を溶出した。歯垢を採取しアカビユまたはBで処

理後、染色性を比較した。

【結果】1.AまたはBにレモン汁やワインビネガー、酢酸、米酢を加えると赤色溶液が緑色に変化した。アルブミン溶液を加えた場合、沈殿した蛋白は赤色に染色され、上記酸性溶液でも変色しなかった。また、口腔内に適用した場合も脱色は不可能であった。2.アルブミン溶液、塩化亜鉛溶液を加えた場合、沈殿した蛋白の色調は、アカビユでは着色がほとんどなかった。寒天片、ゼラチン片では、深達性はBが大であった。カラムで溶出した結果アカビユは単一の赤色相を示したが、Bでは多数の色の混合物であり赤色が最も流出が遅かった。歯垢に対するアカビユの染色性は良好であった。

【結論】1.従来の歯垢染色液で着色した舌および口腔粘膜の脱色は不可能であった。2.アカビユ色素は歯垢に対する染色性は高いが蛋白に対する染色性は低く、歯垢染色液として有望であり、応用が期待できる。

11. エナメル上皮腫における細胞接着分子発現の免疫組織化学的研究

.....○齋藤 隆明, 宇都宮 忠彦, 山本 浩嗣 (病理学)

【目的】 エナメル上皮腫は歯原性上皮に由来する良性の歯原性腫瘍であり, 病理組織学的には腫瘍実質と間質の配列パターンから主に濾胞型と叢状型の両亜型に分類される。しかしながら, 本腫瘍における形態形成機構は未だ不明な点が多い。細胞同士の接着は細胞接着分子によって行われ, 器官起源および形態形成と同様に組織を維持する際にも重要な役割を果たすとされ, 本腫瘍の形態形成にも細胞接着分子が深く関与していることが推測される。従って, 本腫瘍における形態形成への細胞接着分子の関与を明らかにし, さらに両亜型における各種細胞接着分子(E-cadherin, P-cadherin, α -catenin, β -catenin および ZO-1)の発現を免疫組織化学的に検索を行った。

【方法】 本学病理学講座に保存されているエナメル上皮腫症例のうち 35 例(濾胞型 12 症例, 叢状型 23 症例)を対象とし, Catalyzed signal amplification system, Envision+ kit, Immuno Cruz staining system 等を用いて上記接着分子の発現および局在を

検索した。

【結果】免疫組織化学的に, E, P-cadherin および ZO-1 は叢状型の腫瘍実質細胞に発現していた。しかしながら濾胞型では腫瘍実質の外周に配列する立方細胞ないし紡錘細胞に発現していたが, 腫瘍内側に配列する星状細胞様細胞細胞ではそれらの発現がほとんど認められなかった。 α および β -catenin は両型ともに本腫瘍実質細胞に発現し, 両型間での相違はなかった。

【結論】 叢状型における星状細胞様細胞は濾胞型と比較してより密接な細胞接着性を有している可能性が考えられた。また星状細胞様細胞における E, P-cadherin および ZO-1 発現の違いが本腫瘍における形態形成の相違に関与することが示唆された。

12. 炭酸ガスレーザーとフッ化物併用による生活歯漂白後のエナメル質耐酸性

.....○内山 敏一, 木村 大, 飯田 浩雅, 藤田 光森 俊幸, 池見 宅司 (保存学 I)

【目的】 近年, 審美歯科についての関心が高まり, 35%の過酸化水素水を漂白の主剤とした生活歯の漂白が行われている。しかし, 漂白に用いられる 35%過酸化水素水は, その強い酸化作用によって有機質を溶解するとともに, エナメル質の表面性状をも変化させ, 表面が粗造になると報告されている。そこで, 漂白後のエナメル質表面にフッ化物とレーザー照射の併用を試みて, エナメル質表面と表層の性状変化を調べ, 耐酸性の向上を図る目的で実験を行った。

【方法】 ウシ抜去歯を最終#2,000 のラッピングフィルム(3M)にて鏡面研磨を行い, 15 分間超音波洗浄を行い試料とした。試料は以下の処理を施した。C: 無処理, F: フッ化物塗布, B: 漂白, B/F: 漂白後, フッ化物塗布, B/F/L: 漂白後, フッ化物塗布, レーザー照射耐酸性獲得の評価としては色彩色差計の Y 値を使用した。そして, 漂白ならびに各処理を行った後のエナメル質表面の Y1 値と, それらに乳酸を作用した後の Y2 値と

の差を求めて耐酸性の評価を行い, エナメル質表面の形状変化を走査型電子顕微鏡で観察した。さらに, 縦断面からみたエナメル質表層の耐酸性を調べるために, コンタクトマイクロラジオグラムを作製して比較検討を行った。

【結果】 色彩色差計による耐酸性試験において, B が本実験中で最も高い ΔY 値を示し, B/F/L が最も低い ΔY 値を示した。SEM における乳酸処理前と後のエナメル質表面の形態変化は, B/F/L が最も少なく, 色彩色差計の結果に準じていた。乳酸処理後の CMR 観察において, エナメル質表層の溶解を含む脱灰深度は B/F/L が最も浅く, F, B/F, C, B の順に深くなった。以上より, 漂白はエナメル質表層の耐酸性を低下させるが, 漂白後にフッ化物を塗布してレーザー照射したものは, 漂白をせず単にフッ化物を塗布しただけのものよりもエナメル質表層の耐酸性が向上したことが示唆された。

13. 蛍光プローブを用いた光重合型コンポジットレジンの新規重合状態測定法の開発

.....○小松 光一, 吉田 浩輝, 根本 君也 (理工学)

【目的】レジンに添加された蛍光プローブは、重合反応による架橋構造の形成によってプローブの運動性が拘束されると蛍光が変化するためレジンの重合モニターとして応用されている。本研究では、光照射中における光重合型コンポジットレジンの重合状態の変化を測定する方法の開発を目的として、光照射器の光源をコンポジットレジンの硬化および蛍光プローブの励起光に用いたシステムを構築し、このシステムの有効性を検討した。

【材料および方法】光重合型コンポジットレジン、ジメタクリレートに光増感剤および蛍光プローブ (AHPBS) を添加したマトリックスレジンに、シラン処理した球形シリカ粉を充填して試作した。蛍光スペクトルの測定は、光ファイバーを設置したシリコンモールド ($\phi 10\text{mm} \times 1\text{mm}$) に試作コンポジットレジン を充填・圧接後、市販光照射器からの照射光によって発生する蛍光を光ファイバーから検出し、分光計で照

射開始から5秒間隔で120秒間連続測定した。この時、光ファイバーの先端の位置を試験体中央 (0mm) から外縁まで1mmの間隔に設置したモールドで測定した。また光照射後、光ファイバー先端部のヌープ硬さを測定した。

【結果および考察】試作装置によって蛍光スペクトルが感度良く測定され、光照射時間の延長にともない718nmのピーク強度の減少と494nmのピーク強度の上昇が認められた。これは、マトリックスレジンの硬化に伴う架橋構造の成長によってAHPBSの運動性が拘束され、蛍光が低波長側にシフトしたためである。また試験体の各測定部位における蛍光強度比 (718nmおよび494nmのピーク強度比) は、重合率と高い相関を示すヌープ硬さと高い相関が得られた。【結論】以上の結果より、蛍光プローブを用いた光重合型コンポジットレジンの新規重合状態測定法は、有効であると考えられる。

14. GTTMロータリーの回転数の違いによる根管拡大および形状変化の評価

.....○村田 晃子, 川本 幸司, 辻本 恭久, 山崎 宗与 (保存学III)

【目的】Ni-Ti fileが臨床で使用される機会が増えている。それに伴いファイルの破折、穿孔等の偶発症に遭遇する事も多い。そういった偶発症を出来る限り回避するためにはどうすれば良いかを検索しなければならない。今回われわれはGTTMロータリーファイルの使用条件について特に回転数、根管の湾曲度に着目して検討した結果、興味ある知見を得たので報告する。

【材料および方法】ヒト抜去歯28本を通法にしたがってaccess openingを行った後、2つのグループに分けモリタ製作所製トライオートZXとDentsply Maillefer製GTTMロータリーファイルを用いて、根尖まで拡大を行った。グループ1は市販されているトライオートZX (回転数300rpm)、グループ2は試作トライオートZX (回転数200rpm)を使用した。GTTMロータリーファイルのみで根尖孔まで拡大できなかったものについてはProFile[®]を併用し、器具の破折を起こした根管についてはそのファイルで終了とした。各項目について評価・検討を行い、以下の結果を得た。なお、根の湾曲度はキーエンス製デジタルHFマイクロスコープVH-8000にて歯根の主軸に対する根尖の湾曲を測定した。

【結果】偶発症としてファイルの破折が認められた。300rpmでは34根管中6根管、200rpmでは31根管中1根管であり300rpmでの発生率が高かった。今回の実験では目詰まりやステップの形成といった破折以外の偶発症は認められなかった。ファイルの破折を起こした根管は歯根の湾曲が20°以上であった。また、湾曲が大きいものであっても根尖孔まで拡大できたものもあり、access openingの仕方、術者の熟練度も左右するものと思われる。

【結論】GTTMロータリーファイル使用時の回転数は、切削効率ではやや劣るものの、偶発症を予防するうえでは200rpmが望ましいと考えられた。また、当然のことではあるが術前のX線写真上で歯根の方向、湾曲の程度を確認することは重要である。さらに、頻繁な根管洗浄を行うことや、根管拡大時に無理な力をかけないといった基本的な注意を払うことが安全かつ確実な根管拡大につながると思われる。

15. 微細な顎運動の変位が検出可能な3次元表現

.....○三好 克実¹, 上江洲香実², 前田 隆秀¹ (小児歯科学¹, 数学²)

【目的】近年, 小児期においても顎機能異常を訴えて来院する患児が増加している。当講座の倉田は若年者の顎関節症のMRI所見を検討し, 決して軽度でないことを, さらに顎関節部になんの異常を訴えない小児においても顎関節内症が認められることがあることを報告し, 小児歯科臨床において顎機能の診査, さらにはその原因解明が急務であることを改めて認識した。どのような小児が将来, 顎関節症になるのかを明らかにすることができれば, 予防も可能と考えた。そのためには一見, 正常な顎運動に見える小児において, わずかな顎運動の変位が存在する場合も想定され, それらの小児のわずかな変位を検出できる3次元6自由度顎運動計測装置の開発を試みた。

【方法】開閉口運動するファントムならびに被検者の頭部に3点のポイントマークと下顎にフェイスポーを付与し, それに3点のポイントマークを取り付け, CCDカメラを用い顎運動のステレオ撮影を行った。

【結果】開発した装置は従来の下顎切歯部のXYZ座標の位置変化, 顎頭部のXYZ座標の位置変化から顎運動を解析するのではなく, 下顎の運動軸を算出し微少な下顎の滑走運動, 回転運動の変位までを検出できた。

【結論】微細な顎運動の変位を検出できることから, 今後, 同一個人の顎運動を経年的に追跡し, 小児から成人に至る顎運動を解明し, 顎関節症の原因を明らかにしたい。

16. 温度刺激に誘発される頭蓋口腔顔面領域の自律神経反射の検討

.....○大久保 昌和, 飯島 守雄, 伊藤 誠康, 岸 高生
成田 紀之, 松本 敏彦 (補綴学Ⅲ)

【緒言】近年, 医療機関を受診し疼痛や身体症状を訴えるものの原因が特定されず種々の診療科を転々とする患者は増加の一途をたどっている。この10年間で分子生物学的研究により疼痛メカニズムの理解は深まったものの, 臨床における患者の疼痛評価はほとんどが自覚的方法であり, 疼痛の客観的評価法は未だ確立されていない。また, 頭蓋口腔顔面領域に原因が特定されない身体症状を訴え, 歯科を受診する患者の中には神経疾患や精神疾患が疑われるものも少なくない。当教室では頭蓋口腔顔面領域の反射機能や生理機能を指標としてこれら患者の鑑別や疼痛, その他の身体症状の客観的評価法の確立を目指している。本研究は, 患者の疼痛や身体症状の評価に体性自律神経反射を応用するための基礎的研究として, 健常者に片側手の冷刺激により交感神経の緊張を誘発した際の手指ならびに顔面領域における皮膚血管反応(体性自律神経反射)を検討したので報告する。

【方法】被検者は循環器疾患がなく神経学的異常を認めず, 本研究に同意の得られた健常成人8名を対象と

した。交感神経性皮膚血管反応の記録は, レーザードップラー血流計のプロブを顔面皮膚に貼付, さらに脈波センサーを刺激と対側手の第3指に装着し, 刺激側手に冷刺激(4度の冷水に手首まで浸漬)を負荷することにより血流の変化を記録した。同時に血圧計を対側手の第2指に, 皮膚温センサーを刺激側手第2指に固定しモニターを行った。得られたデータから刺激側手に貼付した皮膚温の変化をトリガーに用い血流量を算出し検討した。

【結果と結論】対側手指から導出された脈波の波高は減少し皮膚血流の減少が示唆されたが, 顔面の皮膚血流は減少しなかった。以上のことから交感神経性皮膚血管反応には地域差が認められ, 顔面皮膚においては異なる神経機構の存在が示唆された。

17. 麻酔前投薬投与方法の検討

.....○黄司 優華, 山口 秀紀, 荒木 高子, 向後 博仁, 村田 晃一
橋本 崇文, 下坂 典立, 宮本 康子, 加來 洋子
卯田 昭夫, 石橋 肇, 渋谷 鈺 (麻酔学)

【目的】麻酔前投薬には抗不安, 鎮静, 健忘状態を得るというほかに, 鎮痛, 口腔内分泌物抑制などの目的があり, 様々な薬剤と方法が用いられている。注射は疼痛を伴うことから最近では否定的な意見があり, できるだけ非侵襲的な方法が望ましい。そこで今回我々は, ミダゾラム経口投与の有用性について検討を行った。

【方法】全身麻酔下に手術が予定された成人 71 名 (男性 33 名, 女性 38 名 : 年齢 15~50 歳) を対象とし, 手術室入室 15 分前にミダゾラム 3mg 筋注群 (筋注 M 群), 30 分前にヒドロキシジン 50mg 筋注群 (筋注 H 群) および 60 分前にミダゾラム 6~9mg 経口投与群 (経口 M 群) の 3 群に分けた。入室後, バイタルサイン, Bispectral Index (以下 BIS) および Observer's Assessment of Alertness/Sedation Scale (以下 OAA/S) を測定し比較検討した。手術翌日, 健忘度についても

測定した。なお, 経口投与は果糖ブドウ糖液に混合し投与した。

【結果】各薬剤の投与量は, 筋注 M 群では 0.05 ± 0.01 (Mean \pm S.D) mg/kg, 筋注 H 群は 0.88 ± 0.18 mg/kg および経口 M 群は 0.13 ± 0.01 mg/kg であった。BIS 値は, 筋注 M 群 86.2 ± 9.0 , 筋注 H 群 96.8 ± 1.2 および経口 M 群 94.4 ± 4.7 であり, 筋注 M 群が筋注 H 群 および経口 M 群に対し有意差を認めた。また, バイタルサインでは, 差は認められなかった。

【考察】BIS は意識の状態, 覚醒レベルおよび記憶によって規定される催眠状態を測定するものである。今回, BIS 値がほぼ覚醒レベルに近い 98 を示した者もあり, さらに BIS 値は 70~98 と広い範囲を示したことから, 今後投与量, 性差などを考慮した検討が必要であろう。

18. 高度先進医療の開始にあたり術後における歯科衛生士の役割

— 歯周組織再生誘導法の術後患者に対する食事指導の一考察 —

.....○鈴木 若葉, 豊田 恵, 出町 千景, 佐藤 真希乃
松本 京子 近藤 いさを (歯科衛生士)

【要約】本大学病院では平成 13 年 4 月より, 高度先進医療として歯周組織再生誘導法の処置を第 2 総合診療室にておこなうことになった。それに伴い器具の管理・準備・手術の補助を配属歯科衛生士が担当することになった。同時期に歯根端切除術を受けた患者さんが一週間後に抜糸で来院された時, 術部の痛みや違和感から食事がうまくとれずに痩せてしまった, との話しを聞き術後の食事指導の重要性を認識した。歯周組織再生誘導法の補助者として担当した歯科衛生士が, 術後の食事指導も受け持つためには術後の食事内容や食事行動の実態を把握する必要性を感じた。そこで歯周組織再生誘導法の術後の患者さんに食事内容等に関するアンケート調査をおこない検討を加えた。

【目的】術後の患者さんの食事内容と食事行動の実態を把握し, 今後歯科衛生士として術後の患者さんの不安を取り除き, かつ患者さんに適した食事指導をおこなうため。

【対象および方法】本大学病院第 2 総合診療室にて歯周組織再生誘導法の手術をおこなった患者さんを対象とし, 手術日から抜糸までの食事内容等に関するアンケート用紙を来院時に手渡し, または郵送にて調査をおこなった。

19. 高齢者における現在歯数-補綴歯数-喪失歯数の構成比, 東京都島嶼資料による歯種別検討

……………○那須 郁夫¹, 平野 浩彦² (衛生学¹, 東京都老人医療センター歯科口腔外科²)

【目的】私たちは、加齢とともに様々な理由で脱落する個人の歯の状態と、脱落によって喪失した歯の機能を歯科補綴処置によって回復する姿を、機能歯三角マップで評価する方法を提案している。本研究では、この方法を東京都の、ある2島の高齢者に応用し、特に歯種別での検討を試みて両島の機能歯数の特徴を把握するとともに、本マップによる方法の地域歯科保健指標としての有用性を検討する。

【方法】東京都伊豆七島N島とS島にて、平成11年3月下旬に一週間実施された「中・高齢者の体力・健康度アセスメント」事業において、歯科では咀嚼能力の判定(G-1ゼリー)と歯科医師による機能歯数(現在歯数, 補綴歯数)の計数を行なった。得られた資料のうち、男性79名, 女性165名について、男女ごと上下顎ごとに歯種別現在歯数-補綴歯数-喪失歯数の構成比の平均値を、機能歯三角マップにプロットし、さらに、前方歯から後方歯に向けて歯種の排列順に曲線で結んで、そのパターンを観察した。

【結果】男女とも上顎の歯種は、機能歯三角マップ上での分布範囲が下顎に比べて狭く、現在歯数, 補綴歯数, 喪失歯数の構成比が類似していた。下顎では前歯部と大臼歯部とで、現在歯数に大きな開き(40%)があった。

女性ではプロット位置が、男性に比べて、全体に現在歯数が少なく、補綴歯数が多くなる方向にシフトしていた。

【結論】今回研究対象にした島々の高齢者は、壮年期に至るまで歯科医療に恵まれない期間が長く、歯科処置のうちでも抜歯の頻度が他の地域の同世代より高い。そのため、特に女性において天然歯数は比較的少ないものの、補綴処置は、男性の上顎大臼歯を除いて機能歯数90%以上でなされていた。また、機能歯三角マップによる方法は、歯種別の資料に用いても、地域の歯科保健特性を十分表現できた。

* 平成12, 13年度科学研究費補助金基盤研究(C)(2)12672017による。

20. 成人肢体不自由者授産施設での摂食・嚥下障害に関する実態調査

— 施設通所者の口腔機能および問題点について —

……………○竹蓋 道子¹, 近藤 いさを¹, 三橋 聡², 林 佐智代², 野本 たかと²

妻鹿 純一² (歯科衛生士¹, 障害者歯科学²)

【緒言】日本大学松戸歯学部附属歯科病院特殊診療科では、平成11年10月より松戸市内某成人肢体不自由者授産施設に月に2回の割合で摂食指導の往診を行っている。1回の往診で当科の歯科医師2名と歯科衛生士1名がチームを組み、摂食指導にあたっている。そこで今回は、施設入所者の概要および口腔機能の状態について調査し、問題点などを検討したので報告する。

【対象・方法】対象は施設通所者全員(26名)で、患者の概要は施設で保管している資料から抽出した。口腔機能の評価については金子, 向井らの摂食機能診査用紙を用いた初診時の摂食に関する診療録から抽出した。

【結果】年齢構成は10代が全体の7.7%で、20代69.2%, 30代23.1%であった。主たる障害は脳性麻痺が73.1%, 脳炎後遺症が7.7%であった。初診時の主訴は、咀嚼しない19.2%, 施設の勧め19.2%, むせる15.4%, 丸飲み7.7%の順であった。食形態に関しては、普通食が全

体の61.5%を占めていた。摂食機能については嚥下に問題のある者が26.9%, 捕食に問題のある者が23.1%などであった。

【結論】今回の調査では摂食・嚥下機能の発達段階のうち、極めて初期段階で獲得されるはずの嚥下機能や捕食機能が未発達のまま成人になっている者が多く認められた。しかしながら、保護者は食事に関する問題点を認識しておらず、口腔機能に適した食形態や介助が行われていない傾向にあった。現在も往診摂食指導で、施設職員および保護者への啓蒙ならびに適切な介助法などの指導を行っている。適切な食事介助法や口腔機能訓練を施すことにより成人肢体不自由者が正しい摂食機能を獲得し、安全で楽しい食事ができることを目指すことの重要性が考えられた。

21. 下顔面に審美回復を要した高齢者の交通外傷例

—下顎前歯に補綴的矯正を要した症例—

……………○桜田 俊彦¹, 大村 祐史¹, 會田 雅啓¹, 小林 平², 大峰 浩隆³
鈴木 邦夫³, 妻鹿 純一⁴ (補綴学Ⅱ¹, 総合歯科診療学²
外科学³, 障害者歯科学⁴)

【内容要旨】自動車事故による上顎前歯部歯槽骨の粉碎骨折, 下顎前歯部歯槽骨骨折および下顎前歯に脱臼を認める患者の歯科治療を経験した。速やかに審美回復を図るため暫間義歯を装着し, 同義歯装着時の側方頭部X線規格写真をもとに顎顔面の形態分析を行った。セファログラムによる分析結果は頭蓋冠に対する上顎骨および下顎骨の位置関係に異常は認められなかったが, 顎骨に対する歯の位置および角度に異常が認められた。そのため, 上下中切歯の歯軸を中心とした分析法である Steiner の分析法により上下中切歯間の関係を解析するとともに, 歯肉模型を作製し咬合平面に沿って下顎中切歯を後方傾斜させた場合の下顎前歯の形態的な審美性について臨床的に検討した。その結果, 下顎中切歯の歯冠長を臼歯部の咬合平面に移行的な位置まで短縮し, さらに切端部を模型上で1.5mm 後方に

後退させることに決定した。補綴的矯正を行うにあたり, 下顎前歯の歯冠軸後方傾斜が歯およびその周囲組織に及ぼす影響を検討するため有限要素法により解析を行ったところ, 歯冠軸の後方傾斜が歯およびその周囲組織に力学的に有利であることが示唆された。

顎矯正前後の下顔面部のプロフィールと審美感の関係を客観的に現す Profile Aesthetic Index (PAI)を用い補綴処置前, 暫間義歯装着時ならびに最終義歯装着時の側貌について評価した。最終義歯製作にあたり PAI を構成する要素に配慮して上顎義歯の形態を決定した。最終義歯装着時の側貌における PAI は高い値を示し, 本症例の臨床的審美回復の評価に PAI の有効性が示唆された。

22. 頬脂肪体有茎移植による上顎欠損の閉鎖術における臨床的検討

……………○石原 和美, 酒巻 裕之, 小林 理絵, 斎藤 謹子
安藤 健司, 名倉 英明 (口腔外科学Ⅰ)

上顎病変の手術に際し, 口腔と上顎洞, あるいは口腔と鼻腔とが交通することがある。これらの口腔上顎洞(鼻腔)瘻孔を閉鎖する方法には, 顎義歯, 局所皮弁あるいは遠隔皮弁による閉鎖術などがある。われわれは, 頬脂肪体有茎移植を応用した閉鎖術を施行し, 良好な結果が得られたので, その概要を報告する。症例は, 1999年4月より2001年6月までの2年2か月間で, 上顎・口蓋悪性腫瘍4例, 上顎洞内良性腫瘍1例, 歯性上顎洞炎1例, 術後性上顎嚢胞1例, 上顎洞内迷入歯1例の計8例であった。性別では男性3例, 女性5例で, 年齢は, 21歳から82歳, 平均48.6歳であった。欠損部の大きさは, 最小で直径2mm, 最大で30×38mmであった。7例で, 口腔と上顎洞との交通を認め, 1例で口腔と上顎洞および鼻腔との交通を認めた。歯性上顎洞炎と術後性上顎嚢胞の2例は, 手術時に

すでに抜歯創に瘻孔が形成されており, 瘻管切除の後閉鎖し, 上顎・口蓋悪性腫瘍, 上顎洞内良性腫瘍および上顎洞迷入歯の6例は, 一次時的な閉鎖であった。移植した頬脂肪体は全症例で生着し, 2~6週で術野の治癒を認めた。穿孔を頬脂肪体のみで閉鎖し得たのは7例で, 1例は, 30×38mm欠損部後方を頬脂肪体で被覆したが, 穿孔の完全な閉鎖は行なわず, 術後義歯を用いて口腔と上顎洞および鼻腔を閉鎖していた。頬脂肪体有茎移植は, 手技的に容易で手術侵襲が少なく, 治癒は速やかで, 移植部位は硬度, 感触が口蓋粘膜に近い性状となり, 義歯の安定性に優れていた。上顎後方歯槽部を含むかそれに近接した部に生じた口腔と上顎洞および鼻腔との交通ないし, 口蓋欠損を閉鎖する上で有用な方法と考えられた

23. インプラント診療科開設2年間の新来患者に関する臨床統計的検討

……………○白井 弘明^{1,5}, 中田 浩史^{1,2}, 岡本 茂^{1,6}, 松田 詠子^{1,7}, 矢崎 貴啓^{1,2}
飯島 守雄^{1,4}, 田中 孝明^{1,3}, 中野 裕理^{1,6}, 石井 達郎^{1,6}, 浅賀 寛¹
加藤 仁夫^{1,5}, 小林 喜平^{1,2}, 名倉 英明⁵ (インプラント診療科¹
補綴学Ⅰ², 補綴学Ⅱ³, 補綴学Ⅲ⁴, 口腔外科学Ⅰ⁵
口腔外科学Ⅱ⁶, 総合歯科診療学⁷)

【目的】インプラント治療の推進・教育・研究を目的に、平成11年4月にインプラント診療科を開設した。平成13年3月末までの2年間に当科を受診した新来患者の動向を分析したので報告する。

【方法】平成11年4月1日から平成13年3月31日の2年間に本学部附属病院インプラント診療科に来院した患者389名を対象に分析を行った。

【結果】患者は男性125名、女性264名。年齢は16歳から89歳で、平均年齢は男性52.0歳、女性49.4歳であった。そのうち40歳代が88名、50歳代が147名、60歳代が66名であった。当診療科への来院ルートは当病院内他科からの依頼が149名、他院からの紹介が129名、直接当科に来院したものの111名であった。受診理由は、インプラント治療を希望するもの252名、

インプラント治療相談のみが66名、他院で行われた経過不良インプラントの治療を希望するもの38名、インプラントのメンテナンスを希望するもの28名であった。インプラント治療を希望した252名のうちのインプラント治療が適応と診断されたものは226名であり、そのうちインプラント処置を行ったもしくは予定しているものは156名、処置を受けずに中止したものは82名であった。中止症例の理由として、他の治療法の方が適しているものが25名、補助手術を受けたくないものが23名などであった。インプラント治療が不適応と診断されたものは26名であり、その理由として骨質・骨量が不良のため、重度の歯周疾患など口腔内疾患があるためであった。

24. アルミナセラミックインプラントの予後について

— 10年以上の長期観察例から —

……………○中田 康一, 大石 桃江, 山口 雅巳, 鯨岡 裕晃, 鶴見 徹
堤 将治, 難波 竜児, 秋葉正一 (旭中央病院歯科口腔外科)

1979年10月に厚生省認可となった京セラ社製アルミナセラミックインプラント (以下「バイオセラム・インプラント」と略す) は生体親和性ならびに審美性に優れているため、急速に臨床に応用されるようになった。バイオセラム・インプラントは一世を風靡し、歯科の臨床にインプラント治療を導入するさきがけとなったことは周知の事実である。しかしながら1990年頃より急速に廃れ、現在はオステオインテグレーションの概念をもつチタニウムを素材としたインプラント材料を用いることが主流となっている。バイオセラム・インプラントが廃れた理由については、種々述べられているが、その特徴である生体親和性が災いとなり、適応症を無視した臨床応用がその一因となっていたことも否めない。

1980年3月から当歯科はデンタルインプラントを

臨床に導入しており、以後現在に至るまで欠損補綴の手段のひとつとしてインプラントを用いている。その約20年間の前半は10年はバイオセラム・インプラントを、後半の10年はチタニウムインプラントを多く使用している。インプラント診療の成否の鍵は適切なプランニングと術後管理にあるといっても過言では無く、当科では術前に十分に説明し経過観察の必要性について納得して頂き、いずれの症例も一定の間隔でリコールし経過観察を行っている。

今回はバイオセラム・インプラントを植立した症例に限り、術後経過およびその臨床成績を報告し、さらにその中から長期観察例のいくつかを供覧する。

25. 顎顔面頭頸部領域における生体内吸収性骨接合ミニプレートシステムの使用経験

○大峰浩隆, 大塚善久, 畠中康晴, 谷真弓, 小西哲仁, 鈴木昌浩, 斉藤順平, 和気裕之, 鈴木邦夫 (外科学)

顎顔面口腔領域に骨接合プレートが広く用いられるようになったのは、1980年代にChampyのミニプレートが用いられてからと言われていました。その後、より生体親和性に富んだ材料として、チタン製のものが開発され、そして更に一步進んだ材料として、生体内吸収性材料を用いた研究が進んでいます。我々は、平成11年1月より、顎骨に対しての固定には、生体内吸収性高分子であり、高強度を有するポリ・リン酸・乳酸製の骨接合ミニプレート・スクリューシステムを使用しており、良好な術後経過を獲得しております。これまでの症例を通じこのシステムにおける有効性、安全性に加え、臨床上の欠点についても報告いたします。今回使用した材料は、タキロン社製のフィクソープ MXのミニプレート・スクリューシステムで、その構造式をスライドに示します。分子量は約40万で、生体内での完全吸収には約2~3年以上を有するとされています。また分解後は水と炭酸ガスになり、生体内で完全に吸収され、除去手術の必要がありません。当科では、平成11年1月より平成11年11月までの11カ月に31症例に対し使用しました。その男女比は、男性8例、女性23例で、年齢は17歳から54歳、平均年齢は24.7歳でした。手術前には必ず患者及び家族に本システムについて十分に説明し、本人の希望とともに家族の承諾が得られた症例に対してのみ使用しました。外傷の症例は下顎骨骨折1例で、それ以外はすべて顎変形症に含まれる症例でした。下顎骨矢状分割術が一番多く29例となっています。上下顎顎変形症は3例ありすべて上顎に対するLeFort・型骨切術を施

行しましたが、その中で吸収性プレートを用いた症例は1例でした。また下顎骨観血的整復固定術、オトガイ形成術もそれぞれ1例でした。プレート及びスクリューはX線透過性であるため、破損、脱落などの確認が困難という欠点があります。しかしながら、金属性のシステムと比較して弾性に富むため、整形外科領域で特に問題となっている固定した部分の骨の粗造化が起こりにくく、また金属元素の溶出による様々な問題がないなどの利点を有します。今まで使用したプレート及びスクリューの使用数と破損数については、プレートについては破損を認めませんでした。スクリューについては、総数252本中4本の破損を認めました。破損の原因については、ねじ込み操作中の破損については、タップ付与後の洗浄不足により骨の削除片が残存したためのもと考えられました。金属スクリューと比較して、力加減に、微妙な感覚と、いささかの経験を要すると思われました。経過観察期間が短いこともあり、まだ十分な所見の報告や考察ができかねますが、術後の骨癒合状態は良好で、骨片の明らかな転位・偏位もなく、咬合などの機能に障害を生じた症例は認められませんでした。また、術語における感染やいわゆる無腐性の浮腫などのような合併症の出現もなく、このシステムに対するアレルギー様反応と思われる所見も出現しておりません。31症例中予後不良と思われる症例は1例も認められず、今後更に臨床への応用が期待されます。今回は更に追加使用した症例も併せて報告いたします。

26. 側頭筋に生じた Intermuscular Hemangioma の2 症例

.....○大石 桃江, 鶴見 徹, 鯨岡 裕晃, 堤 将治, 難波 竜児, 山口 雅巳
中田 康一, 秋葉 正一 (旭中央病院歯科口腔外科)

血管腫は、粘膜や軟組織中、ときに組織深部、顎骨中心性に発生する。頭頸部に発生する筋肉内血管腫は15~20%で、その多くは咬筋、僧帽筋に生じ、側頭筋内に発生した報告は少ない。今回我々は側頭筋に生じた Intermuscular Hemangioma の2 症例について報告する。【症例1】34歳、女性《主訴》右側頭部の腫脹および疼痛《初診》平成12年12月12日《現病歴》平成2年頃よりときどき右側頭部に腫脹、疼痛を自覚するも2,3日にて自然に消失していたため放置していた。平成12年11月頃より右側頭部の腫脹および疼痛が生じ軽減しないため当院内科を受診し、精査目的に当科紹介となった。《現症》顔貌は右側頭部にびまん性の腫脹を認め、自発痛と接触痛を訴えた。顎運動時右側頭部に違和感を覚えるが、開口量・顎運動に異常はなかった。造影CTでは側頭筋と側頭筋膜の間にmassがあり、MRIにて約3.4×3.1×0.8cmのlesionを確

認、血管腫を疑った。《処置ならびに経過》平成13年1月22日生検を施行し海綿状血管腫の病理診断を得、平成13年3月8日全身麻酔下に血管腫摘出術を施行した。【症例2】14歳、男性《主訴》左側頭部の腫脹《初診》平成13年2月26日《現病歴》平成13年2月19日より開口障害および顎運動時の疼痛を自覚したため近歯科を受診した。その後左側頭部に腫脹も出現し精査目的に当科紹介となった。《現症》顔貌は左側頭部に波動を触れる腫脹を認め、顎運動を反復させるとやや腫脹は減少した。造影CTでは左側頭筋にそってmassがあり、MRIにて約4.7×3.6×3.8cm大であることを確認、臨床症状と合わせ側頭筋内の Intermuscular Hemangioma と診断した。《処置ならびに経過》初診より約1か月で腫脹の発生頻度は減少し、現在経過観察中である。

27. 埋伏永久歯を伴った歯列不正に対する治療

— 歯牙移植の応用 —

.....○山口 雅巳¹, 鯨岡 裕晃¹, 鶴見 徹¹, 堤 将治¹, 難波 竜児¹
大石 桃江¹, 中田 康一¹, 秋葉 正一¹, 田中 晃伸²
(旭中央病院歯科口腔外科¹, タナカ歯科医院²)

乳歯列から永久歯列への交換では、様々な原因による萌出異常に遭遇する。平均的萌出時期を超過、あるいは反対側同名歯が萌出完了しているにもかかわらず当該歯の萌出が認められない場合があり、これらの原因としては埋伏過剰歯、歯牙腫、嚢胞、乳歯根尖病巣等の存在や萌出空隙の不足、外傷の既往等が考えられる。このような埋伏歯に起因する歯列不正に対しては、その傾斜角度と歯根の完成状態によって開窓・牽引誘導・抜歯および移植などの治療法の中から適当と思われる処置法を選択している。

今回われわれは、牽引誘導が困難と思われる症例の中で歯牙移植を応用し矯正治療を行った3症例について報告する。

【症例1】8歳 男児 平成10年4月17日より矯正治療開始。1が逆性埋伏しており、根も彎曲していたため平成11年6月11日、同歯牙を抜歯、移植した。

【症例2】12歳 女子 平成10年12月25日より矯正治療を開始、埋伏していた3の開窓牽引を開始したが2の歯根吸収の可能性が考えられたため平成12年8月24日、同歯牙を抜歯、移植した。

【症例3】7歳 男児 平成9年7月3日、1の萌出遅延のため、近歯科より当科紹介となった。平成11年2月18日より矯正治療を開始、3 1が埋伏しており3の歯冠部が2の歯根の近心に位置しているため牽引は困難と診断し、平成12年6月19日抜歯を行い正常な位置へ移植、1は開窓した後牽引誘導を施行した。

28. 矯正治療後に下顎前歯部に発生する open gingival embrasure space (OGES) の評価

— 第1報：OGESの発生率について —

.....○池田 忠貴, 山口 大, 顧 夏恵, 目黒大二郎, 葛西 一貴 (矯正学)

【目的】矯正治療後の前歯部にみられる open gingival embrasure space (以下OGES) はblack triangleとも呼ばれ、患者はそれに審美的不満を訴えることがある。とくに18歳以上の患者はその発生率が高いとの報告もある。そこで、演者らは下顎前歯部における矯正治療前後のOGESの発生について検討を行った。

【方法】マルチブラケット装置を用い、抜歯して矯正治療を行った50名の治療前後の口腔内模型および写真を用いて、年齢、叢生量、治療期間のそれぞれと下顎犬歯間の5つの部位で評価したOGESとの関係を調べた。なお、OGESの評価はBurkeの分類に基づき、Papilla filling type (以下PFT), Pinpoint (以下PI), Black triangle (以下BT)の3つに分類した。さらに、側面セファログラムにて歯の挺出と歯槽骨の吸収について計測

した。

【結果】OGESの発生は全ての症例に認められ、PFT 38.8%, PI 21.2%, BT 40.0%であった。BTの発生率について、18歳未満で20.0%, 18~20歳で40.0%, 21歳以上で40.0%であった。治療前の叢生量については、4mm未満で34.0%, 4~8mm未満で40.0%, 8mm以上で60.0%であった。治療期間では、3年未満で27.0%, 3年以上で38.0%であった。さらに歯の挺出と歯槽骨の吸収について検討した結果、切歯の挺出量に有意差はなく、歯槽骨高は65.0%の被検者において減少した。

【結論】Black triangleは、年齢、治療期間、叢生量に比例して増加し、さらにその発生は矯正治療による歯槽骨頂の吸収により発生することが示唆された。

29. マルチ周波数処理 Computed Radiography を用いたパノラマエックス線写真による 下顎第3大臼歯と下顎管の描出能の検討

.....○内藤 康雄, 山城 光明, 森 進太郎, 大迫 美穂
本橋 淳子, 金田 隆(放射線学)

【目的】下顎第3大臼歯は解剖学的に下顎管と近接しているため、抜歯時の偶発症に注意しなければならない。その術前検査としてパノラマエックス線検査はよく行われているが、従来からのフィルム増感紙系を用いたパノラマエックス線写真は撮影条件や現像処理による画質への影響が大きく、これらが画像診断に支障をきたすこともあった。

近年コンピュータの発達により、イメージングプレート(IP)を用いたComputed Radiography(CR)が行われるようになってきた。

本研究の目的はCRの特徴である画像処理機能のうち、特にマルチ周波数処理に着目し、パノラマエックス線写真を用いて下顎第3大臼歯と下顎管の描出能について検討した。

【方法】智歯周囲炎の精査を目的に本学付属歯科病院

に紹介来院した患者のうち、下顎第3大臼歯と下顎管との近接を認めた20人の28歯について撮影されたパノラマエックス線写真を用いた。各写真をFCR3500(富士フイルムメディカル株)を用いてマルチ周波数の高・中・低の各周波数で処理し、下顎第3大臼歯と下顎管の描出能を評価した。評価方法は複数の歯科放射線学会認定医によって写真の読影を行い、観察点を非常に鮮明、鮮明、どちらとも言えない、不鮮明、非常に不鮮明の5段階にて評価した。

【結果】マルチ周波数処理にて高周波処理を行ったパノラマエックス線写真は、下顎第3大臼歯根尖や下顎管壁の描出能で高い評価点を得た。

【結論】マルチ周波数処理Computed Radiographyを用いたパノラマエックス線写真は、下顎第3大臼歯と下顎管の描出に有効な検査法であることが示唆された。

30. 超高感度歯科用エックス線フィルムの検討

.....○松崎 伸一¹, 河田 昌晴¹, 塚越 英雄¹, 堀越 みゆき¹
関谷 恵子², 金田 隆²(放射線技師¹, 放射線学²)

【目的】歯科エックス線撮影の撮影検査数が近年増加しているなか、国民の被曝線量を軽減するためにも、より高感度のフィルムの供給が望まれるなか、超高感度の歯科用エックス線フィルム(INSIGHT)が発売され臨床に用いられはじめている。本研究の目的はフィルムの特性曲線を用いて、従来の口内法エックス線フィルムと超高感度フィルムINSIGHTを比較し、その有用性について検討した。

【方法】エックス線発生装置SIEMENS社製HELIODENT MDを使用して、管電圧60kV 管電流7mA 曝射時間0.5sec FFD 40cmの撮影条件で24段階アルミステップを撮影し、自動現像機SIEMENS社製P-10にて現像処理温度20°C~30°C(2°C間隔)で現像処理を行い、テストチャートからブーツストラップ法によりエックス線フィルムの特性曲線を作成した。試行したフィルム

は、口内法撮影に標準型として使用されるKODAK社製のD感度歯科用エックス線フィルムULTRA speed, E感度フィルムEKTA speed PLUS, F感度フィルムINSIGHTの3種類の特性について調べた。

【結果】1. 現像処理が26°C, 6分では、フィルム比感度はULTRA speedを100とした場合EKTA speed PLUSは186, INSIGHTでは226と超高感度の数値を示した。2. 平均階調度(G-bar)は、ULTRA speedがEKTA speed PLUS, INSIGHTよりも高く、コントラストが良好であった。

【結論】今回、試行したKODAK INSIGHTフィルムは超高感度フィルムのため、現像処理温度が24°Cより上の領域ではフィルムベース濃度は上昇傾向を示すが、短時間撮影によるエックス線被曝の軽減に有効であり、歯科用エックス線フィルムとして推奨されるものと思われる。

31. 歯科医療面接における傾聴技能に関する研究

— 面接行動観察システムを用いたスキル評価 —

……………○須藤 玲美², 北原 聡子¹, 伊藤 孝訓¹, 青木 伸一郎¹, 井出 壺也¹
内田 貴之¹, 多田 充裕¹, 吉野 祥一¹, 齊藤 孝親¹
笹原 廣重¹(口腔診断学¹, 歯科臨床研修医²)

【目的】近年、歯科医学教育で医療面接技法の教育の重要性が強調されている。患者の疾患をみつけるための効率的な診断情報の収集を目的とした問診から、患者の利権意識の増大、健康観の多様化、慢性疾患モデルとして考えの変化や、医師・患者関係の主導権が患者に移動し、患者中心で信頼関係の構築を優先する医療面接へと変化してきた。

これまでコミュニケーションスキル、診断プロセス等の講義、そして臨床実習では初診患者による面接演習を行っているが、面接技法の教育として十分なものとはいえない。そこで、歯科医療面接時の行動観察を行うことにより、面接技能修得向上効果と傾聴技能の評価について検討できると考え、本学6年生(院内生)を対象として実施した。

【方法】診療室にビデオシステムを設置し、承諾の得られた患者に対して院内生の面接風景をビデオテープにて録画し、終了後に教員が手分けして再生し、傾聴技能について評価検討した。なお、評価者間のばらつきが生じないように同一ビデオにて意見調整をした。面

接時の傾聴技能の評価は、態度、技術、時間を考慮し集計した。また対象とした院内生は平成12年度と13年度の2年間で、13年度の院内生には前年度のビデオをみせ、医療面接技法に関する補講を行った。

【結果】面接態度について平成12年度は、姿勢、表情、会話において客観的な態度による接し方が多かった。平成13年度は、姿勢、表情において共感的なのが多かったが、会話は客観的なのが多かった。面接技術については、両年共に患者自らが語る「解釈モデル」を引き出すのは少なかった。面接時間については、両年共に会話よりも主訴、現病歴をカルテに記載することを重視していた。

【結論】医療面接の補講あるなしの学生を比較して、面接時の傾聴技能の評価を行った結果、医療面接技法の教育を受講することにより面接態度、特に患者に対する姿勢、表情において若干の違いが認められた。

32. 現在の蓄光性塗料

……………○続橋 治¹, 牧村 正治¹, 須藤 貞之², 森脇 一成³ (総合歯科診療学¹
RI センター², RI 研究室³)

はじめに

日用品に放射性核種が含まれている例としては煙検知器、陶器のうわ薬、夜光時計、避雷針、建築材料や肥料などが知られているが、玩具に使われているという報告は見当たらない。我々が入手した Pinbadge に暗室で紫外線を照射すると強く発光したので、Film 上に描かれている像だけが抜けて感光した。さらに、少量の塗料を剥離して Scintillator に溶かし、Liquid Scintillation Detector(LSD)で測定した。試料調整直後の測定では高い Count ならびに連続 Spectrum を示した。そこで、放射性物質を疑い、Photo Diode (PD) で発光に対する電流測定を行なった結果、放射性塗料ではないことが判った。

方法

- ① 試料：30 種類の Pinbadge を集め、紫外線下で発光した8種類について検討した。
- ② Film の感光：室内から試料を暗室に移し、X 線 Film の上に2時間および5時間置いて現像した。
- ③ LSD による測定：表面の塗料を φ直径 1.2mm の打ち抜き器で採取し、8 ml の Scintillator に溶

かして LSD で LL-UL=0.0keV—18.6 keV の Window 幅で測定した。

- ④ PD による測定：室内から試料を Chamber 内に移し、試料と PD との距離 10cm で 20 分間隔で 60 分まで、以後 1 時間おきに 4 時間測定し、その後試料を取り出して測定した。
- ⑤ 放射化分析：日本原子力研究所 (JAERI) の 4 号炉 (JRR-4) で 10 分間、熱中性子照射 (flux: $4.5 \times 10^{13} \text{n/cm}^2 \cdot \text{sec}$) を行なった後、 γ ・Spectrometry を行った。

結果

この試料の発光物質を同定するために放射化分析を行なったところ、新しい Type の蓄光性塗料であることが判った。