

# 第 56 回日本大学歯学会総会・学術大会

## 講演内容要旨

期 日 平成 16 年 5 月 22 日(土)

会 場 日 本 大 学 歯 学 部 大 講 堂

# 第56回日本大学歯学会総会・学術大会

期日 平成16年5月22日(土)

会場 日本大学歯学部大講堂

## 《特別講演》

### 矯正治療と加齢

#### 一歯根膜細胞の加齢変化とメカニカルストレス応答性一

日本大学歯学部歯科矯正学教室

清水典佳

近年、少子高齢化の進行と共に顎変形症患者の保険治療導入に伴う増大により、本病院でもますます成人の矯正治療患者が増加している。しかし、成人矯正治療では歯の移動に伴う疼痛、歯根吸収、歯槽頂吸収等の問題が指摘され、これらは加齢に伴い増大するとも言われており早急な対応を必要としている。一方、歯周病の進行度は加齢と強く関連していることから、成人の矯正治療に伴い発現する種々の問題も加齢による歯周組織自身の性質変化が一因であると考えられる。

歯根膜は咬合圧等のメカニカルストレスを緩衝し歯や歯周組織を保護するための重要な役割を担っている。一方、歯根膜の存在しないインプラントではインプラント体の移動は起こらず、矯正治療による歯の移動にはメカニカルストレスにตอบสนองして歯根膜から産生される種々の局所因子が周囲歯槽骨のリモデリングを惹起させる重要な役割を演じている。

そこで我々は矯正治療時にメカニカルストレスの影響を最も受けやすい歯根膜細胞の加齢による性質の変化について検討を行ってきた。矯正治療のために抜歯した小白歯より歯根膜を採取、培養し、歯根膜細胞を outgrowth させた。この細胞を *in vitro* の環境で継代培養し加齢させ、若齢細胞と老齢細胞の性質を比較検討した。その結果、老齢細胞は若齢細胞に比較しカタボリックな因子を多く産生する方向に性質を変えていた。また、老齢細胞にメカニカルストレスを加えると骨吸収関連因子の産生が顕著に増大していた。さらに、若齢(6w)及び老齢(60w)ラットから採取した歯根膜細胞を用いてメカニカルストレス応答性を検討した実験でも上記同様の結果が得られた。

一方、我々は低出力レーザー照射による種々の生物学的効果のうち抗炎症作用に着目し検討を行ってきた。上記の培養歯根膜細胞にメカニカルストレスを加える実験系を用い、培養細胞に低出力 Ga-Al-As 半導体レーザー照射を行うと、発痛および骨吸収関連因子である PGE<sub>2</sub>、IL-1 $\beta$  や基質分解酵素であるプラスミノゲンアクチベーター産生が顕著に減少した。

以上のことから、加齢した歯根膜細胞ではメカニカルストレスに対する応答性が亢進しており、成人の矯正治療では疼痛や歯周組織破壊が増大する可能性がある。矯正治療前の歯周病処置、至適な矯正力、治療期間や移動距離の短縮等、他のリスクファクターの排除が歯周組織破壊を軽減する要因になると思われる。またレーザー照射は抗炎症作用による歯周組織破壊に抑制的に働く可能性はあるも

の、歯の移動抑制も考えられ、今後慎重な検討が必要であろう。

### 口腔顔面領域におけるペインクリニック

日本大学歯学部口腔診断学教室

今村佳樹

歯科治療と痛みは切っても切り離せない関係にあるといつてよい。実際に歯科を受診する患者の訴えで最も多いのは疼痛であるし、歯科と聞いて最初に歯科治療時の痛みを思い浮かべる人も多いであろう。歯科治療にしてみれば、以前は歯の切削を低速エンジンで行っていたわけで、多少の痛みは付き物というのが常識で口腔顔面の疾患についても多少痛みを伴っても我慢するのが美德とされた時代もあった。しかし、現在では、いかに患者にストレスをかけない診療を行うかが、良好な医療サービスであると考えられている。最近のペインクリニックは、疼痛のみを扱うのではなく、疼痛と運動を包括した神経の機能障害を治療する分野となっている。この講演では、ペインクリニックの治療対象とする疾患の病態と治療について総括してみたい。

まず、口腔顔面痛はその病因から体性痛、神経因性疼痛、心因性疼痛に大別できる。体性痛は、侵害刺激(痛み刺激)によって惹き起こされる疼痛で、歯科関係の多くの疼痛が含まれる。特に注目されるべきものは、口腔以外の領域の組織に起因する疼痛で、関連痛と呼ばれる。離れた部位の組織におこった疼痛が口腔顔面領域の疼痛として認識されるものである。実は、口腔顔面痛で原因の明らかでないものの中には、かなりの割合でこの関連痛が含まれる。関連痛の治療なしには、口腔顔面のペインクリニックはありえないといつてよい。体性痛における関連痛は、深部組織からの侵害刺激によって生じる。疼痛原として重要なのは、筋組織と感覚臓器(目、鼻、耳)、副鼻腔である。また、頸椎からの関連痛もしばしばみられる。これらの組織からの関連痛は、疼痛原に対する治療で鎮痛が得られる事で確定診断できる。しかし、真の問題はこれらの確定診断ではなく、その治療にあるといつてよい。これらの関連痛が生じる背景にはその疼痛原が発生する理由があり、そこには慢性的な疾患や生活習慣が隠されているので、その改善が、実は容易でない場合が多い。

神経因性疼痛には、特発性神経痛と神経障害後のニューロパシー、神経炎が含まれる。病的には一つのカテゴリーとしてまとめられるが、その病態は複雑である。特発性神経痛の場合は、治療の対象となるのは発作性疼痛であるが、神経炎・神経障害後の疼痛の場合は、発作性疼痛に加えて持続性の疼痛が対象となる。その予後は神経の障害の程度に大きく左右され、慢性化した疼痛の管理は困難を極める。特にこのカテゴリーの疼痛には、急性期に交感神経系が深く関わっているのも特徴で、治療上のポイントともなっている。

心因性疼痛は、こころに起因する疼痛である。狭義の心因性疼痛は、口腔内に器質的疾患を伴わない疼痛を指すが、多くの場合、精神的背景が疼痛を修飾しているものも含めている。こころといつて

もその病因は情緒障害に伴うものから精神病気質に伴うものまで幅広い。情緒の問題は、常に慢性痛とともにある。疼痛が長引けば、患者は不安となり、気持ちが落ち込むし、このことがさらに疼痛を強くする。一方、身体化の問題や人格障害は、情緒とは別の問題であり、身体的な治療を加えることが症状の増悪を招くこともあるので、可及的に早くその違いを見分けることが重要である。

口腔顔面領域の運動障害としては、顔面神経麻痺、片側顔面けいれん、口腔顎ジストニー、ジスキネジアなどがあり、これらの患者は摂食障害を主訴に歯科を訪れる。近年、パーキンソン病や精神疾患の治療に用いる薬剤で遅発性ジストニーやジスキネジアを発症する患者が増えており、これらの患者が歯科を受診する機会も増えている。しかし、顔面神経麻痺と顔面けいれんを除けば、これらの運動障害の病態はまだ明らかでないところが多く、治療も対症的とならざるを得ない。これらの患者における摂食機能の改善もわれわれ歯科医師の重要な使命と考えている。

## 医療保障制度の差異と口腔保健状況の差異について 日本とオーストラリアの比較検討を中心に

日本大学歯学部医療人間科学教室

尾崎哲則

歯科保健状況の国際比較や状況把握は、小児期を中心に検討されたものが多い。しかし、少子高齢社会を迎えた現在において、大きな課題である成人期以降の状況を把握し、比較検討した例は少ない。そこで、今回は成人・老年期をひとつの目安にして、15歳以降を対象に、歯科保健医療サービスの提供形態が大きく異なっている日豪両国の口腔保健状況について検討を加えた。

両国の過去20年近い状況を、同一の指標で評価するために、今回はう蝕経験と歯の喪失状況のみを対象とした。

小児期では、オーストラリアが良好な成績を示しているが、青年期以降のいずれの年代でもオーストラリアの喪失歯数が高く、35-44歳代で差が2.6歯あり、これ以降も差は縮まらなかった。また、無歯顎者についてみると、35-44歳の年代まで日本では見られないが、オーストラリアでは、15-24歳の年代から無歯顎者がみられる。日本では、45-54歳の年代で0.6%の無歯顎者がみられるはじめるが、オーストラリアでは、すでに25-34歳代で同様の値を示している。無歯顎者の増加状況の傾向曲線の分析をすると、オーストラリアは直線回帰的であり、日本は2次曲線回帰の傾向がみられた。

日豪の口腔保健状況の差異の要因について、最初に公衆歯科保健サービスについて検討した。日本では、成人期以降の歯科保健サービス提供は、老人保健法や母子保健法など公的な法制度に基づく歯科保健サービスがあるにもかかわらず、かなり低い実施率であり、小児期に比べてもきわめて低い。また、保健サービスの内容をみると、従来型の歯科保健指導、歯科保健教育や歯科健康診査が優先で、歯科予防管理は少ない傾向にあった。そこで、次に日豪の歯科診療所で提供される歯科医療サービスの提供状況の比較検討をおこなった。日本では、オーストラリアに比べ、患者の年代によって差異は多少あるが、歯内療法や歯周病治療が多く行われる傾向があるが、予防管理系の医療行為や抜歯は少ない傾向であった。

一方、日本では、歯科医療サービスが公的保険制度で比較的廉価で、容易に受診することができるが、オーストラリアでは、一部の

人を除き民間保険を使うか、すべて自費払いであり、また歯科医療代は、各歯科医師の裁量に任されて、容易には歯科受診できない状況にあり、かつ民間保険での治療費等には上限設定がされている状況である。

以上より、オーストラリアと日本の喪失歯数および無歯顎者率の差異は、公的歯科医療保険制度によるものではないかと示唆された。

日豪両国の成人期の歯科保健状況を、う蝕経験と喪失歯の状況ならびに歯科保健・医療にかかわる保健行動や医療サービスなどの各種データから検討を加えた結果、以下の結論を得た。

1. 早期での喪失歯の増加を防がないと、無歯顎者は減らない。従って、成人を対象に歯科保健・医療システムを展開し、喪失歯対策を行うべきである。

2. 喪失歯対策は、長期的には歯科疾患予防が必要であり、短期的には低価で良質な歯科医療サービスの提供が必要であろう。

3. 歯科保健管理を中高年者でも、個人の責任にすることは難しく、成人期の歯科健康管理は、公衆衛生的な方法の導入が望まれる。

すなわち、成人歯科保健・医療サービスのaccessibilityをどのように改善するか、今後の成人期の歯科保健状況はかかわっていることが示唆された。

## 術中輸液の検討一特に術中維持輸液について一

日本大学歯学部歯科麻酔学教室

大井良之

はじめに

術中輸液の目的は、①水・電解質・エネルギー源の補給、②安定した循環の維持、③微小血管内血流の充実、④細胞における好気的代謝の維持である。しかし、一つの輸液でこの目的をすべて網羅することは不可能である。一方、これらの目的の一つ一つに対応すると麻酔管理が煩雑になる。しかしこれらの術中輸液の目的を眺めると、大きく分けて2本の柱になると考えられる。一つは生体が生存するために必要な水分・電解質・エネルギー補給が目的であり、維持輸液がこれに対応する。二つ目は血管内容量の充実、つまり我々がよく言うところの血管内容量増量目的の輸液であり、循環維持輸液(細胞外液輸液・膠質液)がこれに充てられる。しかもこれらの輸液は組成の違いから投与方法が異なるので、歴然と分けて使用すべきである点からも大きく二つの柱に分けられる。本講演では、術中輸液療法をいかにシンプルにするかをテーマに取り組んできた臨床研究のうち術中維持輸液の有用性と限界について発表する。

術中維持輸液

生体が生存するために必要な輸液を通常「維持輸液」と称するが、この輸液は単純に1日に失われる水分・電解質・最低限のエネルギーを補給することを目的とする。同様の目的の術中輸液が「術中維持輸液」となるが、そこには手術侵襲や麻酔が影響するので一般的な「維持輸液」とは組成を異にすると考えられる。

術中には術前の脱水や飢餓を強いられる。また手術侵襲による内分泌系を介して電解質・水分分納、エネルギー代謝に影響を及ぼす。また、サードスペースを含めた体液分布の変動も生じる。かつてShiresらが術中に数リットルの水分がサードスペース(非機能的細胞外液)に取り込まれるので、有効な循環血液量を維持するために大量細胞外液輸液を投与すべきだと主張した。しかしその理論の

不備が指摘されて、サードスペースは多くても数リットルにはならない。いずれにせよ、サードスペース補充目的で術中維持輸液に任される部分は少ない。

現在でも術中にエネルギー、つまり糖を補充すべきか否かについては論争が続いている。確かに周術期は交感神経緊張により血糖は上昇するが、それはエネルギーとしては有効に使われていない。よりきめの細かい周術期輸液管理を行うつもりならば、細胞レベルでのエネルギー代謝にも目を配るべきであると考えられる。

#### I. 出血の少ない症例には術中維持輸液で対応可能

理想的な術中維持輸液に近い輸液は0.9%NaCl+5%Glucoseであるが、現在商品として入手できる輸液として表に示す組成の輸液を用いて維持輸液としての効果を比較した。

その結果、出血の少ない症例に関して、「術中維持輸液」による循環維持効果は細胞外液輸液による効果と同程度だった。また糖負荷によりエネルギー環境も改善した。一方、糖を含んでいない細胞外液輸液群ではエネルギー環境の不良状態が続き、Naは著明に体内に蓄積した。

#### II. 術中維持輸液の限界

比較的多くの輸液を必要とする手術に対して、果たして術中維持輸液だけで対応できるかを比較した。目的は侵襲の少ない手術に比して大量に投与した際の糖代謝、エネルギー状態を知ることと、維持輸液の限界を知ることである。

これらの結果から、2.5%の糖を含む術中維持輸液だけで輸液のうち一方の目的であるポリウム維持をまかなおうとすると、血糖値は著明に増加する。その結果、高血糖による浸透圧利尿や細胞内脱水を惹起する懸念が生じる。その点からも「術中維持輸液」でポリウムをまかなうことには無理があり、血管内維持目的にはそれに見合った輸液を使用すべきではないかと考える。

#### III. 今後の研究

##### —循環維持効果からみた輸液の研究—

日本で使用可能な人工膠質液の選択肢は狭く、その分子量はあまりにも小さいものに偏っている。大分子のHESによる以下の研究を行う予定である。

1. 出血性ショックに対する人工膠質液の効果
2. 炎症性ショック(エンドトキシンショック)における人工膠質液の効果、特に血管透過性に対する血管外科出に及ぼす効果

### 《一般講演》

#### 1. 骨・軟骨 whole mount 二重染色における発生中の骨組織の脱灰

日本大学歯学部解剖学教室第2講座<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所機能形態部門<sup>2</sup>

○山崎洋介<sup>1,2</sup>, 磯川桂太郎<sup>1,2</sup>, 戸田善久<sup>1,2</sup>

アリザリン赤(AR)及びアルシアン青(AB)を用いた whole mount 法による骨・軟骨二重染色は、簡便で染色結果の視認性が良いことから、発生や薬物奇形の解析において広く利用されている。しかし、手技の微妙な差異によって、AR陽性を示すべき骨の染色性が減弱もしくは消失するという事例に演者らは遭遇している。この原因を特定し、AB-AR二重染色法の特性を明確にするため、発生中

の鶏胚を材料として、Kellyら(1983)の方法(固定、洗浄、AB染色、洗浄・再水和、AR染色、浸軟、透徹)に則った二重染色を種々の条件で実施した。得られた結果をAR単染色の結果と比較・検討するとともに、長管骨部の形態学的な特徴を光顕及び電顕的に検索し、染色結果との関連を探った。その結果、ARによる骨染色に先行して用いるAB染色液に含まれる酢酸の影響で、軟骨染色およびその後の過程において石灰化骨組織の脱灰が生じることが判明した。骨端のAB陽性部(軟骨)と骨幹部のAR陽性部の境界に認められるとされる clear area は脱灰による artifact であると考えられた。また、巨視的には massive な骨組織に見えるAR陽性の骨幹部は、発生初期においては、実は菲薄な膜性骨であり、AB染色によって同部から hydroxyapatite の結晶が減少・消失することが電顕的に確認された。したがって、同法では脱灰は必至であり、特に石灰化開始後まもない骨組織や酸の影響を受けやすい菲薄・微小な骨では、骨染色の結果判定において、AR単染色の併用が極めて重要だといえる。また、AB染色に先だって組織の迅速かつ十分な脱水を行うこと、AB染色時間を可能な範囲で短くすること、さらに、AB染色終了直後に中和処理を施すことが脱灰を最小限に留める上で有効であることが示された。

#### 2. 軟骨細胞の分化における転写因子 AJ18 の役割について

日本大学歯学部生化学教室<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所機能形態部門<sup>2</sup>

○高田剛史<sup>1</sup>, 鈴木直人<sup>1,2</sup>, 西山雄久<sup>1</sup>,  
加藤英美<sup>1,2</sup>, 大塚吉兵衛<sup>1,2</sup>

はじめに

AJ18は、分子内に転写抑制ドメイン(Krüppel-associated box domain)と11個のC<sub>2</sub>H<sub>2</sub> zinc finger motifsを含み、骨芽細胞の分化に関与する新規転写因子として同定された(J. Biol. Chem., 2001)。AJ18は、骨形成に最も重要な転写因子Runx2/Cbfa1の機能を調節することで、骨芽細胞の分化に関与していると考えられている。しかし、軟骨細胞におけるAJ18の存在は確認されたが、軟骨細胞の分化におけるAJ18の役割については解明されていない。そこで、株化軟骨細胞(ATDC5細胞)を用いて、細胞分化とAJ18遺伝子発現パターンとの関係を調べた。さらに、AJ18過剰発現が軟骨基質形成に及ぼす影響について併せて検討した。

方法

ATDC5細胞からRNAを抽出し、AJ18遺伝子発現と、Sox9, Zfp60, II型コラーゲン, X型コラーゲンあるいはIndian Hedgehogなどの軟骨細胞分化マーカー遺伝子の発現とをリアルタイムPCR法によって経日的に比較検討した。Full-length AJ18をpcDNA<sup>TM</sup>ベクターに挿入してAJ18タンパク発現ベクターを構築し、ATDC5細胞にトランスフェクションして、AJ18タンパクを一過性に過剰発現する細胞を作製した。AJ18過剰発現が軟骨基質形成に及ぼす影響は、軟骨基質にAlcian blue染色を施して調べた。

結果および考察

AJ18発現は、培養した35日間のすべての時期において発現が認められた。しかし、その発現は、X型コラーゲン, Indian Hedgehog発現が顕著に増加する時期、いわゆるATDC5細胞が*in vitro*

において増殖軟骨細胞から肥大軟骨細胞へと分化する時期に、顕著に増加することが認められた。この発現パターンは、軟骨細胞の分化を抑制すると考えられている転写因子 Zfp60 と酷似していた。また、AJ18 タンパクを過剰発現させた ATDC5 細胞の軟骨基質形成は、コントロールに比べて明らかに減少することが認められた。

これらの結果から、新規転写因子 AJ18 は軟骨細胞の分化に関与し、その分化過程を負に調節している可能性が示唆された。

本研究の一部は、平成 15 年度私立大学等経常費補助金ならびに学術フロンティア推進事業研究補助金によって行われた。

### 3. *Prevotella nigrescens* の歯周ポケット内定着を促す *Porphyromonas gingivalis* から抽出した成分について

日本大学歯学部細菌学教室<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所生体防御部門<sup>2</sup>

○黒田亘一朗<sup>1,2</sup>, 平野泰之<sup>1,2</sup>, 田村宗明<sup>1,2</sup>, 林 邦雄<sup>1,2</sup>

はじめに

*Prevotella nigrescens* (*P. nigrescens*) は歯周ポケット内の歯根面への付着を想定した実験系において、*Porphyromonas gingivalis* から抽出した成分 (*Pg-Ext*) によってその付着は促進される。今回はその付着で receptor となる *Pg-Ext* の性状と、本菌株細胞表層の付着因子の性状について検討した。

方法

hydroxyapatite-beads (HA-beads) を、歯肉溝滲出液成分を模した human serum albumin および human serum globulin を buffered KCl に溶解したもので処理した後、*Pg-Ext* で 30 分間処理し、これに *P. nigrescens* 細胞を接触させた。この付着実験系で protease inhibitor 処理を行い、その付着に及ぼす影響について検討した。また、*P. nigrescens* 細胞を periodate 処理し、その付着細胞数についても検討した。

結果と考察

trypsin-chymotrypsin (T-C) inhibitor および aprotinin で処理したものは付着細胞数は減少したが、diisopropyl fluorophosphate (DFP) で処理したものは付着細胞数の減少は見られなかった。

歯周ポケット内硬組織表面を模した付着実験において、*P. nigrescens* の付着は *Pg-Ext* 中のトリプシン様酵素によって促進されるが、このトリプシン様酵素の活性は T-C inhibitor あるいは aprotinin によって不活化され付着細胞数が減少するが、DFP では不活化されないことが判明した。

また、*P. nigrescens* 細胞を periodate 処理すると付着が阻害されるという実験結果から、この付着での adhesin は菌体表層の糖タンパクであることが示唆された。

### 4. 側坐核ドパミン遊離における $\delta_2$ -opioid 受容体の役割

#### — deltorphin II と DSLET の作用の比較 —

日本大学歯学部薬理学教室<sup>1</sup>

日本大学歯学部歯科麻酔学教室<sup>2</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所生体防御部門<sup>3</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所顎口腔機能研究部門<sup>4</sup>

○村川 馨<sup>1</sup>, 廣瀬倫也<sup>2,3</sup>, 大井良之<sup>2,3</sup>, 越川憲明<sup>1,4</sup>

目的

我々は既に、脳微量透析法を用いた実験から、ラットの側坐核ドパミン (DA) 遊離には同部位の  $\mu$ -および  $\delta_1$ -opioid 受容体が深く関与することを明らかにした。そこで今回は、側坐核 DA 遊離における  $\delta_2$ -opioid 受容体の役割を解明する目的で、選択的な  $\delta_2$ -opioid 受容体作動薬とされる deltorphin II と DSLET を用い、側坐核 DA 遊離に及ぼす効果を検討した。

方法

体重約 200 g の SD 系雄性ラットを用い、脳微量透析法により側坐核 DA 量を経時的に測定した。deltorphin II と DSLET を側坐核に逆透析で灌流投与し、DA 量の経時的な変化を測定した。併用投与薬物として、選択的な各種 opioid 受容体拮抗薬 ( $\mu$ : CTOP,  $\delta_1$ : BNTX,  $\delta_2$ : NTB) と非選択的拮抗薬 (naloxone), および  $\text{Na}^+$  チャンネル阻害薬の tetrodotoxin (TTX) を用いた。

結果

deltorphin II と DSLET の投与は、それぞれ DA 量を増加 (約 150, 200%) させた。DSLET の DA 遊離促進効果は、NTB および naloxone の併用により抑制され、CTOP および BNTX の併用では抑制されなかった。一方、deltorphin II の DA 遊離促進効果は、いずれの opioid 受容体拮抗薬によっても抑制されなかった。また、deltorphin II と DSLET の効果は TTX 存在下では著明に低下した。

考察

DSLET の側坐核 DA 遊離促進効果が  $\delta_2$ -opioid 受容体拮抗薬によってのみ抑制されたことから、側坐核の  $\delta_2$ -opioid 受容体は、以前に報告した  $\mu$ -および  $\delta_1$ -opioid 受容体と同様に、側坐核 DA 遊離に重要な役割を果たしていることが明らかとなった。一方、deltorphin II による DA 遊離は、神経活動に依存した効果ではあるが、opioid 受容体を介さずに発現することが示された。

### 5. ドパミン D1, D2, D3 および D5 受容体ノックアウトマウスの自発運動特性と雌雄差について

日本大学歯学部口腔外科学教室第 2 講座<sup>1</sup>

日本大学歯学部薬理学教室<sup>2</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所顎口腔機能研究部門<sup>3</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所系統生物学・腫瘍学部門<sup>4</sup>

○奥田八重子<sup>1</sup>, 牧原保之<sup>2</sup>, 富山勝則<sup>2,3</sup>, 越川憲明<sup>2,3</sup>, 松本光彦<sup>1,4</sup>

はじめに

ドパミン受容体サブタイプと諸種疾患との関連性、また、それら疾患の性差に関して研究がなされているが、一致した見解は得られていない。そこで、D1, D2, D3 および D5 受容体欠損 (ko) マウスそれぞれの自発運動特性と、その雌雄差について検討を行なった。

方法

マウス顎運動観察用拘束器と rapid time-sampling check list 法を用いて経時的に運動を記録した。観察項目は垂直的顎運動 (Jv),

水平的顎運動(Jh)、舌の突出運動(Tg)、チャタリング(Ct)、頭部の運動(Hd)、感覚毛の運動(Vb)とした。雌雄のkoマウスの運動発現頻度をそれぞれの性の野生型マウス(wt)と比較した。行動観察はマウスの遺伝子型について観察者盲検で実施した。

#### 結果

D1koではwtと比較して、雄、雌ともJhが著しく減少していたが、Ctについては雄でのみ減少が認められ、また、Hd、Vbについては雌でのみ増加が認められた。D2koではTg、Ct、Hdの減少が雌、雄共に認められ、性差は認められなかった。D3koでは雌でCtがやや減少していたが、他の運動に関しては変化は認められず、雌雄差も認められなかった。D5koマウスでは雄でJvの亢進とJh、Vbの減少が多少認められ、雌ではほとんど変化が認められなかった。

#### 考察

D1受容体の欠損は、いずれも顎顔面領域の運動発現に変化をもたらすが、D1受容体欠損の場合のみ、わずかではあるが雌雄差のあることが判明した。D1とD2受容体が、運動機能に深く関連するとされる線条体に高密度に分布するという報告を考え合わせると、本研究の結果は、D1とD2受容体が共に自発運動の発現に重要な役割を担っており、雌雄差はD1受容体機能において認められるものの、著明ではないことが示唆された。

## 6. 歯髄感覚受容性視床ニューロンの大脳皮質第一次体性感覚野への投射様式

日本大学歯学部生理学教室<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所機能形態部門<sup>2</sup>

○井村修子<sup>1</sup>、坪井美行<sup>1,2</sup>、北川純一<sup>1</sup>、  
岩田幸一<sup>1,2</sup>

視床後内腹側核(VPM核)には歯髄感覚入力を受ける歯髄感覚受容性視床ニューロン(視床-TPN)が多数存在すると報告されている。視床-TPNはVPM核の内側部を中心に分布しており、多くの場合、複数の歯髄感覚入力を受けている。視床-TPNは、さらに、その軸索を大脳皮質第一次体性感覚野(SI)に伸ばし、SIに歯髄感覚情報を送っている。歯髄感覚入力を受けるSIニューロン(SI-TPN)は、主にSIの外側部に位置する口腔顔面野に分布している。これまでの多くの研究により、視床-TPNには10-20msの短潜時応答を示すものと、50-100msの長潜時応答を示すものがあると報告されている。短潜時応答を示す視床-TPNは歯髄のA $\delta$ 線維に由来する感覚入力を受け、視床から直接SIニューロンに投射するといわれている。一方、長潜時応答を示すものはC線維入力を受け、短潜時入力を受ける視床-TPNとは異なり、SIに到達するまでに、より多くのシナプスを介するといわれている。しかし、これら2つのタイプの視床-TPNからSIへの投射様式については、機能的にも形態学的にも全く明らかにされていない。そこで、本研究では、視床-TPNのSIにおける軸索投射様式を解明することを目的とし、短潜時応答を示す視床-TPNに注目し、本研究を行った。その結果、視床-TPNの投射軸索はSIの第IV-V層を中心とした領域に分布することが明らかになった。また、視床-TPNの軸索終末はSI内の狭い領域にとどまるのではなく、比較的広い領域に分布することが示された。以上の結果から、歯髄感覚は視床VPM核を経由して、大脳皮質第一次体性感覚野の広い皮質領域に投射している可能性が示された。

## 7. 上顎悪性腫瘍17症例の切除後に対する顎補綴の検討

日本大学歯学部口腔外科学教室第2講座<sup>1</sup>

日本大学歯学部口腔外科学教室第1講座<sup>2</sup>

日本大学歯学部歯科補綴学教室第2講座<sup>3</sup>

日本大学歯学部歯科補綴学教室第3講座<sup>4</sup>

日本大学歯学部付属歯科病院特殊診療部・顎顔面補綴科<sup>5</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所系統生物学・腫瘍学部門<sup>6</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所生体防御部門<sup>7</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所顎口腔機能部門<sup>8</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所高度先端医療研究部門<sup>9</sup>

○生木俊輔<sup>1,5,6</sup>、鶴田 正<sup>1,5</sup>、大木秀郎<sup>1,5,6</sup>、  
松本光彦<sup>1,5,6</sup>、田中孝佳<sup>2,5,7</sup>、石井輝彦<sup>2,5,7</sup>、  
田中 博<sup>2,7</sup>、大野 繁<sup>3,5</sup>、小泉寛恭<sup>4,5,9</sup>、  
石上友彦<sup>3,5,8</sup>

顎顔面領域における悪性腫瘍患者に対する治療成績の向上に伴い、術後のQOLの向上が求められ顎顔面補綴の重要性は高まっている。悪性腫瘍切除後の口腔機能障害はきわめて多様であり、切除範囲や再建術を踏まえ適切な補綴装置の選択を行う必要がある。特に上顎悪性腫瘍切除後の上顎骨欠損患者に装着される補綴装置は構造的に欠損部を補填し鼻副鼻腔と口腔を遮断するための栓塞子を付与した形態の上顎顎義歯となる。この顎義歯の維持安定ならびに咬合状態が患者の摂食・嚥下・構音機能および審美性の回復に重要な条件となっている。

近年、口腔外科と補綴科との連携で、より良好な顎補綴が行われるようになり術後のQOLが向上している。そこで今回我々は、本年4月1日から開設された特殊診療部・顎顔面補綴科発展の資料とする目的も兼ねて局所床義歯科とのチームアプローチで行った代表症例を中心に上顎悪性腫瘍患者に対する顎補綴症例について検討を加えた。

対象患者は1998年1月から2003年12月までの6年間に日本大学歯学部付属歯科病院口腔外科にて手術を受け鼻副鼻腔と口腔との交通を生じた上顎悪性腫瘍患者で男性8例、女性9例の計17例、平均年齢65.2歳であった。組織型は扁平上皮癌15例、腺様嚢胞癌1例、粘表皮癌1例であった。手術術式は原発巣切除のみ7例、原発巣切除+顎郭清術10例であった。術前に印象採得を行い止血のためのシーネおよび義顎を作製した症例12例、旧義歯を術創栓塞に利用した症例1例、未使用が4例であった。

術後、術創が治癒安定し顎義歯を装着した症例は15例、硬口蓋正中中部切除後、栓塞子のみを装着したものが1例、1例は術後10か月で死亡した。術後に補綴科で作製された顎義歯は12例で、その他3例は旧義歯調整のみ、紹介元にて作製、シーネのまま義歯未装着がそれぞれ1例であった。

## 8. 支台築造体がニケイ酸リチウム系セラミック材料の色調に及ぼす影響

日本大学歯学部補綴学教室クラウン・ブリッジ学講座<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所高度先端医療研究部門<sup>2</sup>

○島田和基<sup>1,2</sup>、長井太郎<sup>1</sup>、飯久保正純<sup>1</sup>、

はじめに

オールセラミック修復法は、材料の物性の向上とともにブリッジによる修復にも適応範囲が広がった。しかし、材料の強度を増すことを目的として組成や結晶構造を変化させたため、色調再現性にも影響を与えている。一般的にオールセラミック修復では支台歯が天然歯本来の色調である場合、背景色を利用することで良好な色調回復が可能である。しかし、失活歯では歯質が変色し、金属築造体がすでに装着されている場合も多いことから色調再現の困難さが問題となってくる。そこで本研究では、支台築造体の種類が二ケイ酸リチウム系セラミック材料(IPS Empress 2, Ivoclar Vivadent)の色調に及ぼす影響について比較、検討を行った。

方法

IPS Empress 2 セラミックスを用いて 12.0 × 12.0 × 0.8 mm の試料を 7 個作製した。支台歯試料はコア用コンポジットレジン、合金および 12% 金銀パラジウム合金を選択した。基準色試料は IPS Empress 2 の 100 番インゴットとした。測色は歯科用色彩計(シェードアイ NCC, 松風)を使用し、表色は L\*a\*b\* 表色系を用いた。

基準色試料の上にセラミック試料を置いた時の測色値を基準色とし、各支台歯試料上にセラミック試料を置いた時の測色値と基準色の値との色差( $\Delta E^*ab$ )を求め、支台築造体が色調に及ぼす影響について比較、検討を行った。

結果と考察

支台歯試料の種類によって測色値に大きな差が認められた。色差値では、基準色と比較するとセラミック試料を置くことによって支台歯試料単体の色差より減少したが、依然として大きな差が認められた。よって、目標色を再現する場合、0.8mm の厚さでは支台歯の色調の影響が大きいことが明らかとなった。このような症例では支台築造材料の種類、セラミック材料の厚さ、装着材料の色調等を考慮して補綴装置の設計を行うことが重要であると考えられた。

## 9. 嚥下造影検査における実効線量

日本大学歯学部歯科放射線学教室<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所高度先端医療研究部門<sup>2</sup>

日本大学歯学部口腔外科学教室第 2 講座<sup>3</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所系統生物学・腫瘍学部門<sup>4</sup>

○岩井一男<sup>1,2</sup>, 澤田久仁彦<sup>1,2</sup>, 松本邦史<sup>1</sup>,  
里見智恵子<sup>1</sup>, 橋本光二<sup>1,2</sup>, 松本光彦<sup>3,4</sup>,  
生木俊輔<sup>3</sup>

はじめに

摂食・嚥下障害の診断・評価のためにおこなわれる嚥下造影(Videofluorography: VF)は造影剤を含む液体または半固形・固形物を被験者に食させ、口への取り込みから嚥下の終了までの動態を、口腔、咽頭、喉頭および食道までの範囲を X 線透視装置と録画装置を用い記録・観察する。これらの検査時の被験者の X 線被曝は若干の報告がみられるのみで、その報告は皮膚線量などにとどまっている。そこで、今回、本学のフロンティアで購入された X 線透視撮影装置を用い、VF 検査時の実効線量の推定を試みたので報告する。

方法

使用装置は東芝製 Clearscope を用い、X 線人体等価ファントムである Alderson 社製 Rando Phantom を使用して、脳、唾液腺(耳下腺・顎下腺・舌下腺)、甲状腺、肺、胃、肝臓、脾臓、腎臓、小腸、大腸、直腸、膀胱、皮膚、骨髄、および生殖腺(精巣、卵巣)における被曝線量を測定した。測定に用いた測定器は 0.6 ml, 6 ml, 12 ml, 電離箱および TLD 素子(Panasonic 製 UD-170A, 110S)である。TLD 線量測定装置 UD-512P で用いた。皮膚面の被曝線量の測定には UD-170A を、各臓器の被曝線量測定には UD-170A および 110S を用いた。線量校正は Mix-Dp ファントム内で準標準線量計(放射線医学総合研究所)と同時照射し、使用した X 線透視撮影装置の実効エネルギーを 50 kV, 1 mA で 27.7 keV と 45 kV, 1 mA で 26.9 keV として校正した。1990 年に国際放射線防護委員会の勧告の組織荷重係数と実験より得られた等価線量から、嚥下造影検査における実効線量を求めた。

結果

VF 検査時の実効線量は 50 kV では 30 秒照射の時に 31.2  $\mu$ Sv, 45 kV では 23.6  $\mu$ Sv であった。

## 10. 新規タンパク質 Wsh3 はストレス応答 MAPK 経路と相互作用を示し、細胞極性を維持する

日本大学歯学部保存学教室歯周病学講座<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所高度先端医療研究部門<sup>2</sup>

Section of Microbiology, University of California Davis<sup>3</sup>

○嶋田浩一<sup>1</sup>, 伊藤公一<sup>1,2</sup>,

Kazuhiro Shiozaki<sup>3</sup>

分裂酵母の Spc1 MAP Kinase (MAPK) 経路は、浸透圧ストレス、酸化ストレス、熱ショックなどの環境ストレスに応答する。この経路は 3 種類のキナーゼ、MAPKKK、MAPKK、Spc1 MAPK からなり、ストレス応答することにより、それぞれ順にリン酸化され活性化される。ストレスシグナルがどのようにこの Spc1 MAPK 経路に伝わるかを明らかにすることを目的として、イースト 2-ハイブリッドスクリーニング法を行い、Win1 MAPKKK を制御する新規のタンパク質を検索した。このスクリーニングによって数種類の遺伝子が分離された。その中で著者らは特に新規遺伝子 *wsh3* (SH3 Src homology protein) に着目した。まず、*wsh3* 遺伝子破壊株を作製、形態観察を行った。その結果、浸透圧ストレスによって細胞の形態は劇的に変化を示し、通常はシリンドラー型の細胞であるのに対し、T 字型の形態を示した。また、*spc1* 破壊株においても同様の所見が観察された。次に、Wsh3 タンパク質の細胞内局在を観察した。Wsh3 は細胞端に位置しこの局在は、cell-end タンパク質であり microtubule の先端に位置することが知られている Tea1 に依存していた。さらに、cell-end タンパク質として知られる Pom1 の局在は Wsh3 および Tea1 に依存していた。また、*tea1* 遺伝子破壊株および *pom1* 遺伝子破壊株も浸透圧ストレス時に T 字型を示した。これらの結果は Wsh3 と Tea1 および Pom1 との間に遺伝学的な相関関係を示すことを示唆した。結論として、Wsh3 は細胞極性に深く関与し、さらに Spc1 MAPK 経路も同様の働きをしていることがわかった。

## 11. 合着用ガラスアイオノマーセメントへのメタルプ

## ライマーの使用の有無が歯科用合金への接着性におよぼす影響

日本大学歯学部保存学教室修復学講座<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所生体工学研究部門<sup>2</sup>

○吉田武史<sup>1</sup>, 山口佳奈子<sup>1</sup>, 宮崎真至<sup>1,2</sup>,  
黒田 隆<sup>1,2</sup>

### 研究目的

間接修復としてメタルインレーが選択される症例は比較的多く、合着用ガラスアイオノマーセメント(以後、アイオノマー)の使用頻度も増加している。これら修復物が良好な予後を得るには、合着用セメントが歯質とともにメタルにも十分な接着性を有していることが望まれる。そこで今回、とくに歯科用合金に対するアイオノマーの接着性に着目し、メタルプライマー塗布の有無がその接着性におよぼす影響について検討した。

### 材料および方法

合着用アイオノマーセメントとしては、従来型セメント2製品、レジン強化型3製品を用いた。被着体は、歯科用20K金合金、12%金銀パラジウム合金および銀合金を用いた。サンドブラスト処理した被着面にメタルプライマーを塗布あるいはこれをすることなくセメントを填塞した。これらの試片は、24時間水中保管した後に剪断接着強さを測定した。

### 結果と考察

メタルプライマーの使用は、レジン強化型セメントの接着強さを有意に向上させた。一方、従来型セメントでは、その効果は認められなかった。また、レジン強化型に分類される製品のうちでも、金属接着性モノマーを含有する製品では、メタルプライマーの使用の有無に拘らず、供試したセメントで最も高い接着強さを示した。

以上のように、アイオノマーでもレジン強化型のものを用いると、メタルプライマーの併用によって歯科用合金に対する接着性は向上することが判明した。しかし、これは臨床ステップ数の増加につながることから、あらかじめ組成中に金属接着性モノマーを含有することは、今後のセメント開発にひとつの方向性を示すものと考えられた。

## 12. 自家歯牙移植術における歯科用X線CTの応用—光造形システムを用いた移植歯のガイドモデルの作製—

日本大学歯学部歯科理工学教室<sup>1</sup>

日本大学歯学部歯科放射線学教室<sup>2</sup>

日本大学歯学部口腔外科学教室第2講座<sup>3</sup>

松本歯科大学放射線学講座<sup>4</sup>

日本大学歯学部生化学教室<sup>5</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所生体工学研究部門<sup>6</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所高度先端医療研究部門<sup>7</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所系統生物学・腫瘍学部門<sup>8</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所機能形態部門<sup>9</sup>

○深瀬康公<sup>1,6</sup>, 掛谷昌宏<sup>1,6</sup>, 本田雅彦<sup>3,8</sup>,  
本田和也<sup>2,7</sup>, 川嶋祥史<sup>2,7</sup>, 新井嘉則<sup>4</sup>,  
松本光彦<sup>3,8</sup>, 西山 實<sup>1,6</sup>, 大塚吉兵衛<sup>5,9</sup>

歯科用X線CT装置(3DX)は、本学放射線学教室によって開発され、低被曝線量、高解像度で、三次元画像上で距離・角度が正確に測定できる特徴があり、画像診断での有用性が認められている。今回、3DXで得られたCT画像データの応用をさらに進めた研究について報告する。

自家歯牙再移植術では、多くの場合、抜歯適応歯の抜歯窩に智歯などを移植するが、抜歯窩の形態と移植歯の歯根形態が異なるために移植床を形成しなければならない。従来、移植歯の形態・大きさを術前に把握することは不可能であったため、まず移植歯を抜歯し、抜去後の移植窩を直接用いて、試行錯誤を繰り返しながら移植床を形成しなければならなかった。そのため、作業に時間を要し、様々な損傷を与える危険性があり、移植歯および移植床へのダメージが大きいために危惧された。

本研究は、3DXで得られた三次元CT画像データの応用をさらに進め、3DX CTデータから移植歯の画像抽出を行い、この抽出データを元に移植歯の三次元構造モデルを構築し、このモデルを光造形システムを用いて実際のレジンモデルとして具現化することを行った。この移植歯ガイドモデルを用いることによって、予め抜歯窩で適切な形態・大きさの移植床を形成することが可能となり、移植歯を移植直前に抜歯し、即座に移植床に移植することが可能となり、移植歯および移植床への最小限のダメージで施術が行えると考えられた。

今回、これらの移植歯ガイドモデルの作製までの一連の作業について報告する。

本研究の一部は、日本大学歯学部総合歯学研究費および平成13年度文部科学省学術フロンティア事業によって助成された。

## 13. 口腔診断科を平成15年度に受診した慢性口腔疾患患者の統計的報告

日本大学歯学部口腔診断学講座<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門<sup>2</sup>

○坪井栄達<sup>1</sup>, 市川 太<sup>1</sup>, 荒川幸雄<sup>1</sup>,  
海野聡子<sup>1</sup>, 篠崎貴弘<sup>1,2</sup>, 山本朝子<sup>1</sup>,  
萩原良浩<sup>1</sup>, 原 和彦<sup>1</sup>, 松浦信人<sup>1,2</sup>,  
小池一喜<sup>1,2</sup>, 後藤 實<sup>1,2</sup>, 今村佳樹<sup>1,2</sup>

### はじめに

近年、歯科領域における慢性疼痛や心身医学的主訴に対する診察診断や治療法が徐々に確立されてきており、当科においても積極的にこのような患者の受け入れを行っている。今回、昨年度1年間に当科初診し治療継続となった慢性口腔疾患患者の統計的報告を行う。

### 対象

H15.4.1～H16.3.31の1年間に慢性口腔症状を主訴として当科外来に受診し継続診療した152名。年齢、性別、疾患の分類、治療内容および経過について調査した。

### 結果

これらの患者の平均年齢は53歳、男女比は約1:4で女性が多かった。内訳は、舌痛症41例、顎関節症24例、筋筋膜痛症候群19例、口腔内異常感症14例、口臭症13例、三叉神経痛9例、顎顔面ニューロパチー6例、口腔乾燥症5例、その他19例(群発頭痛、口腔ジスキネジア、口腔ジストニア、帯状疱疹など)であった。



治療内容は主に心身医学療法、投薬、神経ブロック療法、理学療法、生活指導であった。

#### 結語

心療歯科、歯科人間ドック科に加え、本年度よりペインクリニック科が開設され、口腔診断学講座においては3つの特殊診療科に関わっていくことになった。また、専門診療科である口腔診断科では、有病者歯科治療を担当することが決まり、今後さまざまな慢性口腔症状を呈する患者の受け入れを行っていくことになると思われる。慢性疼痛を有する患者は、ペインクリニック手法と心身医学療法を併用して治療するケースが多い。今後も受診患者の動向を検討し、その診査診断、治療法のさらなる確立を目指したい。

### 14. 東京都新島村本村国民健康保険診療所歯科における歯科診療について

日本大学歯学部保存学教室修復学講座<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所生体工学研究部門<sup>2</sup>

○高見澤俊樹<sup>1</sup>、坪田圭司<sup>1</sup>、宮崎真至<sup>1,2</sup>、  
安藤 進<sup>1,2</sup>

#### はじめに

東京都新島村は、伊豆七島に属し本村と若郷および式根島の3地区で構成され、総人口約3000人の離島である。東京都新島村本村国民健康保険診療所歯科は、新島村本島唯一の歯科医療機関であり、昭和59年5月から本学保存学教室の歯科医師2名が常駐することによって、島民の口腔内ケアに携わっている。

今回、離島という特殊な環境の一診療機関における患者ニーズを把握することを目的として、過去一年間の初診患者動態調査を行ったので、その概要を報告する。

#### 方法

調査対象は、2002年4月から2003年3月までの新島村本村国民健康保険診療所歯科を受診した患者である。患者数およびその年齢層に加えて、疼痛の有無などを含めた来院理由についても調査を行った。

#### 結果および考察

診療所歯科を受診した患者総数は1087名で、男性560名、女性527名であった。

受診患者の男女比は、年齢層にかかわらずほぼ1対1であり、男女とも60歳代の受診が最も高かった。また、来院時における疼痛の有無においては、疼痛有りが29.4%、無しが70.6%であった。来院時の疾患別分布では、修復物脱離を理由に来院した患者が最も多く(19.4%)、次いでう蝕(18.0%)、根管治療(13.3%)、義歯不適(8.8%)、義歯破折(6.1%)、歯周治療(6.9%)およびメンテナンス希望(5.6%)という順であった。新島村が高齢化していることから、再治療の割合が高い傾向が認められるとともに、口腔内の健康状態の維持にも関心が高いことが示唆された。

### 15. パソコンを利用した学生実験課題の開発研究 —マイクロコントローラを用いた重力加速度の測定—

日本大学歯学部物理学教室<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所歯学教育研究部門<sup>2</sup>

○山岡 大<sup>1,2</sup>、藤原忠夫<sup>1,2</sup>

#### はじめに

本学部第1学年の基礎自然科学・物理実験では、初等力学の基礎である重力加速度の測定を「ボルダの振り子」による測定法で実施している。昨年、この実験法での振動周期の測定精度の向上と、実験者の振動回数の数え間違いによる単純な人為的ミスを解消するため、ボルダ振り子の振動周期を、光センサとA/Dコンバータおよびパソコンとで測定する計測処理システムを開発し、その詳細を本学会で報告した。今回、先の計測処理システムの問題であった測定値の系統誤差を改良するため、A/Dコンバータをマイクロコントローラに置き換えた振動周期計測の回路に改良し、精度の高い測定値を得る計測処理システムを考案・作製したので報告する。

#### 方法

本計測処理システムは、ボルダ振り子の振動を検出する振動検出回路と、その振動周期を計測する周期検出回路および測定データから重力加速度を算出・表示する重力加速度測定ソフトウェアを備えたパソコンとから成る。周期検出回路は、マイクロコントローラ(PIC16F84)と周辺回路およびRS232C用ICとを用いて、PIC16F84のポート端子に振動周期と同期したパルス波形を入力し、そのON状態、OFF状態を検出して外部クロックのカウント数から振動周期を計測する回路を設計・自作した。重力加速度測定ソフトウェアは、VisualC++で作成した振動周期測定用プログラム、VBAを用いて作成した周期データを抽出する周期データ抽出プログラム、そしてExcelの表計算機能を組み合わせて開発した。

#### 結果と考察

今回、改良した計測処理システムによる重力加速度の測定結果は、 $9.7988 \pm 0.0001 \text{ m/sec}^2$  ( $n=40$ )であった。この結果は、理科年表の東京の緯度における値と比較して、有効数字3桁まで一致し、先の計測処理システムの問題点であった測定値の偏りである系統誤差を改善することができた。

### 16. 山梨県警察歯科医会の活動状況

山梨県歯科医師会 警察歯科医会<sup>1</sup>

日本大学歯学部法医学教室<sup>2</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所社会歯学研究部門<sup>3</sup>

○池谷 剛<sup>1,2</sup>、網干博文<sup>2,3</sup>、小室歳信<sup>2,3</sup>

現在、全国47都道府県の各歯科医師会には警察歯科医会又は警察協力歯科医会が設立され、警察行政における身元不明者の身元確認に協力している。一昨年、全国規模での会の組織化と情報の共有化に向け、日本歯科医師会主導による全国警察歯科医会が設立された。山梨県では昭和62年4月に警察歯科医会が設立され、県歯会員全員が組織の構成要員として参画し、大規模災害を想定した訓練ならびに各警察署からの要請により身元不明死体の確認作業などを行っている。さらに、隔年で開催される各警察署の捜査担当官を対象とした法医教養講座のなかに歯科法医学の時間枠が設けられ、県歯会員が講師を務めている。ちなみに平成15年度の下山梨県下の死体取り扱い総数は1086体であり、そのうち身元不明死体は94体、地元警察署からの要請による歯科医師の出動回数は21回で延べ33名である。地域別に見ると、富士山麓の青木ヶ原樹海を管轄する富士吉田署管内での件数が突出し、身元不明死体全体の約80%を占めている。今回は、扱った事例のなかから二つの特異な事案に

について紹介する。

〔事例1〕平成5年10月、N署管内において発生した強姦未遂事件において、容疑者の陰茎に認められた傷が被害者による咬傷か否かについての鑑定を依頼された。その結果、傷の形態的特徴から傷はヒトによる咬傷であり、なおかつ被害者(女性)の歯によって形成されたものであると判定した。

〔事例2〕平成12年12月、青木ヶ原樹海にてほぼ白骨化した身元不明死体が発見され、県警より個人識別の依頼を受けた。前歯部に装着されたポーセレンラミネートベニアクラウンの特徴をもとに審美歯科関係および使用材料分析などを行い日本歯科医師会のホームページに掲載した結果、治療を行った歯科医師が判明した。提出された歯科資料と死後所見を比較、照合した結果、身元が判明した。

## 17. 埼玉医科大学総合医療センター歯科口腔外科夜間休日時間外外来患者の統計的検討 当科夜間休日時間外外来患者の統計的検討 —電話相談のみの患者について—

埼玉医科大学総合医療センター歯科口腔外科

○長谷川清衛, 沼 健博, 宮澤篤史,  
難波祐一, 西川直樹, 那須大介,  
金子貴広, 堀江憲夫, 下山哲夫

埼玉医科大学総合医療センターは地域基幹病院として、夜間休日時間外(以下時間外と略す)外来を設置し、歯科口腔外科を含む全診療科(神経精神科を除く)で救急患者に対する時間外診療を実施している。時間外外来は原則として電話連絡を受け、医師が患者の症状を直接聞き、その後の指示を与えるという形式をとっている為、症例により相談のみを希望しているもの、来院の必要のない場合など、来院には至らなかった症例(以後電話のみ患者と略す)も認められる。今回われわれは時間外外来患者の動向を検索する目的の一つとして、電話のみ患者の検討を行ったのでその概要を報告する。

### 対象と方法

2002年4月1日より2003年3月31日までの1年間に埼玉医科大学総合医療センター時間外外来で電話相談を受けたが、来院には至らなかった電話患者190名を対象とし、統計的観察を行った。

### 結果

時間外外来を実際に受診した患者数は727名で、電話のみ患者190名との比率は3.8:1である。電話のみ患者中、性別は男性112名(58.9%)、女性78名(41.1%)で、年齢別分布では10歳未満が最多で74名(38.9%)、以下20代39名(20.5%)、30代29名(15.3%)の順で、疾患別患者数では齶蝕・歯周疾患が最多で69名(36.3%)、以下外傷61名(32.1%)、出血18名(9.5%)、炎症13名(6.8%)の順であった。時間帯別患者数は準夜帯が最多で110名(57.9%)、以下深夜帯46名(24.2%)、日勤帯34名(17.9%)の順であった。受診に至らなかった理由は、様子を見る(内服薬あり)、63名(33.2%)、軽症(外傷)で来院の必要なし、58名(30.5%)、様子を見る(内服薬なし)、32名(16.8%)であった。

### まとめ

時間外外来では、実際に来院する患者の背後に、電話相談のみの比較的軽症の患者が多数存在することがわかった。

## 18. 発達期障害者のための食形態基準化の試み

埼玉県社会福祉事業団嵐山郷歯科<sup>1</sup>

日本大学歯学部小児歯科学教室<sup>2</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所顎口腔機能研究部門<sup>3</sup>

埼玉県社会福祉事業団皆光園歯科<sup>4</sup>

日本大学総合科学研究所<sup>5</sup>

○内田 淳<sup>1</sup>, 木嶋直人<sup>2</sup>, 岩崎真紀子<sup>2</sup>,  
野中俊哉<sup>2</sup>, 吉田昌史<sup>2,3</sup>, 山口武人<sup>4</sup>,  
中島一郎<sup>2,3</sup>, 赤坂守人<sup>5</sup>

### 目的

高齢化した重度精神発達遅滞者では、食物の誤嚥の危険が指摘されており、福祉施設では誤嚥防止のためのさまざまな取り組みが行われている。嵐山郷では、利用者のために調理方法を工夫し、より安全で食べやすく、介助しやすい食事を提供している。今回、同施設における発達期障害者に適した食形態分類を調査・検討したので報告する。

### 対象と方法

調査対象者は、嵐山郷利用者300名とし、調査項目は、①食事状況の観察②頸部聴診③VF所見④上部消化管診査とした。

### 結果

調査結果から摂食機能の障害に応じた食形態は以下の6段階に設定された。①開始食：咀嚼食塊形成がもっとも容易でなめらかに嚥下できるゼラチンゼリー、ジュース類ゼリーを中心に1食につき1~2品。②嚥下食Ⅰ：口腔咽頭に残留しにくいゼラチン寄せを中心に全卵蒸し等の組み合わせ。③嚥下食Ⅱ：主食はパン粥とカステラプディングとして、副食はゼラチン寄せ、増粘剤、粉末寒天で、固めた繊維のないもの。④軟食Ⅰ：主食は軟飯とし、副食は舌で押しつぶせるやわらかさで粒のないムース状態。⑤軟食Ⅱ：歯茎でつぶせ噛み切れる柔らかさ。⑥施設常食：ソースやとろみを利用して、窒息誤嚥を防止した安全な形態。

利用者のための食形態別内訳は、開始食0名、嚥下食Ⅰ0名、嚥下食Ⅱ3名、軟食Ⅰ6名、軟食Ⅱ16名、常食265人、であった。さらに、全体の約4割が何らかの摂食障害を持ち、全体の約1割が調理段階での工夫が必要であった。また、常食適応者の約4割も現場で刻むなどの工夫を必要としていた。

### 考察

窒息、誤嚥性肺炎の減少が認められたことから、障害に応じた食形態の基準化は、有効であった。

## 19. 浸漬消毒した器械練和タイプの新しいポリエーテルラバー印象材から得られた石膏模型の表面粗さについて

### —多重比較検定法による比較—

日本大学歯学部数理情報学研究室<sup>1</sup>

日本大学歯学部総合歯学研究所生体工学研究部門<sup>2</sup>

○田辺直紀<sup>1,2</sup>

### はじめに

親水性があり、印象硬化後の安定性が良いとされるポリエーテルラバー印象材は、練和時の稠度が大きいので手練和が困難であっ

た。近年、器械練和タイプの製品に改良されて印象採得操作が容易になったが、印象の浸漬消毒が石膏模型に及ぼす影響については知られていない。

そこで、従来タイプと器械練和タイプの印象を次亜塩素酸ナトリウム、グルタラルールおよびフタラルール消毒液で浸漬消毒し、得られた石膏模型の表面粗さを測定した。印象材および消毒液の種類による相違については、各条件間の有意確率(p-value)を多重比較検定法で求め、検定法の相違についても比較した。

#### 方法

印象材にはインプレガム ベンタ ソフトおよびインプレガム ソフトミディアムボディ、模型材にはニューフジロック、消毒剤にはペューラックス、ステリハイドおよびディスオーパを使用した。

微細部再現性測定用原型の印象を採得し、1%次亜塩素酸ナトリウム溶液(15分間)、2%グルタラルール溶液(30分間)および0.55%フタラルール溶液(5分間)浸漬の条件で印象を消毒した。真空練和した模型材を注入して直径30mm高さ5mmの円盤状試験体を作製し、24時間デシケータ中に保管後、表面粗さ測定機(サーフコム554A)を用いて中心線平均粗さと十点平均粗さを測定した。

#### 結果と考察

模型の中心線平均粗さは約0.3 $\mu\text{m}$ 、十点平均粗さは約2.2 $\mu\text{m}$ で、印象材の種類および浸漬条件の相違に有意差は認められなかった。各条件間の有意差検定には、ボンフェローニ、シェフェ、テューキー、ダンカン、ダネットなどの多重比較検定を行い、条件間では $p<0.05$ を示さなかったが、有意確率値から保守性には相違があることが確認された。

# Memo