

# 第14回 日本大学口腔科学会学術大会

特別講演および一般口演内容要旨

期日 平成26年9月7日(日)

会場 日本大学松戸歯学部

# 第14回 日本大学口腔科学会学術大会

## 《特別講演Ⅰ》

### 医療IT化と歯科医療情報の標準化

社会歯科学講座（医療情報学）教授  
齊藤孝親

電子カルテの導入、電子レセプト及びレセプトオンライン請求の義務化など、歯科の身近なところでも医療分野のIT化が進んでいることが感じられる。

このような医療IT化の大きな起点となったのは、2001年（平成13年）、国のe-japan戦略に呼応して提言された「保健医療情報分野における情報化に向けてのグランドデザイン」（厚生労働省）である。グランドデザインでは、医療の課題である情報提供、質の向上、効率化、安全対策などの解決を目的としたIT活用の姿として、電子カルテシステム、レセプト電算処理システム、根拠に基づく医療（EBM）支援システム（データベース）、遠隔診療支援システム、資格認証システム、物流管理システムなどが示され、医療IT化は、いわゆる構造改革の一環として行わること（ITによる医療の構造改革—レセプト完全オンライン化、生涯を通じた自らの健康管理—）、歯科や医科の枠を越えて保健医療福祉総合ネットワークへと展開されることなどが示された。

その後、それらを受けた検討整備が進められ、現在では、例えば、電子カルテや電子レセプト等によるデータを元にしたレセプト情報・特定健診等情報データベース（ナショナルデータベース：NDB）が構築され、レセプト情報約59億件、特定健診・保健指導データ約9,000万件のいわゆるビッグデータの利活用も始まっている。また、医療機関における「電子カルテ」（EMR：Electronic Medical Record）にとどまらず、電子健康情報として、医療情報、介護・福祉情報、保健情報などをネットワーク経由で地域や国で集約利用する「健康情報活用基盤」（EHR：Electronic Health Record），そして、個人が自身の健康情報を管理する仕組み「どこでもMY病院/PHR」（Personal Health Record）から、医療・介護に必要な医療情報連携ネットワークの全国展開の検討なども始まっている。

このように医療IT化が非常な速さで進展しているが、その進展を支える重要な情報基盤の一つに医療情報の標準化がある。医療機関によって、また、医療情報システムのメーカーなどによって、それぞれ用いる用語・コードが異なっていては電子的な情報交換や情報の共有などの利活用は望めない。そのため、医療情報の標準化は医療IT化のため特に重要な要素と位置づけられている。

医療情報の標準化については、一般財団法人医療情報システム開発センター（MEDIS-DC）が、病名、手術処置、臨床検査、医薬品、医療機器、画像検査、看護実践用語などを標準マスターとして開発提供しており、歯科病名も提供されている。これらの標準マスターのうち厚生労働省における保健医療情報分野の標準規格（厚生労働省標準規格）として採用されたものは、医療情報システムへの実装が推奨されるものとなっている。

演者は、標準マスターの一つである標準歯科病名マスターの開発に関わっているので、用語・コードの標準化を中心に、医療IT化の流れと歯科医療情報の標準化について概説する。

## 《特別講演Ⅱ》

### 歯科材料開発研究への分析機器の応用

歯科生体材料学講座 教授  
西山典宏

私は、昭和52年、当時堀江港三（故人）先生が主宰していた日本大学松戸歯学部理工学（現歯科生体材料学）教室に入室した。この年は、1回生が学部を卒業し、日本大学大学院松戸歯学研究科が設立された年である。それから早いもので37年が経過した。入室当時、多くの大学では市販されている歯科材料の物理的、化学的、機械的性質を調べ、その結果を日本歯科理工学会で報告していた。この37年の間に、歯科材料は目覚しい発展を遂げ、材料は用途に応じ、多種・多様化してきた。私は、これまで『接着』をテーマに研究を行ってきた。当初の研究テーマは、臨床においてセラミックプライマーとして多用されている『シラン処理剤』に関する研究である。昭和61～62年に東京農工大学の朝倉哲郎先生の研究室に所属し、核磁気共鳴（NMR）装置を用い、シラン処理剤の加水分解・縮合挙動、およびシリカ表面への吸着挙動について研究し、その後昭和62年～64年にCase Western Reserve University（Ohio, USA）の石田初男先

生の研究室に所属し、赤外分光装置、Gel Permeation Chromatography を用いてシリカ表面へのシラン処理剤の吸着挙動について研究してきた。帰国後、故堀江港三先生から日本歯科理工学会で盛んに研究されていたレジンの歯質接着について研究しなさい。とくに、『何で歯質にレジンが接着するのかを NMR 法を用いて研究しなさい』といわれ、根本君也先生のご指導を仰ぎながら、『歯質接着』に関する研究に取り組んできた。その当時、研究担当であった古山俊介先生が私立大学・大学院等教育研究装置施設整備費で平成 5 年に NMR 装置を松戸歯学部に導入して下さったことをきっかけに、与えられた研究が大きく進展した。

わが国における接着の技術は、接着術式の進歩と接着性モノマーの開発によるところが大きい。

私自身も、加水分解安定性の高い歯質接着性モノマーを開発するにあたり、カルボキシ基およびリン酸基との相互作用の詳細を NMR 法で検討し、その解析結果と接着強さとの相関を検討してきた。

### 《一般口演》

#### A01. *S. mutans* 血清型 f の齲蝕原生の差異について

保存修復学講座<sup>1</sup>、口腔微生物学講座<sup>2</sup>、日本大学松戸歯学部<sup>3</sup>

○岡田珠美<sup>1</sup>、鈴木英明<sup>1</sup>、森原紀子<sup>2</sup>、池見宅司<sup>3</sup>

平山聰司<sup>1</sup>

【目的】演者らは、rep-PCR を用いた *S. mutans* の血清型におけるバンディングパターンの差異について調べている。現在までに c, e, f の 3 血清型のうち f の 2,000 bp におけるパターンが c, e と異なっていることを見出した。すなわち血清型 f の中には 2,000 bp におけるバンドを有する株と無い株の 2 つが存在していた。この 2,000 bp におけるバンドは glucan-binding protein gene の一部である。これらのことより、本研究は WIG 合成能、人工プラーク形成能および耐酸性能について各血清型間で比較した。

【材料及び方法】本学口腔微生物学講座の *S. mutans* 血清型 c, e および f のヒト口腔よりの分離株数株を本実験に供した。市販キットより DNA を抽出、通法に従い rep-PCR を行った。增幅産物より得られたパターンから 2,000 bp におけるバンドの有無により血清型 f を 2 つのグループに分けた。(1)WIG 合成能試験：合成培地 M4 を用い培養上清より粗酵素標品を回収した。粗酵素標品に 100 mM 酢酸緩衝液と 50 mM ショ糖を加え培養後、340 nm における濁度を測定し WIG 合成能とした。(2)人工プラーク形成能：ショ糖入りの BHI 液体培地の入った試験管を用い 30 度に傾け培養した。ボルテックスを用いて試験管壁よりはがれたものを弱付着菌体、ガラス試験管壁に残ったものを強付着菌体とし、PBS 中に回収した。各濁度量を測定し全濁度量（弱+強付着菌体の濁度）における強付着菌体の濁度量の割合をもって人工プラーク形成能試験（固着能）とした。(3)耐酸性能：前培養菌体を 100 mM, pH 4.0 の乳酸バッファーに 1 時間培養した後の生存率を算定した。

【結果】(1)WIG 合成能：2,000 bp にバンドの無い血清型 f 菌株群は他の血清型菌株群に比べて優位に低い合成能であった。(2)人工プラーク形成能試験および耐酸性能：各血清型菌株間で差は認められなかった。

【結論】本実験の結果から異なったパターンを有する血清型 f のグルカン合成能は、他の血清型菌株とは異なっている可能性が考えられた。今後ショ糖存在下で培養したのちの性状の変化等について検討する予定である。

## A02. エナメル上皮線維歯牙腫 3 例のエックス線学的検討

放射線学講座

○池島 厚

【目的】エナメル上皮線維歯牙腫 3 例について、そのエックス線写真所見を発表し、比較検討する。さらに、CT 画像についても比較検討する。

【方法】エナメル上皮線維歯牙腫 3 例を供覧し、そのエックス線写真所見、例えば、発生部位、硬組織像の性状、埋伏歯の関連性等を比較検討する。CT 画像では、ワークステーションで CT 値と面積を計測し、放射線学会で発表した歯牙腫のデータと比較検討する。

【結果】症例 1 13 歳、女性。上顎左側埋伏犬歯部の歯牙腫の検査および処置で来院。エックス線写真所見では、上顎左側犬歯が埋伏し、歯冠腔の拡大像を認める。歯冠腔内に多数の石灰化物像を認める。

症例 2 13 歳、男性。下顎右側智歯部の含歯性嚢胞および頸関節症の検査および処置で来院。エックス線写真所見では、下顎右側第三大臼歯が埋伏し、歯冠腔の拡大像を認める。歯冠腔内に石灰化物像を認める。

症例 3 3 歳、女性。上顎右側の未萌出第二大臼歯の検査でパノラマエックス線写真撮影した際、偶然嚢胞が発見された。エックス線写真所見では、埋伏した上顎右側第一小臼歯および第二小臼歯の歯冠を含んだ境界明瞭なエックス線透過像内に多数の歯様構造物の陰影が認められる。以前放射線学会で発表した歯牙腫と平均値で比較した結果、エナメル上皮線維歯牙腫 3 例、CT 値 1851.72、面積 0.86 cm<sup>2</sup>、集合型歯牙腫 5 例、CT 値 1835.54、面積 0.51 cm<sup>2</sup>、複雑型歯牙腫 8 例、CT 値 1824.15、面積 1.72 cm<sup>2</sup>、エナメル上皮線維歯牙腫の CT 値は最も高く、面積は複雑型より小さいが、集合型歯牙腫よりも大きい。

【結論】CT 値では、歯牙腫との比較で、構造的に集合型は小さな歯の集合体で、複雑型は硬組織塊の中心が象牙質である。またエナメル上皮線維歯牙腫はエナメル質や象牙質の形成をみられ、象牙質形成はエナメル質よりも多い特徴がある。従って、エナメル上皮線維歯牙腫は複雑型歯牙腫と集合型歯牙腫の中間に位置すべきであるが、実際に 3 者中最も CT 値が高かった。このことは、面積が関係していると考えられる。今後症例数を増やして検討したい。

## A03. 培養ヒト歯肉線維芽細胞のカスパーーゼ活性に対するフェニトインの影響

生化学・分子生物学講座<sup>1</sup>、薬理学講座<sup>2</sup>

○竹内麗理<sup>1</sup>、平塚浩一<sup>1</sup>、松本裕子<sup>2</sup>

【緒言】フェニトイン誘発性歯肉肥厚の発症機序の解明を目的として研究を行ってきた。フェニトインは歯肉線維芽細胞数を増加させることで歯肉肥厚を誘発することが報告されており、細胞数の恒常性維持のためには細胞周期やアポトーシスが重要な役割を担っていることが知られている。我々はこれまでに、フェニトインがヒト歯肉線維芽細胞の G<sub>1</sub>期停止を阻害することを報告している。本研究では、培養ヒト歯肉線維芽細胞におけるアポトーシス細胞数およびカスパーーゼ活性に対するフェニトインの影響を検討した。

【方法】ヒト歯肉線維芽細胞として ScienCell Research Laboratories 社から購入した初代培養細胞を用い、細胞培養液には DMEM を用いた。セミコンフルエンスの細胞を 0.25 μM フェニトイン添加または無添加の DMEM にて培養し、10 % 血清含有 DMEM を対照として用いた。フェニトイン刺激 72 時間後にアポトーシス細胞数、24 時間後にカスパーーゼ-2, -3, -8, -9, -10 活性を測定した。

【結果および考察】血清を添加せずに DMEM のみで細胞を培養した場合、アポトーシス細胞数は増加したが、フェニトインはその増加を抑制した。また、同様に DMEM のみで培養することにより、カスパーーゼ-2, -3, -8, -9, -10 の活性は亢進した。フェニトインはそれらのカスパーーゼ活性亢進を抑制し、特にカスパーーゼ-3, -8, -9 活性亢進を有意に阻害した。カスパーーゼはアポトーシスを誘導する因子であり、カスパーーゼ活性低下の結果アポトーシスは抑制されることから、フェニトインはこれらの酵素に作用してアポトーシスを抑制することにより歯肉肥厚を発症する可能性が示唆された。

【結論】フェニトイン誘発歯肉肥厚の発症には、フェニトインによるカスパーーゼ-3, -8, -9 活性亢進の阻害を介するアポトーシス抑制が関与しているものと考えられる。

【謝辞】本研究は JSPS 科研費 25861780 の助成を受けたものである。

## A04. 松戸歯学部図書館所蔵のドイツ語歯科医学書 (1733年刊)についての調査報告

ドイツ語講座

○渡邊徳明

【目的】本発表では日本大学松戸歯学部図書館の所蔵するドイツ語で書かれた歯科医学書で1733年に出版された『フランスの歯科医』(Französischer Zahnarzt)について報告した。この本は1728年にピエール・フォシャール(Pierre Fauchard)がパリで出版したフランス語の医学書『外科歯科医』(Le chirurgien dentiste)のドイツ語訳初版原本である。フォシャールは「近代歯科学の父」と呼ばれ、長いことフランス海軍の軍医として臨床経験を積んだ人物であり、とりわけ歯科治療を得意とした。本発表では彼の原書のドイツ語訳初版である本学部図書館所蔵本が、歯科医学史上いかなる位置付けにあるのかについて概観を提示することを目的とした。

【方法】上述のドイツ語訳原本は現在本学部図書館において貴重書扱いになっているため、閲覧するには特別な手続きを要する。複写・撮影などについても厳しい制限がある。そのため今回はこの原本を参照しつつ、更にフランス語版『外科歯科医』からの日本語訳(高山直秀訳)や英訳、フランス語原書のリプリント版なども参考しながら、まず全体の内容を把握した。次に、ドイツ語原本にのみ記載のあるブッデウスという人物によって書かれたドイツ語序文に着目し、その内容を検討した。これによってフランス語オリジナルには無かった、ドイツ語版のみの特徴も見えてきた。

【結果】フォシャールの著述からは、彼が力学的視点、発生学的視点、顕微鏡の活用など、17世紀に生まれた新しい科学の知見を継承していることが見えて来る。その一方で、古代ギリシャ・ローマの医学者についての敬意もしばしば表明される。ブッデウスによるドイツ語版序文についても同様に、基本的にこのような近代的な新知識の披露と共に、古代以来の医学的传统の誇示(つまり正統性のアピール)という意図も読み取れる。

【結論】17世紀に三十年戦争で国土が荒廃したドイツは、自然科学の発展も遅れ、もっぱら他国の学問的業績に追従する立場にあったが、18世紀になると次第に文化的・自然科学的な復興も見られた。1710年代から20年代のドイツ医学においては、体の機能を靈的、スピリチュアルな要素から説明することを極力排除した、機械論的な人体解剖学を唱えたフリードリヒ・ホフマンが活躍し、

ブッデウスによるドイツ語版序文もホフマンに言及している。このことは、古代医学からの完全な離脱を意味するものであり、その意味で、ブッデウスもまたそのようなドイツ近代医学の草創期の学者であったことを意味する。彼が紹介したフォシャール著『外科歯科医』のドイツ語訳は、歯科分野におけるドイツ医学の近代化を象徴する存在であった。

## A05. 軟質リライン材の粘弾性特性の経時的变化

—サーマルサイクル試験による検討—

有床義歯補綴学講座

○小川晃奈、木本 統、河相安彦

【目的】我が国における無歯頸者の高齢化は顎堤粘膜の菲薄化に伴う弾性の消失を惹起し、咬合圧に耐えるには脆弱で、通法義歯では満足を得られない患者の増加と関連している。このような患者への治療法として軟質リライン義歯の選択は有効である。しかし、軟質リライン材は、粘弾性特性を比較的早期に喪失するため、通法義歯と比較して早期にリラインや義歯の新製を余儀なくされる。そこで今回は、長期使用を想定した軟質リライン材の劣化をサーマルサイクル試験で再現し、粘弾性特性の経時的变化について明らかにする目的から、以下に示す仮説の分析を行った。1. シリコーン系軟質リライン材(以下SR)の製品の相違と経時的变化は弾性率と粘性係数に影響する。2. アクリル系軟質リライン材(以下AR)の製品の相違と経時的变化は弾性率と粘性係数に影響する。3. SRとARの材質の違いは経時的变化に差がある。

【材料および方法】試験材料はSR、ARともに常温重合型を選択しSR4種、AR4種の計8種を使用した。また試料填塞用として加熱重合型床用レジンを使用した。サーマルサイクル試験は低温槽5°Cおよび高温槽55°Cとし、試験体をそれぞれ1分間浸漬を行った(移動時間7秒)。回数は1000回を1年とし最長3年を想定し、500回、1000回、1500回、2000回、2500回、3000回とした。測定機器には、無線携帯式粘弾性測定機Vesmeter®を用い、弾性(N/m<sup>2</sup>)および粘性係数(Ns/m<sup>2</sup>)について1試験体につき3回繰り返し測定した。

【結果および考察】SRおよびAR共に弾性率と粘性係数は製品の相違と経時変化に有意な影響を及ぼした(p<0.0001)。SRおよびARそれぞれの弾性率および粘性係数は、SRでは顕著な変化を認めないのに対し、ARは双方ともに上昇する傾向を示した。ARは水中浸漬により

材料の吸水および可塑剤の流出が起り、材質の劣化が促進され弾性率および粘性係数ともに数値が増加したものと考えられる。一方、SR はそれらの変動が少なく材料学的に安定な物質であることが示された。

#### A06. オーステナイト相と R 相 Ni-Ti file の根管切削評価

歯内療法学講座

○五味涼子, 伊澤真人, 辻本恭久, 松島 潔

【目的】同じ file デザインを持つ Au (オーステナイト) 相 Ni-Ti file ; K3 と R 相 Ni-Ti file ; K3XF を拡大形成に使用した場合の根管形態の違いについて検討した。

【材料および方法】根管の拡大形成には 30 度の J 字形湾曲をもつ透明樹脂製湾曲根管模型を使用した。

以下のように実験群を分けた。

1. K3 06 群 : 6 % テーパーの K3 file を使用した群
2. XF 06 群 : 6 % テーパーの K3XF file を使用した群
3. K3 04 群 : 4 % テーパーの K3 file を使用した群
4. XF 04 群 : 6 % テーパーの K3XF file を使用した群

各 file での拡大形成前と #25, #30, #35 の file がそれぞれ作業長まで達した時点で、拡大率 30 倍で根管模型の撮影を行った。得られた画像は画像処理ソフトを用い、拡大形成前の画像と重ね合わせた後分析を行った。分析は Yun ら (2003) の方法に準じて行い、根管長軸方向と平行な線から、根尖部 (0 mm) と根尖部から 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm の位置に垂線をひき、根管の外湾側と内湾側の根管幅径増加量を計測した。また、形成に伴う根管中心部の変位の指標として centering ratio (得られた内・外湾側の根管幅径増加量の小さい値/大きい値) を用いた統計処理は Welch's t test を用い、危険率 5 % にて行った。

【結果】本研究においては総じて Au 相 Ni-Ti file の K3 群に比較し、R 相 Ni-Ti file の XF 群で根管の歯冠側では centering ratio が大きく、根管の変位は減少し、根尖側では centering ratio に有意差はないものの、外側の根管幅径増加量は小さくなかった。4 % テーパーで #35 まで拡大した時には K3 群に比較して XF 群の外湾側の根管幅径増加量が有意に小さくなつたが、6 % テーパーで #35 まで拡大すると K3 群と XF 群の根尖部の外側の根管幅径増加量に有意差はなくなつた。

【結論】R 相 Ni-Ti file は Au 相 Ni-Ti file に比較し、根管の直線化を防ぐことができた。ただし、R 相 Ni-Ti file

であっても、テーパーが大きく、太さが太くなると根管追従性は低下する。

#### A07. ハイイロジネズミオポッサムにおける耳下腺の形態学的検討

解剖学 II 講座<sup>1</sup>, 教養学 (生物学) 講座<sup>2</sup>

○菅野岳志<sup>1</sup>, 鈴木久仁博<sup>2</sup>, 玉村 亮<sup>1</sup>, 岡田裕之<sup>1</sup>

【目的】有袋類は発達した胎盤を持たないため、新生児は非常に未熟な状態で出産される。また、哺乳のためには顎顔面の発達は欠かせず、消化腺である唾液腺の発達も有胎盤類とは異なることが予想される。ハイイロジネズミオポッサム (*Monodelphis domestica*) はゲノム解析の完了した有袋類であり、今後も様々なレベルで有胎盤類との比較がなされ、新しい知見が見い出されることが期待される。そこで本研究はハイイロジネズミオポッサムの耳下腺を光学顕微鏡および透過型電子顕微鏡を用いて観察し、形態学的検討を行った。

【方法】実験動物は 24 ヶ月齢雄性ハイイロジネズミオポッサム 3 匹の両側耳下腺を用いた。光学顕微鏡観察では通法に従い HE 染色、PAS-アルシアンブルー (PAS-AB) 重染色およびムチカルミン染色を行った。また透過型電子顕微鏡観察では通法に従い酢酸ウラン-クエン酸鉛の二重染色を行った。

【結果】肉眼観察では耳下腺は耳の前下方に位置し、扁平な三角形を呈し、表面は滑沢で茶褐色、大きさは 17 mm × 8 mm × 4 mm であった。光学顕微鏡観察では、腺房細胞は円錐形の細胞で、やや基底側に偏在した丸い核を有している漿液細胞であった。PAS-AB 重染色では、腺房細胞の腺腔側、導管内の内容液および腺房細胞内は顆粒状に PAS に反応していたが、AB では腺房および導管では反応せず陰性であった。ムチカルミン染色では腺房、導管および分泌物も染色を示さなかった。透過型電子顕微鏡観察では、腺房細胞はピラミッド状を呈し核がやや基底側に存在していた。また、腺房細胞には多数のミトコンドリアおよび粗面小胞体が全体に存在し、腺腔側には分泌顆粒を認めた。また基底側の基底膜に沿って扁平な筋上皮細胞が存在していた。

【結論】ハイイロジネズミオポッサムの耳下腺は漿液性の細胞であることが確認された。またミトコンドリア、分泌顆粒が豊富であったことから、細胞の代謝が活発であったと考えられた。

## A08. サイ類における特殊なシュレーゲル条の比較と形成について

教養学（生物学）講座<sup>1</sup>, 解剖学 II 講座<sup>2</sup>,  
台湾国立自然博物館地質学・古生物学部門<sup>3</sup>

○鈴木久仁博<sup>1</sup>, 平山達也<sup>2</sup>, 平山友彦<sup>2</sup>, 張鈞翔<sup>3</sup>

【目的】哺乳類のエナメル質における基本的な組織構造にエナメル小柱（小柱）とハンター・シュレーゲルの条紋（シュレーゲル条）がある。多くの哺乳類においては歯軸に直交ないし斜交するような「横型」のシュレーゲル条が観察される。しかしサイ類ではシュレーゲル条が歯軸に沿って走向する縦型シュレーゲル条を持つことが知られている。サイ類のエナメル質を詳細に調べ系統的に比較検討することにより「縦型」シュレーゲル条の成因とエナメル質の変遷をたどる。

【方法】*Rhinoceros*（現生および台湾産化石種）、*Subhyracodon*（漸新世、北米）、*Teleoceras*（中新世、北米）の臼歯を用い接線断面、水平断面、縦断面を同時に研磨した試料を作製し組織構造を三次元的に観察した。更に、エナメル質表層下よりエナメル象牙境に向かって連続的な研磨標本を作製し、走査電子顕微鏡による観察像を三次元的に立体構築することによりエナメル小柱の走向を追跡し可視化した。一方、分類群の異なる火獣類 *Pyrotherium*（漸新世、南米）にも規則性の低い縦型シュレーゲル条が観察されるため、比較の対象とした。

【結果】サイ類の臼歯咬合面にはエナメル象牙境からエナメル質表面に向かって全層の 2/3～3/4 まで放射状にシュレーゲル条が伸び、エナメル質の接線断面には明瞭な線条が歯頸方向に走向するのが観察された。この線条は走向の異なる帶（横断帶と縦断帶に相当）で構成されないし 3 列のエナメル小柱の列によって境界されている。しかし、連続研磨による立体構築像からは横断帶と縦断帶における小柱の連続性が確認できた。詳細な観察では横断帶と縦断帶の境界を形成するエナメル小柱の形態や傾きは一定ではなく、部分的な小柱列の消失や、各帶の幅にも不規則な部位がみられた。また、縦断面では小柱の大きな屈曲が、破断面では走向の急変と捻れが観察された。このことから、小柱の位置関係が大きく変化する部位があり、それが歯軸に沿って帶の境界部を形成することがわかった。現生および化石 *Rhinoceros* を含めて帶の走向や分岐に大きな違いはないが、*Teleoceras*、*Subhyracodon* と時代が下がると境界を構成する小柱の列が不規則になる傾向が見られる。*Pyrotherium* では境

界を構成する小柱の列は消失し、不規則なモザイク状の配列になる。

## A09. 結晶学的対称性に基づく無脊椎動物ヘモグロビン

### 2 量体構造の予測と構造変化の推定

教養学（化学）講座<sup>1</sup>, 教養学（生物学）講座<sup>2</sup>, 日本大学松戸歯学部<sup>3</sup>

○桑田（楠瀬）隆生<sup>1</sup>, 鈴木久仁博<sup>2</sup>, 寒河江登志朗<sup>3</sup>

【目的】ヘモグロビン（Hb）をはじめとするグロビンタンパク質は、生物界に広く存在し、一次～四次構造を大きく変化させてきた。無脊椎動物 Hb では、単量体から 24 量体までの存在が確認されており、それらは機能タンパク質の高次構造の多様化とそれに伴う機能変化を知る上で重要な研究対象となっている。本研究では昆虫類 Hb に注目し、その 2 量体構造を結晶学的対称性に基づき予測した。加えて他 Hb 2 量体構造との比較から、昆虫類 Hb の構造的特異性の推定を試みた。

【方法】昆虫類 Hb（Hb VII）を対象とし、酸性条件化で得られた Hb 結晶を用いて X 線回折データを収集、その立体構造を決定した。得られた Hb 単量体構造であったため、結晶学的対称性に基づきその 2 量体構造を予測した。加えて静電ポテンシャル計算により、構造変化過程やその要因を推定した。

【結果】決定された Hb VII 単量体は、8 つのヘリックスからなる典型的なグロビンフォールドをとることが明らかになった。この Hb を基に結晶学的対称分子間との接触部位・面積を見積もったところ、ヘム領域間で安定な会合面を形成する 2 量体構造が推定された。この構造を既知の Hb 2 量体構造と比較したところ、ヘム領域で会合する点で軟体動物 Hb との類似性が示されたが、その会合角は大きく異なることも明らかとなった。

【考察】結晶学的対称分子との関係から、昆虫類 Hb VII は、ヘム領域を会合面とする 2 量体を形成することが推定された。推定された 2 量体は軟体動物 Hb 2 量体に類似した構造であったが、同時に会合状態に違いがあることも示された。この会合状態の多様性をもたらす原因の一つとして、各 Hb 分子の表面電荷の違いによる会合への影響が考えられる。このことから、Hb 2 量体構造はある程度の一般性を持つつも、各 Hb 分子の性質に依存した多様性が存在すると推定される。

## A10. SYNAPSE VINCENT® SYSTEM を用いた手術

計画が有用であった巨大な側頸囊胞摘出術の1例

総合病院国保旭中央病院 歯科口腔外科

○志田祐次郎，中田康一，片海紫苑里，秋葉雄登  
山本淳一郎，増田 光，富井高樹，高橋香織  
石上享嗣，秋葉正一

【目的】現在、日常診療の場において、CT や MRI といった画像評価は必要不可欠なものとなっている。昨今の電子機器の発達により、医療の現場においても、病院から診療所まで医療用画像管理システム（PACS）が普及し、出力画像はフィルムレスとなり、PACS 端末上で読影することが主流となっている。さらに、画像処理技術の発達により、PACS 端末の高速化と操作性の向上が実現し、検査技師に依頼することなく、医師自身の操作で簡単かつスムーズに元画像から解析画像を作成することができるようになった。当院においても平成 23 年 12 月に、3D ワークステーション“SYNAPSE VINCENT®(FUJIFILM 社)”を導入し、これにより解析画像を作成し、診断支援、手術説明やカンファレンスの場でのプレゼンテーション、手術シミュレーションなどに活用している。今回、解析画像を作成し、診断・施術に役立てた症例を経験したので、報告する。

【方法】患者は 39 歳男性、大きさ 65×58×50 mm 大の巨大な側頸囊胞に対して摘出術を予定した。それに際して SYNAPSE VINCENT® を用いて元画像から解析画像を作成し手術シミュレーションに活用した。具体的には、① 病変のみを抽出し色付けをすることで視認性を高め、② 画像の 3D 回転や任意の軸での断層像の切り出しにより病変の位置や範囲を特定し、③ 骨・神経・血管といった特定の組織を抽出もしくは透過を行うことで、病変と周囲組織との位置関係を把握し、術中に注意すべき組織の確認をした。

【結果】SYNAPSE VINCENT® を用いて医師自身の操作で元画像（CT）からイメージしやすい解析画像を作成した。実際の手術中において、解析画像による手術シミュレーション通りに内頸静脈等の主要な周囲組織を確認し、安全に手術を完遂することができた。

【結論】SYNAPSE VINCENT® を用いて CT から解析画像を作成し、手術シミュレーションすることで、安全に手術を進める事ができ、その有用性が示された。

## A11. 旭中央病院における周術期口腔ケアの実際

総合病院国保旭中央病院 歯科・歯科口腔外科

○片海紫苑里，中田康一，志田祐次郎，秋葉雄登  
山本淳一郎，増田 光，富井高樹，高橋香織  
石上享嗣，秋葉正一

【目的】平成 24 年の歯科診療報酬の改定により、“周術期口腔機能管理”が保険導入された。これは、周術期、特に術前の早期から口腔ケアや拔歯を含めた歯科治療を徹底することにより、誤嚥性肺炎、敗血症、心内膜炎などの様々な全身合併症や廃用症候群を予防することを目的としたものである。当科において、この制度の導入にあたり、その取り組みと途中経過について報告する。

【方法】制度導入にあたり、①院内誌にて記事を掲載し、医局会や勉強会にて講演を行い、制度の仕組みや有用性などの情報伝搬に努めた。②院内依頼書/報告書を電子カルテ化し、できる限り簡便かつ有効な形態にすることで、医師の依頼から当科介入までの流れがスムーズに進むよう工夫した。③患者さんには、術前口腔ケアの有用性をわかりやすく示したポスターを作成し、各外来・病棟に掲示し、説明の際にはそれを活用し配布できるようにした。制度開始後は、その評価のため対象者数・年齢・性別・依頼元診療所・原疾患の項目について、平成 24 年 11 月から平成 26 年 4 月までのその推移を統計した。

【結果】医師から術前の依頼を受けることで、拔歯を含めた歯科治療・口腔ケアに関して術前早期から余裕を持ったスケジュールで行えるようになった。

統計結果においては、月別件数（初診者数）は、開始月の平成 24 年 11 月の 94 件（41 名）から徐々に増加傾向にあり、平成 26 年 4 月現在 344 件（50 名）となっており、術前口腔ケアの流れが確立できたと考えた。

【結論】制度導入の取り組みにより周術期口腔機能管理が軌道に乗ったと考える。これにより、肺炎を含めた術後合併症を減少させ、長期安静臥床による廃用症候群を予防し、その結果 QOL の向上、死亡率の減少、治療費や入院費といった医療費の削減に寄与すると言われているため、今後も継続して取り組んでいく所存である。

## A12. 超選択的動注化学療法が著効した下顎歯肉癌（T<sub>4a</sub>N<sub>2b</sub>）の1例

口腔外科学講座<sup>1</sup>, 病理学講座<sup>2</sup>, 頭頸部外科学講座<sup>3</sup>,  
脳神経外科学講座<sup>4</sup>, 日本大学医学部脳神経外科学講座<sup>5</sup>

○古越千晶<sup>1</sup>, 飯塚普子<sup>1</sup>, 石原芳紀<sup>1</sup>, 山口桜子<sup>1</sup>  
田中茂男<sup>1</sup>, 宇都宮忠彦<sup>2</sup>, 丹羽秀夫<sup>3</sup>, 廣田 均<sup>4</sup>  
荻野暁義<sup>5</sup>, 久山佳代<sup>2</sup>, 平山晃康<sup>5</sup>, 小宮正道<sup>1</sup>

【諸言】下顎歯肉癌のT<sub>4a</sub>N<sub>2b</sub>に対し、術前超選択的動注化学療法施行後に下顎区域切除術と頸部郭清術および再建手術を施行した。術後病理組織検査にて切除範囲には腫瘍細胞は認められず、術前化学療法が有用であったと思われる1例を経験したので報告する。

【症例】66歳男性。2013年9月当科初診。

【主訴】下顎右側部の疼痛。

【現病歴】2013年7月に某歯科にて下顎右側臼歯部抜歯を行った。その後徐々に抜歯部相当歯肉の増殖および疼痛を認めたため当科へ紹介来院した。

【臨床所見】下顎右側臼歯部相当歯肉に32×21mm大、周囲に硬結を触知するカリフラワー状の腫瘤を認めた。腫瘤中心部は潰瘍状を呈し易出血性であった。

【画像所見】造影CTにて下顎臼歯部に著名な骨破壊像を伴う28.5×25.5mmの境界不明瞭な腫瘤性病変を認めた。また頸部において13.0×10.0mmの右側頸下リンパ節および16.0×12.0mmの右側上内深頸リンパ節を認めた。PET-CTにて右側頸骨およびその周囲軟部組織にFDGの異常集積を認め、SUVmax値は15.0であった。右側頸下リンパ節、右側頸リンパ節のSUVmax値は3.7であった。

【臨床診断】下顎歯肉扁平上皮癌、右側頸部リンパ節転移。

【処置および経過】生検にて扁平上皮癌の病理組織学的診断を得た。超選択的動注化学療法を2クール施行後に右側機能的全頸部郭清術、右側下顎骨区域切除術および再建術を施行した。病理組織検査の結果、切除範囲に腫瘍成分は観察されず病理組織学的所見においてCR(Complete Response)が確認された。現在、術後9か月であるが再発所見は認めない。

【結論】今回我々は、下顎歯肉癌(T<sub>4a</sub>N<sub>2b</sub>)症例において超選択的動注化学療法が著効し病理組織学的にもCRが観察された症例を経験したので報告する。

## A13. 治療が困難であった抗血栓療法実施の歯肉増殖を伴う重度歯周炎患者の一例

水戸市開業<sup>1</sup>, 日本大学歯学部細菌学講座<sup>2</sup>

○木村利明<sup>1</sup>, 渡辺 巖<sup>1</sup>, 落合邦康<sup>2</sup>

超高齢社会を迎え、健常者を対象としてきた従来の歯科医療は大きな転換期を迎えていよいよいる。ほぼ全ての高齢者は歯周病に罹患しており、全身疾患を有し重症化した歯周炎に罹患した患者の治療は苦慮する場合が多い。特に、抗血栓療法を実施している患者では治療が困難となる。近年、誤嚥性肺炎予防に於ける口腔ケアの重要性は、一般医療分野においても広く理解され、医科歯科連携における歯科医療が果たす役割は大きい。歯周病とさまざまな全身疾患との関係が基礎歯科医学研究により指摘されているにもかかわらず、一般医科領域における関心は高いとはいはず、歯周炎の重症化の一因となっている。今回、われわれは、治療が困難であった抗血栓療法を行っている重度歯周炎患者の例を経験した。われわれが直面している現状について治療例と考察を加え発表する。

患者：58歳、女性

主訴：歯肉の腫脹

現病歴：約10年前より歯周病を自覚するも積極的な治療は行わず経過。2年前に脳梗塞で入院加療、右手に軽度の麻痺が残った。抗血小板製剤による出血の不安と右手麻痺によるブラッシング不良、更に薬剤性歯肉増殖も加わり歯周炎の悪化を自覚。近医を受診したが消炎処置を繰り返すのみで根治治療は行われなかった。繰り返す歯肉の炎症に耐えきれずに来院。

既往歴：脳梗塞、高血圧症

治療における問題点：出血、右手の麻痺、治療に対する患者のリスク

処置および経過：初期治療とルートプレーニングバーによるSRPおよび歯肉デブリードマン治療によりほぼ軽快。治療期間約6か月。徹底したブラッシングと補助的薬物治療法として3SD(Dental Drug Delivery System)をカテキン含有ジェル・明治オーロラコート<sup>®</sup>および明治イソジンゲル<sup>®</sup>にて行い、術後経過は極めて良好である。

論点：1) 抗血栓療法を行っている患者への歯周治療

2) 歯周炎の経過から歯周炎が脳梗塞のリスクファクターになっていることは、今までの基礎研究からも予測されるにもかかわらず、抗血小板製剤の治療のた

めという理由で歯周炎の治療の大きな妨げとなる降圧剤の変更が出来なかった。さらに、主治医は 20 kg 近くの体重減少にもかかわらず、口腔内の状況を全く把握できていなかった。

【考察】高齢者に対する専門的口腔ケアは健康長寿に大切なばかりでなく、さまざまな難治性全身疾患の予防にも影響を及ぼすことが報告されている。これらの事実から、歯科領域では、医科歯科連携の重要性が広く認識されている。しかし、医科領域においては、口腔と全身との関連性に対する認識度は、各施設や医師により大きな異なっている。また、医科領域での治療および投薬が、口腔組織へ及ぼす影響について十分な配慮がなされている否か、歯科医療従事者として疑問視するケースにたびたび遭遇してきた。

今回報告した症例は、ラクナ梗塞という診断により降圧剤、高脂血症剤、抗血小板製剤による対症療法が実施されてきた患者で、医療施設では歯周病に対して、全く注意が払われていなかった。歯科領域の視点からは、約 10 年もの間、歯周病治療が実施されずに放置されたことが、微細血管の動脈硬化の原因になった可能性が推測できる。さらに、脳梗塞の手術とその後の投薬により歯周病が悪化したため、咀嚼障害で体重が 67 kg から 47 kg キロにまで約 20 kg 減少し、BMI は 17 まで低下した。血液検査上アルブミン値は下限ではあるが、低栄養状態であることは否めない。このような栄養状況は、免疫機能の更なる低下を招き、歯周病の重症化につながった可能性が強く示唆される。歯周病治療と口腔ケアにより歯周組織の状態も改善し、食欲も回復したため体重は 52 kg まで順調に増加した。また、術前に見られた倦怠感や労作時の動悸、息切れもなくなった。このように、医科領域では、動脈硬化の大きな要因とされる歯周病に関心が払われていないまま治療が行われている例が存在する。歯科医療関係者は、これらの点が改善され、真の医科歯科連携が促進されるよう継続的な努力が必要と思われる。

#### A 14. ポリ(乳酸-ε-カプロラクトン)共重合体フィルムへのマウス骨芽細胞様細胞の付着・増殖に対するフィブロネクチン、コラーゲン固定化の効果

歯科臨床検査医学講座<sup>1</sup>、口腔微生物学講座<sup>2</sup>

○布施 恵<sup>1</sup>、深津 晶<sup>1</sup>、小西賀美<sup>1</sup>、田中宏征<sup>1</sup>

小峰千明<sup>1</sup>、市村真奈<sup>1</sup>、續橋 治<sup>2</sup>、福本雅彦<sup>1</sup>

【目的】ポリ乳酸(PLA)などの生分解性材料が歯周治療

やインプラント治療に応用されているが、これらの材料自体に骨の形成を促進するような生理活性機能はない。また、PLA は硬くて脆い欠点があり、弾性を有するポリε-カプロラクトン(PCL)/PLA 共重合体(PLCL)を創製した。生理活性機能を付与するため、アルカリ加水分解処理により、フィルム表面にカルボキシル基を導入後、細胞接着タンパクであるフィブロネクチン(FN)、コラーゲン(CG)を固定化した。これにマウス骨芽細胞様細胞(MC3T3-E1)を播種し用いて細胞の付着、増殖について検討する。

#### 【方法】

##### 1. フィルムの作製

ポリ-L-乳酸/εカプロラクトン(PLCL: 75/25)をクロロホルムに溶解し 5 w% 溶液に調整した。この溶液をスライドガラス上にキャストして得られた PLCL フィルムを 0.5 M NaOH 水溶液に 3 時間浸漬して、カルボキシル基導入 PLCL-COOH フィルムを得た。その後、FN、CG 溶液に 48 時間浸漬して、PLCL-COOH フィルムにそれぞれ FN (FN-PLCL)、CG (CG-PLCL) を固定化した。

##### 2. 細胞培養試験

FN-PLCL、CG-PLCL、PLCL をそれぞれ 24 穴培養ディッシュに静置後、マウス骨芽細胞様細胞 MC3T3-E1 を  $1 \times 10^4$  cells/ml に調整し、播種した。37 °C、5 % CO<sub>2</sub>、95 % air 存在下で 90 分、3 日、7 日間培養後、付着細胞を試料から剝離、採取し、細胞数の算定を行った。また、細胞形態の観察を SEM にて行った。

【結果】細胞培養試験では、FN-PLCL、CG-PLCL は、PLCL に比較して、有意に高い細胞付着数を示した( $P < 0.05$ )。SEM 観察では、FN-PLCL、CG-PLCL では、培養初期にフィルム表面に細胞の広がりがみとめられた。

【結論】FN、CG の固定化は細胞の増殖に効果的であることがわかった。

#### A 15. 耳下腺にみられた oncocytosis の 1 症例

口腔病理学講座<sup>1</sup>、千葉西総合病院病理診断科<sup>2</sup>

○森川美雪<sup>1</sup>、齋藤隆明<sup>1,2</sup>、末光正昌<sup>1</sup>、宇都宮忠彦<sup>1</sup>  
山本浩嗣<sup>1</sup>、久山佳代<sup>1</sup>

唾液腺のオンコサイト症は唾液腺腺体内の細胞が広範囲にオンコサイト化する比較的稀な非腫瘍性疾患であり、病変の大きさや結節性の変化によっては腫瘍性病変との鑑別が困難なことがある。今回我々は耳下腺のオンコサ

イト症と診断した1例を経験したので、病理組織学的見地からその概要を報告する。

#### 【症例】80歳代 女性

【現病歴】20年前より右耳下に腫脹を自覚したが、他院にて良性腫瘍との診断を受け経過観察とされていた。時に腫れが増大したが消炎鎮痛剤を内服し軽快していた。その後、他院より千葉西総合病院歯科口腔外科を紹介され受診し、CTやエコー、シンチグラフィーなどから右耳下腺腫瘍が疑われ、浅葉切除術が施行された。

臨床診断：右耳下腺腫瘍（Warthin腫瘍）

【病理組織所見】肉眼的に切除検体の大きさは約35×32×20mm大で、内部に約1cmまでの大小不同の結節性病変が癒合性ないし散在性に認められた。病理組織学的に炎症性細胞浸潤や萎縮性変化を伴った既存の唾液腺成分を背景として、オンコサイトに相当する好酸性顆粒状の比較的広い胞体を有する立方形ないし円柱細胞がシート状ないし巣状に増生し、多結節性病変を形成していた。部分的に結節周囲に線維性の被膜様構造をみると、大部分で被膜が欠如し既存の耳下腺組織や脂肪組織に移行していた。また結節辺縁の一部には導管成分もみられた。大型の結節性を示す部以外にも既存の唾液腺組織内にオンコサイトの小結節や導管上皮のオンコサイト化生が認められた。増生している好酸性細胞に核異型や異常核分裂像等の悪性所見はみられなかった。

病理組織学的診断：Multifocal adenomatous oncocytic hyperplasia（多巣性腺腫様オンコサイト過形成）

【まとめ】オンコサイトーシスの1症例を経験したので報告した。本症例は稀な非腫瘍性疾患であり、今後腫瘍性疾患との鑑別や治療方針等、更なる検討が必要であると考えた。

#### A16. インプラント周囲溝からの*P. gingivalis*とEBVの検出

歯周治療学講座

加藤彩子、今井健一、落合邦康、小方頼昌

歯周炎は、歯周ポケット内のplaques中の歯周病原細菌により惹起される炎症性病変である。細菌感染に対する生体の炎症反応は、免疫担当細胞により制御されるが、炎症性サイトカインやマトリックスメタロプロテアーゼが歯周組織で過剰に産生されると、結合組織の破壊や骨吸収等の臨床症状を生じる。一方インプラント周囲粘膜炎および周囲炎は、オッセオインテグレーションが達成

された機能下のインプラントに、細菌感染や過重負担などの結果生じたインプラント周囲粘膜の炎症性病変または骨の吸収を伴う炎症性疾患である。インプラント周囲炎で検出される細菌叢と同一口腔内に存在する天然歯の深い歯周ポケットから検出される細菌叢は類似しているという報告と異なるという報告の両方が存在する。近年、Epstein-Barr Virus (EBV) が、歯周炎の発症に関与するという報告が認められることから、我々は日本人の慢性歯周炎患者においてEBVと歯周病原細菌の検出と、それらの相互関係についての検討を行い、これまでに慢性歯周炎部位でEBVが高率に検出され、歯周病原細菌の中でも特に*P. gingivalis*と共に歯周組織の破壊に関与する可能性を報告してきた。そこで今回我々は、インプラント周囲溝におけるEBVと*P. gingivalis*の検出をreal-time PCR法を用いて行った。

#### 【材料および方法】

インプラント周囲溝（ $<3\text{ mm}$ ；14部位および $>5\text{ mm}$ ；13部位）と、3mm以下の健常 Probing pocket depth (PPD) 12部位から、滅菌ペーパーポイントを使用して30秒間、3回歯肉溝滲出液を採取し、歯肉溝滲出液からDNAを抽出した。EBV、*P. gingivalis*およびGAPDHに対するプライマーを用いてreal-time PCR (SYBR Green法)を行い、EBVと*P. gingivalis*ゲノムコピー数を定量した。

#### 【結果・および考察】

EBVは、健常 PPDの12部位中8か所、3mm以下のインプラント周囲溝14部位中12か所、5mm以上のインプラント周囲溝13部位中13か所で検出された。一方、*P. gingivalis*は、健常 PPDの12部位中3か所、3mm以下のインプラント周囲溝の14部位中8か所、5mm以上のインプラント周囲溝13部位中10か所で検出された。健常 PPD部位に比較してインプラント周囲溝ではEBVと*P. gingivalis*のゲノムコピー数が高値で検出される傾向にあったが、インプラント周囲溝から検出されるEBVと*P. gingivalis*を比較すると3mmよりも5mm以上のインプラント周囲溝からは*P. gingivalis*ゲノムコピー数が高値で検出された。一方EBVは両者で同程度のゲノムコピー数が検出された。現在さらなる検索を進めている。

## A17. 慢性歯周炎歯肉で発現が増加した miRNA による炎症性サイトカイン発現の調節

歯周治療学講座<sup>1</sup>, 口腔科学研究所<sup>2</sup>

○松井沙莉<sup>1</sup>, 高井英樹<sup>1,2</sup>, 小方頼昌<sup>1,2</sup>

【目的】MicroRNA (miRNA) は、長さ約 22 塩基の一本鎖ノンコーディング RNA で、標的 mRNA の 3 末端非翻訳領域に結合して翻訳抑制を引き起こし、遺伝子発現を調節する。歯周炎の発症と進行への miRNA の役割を解明するため、ヒト歯肉線維芽細胞 (HGF) での炎症性サイトカイン遺伝子発現に対する miRNA の影響について検索した。

【材料および方法】フラップ手術時およびインプラント 2 次手術時に得られた炎症性および非炎症性歯肉を用いて miRNA マイクロアレイを行った。miRNA マイクロアレイの結果、炎症性歯肉で発現上昇が認められた miRNA 発現プラスミドを HGF に導入し、IL-1 $\beta$  (1 ng/ml), IL-6 (1 ng/ml) または TNF- $\alpha$  (10 ng/ml) で 24 時間刺激後、全 RNA を抽出し、炎症性サイトカイン (IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF- $\alpha$ ), miR-223 の標的遺伝子の I $\kappa$ B kinase $\alpha$  (IKK $\alpha$ ) と NACHT, LRR and PYD domains-containing protein 3 (NLRP3) の遺伝子発現レベルをリアルタイム PCR で検索した。

【結果および考察】炎症性歯肉で発現の増加が認められた miR-223 を HGF で過剰発現させ、IL-1 $\beta$ , IL-6 または TNF- $\alpha$  で刺激し、IL-6, TNF- $\alpha$  または IL-1 $\beta$  の mRNA 量の変化を検索した。IL-6 の mRNA 量は、IL-1 $\beta$  および TNF- $\alpha$  刺激で増加した。miR-223 を過剰発現させ、IL-1 $\beta$ , IL-6 または TNF- $\alpha$  で刺激すると、IL-6 の mRNA 量は約 2 倍増加した。TNF- $\alpha$  の mRNA 量は、IL-1 $\beta$  および TNF- $\alpha$  刺激で増加し、miR-223 を過剰発現させると、IL-1 $\beta$  刺激では約 6 倍、TNF- $\alpha$  刺激では約 3 倍の mRNA 量の増加が認められた。一方、IL-6 刺激では、TNF- $\alpha$  の mRNA 量に変化は認められなかった。IL-1 $\beta$  の mRNA 量は、IL-1 $\beta$  および TNF- $\alpha$  刺激で増加したが、IL-6 刺激では変化しなかった。miR-223 の過剰発現下で、HGF を IL-1 $\beta$  で刺激すると、IL-1 $\beta$  の mRNA 量は増加したが、IL-6 または TNF- $\alpha$  で刺激では減少した。miR-223 の標的遺伝子の IKK $\alpha$  と NLRP3 の mRNA 量は、miR-223 を過剰発現させると、control plasmid と比較して、IKK $\alpha$  の mRNA 量は約 1/3, NLRP3 の mRNA 量は約 1/5 に減少した。miR-223 の過剰発現下で、IL-1 $\beta$  または TNF- $\alpha$  で刺激すると、IL-6 と TNF- $\alpha$  の mRNA

量が増加した理由は、miR-223 が IKK $\alpha$  を阻害することで、NF- $\kappa$ B の活性が亢進し、IL-6 と TNF- $\alpha$  の転写が促進したためと考えられる。現在、さらなる miR-223 の標的遺伝子の検索および直接的、間接的作用について検索中である。

## B01. 急性冠症候群と歯周疾患と関連するか？

放射線学講座<sup>1</sup>, 内科学講座<sup>2</sup>, 駿河台日大病院循環器科<sup>3</sup>

○伊東浩太郎<sup>1</sup>, 大口純人<sup>2</sup>, 井上文央<sup>2</sup>, 村松輝晃<sup>1</sup>

関谷浩太郎<sup>1</sup>, 長尾 建<sup>3</sup>, 金田 隆<sup>1</sup>, 坂巻達夫<sup>2</sup>

【目的】歯周炎による口腔内での炎症は血管の動脈硬化を進展させるとして、歯周炎と動脈硬化性疾患との関連が指摘されている。しかしながら、急性冠症候群と歯周炎との関連は未だ乏しい。そこで、冠動脈疾患において重篤な急性心筋梗塞や不安定狭心症などの急性冠症候群と歯周病との関連を調べた。(本研究は日本大学松戸歯学部学倫理委員会の承認を得た：12-10-016-2)

【方法】冠動脈硬化により重篤な急性冠症候群をおこした患者（急性冠症候群患者群：駿河台日大病院で急性心筋梗塞や不安定狭心症のため心臓カテーテル検査を行った症例 55 名：平均年齢 62.3 歳、男性 46 名、女性 9 名 36～82 歳）〔以下、ACS 群〕に歯周疾患が多いかどうかを、すでに非連結匿名化しデータベース化された健常群（対照群：当院で心臓血管ドックを受け、健常であった症例 65 名：平均年齢 63.9 歳、男性 28 名、女性 37 名、38～77 歳）〔以下、対照群〕と比較検討した。歯周炎の検討項目として①歯数、②歯周ポケット、③出血、④出血指數の 4 つの検査を行った。ポケット測定はプローピング圧 25 g で 6 点法にて実施した。統計処理はマンホイットニー U 検定を用いた。

【結果】歯数：ACS 群 19.6 本 vs 対照群 22.3 本 ( $P < 0.05$ )。ポケット：ACS 群 3.61 mm vs 対照群 2.88 mm ( $P < 0.001$ )。対照群に比べて ACS 群において、歯数が少なく、ポケットが有意に深かった。出血：ACS 群 4.4 本 vs 対照群 6.1 本(有意差なし)。出血指數：ACS 群 21.8 % vs 対照群 28.25 % (有意差なし)。出血、出血指數には差は認められなかった。

【結論】動脈硬化は単なるコレステロールの沈着だけではなく、炎症がその進行に深く関わっている。口腔内の歯周病原細菌が歯周組織の炎症を引き起こし、血管内で炎症性反応が起り、血管内plaqueが形成され動脈硬化症を引き起こすと考えられている。今回の結果より、歯

周炎による炎症が動脈硬化を進展させたと考えられる。急性冠症候群患者に歯周疾患が多いことより、歯周治療は急性冠症候群の予防として重要であると考えられる。

## B02. 手術安全チェックリスト使用に関する意識調査

### 一口腔外科領域特有のチェック内容を含んだリストを使用して—

付属病院 看護室<sup>1</sup>, 歯科麻酔・全身管理科<sup>2</sup>,

千葉大学大学院看護学研究科<sup>3</sup>

○福和由加里<sup>1</sup>, 島田敦子<sup>1</sup>, 奥山 柚<sup>1</sup>, 伊藤千佳<sup>1</sup>  
神 尚子<sup>1</sup>, 下坂典立<sup>2</sup>, 田中裕二<sup>3</sup>

【目的】一般の外科とは異なり、口腔外科における口腔内の術野は狭く見えづらい。また、口腔内手術に使用する器具も細かく、器具の紛失や抜歯部位の間違いによるインシデント報告もみられた。日本手術看護学会主催の手術室管理者のための情報交換会へ参加し、「WHO手術安全チェックリスト」導入の必要性を感じた。WHO手術安全チェックリストをもとにチェックリスト用紙を作成し、導入となった。今回、「手術安全チェックリスト」導入前後の意識調査を行ったので報告する。

#### 【方法】

1. 手術安全チェックリスト用紙の作成・導入
2. 手術安全チェックリスト実施後の評価(アンケート調査)

・期間：2013年11月の1ヶ月間  
・対象：歯科口腔外科医師13名、歯科麻酔科医師12名、手術室看護師10名  
・実施方法：無記名、質問に対する選択肢回答を用いたアンケート調査。35名に直接配布し、手術室看護室メンバーが適宜回収した。

・回収率：回答者は35名で、回答率は100%であった。

【結果】口腔外科領域特有の内容を考慮して作成した手術安全チェックリストを導入し、実践を繰り返すことで手術室看護師からチェック項目の部分が使用しにくいとの意見が聞かれ、現在内容を再検討し、実施している。チェックリスト導入後1年半を経過したので、今回意識調査を実施した。その結果、すべてのスタッフが手術安全チェックリストの必要性があると意識しており、手術安全チェックを行うことで手術への安全意識が高まったことがわかった。また、手術安全チェックリストを実施することで危険を回避でき、その結果インシデント件数の減少に繋がっていると考えられる。しかし、縫合前の

確認において全員が手を止めて確実に実施できていないことも現状であり、手術安全チェックリストを実施していることの意味を再認識する必要がある。

【結論】安全な手術を提供するためにも、全員が手を止め、確実に全員でチェックリストを実施できるよう対策が必要である。また、当院では現在、手術室のみで手術安全チェックリストを用いて確認を実施しているが、外来でも手術が行われており、安全な手術を提供するためにも外来においても手術安全チェックリストの導入・実施が必要であると考える。

## B03. 学校保健統計調査における齲蝕有病率の経年変化に影響を与える要因

公衆予防歯科学講座

○那須郁夫

【目的】一般に齲蝕有病率の増減に影響する要因として、第一大臼歯萌出時期の一人当たり年間砂糖消費量の多寡が良く知られている。文部科学省学校保健統計による児童生徒の齲蝕有病率（同統計ではむし歯（う歯）被患率（以下齲蝕被患率または単に被患率））は、最近では年を追うごと低下を続けている。この齲蝕減少の要因は砂糖消費量のみでは説明しがたく、定説はない。そこで、本研究では、まず戦後の齲蝕被患率と砂糖消費量との関連について、変数変換などを用いて両者を比較しやすくした後、両者の乖離時期を特定し、その時期にわが国全体に一斉に影響するような齲蝕減少のトリガーとなったできごとについて検討する。

【方法】資料は、昭和24年から平成25年までの学校保健統計調査における齲蝕被患率の年次資料、および砂糖需給に関する農林水産省などの複数の統計資料をまとめて精糖工業会が公表している国民一人当たり年間砂糖消費量の戦前からの年次資料である。学校保健統計における齲蝕は、小学生の場合は乳歯も含むので、今回は、ほぼ永久歯のみの中学生について扱った。被患率の最高値は95%を超えており、この付近の割合の変化を拡大して観察するために、被患率をロジット変換した。その後、砂糖消費量が最低になった昭和21年が、中学生の被患率が最低になった時期（昭和27年）になるように6年ずらして両者を重ねて比較した。

【結果】萌出時期の砂糖消費量が最高だった時期（昭和45～48年）と、中学生の齲蝕被患率が最も高かった時期（昭和51～54年）はよく一致しており、砂糖消費の多寡と齲

蝕の増減とは強い関連があることが改めて確認できた。時代別には、萌出相当時期で昭和20年代から昭和30年代半ばまでは、砂糖消費量と齲歯被患率は連動して変化していたが、昭和30年代半ばからの約10年間は砂糖消費の伸びが緩やかになるにもかかわらず、齲歯被患率はそれを上回る上昇率を見せた。昭和50年頃から昭和63年頃までの齲歯被患率と砂糖消費量は連動して低下していた。平成元年以降は砂糖消費量の低下の速度よりも、齲歯被患率の低下速度の方が優勢であり、両者が徐々に乖離していった。

この齲歯低下の乖離開始時期（平成元年）は、当時わが国の歯磨き剤のうち比較的大きなシェアを占めていた某製品にフッ化物が添加されることになり、それまで10%強であったフッ化物添加歯磨き剤の国内シェアが、一挙に30%を超えた時期に当ることが判った（資料提供：ライオン株式会社）。他には、キシリトールの認可もあろうが、平成9年のことであり影響は少ない。

【結論】戦争前後から昭和末年までは、齲歯被患率の変化は砂糖消費量でかなりよく説明できるが、平成時代の齲歯減少率は、砂糖消費量の減率を上回っていた。これはフッ化物配合歯磨き剤の効果である可能性が否定できないと考えた。さらに、他の要因についても検討中である。

#### B04. MDP-Ca 塩の生成量がワンステップボンディング材の接着耐久性に及ぼす影響

歯科生体材料学講座

○高橋治好、矢口剛宏、永倉愛夢、内田僚一郎  
谷本安浩、西山典宏

【目的】近年、ワンステップボンディング材が開発され、その歯質接着性が検討されている。ワンステップボンディング材に含まれる酸性モノマーは、歯質アパタイトの脱灰過程を通して酸性モノマーのカルシウム塩を形成すること、歯質接着性を向上させる役割を担っていることが報告されている。本研究では、リン酸基を有する10-methacryloyloxy-decyl-dihydrogen-phosphate（以下MDPと略す）を酸性モノマーとして用い、MDPの添加量の異なる5種のワンステップボンディング材を調製し、MDPのカルシウム塩（MDP-Ca 塩）の生成量がエナメル質および象牙質の接着耐久性に及ぼす影響について検討した。

【方法】岩井らの方法に準じ、MDP添加量の異なる5種

のワンステップボンディング材を用いて、サーマルサイクル負荷前後における圧縮せん断接着試験を行った。さらに破断エナメル質、象牙質、およびレジン表面のSEM観察およびEDX分析を行った。

【結果】エナメル質接着においては、MDP-Ca 塩の生成量が増加してもサーマルサイクル負荷による接着強さの低下はほとんど認められず、初期の接着強さが維持された。しかし、サーマルサイクルを負荷すると、MDP-Ca 塩の生成量の増加に伴いエナメル質からレジンが界面剥離する確率が高くなかった。一方、象牙質接着においては、サーマルサイクルを負荷すると、接着強さが低下し、その低下率はMDP-Ca 塩の生成量の増加に伴い有意に増大した。また、サーマルサイクル負荷により象牙質からレジンが界面剥離する確率がMDP-Ca 塩の生成量の増加に伴い増大し、露出した象牙細管内には脱灰された管周象牙質コラーゲン線維が観察された。

【結論】ワンステップボンディング材により生成されるMDP-Ca 塩は象牙質の接着耐久性に大きく影響し、エナメル質と象牙質では劣化の挙動が異なることが明らかとなった。

#### B05. 当科における超音波骨切削機器の使用状況

顎頸面外科学講座

○北川 亮、石上大輔、伊藤 耕、高橋康輔  
青木暁宣、植木宏之、近藤壽郎

口腔外科診療において、骨削除や、骨切りなどの操作は日常的に行われる。主として、タービン、ハンドピース、ならびに手術用回転切削器具（TPS：stryker社製）または骨ノミを用いて施術するが、周囲軟組織の損傷を避けるために、施術部位から軟組織を確実に圧排することが必要となる。上下顎骨内には、下歯槽神経血管束や、大口蓋神経などが存在することから、解剖学的な要件で従来の回転切削器具の使用が制限される場合がある。近年、安全かつ低侵襲で確実な術式や手術機器が求められ、歯科口腔外科手術において超音波骨切削機器が注目されている。

超音波骨切削機器は、切削機器の先端を超音波により振動させることで神経、血管、骨膜などの周囲軟組織に対する損傷を防止することを目的として開発された機器であり、過去の手術機器では困難であった軟組織を傷つけずに、選択的に硬組織のみを削除できる機器である。現在では脳神経外科、整形外科領域でも使用されている。

硬組織を選択的に削除できることで、神経や血管などの重要な軟組織を損傷せず、安全かつ低侵襲の治療が実現できる。また、超音波骨切削機器を用いた場合、骨治癒機転が良好であることも報告されている。今回、馬蹄形骨切り併用 Le Fort I 型骨切り術、多分割 Le Fort I 型骨切り術、皮質骨骨切り術、骨移植時の骨採取、口蓋隆起の切除を超音波骨切削機器を用いて行った。骨切りは良好に施行でき、周囲難組織の損傷もなかった。本発表では、症例を供覧するとともに、当科で使用している超音波切削器機であるサージボーン（コアフロント社）と SONOPET UST-2001 (MIWATEK 社) の選択基準ならびに使用状況について報告する。

#### B06. 上顎の垂直的過成長と小下顎症を呈する患者に対し馬蹄形骨切り併用 Le Fort I 型骨切り術を行った 2 例

顎頬面外科学講座<sup>1</sup>、歯科矯正学講座<sup>2</sup>

○荒川勇斗<sup>1</sup>、石上大輔<sup>1</sup>、伊藤 耕<sup>1</sup>、青木暁宣<sup>1</sup>  
岩井 聰<sup>1</sup>、植木宏之<sup>1</sup>、山口 大<sup>2</sup>、小野修一<sup>2</sup>  
葛西一貴<sup>2</sup>、近藤壽郎<sup>1</sup>

顎矯正手術において、上顎臼歯部の上方移動や後方移動を行う場合、通常の Le Fort I 型骨切り術では、上顎結節部と翼状突起の骨干渉の削除が必要となる。同部位には、上顎の主要栄養血管である下行口蓋動脈が存在するため、骨削除時に注意を要する。また、臼歯部の上方移動を行う場合には、鼻腔底が挙上されるため鼻腔容積の減少が生じる。これらの問題を解消し、上顎の上方移動、後方移動が可能な方法として、馬蹄形骨切り併用 Le Fort I 型骨切り術が注目されている。本法は Le Fort I 型骨切り後に口蓋骨片と歯列骨片とを馬蹄形に骨切りすることで、通常の Le Fort I 型骨切りより歯列の移動を自由に行うことができる。本発表では、馬蹄形骨切り併用 Le Fort I 型骨切り術と下顎枝矢状分割術を行った 2 症例を供覧し、術式とその概要を報告する。【症例 1】23 歳女性。叢生を主訴に 2009 年 5 月に当院矯正科を受診。初診時、顔貌は左右非対称で long face を呈し、convex type, gummy smile を認めた。正面および側貌セファロから、Skeletal Class II, Dolicho facial type, VME (Vertical maxilla excess; 上顎垂直的過成長) と診断した。【症例 2】34 歳女性。上顎前突を主訴に 2012 年 2 月に当院矯正科を受診。初診時、顔貌は左右非対称で long face を呈し、convex type, gummy smile を認めた。正面および

側貌セファロから、Skeletal Class II, Dolicho facial type, VME (Vertical maxilla excess; 上顎垂直的過成長) と診断した。【結果】症例 1 では上顎臼歯部は上方に最大 8 mm、症例 2 では上顎臼歯部は上方に最大 10 mm の移動量であった。【結論】馬蹄形骨切り併用 Le Fort I 型骨切り術は、比較的大きな上方移動が可能であった。

#### B07. 地域在住高齢者における咬合と栄養の関連に関する検討

大学院松戸歯学研究科<sup>1</sup>、有床義歯補綴学講座<sup>2</sup>、  
東京都健康長寿医療センター研究所<sup>3</sup>

○梅木賢人<sup>1</sup>、平野浩彦<sup>2,3</sup>、藤田佳奈美<sup>1</sup>、貞森丈平<sup>2</sup>  
河相安彦<sup>2</sup>

【目的】近年、高齢者における筋肉の減弱、すなわちサルコペニアが問題とされ、栄養状態の悪化がその一因であると指摘されている。歯科領域においては、咬合状態の崩壊と栄養状態、ひいてはサルコペニアとの関連が考えられるが、現時点ではそれらの関連を検討した研究はまだ少ない。そこで本研究は、地域在住の高齢者を対象に、Eichner 分類における咬合支持域の減少が栄養状態の低下およびサルコペニアのリスク因子となりうるかを検証することを目的とした。

【方法】東京都板橋区在住の 65 歳以上の高齢者を対象とし、来場型健診により調査を行った。使用した調査項目は基本特性（性別および年齢）、口腔関連項目（機能歯数、残存歯数、咬合圧および Eichner 分類）、栄養学的指標（四肢 SMI、血清アルブミン、BMI 値、タンパク質、脂質、エネルギーおよび炭水化物）とした。対象者を Eichner 分類で三群に分け、更に男女のサブグループで群間比較を行った。また、Eichner 分類が栄養状態への影響因子であるかを検討すべく、血清アルブミンおよび四肢 SMI を目的変数、年齢および Eichner 分類を説明変数に設定し、多重ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】Eichner 分類の咬合支持域の減少に伴い、男性は年齢の有意な上昇、機能歯数、残存歯数、咬合圧、血清アルブミン、四肢 SMI の有意な低下を、女性は年齢の有意な上昇、残存歯数、機能歯数、咬合圧の有意な低下を認めた。また、多重ロジスティック回帰分析より、男性において咬合支持域の減少に伴い血清アルブミン、四肢 SMI の低下を認めた。

【結論】咬合支持域の減少は栄養状態に有意な影響を与えることが示唆され、高齢者の栄養状態の維持に歯列や咬

合が重要な要素のひとつである可能性が示唆された。

#### B08. 繼続的なクレンチングによる運動学習の検討

顎口腔機能治療学講座

○増田 学, 飯田 崇, 小原綾子, 岩崎正敏  
薦田祥博, 井上紗由美, 本田実加, 黒木俊一  
小見山道, 川良美佐雄

【目的】プラキシズムは非機能的な運動を無意識下にて継続的に行う動作である。継続的なクレンチングにより、中枢では脳の可塑性変化を生じ、末梢では運動学習を生じることが報告されている。本研究では、継続したクレンチングが運動強度の調節に関する運動学習に及ぼす影響について検討を行った。

【方法】被験者は顎口腔領域に異常を認めない19~34歳の16名を対象とした。全測定において表面電極を用いた筋電図にて咬筋の筋活動の測定を行った。被験者は5日間連続で本実験に参加し、各日の最初に最大クレンチング(MVC)を行い、その値を100%MVCとした。その後、約1時間の10%, 20%, 40%MVCを運動課題とした測定に参加した。各日の測定は、視覚フィードバックなし(pre-training), 視覚フィードバックあり(training), 視覚フィードバックなし(post-training)を視覚フィードバック条件とし連続して順に測定を行った。運動課題の順序はランダムとし、測定毎に1種類の運動強度にて構成した。各測定は30秒毎のON/OFF期間を6回行い30秒のON期間では5秒ごとのON/OFFを繰り返す形とした。測定データから各運動課題を実行した表面筋電図の実効値(RMS値)を各被験者の全測定より抽出した。次に各日の3種類のフィードバック条件での運動強度およびRMS値を比較し、5日間の運動学習を説明する決定係数を求めた。

【結果】5日間における100%MVCのRMS値は両側咬筋とともに各日の間で有意差を認めなかった。各日におけるRMS値は3つの視覚フィードバック条件において有意差を認めなかった。5日間におけるRMS値の決定係数は各日の間で有意差を認めた。1日目のpre-trainingの決定係数と比較して4日目と5日目のpre-trainingの決定係数は、有意に高く、運動精度の向上を認めた。

【結論】継続的なクレンチングは運動精度の向上の発現に寄与することが示唆された。これらの研究結果は無意識下で生じるクレンチングの顎口腔領域への影響の検討や顎口腔領域に関するリハビリテーションの確立への一助

になると考えられる。

#### B09. スポーツデンティストの役割について

ー空手道の大会から考えるー

顎口腔機能治療学講座

○淺川龍人, 鈴木浩司, 渡邊愛斗, 岩田好弘

浅野 隆, 吉村万由子, 本木久絵, 川良美佐雄

【目的】スポーツ基本法が制定され、スポーツ歯学という言葉が明文化された。この中で、顎顔面、口腔領域のケガは痛みや衝撃は当然こと、衣服で覆うことのできない唯一の部位であり、顔の変形や審美性の欠如が与える心理的影響は極めて大きい。また食事の問題もあり、より確実な安全対策が求められている。これまで演者らは、全日本空手道選手権(選手権)をはじめ、国体、インター、ハイの空手道部門等の救護を担当し、現場での応急処置から救急搬送等の対応を経験してきた。そこで選手権における外傷の統計を示し、歯科医師の果たす役割について報告する。

【方法】平成20年から平成25年までの6年間にわたる選手権の救護に関する記録を集計し、部位別、傷病別、顔面部別に分類した。また、その際の対応を分類した。

【結果および考察】選手権の組手競技は素面で行われるため外傷の発生頻度や重症度が高い。6年間の総外傷数265件の中で外傷の部位では鼻が最も頻度が高く、次いで足、3番目に口唇、4番目に頭部であった。また、傷病別では、1番目が鼻出血、次いで打撲、3番目に裂傷、4番目に脳震盪であった。処置別では鼻出血に対するタンポンナーゼ、打撲に対するアイシング処置が多く、顔面部では口唇裂傷や口腔内裂傷の処置が多々認められた。空手道における外傷は鼻、足、口唇の順に多く、歯科領域を含む顎顔面の外傷が多かった。また鼻出血や打撲、裂傷に対する止血、アイシング、縫合等の知識も必要と思われる。競技特性とも言うべきか、鼻部打撲による鼻出血が圧倒的に多く、次いで足の打撲(特に膝や足首)が多かった。さらに、脳震盪、骨折等の重症事故が起こる可能性があり、個人として脳震盪の判断基準や応急処置及び、実地訓練を行うなど研鑽を積む必要がある。また現場では、予め近医と連絡を取り連携を図る準備が必要である。

【結論】以上の結果から、空手道の救護には歯科医師が積極的に取り組むべきであり、スポーツデンティストとしての活躍が期待される。

## B10. 犬の破折臼歯における露出歯髄の反応

ヤマザキ学園大学動物看護学部<sup>1</sup>, 花小金井動物病院<sup>2</sup>, 付属病院<sup>3</sup>

○若菜純礼<sup>1</sup>, 林 道子<sup>2</sup>, 渡邊佳恵<sup>2</sup>, 太田敦子<sup>2</sup>

松本 敬<sup>3</sup>, 林 一彦<sup>1</sup>

【はじめに】左側上顎第4前臼歯（P4）が破折（斜切），露髓した犬を診察する機会を得た。破折後およそ1年6か月を経過していたが，破折した歯髄は赤色を呈しており，生活歯髄と考えられた。そこで，露髓した歯髄の表面の細胞診を行って検討を加えたので報告する。

【症例】キャバリア・キングチャールズスパニエル，オス（去勢），8歳6か月，体重15kg。およそ1年前に他院にてP4の破折と診断され経過観察していたが，気になったので動物歯科クリニック花小金井動物病院を受診した。本例の犬は僧房弁閉鎖不全症のため循環改善薬を服用している。

【方法】まず，左側上口唇を拳上し，P4およびその周囲の歯肉・歯槽粘膜を滅菌生理食塩水を用いて，洗銃で注水して洗浄した。そのち，露髓したP4の歯髄表面をサイトブラシ（Cooper Surgical社，USA）を用いて擦過し，スライドグラスに塗布，95%エタノールで固定した後に，Papanicolaou染色を施して，光学顕微鏡下で観察した。

【結果】好中球，リンパ球などの炎症性細胞の中に，角化性ならびに非角化性の扁平上皮細胞が多数散見された。また，核腫大を伴う角化性および非角化性扁平上皮細胞や細菌の集塊も認められた。

【考察】細胞診により角化性および非角化性扁平上皮細胞が認められることから露出した歯髄は上皮で覆われていることが推察された。ヒトにおいては，通常，歯髄が露出すると感染が起き歯髄は早晚壊死すると考えられている。しかし，ヒトにおいても子供の幼若な歯髄の場合は齶歯に罹患した結果，慢性潰瘍性歯髄炎の経過をたどり，時として慢性増殖性歯髄炎（歯髄ポリープ）を形成することが知られている。本例においても歯髄は長期間経過しているにもかかわらず失活することなく生活歯髄を維持している。これはヒトにおける上皮性歯髄ポリープと同様の所見であると考えられた。本例ではポリープ状の増殖はせず，しかも壊死もせずに，さらに表層は上皮で覆われていた。その理由については今後検討すべき課題であろうと思われた。

## B11. 日本大学松戸歯学部付属病院相談窓口の実態調査

—平成21年度から平成25年度—

歯科医療管理学講座<sup>1</sup>, 付属病院 病院管理課医務係<sup>2</sup>,

再生歯科治療学講座<sup>3</sup>, 歯科臨床検査医学講座<sup>4</sup>,

歯科医学教育学講座<sup>5</sup>

○松根健介<sup>1,2</sup>, 西村政美<sup>2</sup>, 和田守康<sup>3</sup>, 福本雅彦<sup>4</sup>

河野善治<sup>1</sup>, 牧村正治<sup>5</sup>

【緒言】近年，日本大学松戸歯学部付属病院に受診される患者様が増加している。また，それに伴い同病院相談窓口の相談件数も増加している。そこで，本病院相談窓口を訪れた患者様の既存の相談記録をまとめ，その相談内容を分析し，今後の診療に活用すること目的として本実態調査を行った。

【対象と方法】対象は平成21年4月1日より平成26年3月31日までの相談者とした。方法は5年間の資料を基に内容別に以下に示す10項目について年度別に比較検討した。1) 相談（質問）・不信（苦情）別 2) 外来・入院別 3) 電話・訪問別 4) 男女別 5) 年齢別 6) 月別 7) 曜日別 8) 地域別 9) 相談内容別 10) 科目別。なお，本調査は日本大学松戸歯学部倫理委員会の承認を得ている。

【結果および考察】相談（質問），不信（苦情）別に5年間の資料を調査した結果，双方ともに増加していた。外来，入院別では外来の増加が目立った。電話・訪問別では5年間で共に増加していた。また，男女別では，女性の比率が高く，年齢別においては60歳代がもっとも多かった。これらの結果は千葉県歯科医師会医事処理委員会の医事処理マニュアルVIと同様であった。月別では3, 4月が少なく，曜日別では土曜日が少なかった。地域別では松戸市内在住患者の相談件数は他の地域と比較して，より増加率が高かった。相談内容としては治療内容の不信・不満が多く，科目別では補綴科に対する不信が多く5年間を通して一番多かった。これらの結果も医事処理マニュアルVIと同様であった。相談内容としては，治療に関する質問や不信が主であるが，その他に医師や歯科医師の予約が取りづらい，廊下が汚れているなど院内環境についての相談があった。また，治療内容に対しては，テレビやインターネット等の情報源から容易に歯科知識を獲得できることもあり，質問内容も多岐にわたっていた。今後とも患者様の相談内容を十分検討し診療に反映させたいと考えています。

## B12. GFRP ワイヤーの表面特性評価

歯科矯正学講座<sup>1</sup>, 歯科生体材料学講座<sup>2</sup>

○井波俊博<sup>1</sup>, 谷本安浩<sup>2</sup>, 南奈緒美<sup>1</sup>, 永倉愛夢<sup>2</sup>

山口 大<sup>1</sup>, 西山典宏<sup>2</sup>, 葛西一貴<sup>1</sup>

**【目的】**演者らは今までに、メタルフリー素材から構成される試作グラスファイバー強化プラスチック(GFRP)ワイヤーの優れた審美性や曲げ特性などの機械的性質について報告してきた。一方、矯正治療では種々のワイヤーにより歯の移動を行うが、その移動速度や矯正力はワイヤーの表面性状や摩擦力などの表面特性に大きく依存する。そこで本研究では、試作GFRPワイヤーの表面特性について検討した。

**【材料および方法】**引き抜き成形法によりグラスファイバーとポリカーボネート樹脂のコンポジットであるGFRPワイヤー(ラウンド0.018インチ)を試作した。GFRPワイヤーの摩擦特性の評価は、アクリル板治具に貼り付けた市販ジルコニア製プラケット(スロット0.022インチ)にワイヤーを通して、これをインストロン万能試験機により引き抜く際の最大摩擦力を測定することで行った。なおコントロールとして、ステンレス鋼(SS), コバルトクロム合金(Co-Cr), チタンモリブデン合金(Ti-Mo)およびニッケルチタン合金(Ni-Ti)の4種類の市販ワイヤーの摩擦特性についても同様に評価した。またワイヤーの表面粗さは走査型電子顕微鏡(SEM)および走査型プローブ顕微鏡(SPM)により評価した。

**【結果および考察】**摩擦試験により得られた摩擦力は、Ti-Moワイヤーが最も大きかった( $p<0.05$ )。またGFRPとNi-Tiワイヤーは、SS, Co-CrおよびTi-Moワイヤーと比較して有意に低い値を示した( $p<0.05$ )。一方、GFRPとNi-Tiワイヤーの間に有意な差は認められなかった( $p>0.05$ )。SEMおよびSPMによるワイヤー表面の分析の結果、Ti-Moワイヤーの表面が最も粗く、それに比べてGFRPワイヤーの表面性状は滑らかであった。これらの表面粗さはワイヤーとプラケット間に生じる摩擦力に大きく影響することが示唆された。

**【結論】**これまでの研究結果から、試作GFRPワイヤーはNi-Tiワイヤーと同様の摩擦力と曲げ特性を有するため、Ni-Tiに近い矯正治療効果が期待できる。

本研究は、平成23年度日本大学学術研究助成金 総合研究(11-026)によって行った。

## B13. 外科的矯正治療前後の口腔周囲軟組織の三次元的变化について

歯科矯正学講座

○渋谷芽梨, 斎藤勝彦, 葛西一貴

**【目的】**骨格性下顎前突患者の外科的矯正治療による軟組織形態の変化を理解することは、診断、手術方法の選択および術後変化の予測の観点から重要である。しかしながら、下顎骨の後方移動による軟組織の変化は側面頭部X線規格写真(以下、側面セファロ)による分析が主であり、口唇周囲の軟組織形態の詳細な三次元的変化、オトガイ形成術においてオトガイ部軟組織の変化は不明な点も多い。このため本研究では、術前後の軟組織形態の変化について、側面セファロと非接触型三次元形状計測装置による三次元的形状分析により比較検討を行った。

**【資料および方法】**本学付属病院矯正歯科にて骨格性下顎前突症と診断された患者のうち、下顎枝矢状分割術(以下、SSRO)・オトガイ形成術併用症例(SG群)5名、SSRO単独症例(S群)12名の術前(T1)と術後3か月以上経過時(T2)の側面セファロと三次元形状の分析を行った。側面セファロでは、FH平面をX軸、FH平面に垂直でS点を通る直線をY軸とし、Sn-Stm, Stm-sMe, Sn-sMeの計測を行った。また、三次元形状分析は原点を左右内眼角点の中点とし、XY平面に垂直な線をZ軸とし、術前後のStmから下方10等分の軟組織の変化量を計測した。

**【結果および考察】**側面セファロの結果から、SG群、S群とともに術後はSn-Stmは長くなり、Stm-sMeは短くなつた。Sn-sMeでは、S群と比較しSG群の方がより短くなる傾向がみられた。硬組織および軟組織形態の変化量における相関分析では、SG群のsMeとMeに高い相関がみられた。また、三次元形状分析による軟組織形態の変化では、両群とも正中およびオトガイ下部の変化量が大きく、また両群の比較では、SG群がより大きく変化する傾向を示した。

**【結論】**三次元形状分析において、側面セファロでは観察することが困難な部位であるオトガイ部軟組織形態の術後変化を認め、このことから、三次元形状分析の重要性が示唆された。