

JJADS

日歯医学会誌

ISSN 0286-164X

日本歯科医学会誌

JOURNAL OF THE JAPANESE ASSOCIATION FOR DENTAL SCIENCE

30

March 2011



日本歯科医学会

<http://www.jads.jp>

目次

巻頭言	日本歯科医学会の現状と課題	江藤一洋	3
編集概要	日本歯科医学会誌構成の解説	俣木志朗	4
特別企画	座談会「国民から安心・信頼される医療安全」 —無床歯科診療所の危機管理を充実させよう— 鮎澤純子, 端山智弘, 金田英一, 俣木志朗, 竹内健一郎		5
学術研究	..... 解説・佐藤田鶴子		29
	平成21年度総合的研究推進費課題		
	・材料のナノサイジングに基づく生体反応とその応用	亘理文夫ほか	30
	・患者と3次元立体画像を重ね合わせる拡張現実感表示技術の 歯科・口腔外科領域への応用	末永英之ほか	35
	・歯科用 OCT 画像診断機器の開発と臨床応用に関する研究	角 保徳	40
	・口腔がん・口腔粘膜疾患検診の普及とその標準化の構築	片倉 朗ほか	45
	平成20年度採択プロジェクト研究		
	A. 新生体材料・新加工法の歯科臨床導入に関するプロジェクト研究		
	・CAD/CAM システムを用いたセラミック修復の利用ガイドライン	宮崎 隆ほか	50
	・ファイバーポスト併用レジン支台築造に関する臨床研究	福島俊士ほか	55
	B. 新しい検査法の歯科臨床導入に関するプロジェクト研究		
	・金属アレルギーの歯科検査システムの構築	大島 浩ほか	60
	・歯周基本治療における細菌叢変化と治療の指標となる細菌の検討	金子明寛ほか	65
	・歯周病臨床データベースに基づき歯周病原細菌感染度を指標とした 予防・治療の効果判定検査の確立	高柴正悟ほか	70
	C. 顎顔面補綴治療の展開に関するプロジェクト研究		
	・わが国における顎顔面補綴治療の現状分析と診療ガイドラインの作成 後藤昌昭ほか		75
学際交流	第27回歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い	解説・佐藤田鶴子	80
学術講演会	..... 解説・黒崎紀正		86
	いま求められる歯科医療 —安心・安全の歯科医療—		
	基調講演「歯科治療における安全の確保」		
	1. 兵庫県における歯科治療の安全の確保 —病院歯科との有機的連携—	田中義弘	87
	2. ハイリスク患者への接し方の基礎	佐野晴男	91
	サブテーマ1「全身的合併症への対応」		
	1. 術前の患者評価の重要性	丹羽 均	95
	2. 歯科治療時の全身的合併症 —リスクマネジメントとクライシスマネジメント—	一戸達也	99
	サブテーマ2「局所的合併症への対応」		
	1. 歯科治療における合併症を回避するための法則	山口 晃	103
	2. 原因, 予防, および対応法	齊藤 力	107
会務報告	日本歯科医学会, 専門分科会, 認定分科会		111
関連団体報告	日本学術会議, 国際歯科研究学会日本部会, SCRP		136
編集後記	.....	赤峰昭文	138

読者アンケート票 (第30巻)

日本歯科医学会誌の「総目次 (Vol.21~30)」の閲覧は, 日本歯科医学会 HP (<http://www.jads.jp/activity/publication.html>) または日本歯科医師会 HP (<http://www.jda.or.jp/member/main.html>) の「オンデマンド配信サービス」をご利用ください。

CONTENTS

Compass	The Japanese Dental Society : Its Current Status and Future Challenges.....Kazuhiro ETO.....	3
summary of Edit	Commentary on JJADS	Shiro MATAKI..... 4
T r e n d	Symposium Earning the confidence of the public : Optimization of Crisis Management in Non-Residential Clinics Junko AYUZAWA, Tomohiro HAYAMA, Eiichi KANEDA, Siro MATAKI, Kenichiro TAKEUCHI.....	5
Research	.....Introduction/Tazuko SATOH.....	29
	General Research Promotion Theme for Fiscal Year 2009	
	Bioreaction Based on Material Nanosizing and Its Application	Fumio WATARI, et al..... 30
	The Application to Dentistry and Oral Surgery of the 3-Dimensional Augmented Reality Technology	Hideyuki SUENAGA, et al..... 35
	Development of Dental Optical Coherence Tomography System and Its Clinical Application for Diagnosis of Oral Diseases	Yasunori SUMI..... 40
	Promotion and Standardization of Screening Examinations for Oral Cancer and Oral Mucosal Diseases.....	Akira KATAKURA, et al..... 45
	Research from the 2008 - designated project	
	A. Research on introduction of new bio-materials and new processing method to clinical dentistry	
	Guidelines for Clinical Application of Ceramic Prostheses Fabricated by the Dental CAD/CAM System.....	Takashi MIYAZAKI, et al..... 50
	Clinical Study on Fiber Post and Composite Resin Cores	Shunji FUKUSHIMA, et al..... 55
	B. Research on introduction of new laboratory tests for dentistry	
	Basic Studies on Metallic Allergy	Hiroshi OSHIMA, et al..... 60
	Changes in Bacterial Flora During Treatment of Periodontal Disease and Examination of Bacteria Used as Treatment Index.....	Akihiro KANEKO, et al..... 65
	Establishment of Examination for Judgment of Effects of Prevention and Treatment for Periodontal Treatment According to Clinical Database.....	Shogo TAKASHIBA, et al..... 70
	C. Research on development of maxillofacial prosthetic therapy	
	Survey of Maxillofacial Prosthodontic Treatment in Japan and Creation of Clinical Guidelines for Maxillofacial Prosthetics	Masaaki GOTO, et al..... 75
F o r u m	Group Promotion Overall Research on Dentistry.....	Introduction/Tazuko SATOH..... 80
Proceedings	.....	Introduction/Norimasa KUROSAKI..... 86
	Professional Dental Care Demanded Now —Professional Dental Care with Comfort and Safety—	
	Keynote Lecture Safety Management of Dental Treatment	
	—Ensuring Safety in Dental Clinics in Hyogo Prefecture : Systematic Cooperation with Hospital Dental Departments—	Yoshihiro TANAKA..... 87
	—Suggestions for Attending to High-Risk Patients—	Haruo SANO..... 91
	Sub-theme 1 Correspondence to Systemic Complications during Dental Treatment	
	—Importance of Preoperative Assessment—.....	Hitoshi NIWA..... 95
	—Systemic Complications During Dental Treatment— Risk Management and Crisis Management—	Tatsuya ICHINOHE..... 99
	Sub-theme 2 Correspondence to Local Complications during Dental Treatment	
	—The Law of Avoiding Complications in Dentistry—.....	Akira YAMAGUCHI..... 103
	—Management of the Local Complications in Dental Practice— Cause, Prevention and Correspondence—	Chikara SAITO..... 107
Activity Report	JADS, Specialized Subcommittee, Official Subcommittiee	111
Related Group Report	SCJ, JADR, SCRP	136
Editor's Column	.....	Akifumi AKAMINE..... 138

巻 頭 言

日本歯科医学会の現状と課題

日本歯科医学会 会長

江藤一洋



日本歯科医学会は歯科医学を振興して、国民のための歯科医療の向上に貢献していくことが使命です。これは、今期の執行部が発足以来ずっと強調してきたところです。

本学会は事業の中で特に重要と思われるものを、6つの重点計画として掲げています。歯科医療への学術的根拠の提供体制の構築、歯科医療技術革新の推進、学会機構改革の推進、専門医制度の在り方の検討、国際連携の推進、歯科医学未来構想の構築、です。

まず歯科医療への学術的根拠の提供体制の構築については、この目的を達成するために、2つの組織があります。1つは歯科医療協議会、2つ目は歯科診療問題調査研究委員会とそれぞれ短期即応、中期対応のできる組織となっています。

最初の歯科医療協議会は適切な歯科診療報酬の検討を行うためのものです。

本協議会は平成24年度の診療報酬改定に向けて歯科医療技術の評価・再評価提案書（中医協へ提出）の作成に資するために今回新たにタイムスタディー調査を始めています。

2つ目の歯科診療問題調査研究委員会の目的は、科学的根拠に基づく歯科疾患の予防および治療の適切な選択に資するためのガイドラインの作成にあります。

現在、日本歯科医学会診療ガイドラインライブラリーに収載されているガイドラインは17編で、その中の10編はMindsに掲載もしくは掲載予定となっています。

重点計画の2つ目は、歯科医療技術革新の推進です。歯科医療機器産業ビジョンを平成19年に作成しました。作成の目的の1つは平成20年改訂の新医療機器・医療技術産業ビジョンへの歯科の書き込みを促すためです。平成15年に作成された医療機器産業ビジョンには歯科が全く入れられてなかったからです。歯科は、いわば医療産業の振興、医療産業に対する国の支援から取り残されてきたわけです。その結果、平成20年改訂においては新医療機器・医療技術産業ビジョンの中に、オーダーメイド歯科医療、体内埋め込み型機器としての人工歯根（インプラント）、再生医療としての歯根膜シート、在宅歯科医療のためのポータブル歯科用機器の開発、予防は8020運動のさらなる促進、以上の5項目が今回は書き込まれております。これによって、やっと歯科医療機器が医療機器と同じ並びで行政によって取りあげられることになりました。現在、平成25年に改訂が予定されている新医療機器・医療技術産業ビジョンに向けて次世代歯科医療機器の選定の検討に入ったところです。また現在は国の治験5カ年計画に歯科は入っていません。ポスト治験計画に参入できるよう鋭意準備を進めているところです。

次に3つ目の重点計画であります。本学会に参加している分科会の数が39に増えました。これは、行政・国民から各種の調査・研究依頼に十分に対応するためです。すなわち行政から本学会を通して各々の分科会へ、各々の分科会から本学会を経て行政・国民へのアピールと、そういったことを本学会はさらに強化しようということです。そして平成25年までには、法人制度改革に従って本学会の組織と財政の在り方について見直しをしなければなりません。重要な点はいかなる組織形態になろうとも、本学会が学術的に中立かつ独立の組織として国民の信頼を得られる形にすることであると思います。

次は重点計画の4つ目の専門医制度の在り方の検討です。問題は、日本歯科保存学会と日本補綴歯科学会です。臨床家の先生方のご理解を得るために、専門医制度の在り方について日本歯科医師会の先生方と協議を重ねているところです。一方では、国民がどう考えるかであります。専門医制度はまず患者国民の立場で考えるべきです。

重点計画の5つ目は国際連携であります。アジアにおける日本の存在感が少し弱くなっているように見えます。アジアを基盤にして日本の歯科医学・医療を発展させて、欧米と競争する、そういった方向に持っていきたいと考えております。そのためには、元日本留学の先生方と連携できるようなネットワークをつくり、これをハブにしてアジアを基盤にして日本の歯科医学の発展を図っていきたくて考えております。実際、北京、上海、バンコク、ミャンマー、モンゴル等では、元日本留学の同窓会が組織されつつあります。

重点計画の6つ目は歯科医学未来構想の構築です。現在、世界的な歯科医学の研究拠点としての歯科医学研究所の構想を検討中です。

最後に、本学会の役割は個々の分科会の叡知とアイデアをいただき、本学会全体としての合理性を限り、総意を得て、学術の力を結集することにより、歯科再生へ向けて、力を尽くしていくこととなります。日本の歯科医学の学術活動のさらなる発展を期して、その成果を発信する日本歯科医学会誌の役割は今後ますます重要となります。

日本歯科医学会誌構成の解説

本誌は巻頭言につづいて、特別企画、学術研究、学際交流、学術講演会等から構成されています。

特別企画の座談会（Part.2）「国民から安心・信頼される医療安全—無床歯科診療所の危機管理を充実させよう—」は、皆様の日々の臨床に役に立つ情報を分かりやすくお届けするという狙いで編集委員会が企画したものです。

さて日本歯科医学会の学術研究事業は「歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い」「総合的研究推進課題（奨励研究）」「プロジェクト研究」の3つの大きな柱から成っています。そこで、これらの研究事業と本誌の構成との関連について説明します。

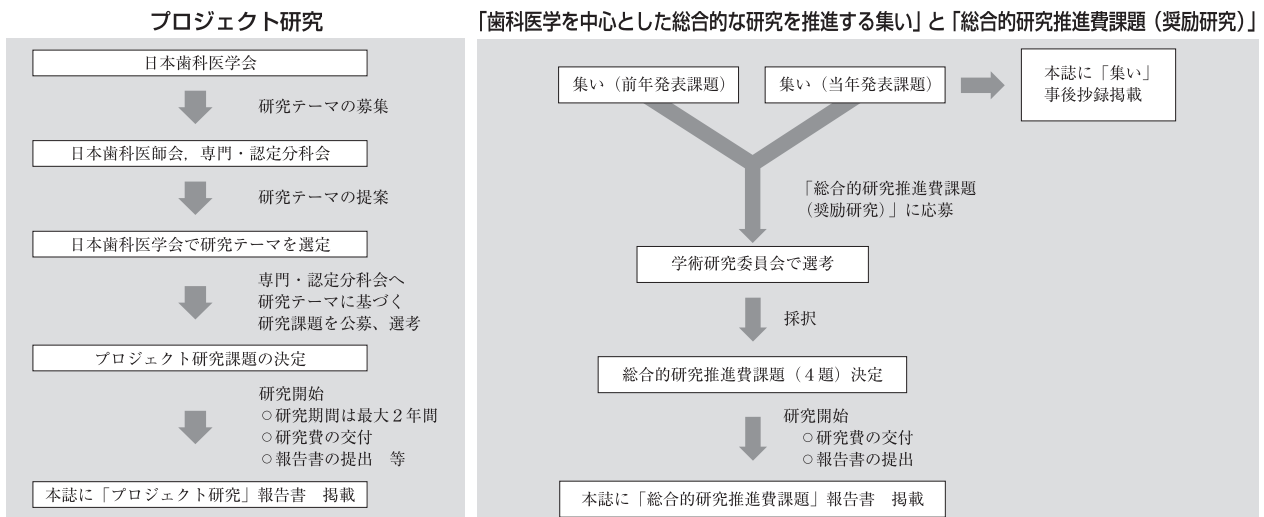
「歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い」は、新たに構想された斬新な研究を促進することを目的に開催される集会です。ここでは自然科学系はもとより社会科学系や人文科学系の諸分野にまたがるような大きな構想をもつ研究者に対して、研究グループ結成のために人的交流の場を提供しています。毎年1月にこの「集い」を開催し、10件程度の演題について口演及びポスター発表が行われ、活発な議論が展開されます。本誌の学際交流には、この「集い」の事後抄録が掲載されています。

「総合的研究推進課題（奨励研究）」は、この「集い」で発表された研究の中から、すでにグループが結成され研究活動のさらなる発展が期待されるものを選定し、資金面での援助を行う事業です。平成21年度は「材料のナノサイジングに基づく生体反応とその応用」「患者と3次元立体画像を重ね合わせる拡張現実感表示技術の歯科・口腔外科領域への応用」「歯科用 OCT 画像診断機器の開発と臨床応用に関する研究」「口腔がん・口腔粘膜疾患検診の普及とその標準化の構築」の4課題が対象となりました。

「プロジェクト研究」は、日本歯科医学会が事前に決定した研究テーマに対し、専門・認定分科会が研究課題を申請し、その中から選定して研究資金を交付するものです。研究テーマは、新規医療技術を保険導入する際に求められる学術的根拠や診療ガイドライン作成の一助となり得る臨床的研究、臨床応用に寄与する基礎的研究に係るものです。平成20年度は「新生体材料・新加工法の歯科臨床導入に関するプロジェクト研究」「新しい検査法の歯科臨床導入に関するプロジェクト研究」「顎顔面補綴治療の展開に関するプロジェクト研究」の3テーマに、6つの研究課題が採択されました。本誌の学術研究には「総合的研究推進課題（奨励研究）」「プロジェクト研究」の報告が掲載されています。

また、本誌の学術講演会には、平成22年度に全国4か所で開催された学術講演会、メインテーマ『いま求められる歯科医療—安心・安全の歯科医療—』の事後抄録が掲載されています。講演会に出席された方も、出席されなかった方にも役立つことと思います。

日本歯科医学会理事 俣木志朗



特別企画



と き：平成 22 年 10 月 1 日（金）
 と ころ：歯科医師会館 8 階会議室

国民から安心・信頼される医療安全

—無床歯科診療所の危機管理を充実させよう—

出席者

鮎澤 純子氏（九州大学大学院医学研究院 医療経営・管理学講座 准教授）
 端山 智弘氏（日本歯科医師会 歯科医療安全対策委員会 委員長）
 金田 英一氏（東京都歯科医師会嘱託弁護士）
 保木 志朗氏（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 歯科医療行動科学分野 教授）
 竹内 健一郎氏（東京海上日動火災保険株式会社 医療賠償損害サービス室 主任）
 嶋倉 道郎氏（日本歯科医学会誌編集委員会 委員長）
 高津 茂樹氏（日本歯科医学会 理事）

司 会

オブザーバー

今回の内容について

嶋倉（司会）先生方、今日はお忙しいところをお集まりいただきましてありがとうございます。日本歯科医学会編集委員会では「国民から安心・信頼される医療安全」というテーマで座談会を企画し、昨年は、どうしたら医療事故を防ぐことができるかをサブテーマとして座談会を行いました。

しかしながら、人間は必ず間違いを犯すものであるという前提に立って、医療安全のシステム構築をしなければいけません。医療事故は避けられないものであり、実際に患者さんからの苦

情や医療事故が、最悪の場合、紛争や訴訟になることもあります。そこでこのようなことが起こった場合「最小限のリスクにおさえるには、どう対処したらいいのか」、つまり危機管理を今回のサブテーマとしました。

内容は、1 医療安全管理の全体像、2 苦情相談、ヒヤリハット、医事紛争の現状、3 医事紛争にしないための危機管理の3つを考えています。今回は九州大学大学院の鮎澤先生、東京医科歯科大学大学院の保木先生、東京都歯科医師会の端山先生、東京都歯科医師会

嘱託弁護士の金田先生、そして契約保険会社の竹内さん、この5人の方がたに出席していただきました。また、日本歯科医学会誌の編集担当理事の高津先生にもオブザーバーとして参加していただきます。私は司会進行を担当させていただきます嶋倉と申します。よろしくお願いします。

最初に、昨年の座談会内容の確認という意味も含めて、医療安全管理の全体像について、鮎澤先生にお話しさせていただきたいと思います。

1 医療安全管理の全体像

医療安全管理をめぐる 取組の経緯と動向

鮎澤 一昨年2009年は、医療安全にとって大事な年でした。1999年に横浜市立大学附属病院で患者取り違え事故が起き、都立広尾病院で薬剤の取り違え事故が起き、そこから大きく日本の医療安全が進むことになった、その10年目だったのです。

あれから医療法に医療安全が組み込まれるなど、国としての取組が進むとともに、「指針を整備すること」「委員会を開催すること」「職員研修を実施すること」「医療に関わる安全の確保を目的とした改善のための方策を講ずること」といった現場の医療安全管理体制の整備も大きく進むこととなりました。

病院には専従の医療安全管理者が配置されるところも出てきたのはご存知のとおりです。

今回改めて確認しておきたいのは、平成19年の改正医療法の中で、先に述べた「指針」「委員会」「職員研修」「安全の確保を目的とした改善のための方策」に関する詳細に加え、「医療の安全に関する事項」として「医療施設における院内感染の防止」「医薬品の安全管理体制」「医療機器の保守点検・安全使用に関する体制」が加わり、その詳細が定まったこと、そして、その対象が無床の歯科診療所にも広がったことという点です（表1）。

2 医療安全管理の具体策

鮎澤 「そこから大きく日本の

医療安全が進むことになった」と申し上げましたが、それまでも医療界は医療安全に取り組んできたわけです。でも、事故が起きた。ですから大事なことは、それまでと同じように取組むのではなく、それまでとは違う新しい視点を取り入れて取組まなければならないということです。その新しい視点をキーワードにするなら「体系的」「科学的」「横断的」「継続的」ということになるでしょうか。特に科学的な取組が始まったこと、例えば「人は間違えることがある」「エラーは事故の原因であるだけでなくエラーが起きやすい環境のなかで引き起こされた結果でもある」といった考え方ができるようになってきたことや「成果があがるという科学的な根拠のある防止策を採用する」といった取組ができるようになってき

表1 歯科診療所（無床診療所）における医療安全対策早見表

区分	指針等の整備	委員会の開催	責任者の設置	従業者に対する研修の実施	改善のための措置など
安全管理のための体制の確保	医療安全管理指針	※1	医療安全管理者※2	年2回程度※3,4	事故報告等の改善のための方策 ●医療事故防止マニュアル ●緊急時対応マニュアル
院内感染対策のための体制の確保に係る措置	院内感染対策指針	※1	—	年2回程度※3,4	感染症発生状況などの改善のための方策 ●院内感染防止マニュアル
医薬品に係る安全確保のための体制の確保に係る措置	医薬品業務手順書	—	医薬品安全管理責任者※2	必要に応じて※4	手順書に基づく業務の実施 情報収集及び改善のための方策 ●医薬品管理簿
医療機器に係る安全確保のための体制の確保に係る措置	医療機器保守・点検※5	—	医療機器安全管理責任者※2	新しい医療機器導入時	医療機器の適正使用・保守点検・情報管理等の包括的管理

※1：無床診療所は委員会を設けず職員ミーティングで可

※2：厚生労働省医政局長通知（平成19年3月30日付・医政発第0330012号）で定める常勤の医療従事者（院長の兼任可）

※3：診療所での研修可

※4：他の研修と併せて実施可

※5：保守点検計画・記録作成が必要な医療機器とは、生命維持装置等（人工心肺装置等）の医療機器7種。他の医療機器に関しては、必要に応じて適宜保守点検及び計画の作成を行う。

たことなどは大きな変化です。

医療事故の防止については、昨年の第29巻でいろいろ取り上げておられましたので、ぜひもう1回読み返していただければと思います。

嶋倉 今のお話の中で、ほかの先生方から「ここを聞いておきたい」ということ、あるいはコメントがありましたら出していきたいのですが、俣木先生、何かございませんか。

俣木 防止策のための方策やチェックリストが考えられていますが、きっちり決めてやっついこうとなると、なかなか実情が伴わない。現場でそれがなかなか使えないということもあります。そのへんはどうやって解決していったらいいのでしょうか。

鮎澤 まず安全を確保するために必要とされる基本的な知識や技術を知っておく、その上でそれぞれの現場で使いやすいものはどういうものかを考えるという、2段階構えが大事だと思います。

前回の第29巻でもお話が出ていましたが、5S（整理・整頓・清潔・清掃・躰）チェックにしても、5Sチェックとは何かをま

ず知った上で、5Sチェックの本質、すなわち「整理・整頓をしておくことで在るべきものが無いことがすぐわかる、在ってはいけないものが在ることがすぐわかる、いくなれば、5Sは異常を発見する環境作りである（エラーを発見する環境作りである）」という本質を正しく理解する。そして現場のどこにそうした異常（エラー）を発見する環境が必要なかを考えて活用していく、という具合です。

医療安全の確保に向けてはそれなりの資源が投入されなければなりません。その議論はしっかり医療界として発言し続けることにして、とりあえず、特に無床の歯科診療所のような場合、すぐにできること、あまりコストをかけずにできること、やれることからやっていくというのは大事なアプローチです。

そういう意味では、5SチェックやKYT（危険予知トレーニング）などは、すぐにできることではないでしょうか。特にKYTはそれぞれの現場で職員が写真などを撮って指摘しあえば格好の職員研修になります

し、そのまま現場の改善につなげることができます。

嶋倉 何のためにということを理解しないで、言葉だけを聞いても仕方がない。それこそ5Sチェックも、目的は何かということを考えてやらないと意味がないということになるわけですね。

鮎澤 おっしゃるように言葉だけ先行してしまっていることも少なくありません。改めてその本質は何なのかというところをもう一回見直そうという動きも始まっています。なお、卒前教育などでそうした医療安全に関する基本的な知識や技術が教育されるようになってきているなか、そうした教育の導入後の医療従事者と導入以前に卒業した医療従事者との医療安全に関する知識や技術のギャップが新たな問題になっています。

職員研修などの機会を使って、職員の皆さんに医療安全に関する新しい知識や技術を習得していただくこと、そして本質を理解することを心がけていただくことをお願いしたいと思います。

2 苦情・相談、ヒヤリハット、医事紛争の現状

嶋倉 今、医療安全管理についての全体像を話していただきました。次に、危機管理を語る上ではどうしても欠かせないことになると思いますが、安全管理にかかわる現状はいったいどうなっているのかということ

です。幸い、端山先生から東京都の苦情相談、東京都歯科医師会の医事紛争、さらに日本歯科医師会のヒヤリハットの資料を提供

していただいています。端山先生、これらについてお話しいただきたいと思います。

東京都「患者の声相談窓口」実績報告から

.....
端山 私が東京都歯科医師会で紛争処理の現場に関わったのが平成9年からで、13年くらいになります。リスクマネジメン

トというよりもほとんど紛争処理、紛争が起きたときにどう対処するかという部分での関わりできましたので、その視点での考え方を報告させていただきます。

まず、患者さんからのクレームや相談の窓口として、東京都福祉保健局の「患者の声相談窓口」があります。そのように行政で苦情を相談するシステムが、今はできあがっています。具体的な診療行為に関わるもの

はそこから東京都歯科医師会の相談窓口に振るかたちになっています。東京都では具体的な診療行為まで踏み込まない相談というかたちで、歯科医師会と住み分けをしている関係ができあがっています。

それ以外に、東京都歯科医師会に相談窓口があり、東京都から振られるケースと、じかに患者さんから相談されるケースがあります。件数でいうと、東京都歯科医師会の医事相談窓口の去年の実績ですが、年間387件でした。10年前に450件、500件に上ったことがありますが、それは公共の相談窓口がないときに東京都歯科医師会に集中するというかたちでした。今はそういった窓口が非常に増えて、そういう意味では分散化したといえます。東京都歯科医師会の件数は減ったのですが、訴えてくる内容の深刻さは逆に増していると言えます。

相談内容の分けのうち、1

番多いのは「診療内容について」で、42.9%という数字が挙がっています。それから「診療結果について」が25.3%で、7割近くが診療内容、診療結果についての相談という内容です。

相談件数で男女比が出ています。診療の機会は男女同じような割合で診療にかかると思いますが、相談される件数は診療内容についてはなぜか女性が3倍です。診療結果についても、女性が2倍多い。どういう理由なのかよくわかりませんが、そういった数字的な差になっています。

2 日歯「ヒヤリハット事例調査」から

端山 ヒヤリハットに関しては、日本歯科医師会で平成16年に調査をしました。都道府県に無作為抽出で10%くらいの先生方の協力を得てお願いした調査報告が、平成17年7月にヒヤリハット

ト報告ということで日本歯科医師会から出ています(図1)。

いわゆるヒヤリハットで、ヒヤッとしたり、ハッとしたりということでは有害事象に至らない事案について挙げていますので、そのものは事故ではないという認識を持っています。結論からいうと、ヒヤリハットの事例のほとんどが不注意、手技ミスに集約されてしまいます。有害事象に至らなかったのではほとんところですが、注意が散漫にならないようにという一般的な注意喚起にしかならないのですが、そういった調査結果が出ています。

経年的に定点で調査する意味があるかどうか議論されるところです。歯科の場合、ヒヤリハット事例は何回調査してもだいたい似たような結果にしかならないこともあって、それ以降の大規模な調査はやらないでいます。実際に全国的な調査報告は平成17年7月に報告書が出ていて、そこで終わっている状況です。

鳴倉 苦情相談、ヒヤリハットの話がありました。竹内さん、保険会社ではどうですか。

竹内 データとしては特段ないのですが、たとえば図1のヒヤリハットの資料の中で、誤飲や誤嚥が6割以上を占めていますが、保険会社ではインシデントになる前から連絡や相談をしてくださないと、代理店を通して、地域の歯科医師会や個人歯科医院にある程度お願いしていません。その結果、医療事故になるかどうかは次の段階で一緒に考えましょうというスタンスで対応しているのが実情です。

鳴倉 歯科医側からそういう話

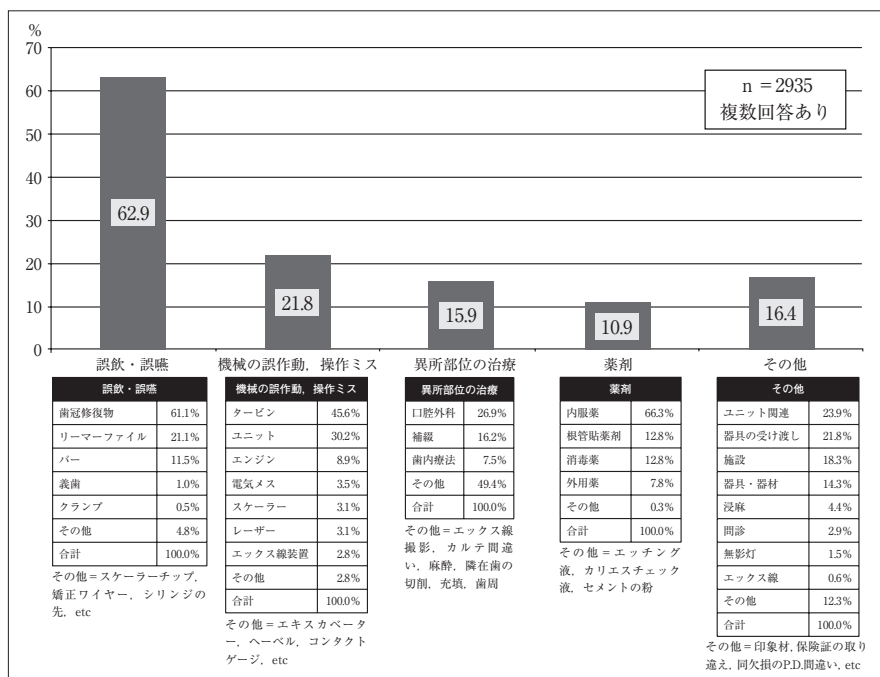


図1 歯科診療におけるヒヤリハット体験の割合

平成17年7月、日本歯科医師会歯科医療安全対策委員会ヒヤリハット事例調査から

が入るといことですか。

竹内 そうです。

嶋倉 患者さんからは入らないですか。

竹内 歯科医の先生から受けて、1時間後には患者さんから電話が入るといことがあります。できるだけ歯科医の先生が自分の中で抱えてしまわないで、悩む前に代理店を通して連絡をいただくようお願いはしています。

ヒヤリハットとインシデント、事故に至るものは、このデータを見てもわかりませんがかなり紙一重です。インレーの誤飲などでも、飲んでしまったら「病院へ行ってください。治療費は持ちますから」と言ったとたんにヒヤリハットではなくなってしまふ。タービンが45%と出ていますが、タービンバーで傷を負わせてしまって、「何かあったら治療費は持ちますから」と言った途端に医療事故として成り立ちます。ヒヤリハットと事故として受ける境界線は非常に曖昧なものがあるかなという感じがします。

嶋倉 誤飲は金額を補償する、しないにかかわらず、飲み込ませた時点でそれは事故だと思えます。インシデントになってしまふ。トラブルにならないければ医療事故にはつながらないかもしれないけれども、インシデントであることは確かです。

問題は、ヒヤリハット、インシデント、医療事故、訴訟とい

う事例を集めるときに、同じ書式で集めておいていいかといことがあるのではないかと思います。ハインリッヒの法則にあるように、一つの事故の裏には30近いインシデント、さらにその裏には300近いヒヤリハットが隠されているといことがあります。統計を取る場合にも、そのへんは分けて考えなければいけないのではないかと思います。いかがでしょうか。

ヒヤリハット、アクシデント、インシデント等の用語の定義

端山 言葉の整理を先にさせていただきたいのですが、いまインシデント事例は、いわゆるヒヤリハットとアクシデント、すべての事例を含めてインシデントと言っています。

かつては私もインシデントはヒヤリハットと同義で有害事象とは別だという認識でいたのですが、今はそういう考え方ではないという指摘を受けました。現在はヒヤリハットとアクシデントを合わせたものがインシデントであると考えています。

ヒヤリハットというのは、いわゆる事故ではないのです。術者の主観的な問題で、「これを放置したら有害事象へ行くだろうな」といものです。たとえばヒヤリハットの事例で誤飲・誤嚥となっていますが、これはさせそうになりかねない行為と

いことです。たとえば口腔底にインレーを落としてしまい、間違えば誤飲させてしまふ。そういうことでのヒヤリハットといことなので、これ自体、事故とはまったくつながらない統計の数字です。

誤作動やミスも、放置しておけばケガに至ったけれども押し間違えてしまった。でも、事故に至らなくてよかったなというヒヤリハットの体験の数字です。これはその報告です。統計数字はその辺りを詳しく書いていないので、保険会社さんは誤飲・誤嚥の事故とお取りになられたようです。

このヒヤリハットは事故に至っていない、術者の主観的なものです。ですから先生によって、「口腔底に落としたからといって誤飲・誤嚥につながらないよ」と思えば報告として出てこない。統計を取る上においても、個人の考え方はものすごく幅があります。数字をそのまま鵜呑みにできないと認識しています。

ただ、実際にどれだけ危ない状況があるかを数字的に見る上では、こういった調査も必要かと思えます。これを継続してやる意味があるのかどうかは、少し考えるところです。

鮎澤 九州大学病院でも「全部を含めてインシデント」としています。職員に渡されるポケットマニュアルではインシデントを「患者さんの診療やケアにお

ヒヤリハット：人為的エラーが発生しそうになった、あるいは人為的エラーが発生したが結果として被害が生じなかった状況を表現する。ニアミスともいう。

インシデント：最近では、ヒヤリハットに加えて、結果として被害が生じた有害事象（アクシデント）まで含めた状況を表現するようになってきた。

医療事故：医療に関わる場所で、医療の全過程において発生するすべての人身事故で、医療従事者の過誤、過失を問わないと定義されている。患者の身体的被害、精神的被害のみならず施設事故、医療従事者に被害が生じた場合も含む。

医療過誤：医療事故の一類型であって、医療従事者が医療の遂行において、医療的準則に違反して患者に被害を発生させた行為として定義されている。過失が認められれば、民事あるいは刑事責任を問われる原因となり得る。

いて、本来あるべき姿から外れた行為や事態の発生を意味する。傷害の発生した事態や傷害をもたらす可能性があったと考える状況も含まれる」としています。

ただそれはあくまでも当院の定義です。インシデントやヒヤリハットといった用語に関してどこかで公式に決められた定義があるわけではありません。そうした状況ですから、大事なことは、それぞれの組織で定義し、その定義を職員が理解して使っていくことだと思いません。調査報告などでは「いろいろな定義がある」ということを踏まえて「ここではこう使う」「今回はこう使う」としていただければ理解しやすいのではないのでしょうか。

嶋倉 今はアクシデントも全部引くくめてインシデントとい

うことで、たとえばそれが訴訟問題までつながるかどうかというところで区別するということですか。

鮎澤 訴訟問題までつながるかどうかで区別するというより、傷害の継続性や程度を基準に区別しているところが多いようです。当院では影響度分類としてレベル0（継続性なし・傷害なし：エラーや医薬品・医療機器の不具合が見られたが患者さんには実施されなかった）からレベル5（死亡（原疾患の自然経過によるものを除く））まで5段階に分類しています。レベル3a（一過性・中程度）以下とレベル3b（一過性・高度）以上では、報告書の様式や報告方法も異なります。レベル3b以上の場合には救命処置後15分以内に所属部署の長等から病院長へ口頭で報告をしなければならないこと

になっています。もちろん何が中程度で何が高度なのかを明確に決められるわけではありません。だからこそ、「わからなかったらとにかく報告」で動いています（表2）。

嶋倉 そういう共通認識で話を進めないと、混乱するということですね。

鮎澤 影響度分類にしてもその基準は病院によっていろいろです。先ほども申し上げたように、今の段階ではそのたびに用語の定義を確認していくことが大事でしょう。

世界的にも医療安全に関する用語の定義の必要性は課題となっており、WHOなどでも定義の検討が進みつつあるところです。ちなみに、英語では、日本というヒヤリハット、すなわち事故にならずにすんだという意味の単語には near miss が使

表2 インシデントの影響レベル

	レベル	傷害の継続性	傷害の程度	
インシデント レポート	レベル0	—		エラーや医薬品、医療用具の不具合が見られたが、患者には実施されなかった
	レベル1	なし		患者への実害はなかった (何らかの影響を与えた可能性は否定できない)
	レベル2	一過性	軽度	処置や治療は行わなかった（患者観察の強化、バイタルサインの軽度観察、安全確認のための検査などの必要性は生じた）
	レベル3a	一過性	中等度	簡単な処置や治療を要した (消毒、湿布、皮膚の縫合、鎮痛剤の投与など)
	レベル3b	一過性	高度	予定または予期していなかった濃厚な処置や治療を要した (バイタルサインの高度変化、人工呼吸器の装着、手術、入院日数の延長、外来患者の入院、骨折など)
医療クオリティ 審議依頼書	レベル4a	永続的	軽度～中等度	永続的な障害や後遺症が残ったが、有意な機能障害や美容上の問題は伴わない
	レベル4b	永続的	中等度～高度	永続的な障害や後遺症が残り、有意な機能障害や美容上の問題を伴う
	レベル5	死亡		死亡（原疾患の自然経過によるものを除く）
	その他			

われてきましたが、外れて残念ではなく、外れてよかったという意味で close call という単語を使おうという動きもあるそうです。歴史が浅い取組のなかで、取組とともに、用語も日々変化、進化しているという感じです。嶋倉 では、実際に起きてしまってトラブルになったことに関しての統計はありますか。端山先生いかがでしょうか。

都道府県歯科医師会が 4 扱うデータ

端山 東京都歯科医師会の場合、紛争が起きて、それを解決してほしいということで報告書で上がってきた事例しか把握していません。医療事故は定期的に「各地区でどれだけありましたか」という報告はいただいていないのが現状です。

各地区歯科医師会もそれなりに苦情処理の機関は持っているし、委員会を組織してなくても、専務や副会長などの職務の範囲で対応しています。電話相談を含めての年間の件数の報告はありますが、非常にプライバシーに関わるので内容を地区歯科医師会で報告することはまずありません。ただ、「件数としてこのくらいありました」という総会での報告くらいで、具体的な事例報告としてはないところが多いようです。

プライバシーというか、医療機関もあまり表沙汰にしてほしくないところを会に委ねていますから、そのへんは配慮しなければならないと思います。事故報告のかたちで、東京都歯科医師会も全体像の把握はしていま

せん。

日本歯科医師会は歯科医療安全対策ネットワークということで、平成18年から運用を開始したネットワーク事業で、各都道府県歯科医師会に入力支援ソフトに従って紛争事例についての事故報告をお願いしました。ファイルメーカーという特殊な起動ソフトを使って報告してもらうもので、都道府県はそのソフトを買わないと報告できない。紙媒体でやるには報告書の内容が細かすぎて、都道府県も執行部が替わってしまうとなかなかうまく引継ぎされないという部分もありました。

最初の2年間は事例報告が500件近くありましたが、次の年度からどんどん減ってしまいました。去年の段階では、報告をまとめられないと思うくらいに減ってしまいました。

そういうことで、全体を把握するというよりも、日本歯科医師会では都道府県の意思で「これだけ報告していこう」という数字しか把握できません。どれだけ起きているかに関しては、まったく手つかずの状態です。

日本歯科医師会のスタンスは直接紛争にかかわる立場ではないので、紛争処理に関しては都道府県の歯科医師会で対応してもらっています。日本歯科医師会は、参考事例があるかどうか、事例収集の中から「こういった事例があります」というアドバイスのなかたちで資料を提供する後方支援にとどめております。嶋倉 紛争の事例については、おそらく金田先生はたくさん経験がおありだろうと思います。その経験の中で、歯科医師に対してこれはどうなんだろう

う、ここは問題だというようなことはありませんか。

5 弁護士が扱う 都歯の紛争件数

金田 端山先生が今おっしゃったように、「東京都歯科医師会で処理してほしい」と言ってお上がってくる紛争事例は、1年間で30から40件くらいです。そのうち訴訟まで行ってしまうのは、2割あるかないかだと思います。継続して、訴訟案件として私の事務所で扱っているのは、10件を中心に、1番多いときで14～15件、減れば7～8件で、それが常にくるくる回っている感じです。

ほかに調停委員に出ている先生方にお聞きすると、会員ではない先生方もいらっしゃるでしょうが、私どもが関わっていない事例がかなりの数ある。端山先生がおっしゃったように、各歯科医師会で処理されている事例、個人で処理してしまっている事例もたくさんある。

訴訟になっている事例も、私どもは先ほど申し上げたとおり10件程度ですが、裁判所のお話を伺うと歯科の事例はその3倍くらいあるようです。東京だけで、年間30件程度です。全国だと80から100件くらいの訴訟が起きているという話です。

私どもが事件を処理していて1番残念なことは、先生の手技についてはまったく問題がない、先生のご説明に問題がない事例について、カルテの信用性を裁判所に疑われてしまって、やむをえず和解せざるを得ない。そういう事例がこののと



司会 **嶋倉 道郎** 編集委員長

ころ増えてきている。社会情勢というか、日本の経済状態の悪さが影響しているのだと思います。そのへんのところが非常に多く見られるのが、本当に残念なところですね。

これは次の論点になっていくでしょうが、端山先生も訴訟に関わられているからよくお聞きになると思いますが、カルテの存在について裁判所は医科との違いをさんざん言われます。そのへんのところは、また後ほどお話ししたいと思います。

要するに、歯科のカルテは杜撰とは言わないけれども簡単すぎる。たとえばインプラントをやっているにもかかわらず、カルテ上はただ「再」がどっと出てくる。どういうメンテをやっているのか、どういう治療をやったのかという治療内容がまったく書かれていない。私どもにすれば、「異常なし」の一言でも書いておいてくれればもっと立証しやすい。

「再」で異常があったのかどうか。患者さんは「異常があって痛くて仕方がなかった」と言うわけですから、そういう一言が入っていないために裁判所から「なんでこんな記載でいいの」という話になる。各論になりすぎ

ですが、我々が扱っていて自費診療のカルテが特にひどいです。

先ほど竹内さんが言われたように、話が簡単な事例もあります。たとえば誤飲、誤抜歯、レーザーでやけどを負わせた。こういうものは、だいたい額が折り合わないで訴訟になってしまっている事例です。

もう一つは、本当に過失があるのかないのか、過失の存在を争う事例で、難しいものと二つに分かれてしまいます。簡単なほうは、いずれにしろ保険会社さんと相談しながら和解に持っていくことが1番多いです。

6 医事紛争・訴訟と診療録の記録

.....
嶋倉 カルテの問題はわれわれ歯科医にとっては非常に耳が痛いというか、実際に学生教育でも、カルテの書き方は医学部に比べると本当にトレーニングを受けていない。私もそうですが、処置した項目を書き連ねるだけのことが多いです。医科のカルテはこと細かに書いてありますが、そういうトレーニングを受けていない。そこは昔から問題になっているところだとは思いますが。

金田 大学の顧問もやらせていただいています。大学のカルテは総じてしっかりしています。開業するとなぜこんなになってしまうのか、というところがあります。

嶋倉 言い訳にはならないですが、おそらく時間的な問題かなとは思っています。

竹内 訴訟になるとレトロスペクティブな見方しかされな

い。そうすると、書証としてはカルテしかないのです。医科と歯科との違いで、患者さんが自分で選んであちこち転々とするケースも少なくない。そうすると、患者さんが勝手に自己中断をしたりする。たとえばテンポラリーを入れて「次回来たときに入れるから」と言ったのに、そのままほかの歯科へ行ってしまった。そのまま放ったらかしでほかの歯科へ行ったら、ひどくなっているんじゃないかと。

そういった例を挙げると、患者さんと接する機会のごく限られていると思います。その中でいかに記録することが大事か。資料として少ない中で医療事故を裁判所で判断される場合、先生の思いがまったく反映されないで、不本意な方向の和解を強いられることを現状ではどうしても防ぎ切れない実情があります。
鮎澤 記録の問題は、別に特集を組んでいただきたいくらい重要です。

まずは、事故発生時の記録。何が起きたのかがわかるように。そして、いち早く見つけて適切な対応をしたということがわかるように。ただ、事故発生時の記録があとから問題になるような場合は、平時の記録、それまでの記録も問題になることが多いようです。ある時から、つまり事故発生時から突然詳細な記録が始まることがあるのですが、やはり、日頃から必要な記録をしておきましょうということになる。「記録の信頼性」、ひいては「診療の信頼性」になるわけです。

その平時の記録なのですが、先ほど「時間の問題」というご指摘がありました。歯科に限

らず診療所の場合、自分の診療所で自分だけが診ているという環境のなかで、他の人も診る、他の人にも診せるという意識が希薄になってしまうようなところもおありになるように思います。

診療記録の目的のひとつに、「診断・治療の継続性の確保」が挙げられています。何を見て、どう判断したのか、それを次の人に伝える。「次の人に伝えること」を意識した瞬間、「(次の人が)読める字で書く」といった基本的なことも含んで、記録に向かう姿勢そのものが変わってきます。

嶋倉 現状の把握の中から、どうしたらリスクを少なく抑えることができるかという問題に入っています。カルテが非常に重要だ。いざ訴訟となった場合には、はっきり言って、証拠がそれしかないと言ってもいいくらいのものである、という認識で一致しているかと思います。

カルテの書き方の問題は大学教育とも関連してくるかと思いますが、俣木先生、この点についてはどうですか。

俣木 これはある程度、臨床教育の最終段階で、実際に患者さんの治療をやっていく上で書かないと意味がないと思います。まったくシミュレーション実習で紙の上だけの話、あるいは教室で視覚素材を使って「架空の治療の経験を書いてみなさい」みたいなことよりも、グループ診療であったとしても指導者の下で行った卒前臨床実習、いわゆる院内生のときに実習を絡めて学んでいかないと身に付かないと思います。

大学病院のカルテが比較的好いというのは、大学病院の場合にはいろいろな診療科を回って

複数の目が入る可能性がありません。今の患者さんの主訴、現症、患者さんのもとの希望などいろいろなことまで含めた情報について、他の診療科の担当者が見たときにわかるようにという気持ちで書いています。そういう意味で、大学のカルテはいいかもかもしれません。

ただ、最近カルテ開示等がよくありますが、カルテ開示を求められるようなカルテを見ると、やはり問題があるという気がします。私の所属の部署は初診を担当している歯科総合診療部なものですから、カルテ開示のときはほとんど自分のところに決裁の判子を押さなければいけない書類が来ます。

どういう状況なのかを聞きながら押していますが、そういうカルテを実際に見ると少し問題があります。卒前、卒後の教育の問題もあるといつも反省しています。病院職員新規採用者オリエンテーションのときには、カルテの書き方の基本をもう一回思い出してもらいように、1時間くらいの講習会をやっています。

嶋倉 教育の中でも、カルテの記入法は非常に重要だという話です。医事紛争処理の中で、歯科医師会としては、たとえば「リスクマネジメントに関してはこういうことをやらなければいけない」という講習会はやられているのですか。

端山 いわゆるカルテに特定しての講習会等はしていません。一般的な危機管理の中で触れるし、地区で担当理事が医事紛争の話をする中に織り込んだかたちに限られてはいます。

インフォームドコンセントが重要視される紛争事例

.....

鮎澤 紛争・訴訟ということになると、インフォームドコンセントの記録、どのように説明をしたのか、同意を得たかのかの記録が、後々いろいろと問題になってくることもあると思います。そのあたりのことについてはいかがでしょうか。

金田 通常の保険の治療の場合に、インフォームドコンセントが問題になる事例はとても少ないです。やはり、矯正、インプラントや高額の治療費と長い治療期間が必要な部分について、どういう説明がされているのが問題になることはたくさんあります。東京都の場合は矯正などについても十分な説明というか、パンフレットを各委員でつくってもらいような指導がされているのでしょうか。

端山 矯正の場合は自費診療主体ということから、学会の指導の下個々の歯科医院で対応されているようです。

金田 一般的なインフォームドコンセント、個別のインフォームドコンセントを受けたい患者さんについても、一つのフォームをつくって、どういう治療が必要で、どれくらい期間かかるということを十分に説明して必ず同意をもらってくださいという指導はさせていただいています。

問題になるのは、治療期間が長くなっていくときに、当然のことながら患者さんに具体的治療をしていく上で途中で計画が変更になる。インプラントの場合でも、何本打つと言っていた



Profile

鮎澤 純子氏

九州大学大学院医学研究院
医療経営・管理学講座 准教授

1983年3月東京理科大学薬学部薬学科卒業。同年東京女子医科大学附属病院薬剤部に入局。順天堂大学医学部附属順天堂浦安病院診療部薬剤科勤務を経て、1989年東京海上メディカルサービス株式会社入社。その後、ベスイスラエルメディカルセンター付属施設・東京海上記念診療所事務長としてNYへ出向。1995年に帰国したのちは、業務部課長・メディカルリスクマネジメント担当、同課長、同室次長を歴任した。2001年4月九州大学大学院医学研究院医療経営・管理学講座助教授として着任。2007年4月より現職。

のを増やしたりという問題があります。この間の説明が足りない部分は、いまだに多いです。計画変更などがあった場合には、説明のつく文章をつくって同意していただく手続きが必要だと思います。

カルテをちゃんとしていただくことと、先生がおっしゃるように、インフォームドコンセントについて「こう言ったんだ」だけではだめです。同意の署名をしていただくことが、これからは本当に必要になってくると思われます。

鮎澤 矯正やインプラントなど、高額な治療費がかかるものについては患者さんも覚悟を決めてお払いになっていますから、それに見合った治療を、という厳しい目で見ている。そこを意識して説明をしていくこと。期間が長ければ当然状況が変わっていきますから、その変わり目毎に説明をして同意を得ていくこと。そもそも期間が長ければ状況が変わることそのものについて説明して同意を得ておくこと。そして、記録として残しておくこと。先ほど「自費診療のカルテが特にひどい」というお話がありました。診療録に限らずインフォームドコンセントも、自

費診療であればなおさらしっかり、という意識が必要ではないでしょうか。

金田 おっしゃるとおりだと思いますが、それを一般の先生方にどれだけ広げていけるか。矯正の先生にはかなり行き渡ってきていますが、インプラントのほうはまだまだ足りません。竹内 義歯もいくつか、保険内と自由診療がありますが、治療の選択は幅広いじゃないですか。「こう説明した」ということがなかなか記録に残っていないものですから、あとで紛争になったときにあとから言い訳が利かないことになってしまう。

逆に矯正の事案はあとから「治療費を返還してくれ」という要求が多いのですが、顎関節症と絡んで請求が来るケースが非常に多いです。矯正をして、顎関節症でスプリント治療をやりましたということで、そのの医院としては自由診療の診断ですが、「スプリント治療そのものは保険が効くでしょう」という話で返還請求されたのです。その歯科は同意の文書や説明文書をきっちり残してあったのですから、少額訴訟になりました。成功事例の一つとして説明がいかに重要かということが言えます。

嶋倉 確かに、矯正はほとんど自費診療になります。インプラントの先生でインプラント専門の方は少なく、一般治療をやっている中の一部がインプラントですから、そこはあまり慣れていない。矯正の先生は慣れているという違いはあるかもしれません。

今のお話を聞いていると、紛争まで行くのか、調停でもいいですが、その前の段階で済むのかは、カルテの書き方、問診票も含めて説明の仕方によるということになるのかなと思います。ほかにどんなことが原因で患者さんが納得するか、クレームをつけて紛争まで行くか。そのあたりの違いで何か感じられることはありませんか。端山先生、いかがですか。

端山 いわゆる歯科治療の宿命といった部分があるかと思えます。基本的に、口腔粘膜や歯に侵襲を加える外科的な措置がメインです。しかも、やったあとの結果がしっかり残ってしまう。あとの評価がしやすいという宿命的部分があって、感情的な行き違い、「あの態度は気に入らないよな」という気持ちが治療内容にクレームとして反映されてしまう部分があります。

私たちの治療は、100%完璧にやろうと思ってもそれに至らない部分は日常茶飯事です。数パーセントの部分が気に入らないと言ってクレームをつけられてしまうと、こちらはお手上げです。それを防御する方法として、やれることをやったということをカルテ記載で証明する手立てを普段から考えておかなければいけない。

紛争自体、他人事ではない。

日常の診療の中でいつでも自分は局面にあるのだという危機意識を持たないといけない。そういうところまで追いつめられた感じもあります。

嶋倉 金田先生は、そのあたりの境界はどんなふうに考えられますか。

8 紛争を防ぐ同意書の効力

金田 私が考えるのは、インフォームドコンセントがしっかりしていて、いろいろな同意書なり、書面的なものを患者さんからいただいていることで紛争の多くの部分はなくなってしまう。要するに、そういうものを見せながら、カルテを見せて「ここではこうだったでしょう」という説明をすることによって、紛争の多くの部分はなくなってしまうのではないかというものがたくさんあります。

患者さんとの間で言った、言わないの紛争で、患者さんは必ず「聞いていない」というところから始まる。先生は「話した」と。立証責任という民事訴訟のかたちで言うと、言った、説明をしたというということは、先生の側に立証責任があることになります。「そういうことを聞いていない」で通されると、最終的には敗訴してしまう可能性が高いのです。

インフォームドコンセントで高額事例が出たことはそんなにはないですが、でも敗訴してしまうというところをもう少し先生方に認識していただく。紛争を予防するためにも記録は正確に、且つただける書面はいただいでおくことを心がけていた

だければと思います。

端山 いまの話で具体的な事例として、インフォームドコンセントにかかわる部分ですが、リーマー・ファイルの折れ込みなどがあります。きっちりした治療をやりようと思えばリーマー・ファイルでしっかり根管拡大します。折れ込みの危機はだれでも持っているもので、いい悪いは別として事故が起きることは考えておかなければいけない。

起きた場合にどうするか。昔でしたら、高次の医療機関に送って取り除いてもらう。取り除けないにしても、症状が出なければそのまま経過を見るという対応で、ほとんどトラブルにならずに済んでいました。

昨今は大学病院に送って、しっかり除去してもらって、そのあと根充をして修復までしたにも関わらず、折れ込んだことを黙っていたということで、インフォームドコンセント不足で訴えてきます。情報を自分に伝えていないということで訴訟にまでなってしまった事例があります。なんら有害事象はないわけです。ただ、無駄な治療を受けたことと、他院へ行って指摘されてしまった部分がある。その間の損害を訴訟に訴えてきました。

相手は譲らないですから、結局、弁護士の金田先生にお願いして対応しました。東京都歯科医師会でインフォームドコンセントだけで損害賠償を命じられた事例はその時が初めてで、40万円くらいでした。それから、結構、インフォームドコンセントだけの訴えで、それが基準となって損害賠償の金額が40万

円という数字が定着した感があります。その時は「こんなんでお金払わなきゃいけないの」という感覚が私たちはあったのですが、今やそういう時代になっていると痛感します。

それ以降、治療には何ら過誤はない、過失がないと思われる事例でもインフォームドコンセント不足だけで訴えて裁判になる事例が上ってきます。過失がないので、保険会社に持っていても「過失ないんでしょ」と一蹴される部分です。裁判所が「支払いなさい」と判決なり出てくれば保険会社も今は認めるかたちで、医賠責保険からの給付をしてはいただいています。

竹内 インフォームドコンセントに関しては、裁判事例で言えば悪い流れにあるとも言えます。何ら被告の過失がないケースのときに、「インフォームドコンセント不足なんでしょ。40万、弁護士費用くらい払ったらどう？」くらいのニュアンスを言われたりするわけです。この安易な和解の流れが続いてしまっている状況は否定できません。

患者さんからの同意ということでドクターは患者さんに話をしますが、患者さんが同意したと思っても患者さんとの思い違い、認識の違いがかなりあります。たとえば初めて義歯を入れる患者さんのある例でコーヌスクローネを入れたのですが、できあがったら「色が違うじゃないか、違和感がある」。ちゃんと何回か後から「調整が必要です」とは言っているのですが、「全然合わないからはめられない。すぐ治療費を返還してくれ」と賠償請求があり、これもまさに今も訴訟中です。この

端山先生がおっしゃったように混乱が起きます。

3点目は、ヒヤリハットです。図2の日歯の様式を用い、各診療所で歯科医師も、歯科衛生士もちょっと何かあったら気楽に書いて、その日のうちに「こんなことがありました」と情報を共有していく安全文化を育てることが大切だと思います。

4点目は紛争に関わることです。紛争が起きやすい歯科の特性をしっかりと認識しておかない

といけないと思いました。鮎澤先生もおっしゃったように、歯科の場合は外貌などに及ぼす影響が大きくて心理的な要素が強い、自費診療が比較的多い、復元再生が困難な治療が多い、いろいろな種類の材料、材質を治療に用いて選択肢が多い、患者さんの嗜好が反映されやすい、緊急を要しないことが多いなどの特性があります。このあたりをしっかりと押さえたうえで、治療に取りかからないといけない

のではないのでしょうか。これらの特性に加えて、歯科では侵襲性が強く、患者さんは強度に緊張している。誤飲、誤嚥しやすい。小さい器物を扱っている。高齢者の外来が多い等を配慮して、何か起きたとき迅速な対応ができるようにしておくことは、医療安全の管理からいってもありません。

以上が、本日の内容の1, 2で感じたことです。

3 医事紛争にしないための危機管理

嶋倉 3つ目のテーマ「医事紛争にしないための危機管理」について話を進めたいと思います。端山先生から、東京都歯科医師会で作成した表3のような「医事紛争を起こさないための10カ条」を提供していただいております。

はじめに、この資料を作成した背景となった東京都歯科医師会の「最近の新規事例の紛争原因」について説明していただきたいと思います。

1 10カ条の背景

端山 表4, 5は東京都歯科医師会で紛争処理を行った案件について、紛争原因について分析したものです。行為分類と紛争原因分類がごっちゃになっていますが、頻度がわかりやすいということで、こういうかたちで分類させていただいています。

表4が平成17年から平成20年までの3年間でちょうど100件になりますが、紛争原因について分類したものです。1から

12まで分けてみました。当然のことながら、治療頻度の高い補綴治療のクレームが1番多いということで、23件ありました。

次に多いのが術後の麻痺です。行為分類で言うと、いろいろな外科的な処置から抜髄に関わるものまでいろいろあります。インプラントの埋入といったものを含めて、麻痺に特定して15件が挙がっています。17年から20年の3年間では言い方が非常に多い。これも時代背景なのか、13件という数字になっています。

4番目、根管治療は治療頻度が高いということで、クレームが多くて11件です。5番目がインプラント治療にかかわるもの、6番が抜歯、7番が切傷、8番目に矯正治療、それからインフォームドコンセントといった数字になっています。

表5の最近の2年間に限って順位を見てみると、1番目が補綴に関わるものは変わらないのですが、なんとインプラントの治療に関わるものが2番目に来てしまいました。3年、2年で比

較してみると、これだけ紛争案件の中身が変わってきています。

インプラントが多くなった分、術後の麻痺が下がりましたが、これも相変わらずクレーム頻度としては高いものがあります。一時的な麻痺についても、3カ月、半年で確実に治るといいう麻痺であっても、事前に説明がなかったということで、その間の苦痛に対して補償しろという訴えです。麻痺が起きると必ず訴えに出てくる傾向が非常に強いです。

裁判事例になっても、舌神経の麻痺、いわゆる味覚麻痺を伴うと高額な賠償金額になります。平成10年の熊本地裁の判決で、お寿司屋の職人さんの埋伏智歯の抜歯に伴う舌麻痺の事例がありました。1,100万という損害賠償額で、その高額さにびっくりしたものです。これは損保ジャパンで扱った事例で、泣く泣くお支払いしたようです。

それが判決として出てしまったために、そのあとの舌麻痺、味覚喪失に関して裁判所は高い賠償金額を出すようになってき

表3 医事紛争を起こさないための10ヵ条

1. カルテには必要な情報を確実に記載する
 ◇カルテは診療状況を証明する確かな手だてである。
 ◇裁判等での証拠能力は高い。
2. 問診票を作成する
 ◇既往症や薬物アレルギーの有無について。
 ◇患者本人に記入してもらう。
3. インフォームドコンセント
 ◇診断を基に、治療内容を十分説明し、患者が納得して承諾する必要がある。
 ー説明義務を果たし、自己決定権を侵害しないー
 ①模、X-P等の視覚的説明
 ②保険・自費の確認（治療方法、使用材料、診療契約）
 ③治療の必要性（咬合調整、健全歯の支台歯形成、削合、抜髄、拔牙）
 ④術後の症状に対する予見性
4. 患者の主訴の解消に向けた適切な処置
 ◇初診時は、必要最小限の治療にとどめる。
 ◇初診・即拔牙などは避ける。
5. 前医の治療内容に対する批判をしない
 ◇ひどい治療だなどの何気ない一言がトリガーとなる。
 ◇現症の診断にとどめる。
6. 医療水準の確保
 ◇地域の医療慣行では不足。
 ◇平均的開業医レベル以上の医学知識・技術をもって診療に当たる。
 ◇最新知識・技術の修得・研鑽
7. スタッフの職務範囲を遵守する
 ◇歯科衛生士、技工士の資格。
8. 緊急時の適切な処置と迅速な対応
 ◇1次救命処置と救急要請、2次医療機関への紹介。
 ◇自分の力量を超える場合の紹介義務・転院義務。
9. 診療態度は厳正に、患者には誠実・親切に接する
 ◇診療中のスタッフとの私語は慎む。
 ◇受付は歯科医院の顔。
10. 消毒・滅菌システムの確立
 ◇感染予防への関心は高い。

ました。裁判の判決の結果の数字は非常に影響を及ぼすという感じがします。そういうことで、訴訟まで行かなくても訴えとして麻痺が非常に多いと言えます。

4番目は顎関節症に関わるものです。前の3年間を見ると10番目ですが、急に増えてきました。治療する側も高額な治療になるので簡単に手をつけたがるのか。そういう簡単な図式ではないにしても、顎関節症は咬合だけいじって治るものでないというEBMができていながらも関わらず、いじくってしまっただんどん悪化してしまう。顎関節症そのものに対する対応が間違っているという事例に手をつけてしまったということで、これは増えています。

しかも、これは全部、高額な治療費をいただいている事例です。健全歯もなにも全部プレパレーションしてしまっただんどん被せるという、え？ というような事例です。これが妙にこの2年間増えてきました。

5番目の根管治療は、治療頻度が高いので相変わらず多い。

次の6番目に矯正治療が上

表4 新規事例（100件）の紛争原因

1. 補綴治療に関わるもの	23件
2. 術後の麻痺	15件
3. 言い掛かりと思われるもの	13件
4. 根管治療に関わるもの	11件
5. インプラント治療に関わるもの	9件
6. 拔牙に関わるもの	8件
7. 切傷など	5件
8. 矯正治療に関わるもの	4件
9. インフォームドコンセントに関わるもの	4件
10. 顎関節症に関わるもの	3件
11. 薬剤に関わるもの	2件
12. その他	8件

(平成17年4月～平成20年3月、重複あり)

表5 最近の新規事例（74件）の紛争原因

1. 補綴治療に関わるもの	23件
2. インプラント治療に関わるもの	13件
3. 術後の麻痺	10件
4. 顎関節症に関わるもの	9件
5. 根管治療に関わるもの	7件
6. 矯正治療に関わるもの	6件
7. 切傷など	4件
8. 薬剤に関わるもの	4件
9. 言い掛かりと思われるもの	3件
10. インフォームドコンセントに関わるもの	2件
11. 拔牙に関わるもの	1件
12. その他	8件

(平成20年4月～平成22年3月、重複あり)

がってきました。私は裁判所の専門委員に出っていますが、専門委員としてかかわる事件は矯正も非常に多くなっています。

あとはここに書いてあるとおりで、典型的な過誤で仕方がないかなという事例です。東京都歯科医師会で扱った事例の5年間で、3年、2年と直近で区切ってもこれだけ中身が変わってきていることをお読み取りいただければと思います。

俣木 補綴治療に関わるものはいつも多いですが、具体的にはデンチャー、歯冠修復、どんな系統が多いのでしょうか。

端山 全部含めてですが、審美的なものにかかわる部分が多いように思います。高額な費用を支払っているメタルボンド修復の色が気に入らない、かたちが気に入らない、噛めないを含めてあります。デンチャーもそうです。見た目が悪い、噛めない。それが200万円とか支払っていると、どうにかしてあげなければいけない患者さんに同情を隠せないこともあります。

嶋倉 おそらく、これは補綴の中でも自費診療の部分が大半でしょうね。

端山 そうです。純粋に診療行為そのものの紛争ではなくて、それとの対比で、どれだけ費用を払ったか。それへの期待が満たされていないところが、非常に多いと思われます。

るという感じを受けます。最近の統計と今まであった話を参考にして、では医事紛争にしないため、リスクを最小限に抑えるためと言ってもいいかと思いますが、そのためにはどういうことに気をつけなければいけないか。先生方から、ご意見を出していただければと思います。

では、表3の東京都の歯科医師会から提示された10カ条について、1つずつ検討していきましょうか。

鮎澤 10カ条を拝見すると、「紛争の原因となる事故を起こさないための項目」「紛争を訴訟にしないための項目」「訴訟になったときのための項目」といった視点から、幅広く紛争を起こさないためのポイントが挙げられていると思います。どれも大事です。そうした視点を意識しながら、皆さんでディスカッションしていくというのはいかがでしょう。

嶋倉 鮎澤先生から3つの視点から話を進めたらどうかというご助言がありました。なるべくその形で、10カ条の順番にこだわらず進めたいと思います。

それでは、治療の過程に沿って見ていくのがわかりやすいと思いますので、まず事故を起こさないための話から入りたいと思います。

思います。これについては、何かご意見は。問診票と言っても、問診票をどう活用するか、どういうふうに記入するかということになるかだと思います。いかがでしょう。

竹内 確かに、昔から来ている患者さんに対しては改めて問診票をつくる必要はないだろうという認識のもと、問診票が新たに作成されていないこともあります。高齢者が増えてきていますから新たに心臓疾患があったり、薬を飲んでいるのに麻酔をかけてしまってショック症状が出たりして、最近でも診療所で麻酔による事故があって大学病院に搬送された事例がありました。問診票を作成されてはいますが、患者さんがずっと継続的に来ていて馴れ合いになっているケースは、その辺りの危険性、リスクは高くなっているものもあります。

嶋倉 長期間の患者さんについては、初診のときの問診票だけでは現在の状態は把握しきれないということですね。「患者本人に記入してもらう」というのは当然のことだと思いますが、中には「こんなこと知られたくない」という患者さんがいらっしゃいます。ここを正直に書いていただかないと、どうしようもないわけです。

端山 中には、既往症に関しては歯科でなんでそんなことを聞くんだと。直接、口に出さないまでも、そういった雰囲気は漂わせる方がいます。そのへんはコミュニケーションをとって、治療のうえで必要だと納得させて書いてもらうなりして、情報を教えてもらうようにしないと事故につながる大きな要因にな

3 ● 10カ条の2 ● 問診票を作成する

医事紛争を起こさない ための10カ条を検討

嶋倉 それを考えると、特に最近の事例では、自費診療の金額との兼ね合いで増えてきてい

嶋倉 治療の順番からいくと、問診票を作成するところが最初でしょうか。これはどちらかというと予防、事故を起こさないためにということになるのかと



Profile

侯木 志朗氏

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科
歯科医療行動科学分野 教授

1978年3月東京医科歯科大学歯学部卒業。1982年3月同大学院歯学研究科修了（歯学博士号取得）同年東京医科歯科大学歯学部助手。1984年同講師。1985年～1987年文部省在外研究員（スイス・ベルン大学病態生理学研究所）。1990年長崎大学歯学部助教授。1995年東京医科歯科大学歯学部助教授。1999年4月より現職。2004年より同大歯学部附属病院 副病院長（教育研修担当）歯科臨床研修センター長。2010年4月日本歯科医学教育学会理事長。

ります。たとえばアスピリン喘息の問題だと、喘息があるかどうか、問うことが必要な事項になります。

鮎澤 問診票を使うことで、少なくともこちらが診療に必要な情報を得ようとしていたことはわかります。場合によっては「問診票で問われているにもかかわらず書いていなかったために」「間違ったことが書いてあったために」という証になることもあるでしょう。問診票で必要なことを問うていただくことはとても大事なことです。ただし書いていないからといってそのまましておかないこと。なぜ書いていないのか、該当しないのか、不明なのか、その理由を確認していただくことが必要です。そういう意味では問診票の様式にも工夫が必要です。

加えて、患者さんのなかには、医科の治療で薬剤を服用されている可能性のある方がおられます。特に高齢者であれば、いくつもの薬剤を複数の医療機関で処方されて服用されていることが少なくありません。ワーファリンの服用や最新の血中濃度の結果などが正しく伝わらずに抜歯などの処置で事故に至っていることもあります。他の医療機関との連携、医科と歯科との連携にも注意していただきたいと

思います。

歯科の治療で既往症や服用している薬剤の情報などがなぜ必要なのかといったことを患者さんに理解してもらうことも大事な課題ですね。

侯木 先ほど竹内さんのご指摘にもあった、長期間にわたって通院されている高齢者については特に配慮が必要でしょう。年齢を重ねるごとに全身状態の変化が生じますから、その時々健康調査票のようなものがあると安心できますね。

嶋倉 問診票に関しては、定期的きちんとしてチェックすることが非常に重要になってくるということです。訴訟になったときの問診票は、どれくらい効力があるのでしょうか。

金田 証拠能力は非常に高い文章です。本人に記入してもらう。先生が聞いてだと、「言わないのに勝手に書いてしまった」とか言われます。ですから、まず本人に記入してもらうのが原則です。

たとえばアレルギーありと書いてあったら、どういうアレルギーかの再確認は先生にさせていただき、先生の字で記入してもらっていい。単に本人が書いていないからといって、そのまま通ってしまうかということ、なかなかこのごろ通りにくくなって

いるみたいです。細かい再確認は、それなりに先生のほうでしていただくことになろうかと思っています。

嶋倉 問診票からの情報は非常に重要だということです。次の項目に入ります。たくさんありますが、消毒・滅菌システムの確立が10番目にあります。

● 10カ条の10 ● 消毒・滅菌システムの確立

嶋倉 消毒・滅菌の話は昨年も出てきたのですが、特に最近では、感染予防ということで、病院の中でも耐性菌による感染が非常に問題になっています。

しかもこれは保険点数の中にも入っていますので、そういう意味では無床診療所でも重視されてきたかなという気はします。当然のことと言えば当然のことですが、これについてはいかがでしょうか。

金田 C型肝炎などは、先生が手袋をはめていなかったと、いろいろな理屈をつけて肝炎が医院で発生した。ただ、いままでやっていて認められた例はまだ1件もありません。その患者さんだけしか出ていないということがある。

今の院内感染の問題でも同じだろうと思います。たとえば、どこかで何人か同じような患者さんが出てしまう。因果関係として蓋然性が高いと言われてしまう可能性がありますが、幸いにして訴えてきた患者さんだけだったということで、今まで認められた事例はまったくありません。でも、そういうことをしっかりしておかないと紛争は起き

てしまいます。

端山 滅菌や消毒がきちりされている器具を使っているにもかかわらず、切開、抜歯といった行為で蜂窩織炎を起こす事例があります。それも結構訴えられます。

こちらとしては、器具の消毒はやっているし、投薬行為もきちりやっている。その上転院義務も果たしていれば、それ以上広がりを見せないで収まることが多い。裁判になる事例は相手が思い入れが強く、どうしても許せないという思いで訴える事例はありますが、こちらに落ち度がなければ、弁護士さんがついていても鋒を取める流れにはなっています。

ただ、これは口腔内常在菌で起きるから防御のしようがない部分もあるので、そこは患者さんに理解を求めるといって話をしなければなりません。結果が入院したりという騒ぎになると納得いかないという部分が残るようで、訴えの契機になりやすい問題です。

竹内 確かにおっしゃるとおり、蜂窩織炎まで至ったケース、ピンポン玉くらいに腫れたことがあります。症状が改善しないのにいつまでもセフェム系の抗生物質を出し続けていたもので、実際にはもっと早く大学病院への紹介等をしなければいけないのに頑張ってしまった。その責任を問われるケースも少なくない。そのあたりの早期判断が問題です。患者さんとのコミュニケーションの欠如も根底にあったりしますが。

嶋倉 消毒・滅菌、特に肝炎などの感染に関しては、患者さんもそうですがドクターの側のリスク管理にもつながります。口の中には非常に感染しやすい。そういう意味では、患者さんだけではなくて歯科医院全体としてのリスクマネジメントにとっては重要かと思います。詳しくは、昨年の医学会誌をきちんと読んでいただければ、ある程度、わかるかと思います。

竹内 最近、大学病院でも話題になっていますが、安全管理もそうですが、これからは感染が起きてからに主眼を置かれるのではないか。起きてからどう対処するかという認識を強く持つていかないといけないのかなという気がします。

嶋倉 特に、小さな診療所では、起きてからというとしばらく閉鎖になることも考えられますが、そんな事例はいままでありますか。

金田 営業停止までいった事例はないです。

端山 歯科治療でC肝に罹患したと、患者さんが弁護士さんをつけて診療所に申し立ててきた事例ですが、同時に保健所に実態調査、いわゆる強制の調査を依頼し、医療機関に突然保健所から調査に出向くという連絡があって驚いた事例がありました。

結局、通りいっぺんの消毒システムをやっていますかという簡単な調査で終わってしまった。結果的にはどうということはないのですが、訴える側は様々な手法を取るんだなとびっくりしたことがありました。

5 ● 10カ条の3 ● インフォームドコンセント

嶋倉 次に重要なのは、インフォームドコンセントでしょうか。先ほどからだいぶ話に出ています。この点については先生方、いろいろご意見があるかと思いますが、まず、鮎澤先生、いかがでしょう。

鮎澤 すでにいろいろご意見が出ていますが、先ほど判例からのご紹介もあったように、歯科診療におけるインフォームドコンセントの特長についてもう一度しっかりと押さえていただくことだと思います。

それから、必要に応じて、それぞれの処置や治療に関する説明同意文書を準備して、患者さんに渡してじっくり考えてもらえるようにする。そして同意を得て、保管する。先にも述べましたが、いかにインフォームドコンセントを果たそうと尽くしたかが、あとからわかることが大事です。

なお、説明同意文書ではなく、診療録に記録するのであれば、「インフォームドコンセントをとった」ではなく具体的に記述すること、つまり「説明した」ではなくどのように説明したのか、特に大事な点については具体的な言葉を記述しておくことも大事です。

先ほど矯正やインプラントについてはすでにパンフレットができあがっているとありましたが、パンフレットがしっかりとしたものであればなおさら、そういったパンフレットを使った一般的な説明に終わってしまい、

「あなたの場合はどうなのか」という個別具体的な説明、そして個別具体的に説明したことの診療録への記載が忘れられがちなことにもご注意ください。

嶋倉 端山先生、いかがですか。

端山 インフォームドコンセントに関しては、これに尽きるかなという感じです。ある弁護士さんがこれについて詳しく書いた論文がありますが、項目がもう1つありました。5番目に、予見性を持った説明をしなさいというところまで入っていました。

選択しないとこういう悪い結果になりますよ、これをやればこういういい結果が得られるけれどもどうだということまでの説明です。そういう項目が入っていたのですが、歯科の場合、そういったことを明白に提示していいものかどうか迷いがありました。いわゆる補綴診療にかかわる部分という視覚的な要素がすごくあるもので、そこまで書いてしまうと辛いかなという思いがありました。そこで項目④としてまとめてしまいました。弁護士さんからすると「項目が足りないのではないか」という指摘を受けるかもしれない。

嶋倉 金田先生、いかがですか。

金田 今、端山先生がおっしゃったとおりで、要するに危険性の告知という理論です。特に歯科で1番危険性の告知が必要な部分は、たぶん親知らずの抜歯とインプラントの二つです。要するに、予後です。たとえば神経損傷などで麻痺が残ってしまう場合があるよと言ってのと言っていないのでは、訴訟の結果がまったく異なってしまいます。

インプラントの場合も判例で

さんざん言われましたが、利点だけを言うなど。もし失敗したら、だめなときは全部取って普通の入れ歯になってしまうんだよということまで含めてちゃんと説明しないでやってはいけないと、判例上、明確に言われています。

一般的な普通の、たとえばリーマーの折れ込みを危険性の告知として言いなさいとはわれわれも言いません。特に大学病院などは、親知らずの抜歯のときなどそういう説明をされていますよね。

俣木 外来の手術は全部説明して了承をとります。

金田 としていますよね。それくらいは危険性の問題を入れておくといいのではないかとは思っています。

俣木 下顎孔の伝達麻酔でも説明はします。

端山 伝達麻酔の麻痺は多いです。舌の麻痺が非常に多いので、ちょっとびっくりしています。頻度としては、昔のほうが伝達麻酔は頻繁にやりましたよね。

俣木 やっていましたね。

端山 いまは浸潤麻酔主体にやるにもかかわらず、多いんです。理由がわからない。手技ミスとは言いにくい部分がありますが、なぜか多くなっている。

嶋倉 予見性と言っても、いい予後の話だけではなくて、逆に危険性の告知という意味での予見性が重要だということです。ありがとうございました。

竹内 患者さんの耳に痛い話も適切にしなければならぬ。たとえばインプラントでも、「あなたは歯周疾患があるから、そちらを治さないとできないよ」という話をしなければならぬ

こともある。

よくあるのは、ブラキシズムについてです。患者さんにブラキシズムの癖があるのに、そういう説明をしないで補綴をして破折してしまう。前段の話を適切にしていなくてもゆえに、治療の正当性が評価されず、訴えられるケースが増えています。率直に、患者さんが嫌がる話でも治療に影響がある事は言っておかなければいけません。

● 10カ条の4 ●

患者の主訴の解消に向けた適切な処置

.....

嶋倉 次は4番目に移ります。患者の主訴の解消に向けた適切な処置です。初診時は必要最小限度の治療にとどめる。初診時に、即抜歯などは避ける。当然のことかと思いますが、なかなか歯科診療所ではそういかないところもあるかもしれません。このあたりは非常に重要なことだと思います。端山先生、いかがでしょう。

端山 これは、実際に紛争が起きた事例の中で拾い上げた問題です。歯科医学的にどう見ても抜歯せざるをえないという診断が下ったとしても、患者さんにとってはどんなにブラブラでも痛くなく噛めていれば大事な歯です。そのへんの認識のずれを術者側が感じ取る。

これはこちらの判断としてはだめだけれども、あなたが決めなさい。覚悟が決まったらやりましょうねと。どうしても残してほしいなら、だめかもしれないけれども、あなたの望むところだから進めますという。初診

のときにしっかりデータを取って、X線写真を撮ったりして明らかに抜歯だと判断したとしても患者さんの気持ちをそこまで持っていく余裕が欲しいということで、こういうものを項目として挙げました。

必要最小限の治療にとどめるというところも、医療機関としては経営問題があるので最初にX線写真を撮って、「むし歯がこれだけあるので治療が必要だ」とぱっと説明して一気に削ってしまう先生がいる。

これは患者さんの心構え、覚悟というものがあって、必要性があっても納得するというステップがどうしても必要です。次回に持っていきなりの余裕がないところでこちらの都合だけでやってしまうと、正当な医療行為だと主張してもトラブルが発生する原因になる。少し心の余裕を持ってほしいと思います。嶋倉 でも、患者さんにとってこれは非常に重要なことですよ。

鮎澤 インフォームドコンセントの際に考慮すべきとされているものに「時間」があります。どんなに言葉を尽くしたとしても、詳細を説明した文書を渡したとしても、「さあ、今決めなさい」はつらい。決めることができたとしても決めさせられたという気持ちが残ってしまう。自分で決めること、自分で決めたという気持ちになれることが大事である、それに必要なのは時間である、というわけです。今先生がおっしゃった、特に緊急性を要しない場合には説明をした上で「きちんと考えてまた来てください」というプロセスを踏んでいただくこともとても



Profile

端山 智弘氏

日本歯科医師会歯科医療安全対策委員会 委員長

1972年東京医科歯科大学歯学部卒業後、同大学歯学部第三保存に入局。1974年から衆議院第二議員会館歯科診療室に勤務。1976年、下北沢歯科診療所開設。1991年から世田谷区歯科医師会理事、1997年に同会医事処理担当理事を経て2005年には医事処理常任委員会委員長を務める。2006年、東京地裁調停委員・専門委員。2009年世田谷区歯科医師会副会長に就任。同年、日本歯科医師会医療安全対策委員会委員長を兼務。

大事なことだと思います。

● 10カ条の5 ● 7 前医の治療内容に 対する批判をしない

.....

嶋倉 次に5番目、実際の治療のときに、「前医の治療内容に対する批判をしない」も非常に重要かと思えます。実際には、こういうことが訴訟問題には深く関わってくるかと思えますが、金田先生、いかがですか。金田 どちらの先生が悪いのかはわかりませんが、後医の先生が一言言ったために、結果的には前医の先生に対して紛争を起こしてくることが非常に多い。大学の先生方には耳が痛いかもしれませんが、これは大学病院のお若い先生方に多いんです。

俣木 しかも優秀な学生です(笑)。

金田 たぶん優秀だろうと思えます。

俣木 さらに悪いことに、学生の場合は自分ではまだできない(笑)。

金田 何気なく「これはここが悪いんだよ、こういう治療はだめだ」というようなことを言ってしまう。大学の先生が言ってしまうわけですから、開業の先生が敵うわけがない。そういう

ことでの紛争は非常に多い。

われわれはその際、どこが悪かったか、言った先生に意見書を書いてもらってこいと言います。そうすると大学の先生は引いてしまいますから、絶対に書いてくれないのをわかっていてそう言っているわけです(笑)。そういうようなことで紛争が寝てしまうか、解決しないでそのまま行ってしまうことが多いですが、訴訟になってしまう例もなきにしもあらずであるわけです。

われわれ弁護士も同じです。セカンドオピニオンを聞きにこられたときに「この先生はちょっとひどいな」と思っても、それはそれで言い方があるわけです。前の専門家の批判はしないというのは原則だろうと思えます。

端山 あからさまな批判はしないということは、だいたい徹底してきてはいます。ただ、今みたくに開業医が乱立している状況だと、自分のところの治療の優位性、優秀性を患者さんにアピールする必要がある。それが、暗に前にやった治療が悪かったのだという印象を患者さんに与えてしまう。直接的な言葉ではなくても自分の治療の優秀性をそこに吹き込んで、結果的にじゃあ前の治療が悪かったのねという思いを抱かせクレームに



Profile

金田 英一氏

東京都歯科医師会嘱託弁護士

1968年3月早稲田大学第一法学部卒業。1973年に弁護士登録（第一東京弁護士会）、銀座法律センター入所。1983年4月社団法人東京都歯科医師会嘱託に就任。1994年4月銀座誠和法律事務所開設。主な著書に「医事紛争はなぜ起こるのか？（共著、デンタルダイヤモンド社）」「歯科医院の経営のリスクファクター（共著、デンタルダイヤモンド社）」「医事紛争 こうすれば防げる？傾向と対策（共著、デンタルダイヤモンド社）」等がある。

なってしまう。

いざ「意見書を書いて」と言っても、その先生が「そこまでは書けない」と引いてしまうと患者さんは逆にいきり立って、「歯科医師会の影響力はそういうところまで及ぶんですか」というくらい誤解を受けるケースがあります。

大学も、開業医、個人の医療機関から送るということで連携が確立している状況ですから、非常に慎重に対応しているのが我々はわかります。ただ、卒業したての研修医の先生が、指導医について患者さんの周りにいるわけです。指導医がレントゲンを見せたときに、研修医が患者さんの前で「ひどい治療だ」とつぶやく。患者さんはそういうことを耳をダンボにして聞いているので、そうすると「大学の先生が言った」という話になってしまう。先ほどの金田先生のお話ではないけれども、「大学の先生に意見書を書いてきてもらって」というとだれも書く人はいない。

そういうことで事なきは得るのですが、そういったところで大学は心配りしなければいけないのかなと思って、逆に同情申し上げています。開業医という個人の医療機関の患者を引き受けている大学としては、総じ

て慎重に対応しているなど感じています。

竹内 後医のなにげない一言が、かなりの確率で紛争に発展するという印象を持っています。かといって、「これはひどいな」というものはちゃんと説明しないと自分に責任が振りかかってくる可能性がある。大病院でかなり気を遣われている話も出ましたが、患者さんに対してどう説明するのか。話法なりテクニックの要る話だと思います。非常に奥の深い問題だという気がします。

8 ● 10カ条の6 ● 医療水準の確保

.....
鳴倉 5番目の「前医の治療内容に対する批判をしない」とも絡むと思いますが、6番目の医療水準の確保が担保できれば、5番の話はほとんどなくなるはずですが、現実なかなかそうはなっていないということもありますが、これは教育とも関係してくると思います。俣木先生、医療水準の問題についてはいかがでしょう。

俣木 医療水準の確保と言われると、大学に求められている水準は法律的にはまた違うと言われているようです。大学ではよ

りそのへんを意識して、無理な治療はしないよという感じでしょうか。そうならざるをえないところかもしれません。

医科に比べると、歯科は割とできる研修医であれば研修医でもかなりのところまでやる風潮があります。医科はその点、「研修医はここまで」と医療行為が全部決まっています。そういう識別がはっきりしていますが、歯科の治療は侵襲度が高い割にそのへんはかなり大雑把なのではないかと思えます。それだけに指導歯科医に負担がかかります。

昔は実地修練で鍛えられていたのが、今はどんどん制限がかかっていくかたちになって、そういう教育を受けてきた人たちが指導者になればますますそういう傾向が強まっていくかたちになると思います。ある意味、患者さんにとってはいいことなのかもしれませんが、歯科医療技術の習得ということから考えると、二律背反の話になってしまうと思います。

鳴倉 実際にこれをつくられた端山先生、医療水準の確保についてはどうですか。

端山 平成6年に福岡地裁で判決が出たアスピリン喘息の事例で、初めて裁判官から研鑽義務違反というとてもない屈辱的な判決がありました。「あなたたち、勉強が足りないよ」と公に判示されてしまった。そういうことから、慣行的な、平均的な治療だけでは済みませんよ、裁判所はそのように提示していますよということで触れました。

あの場合には添付文書の内容でした。「あなたたちは読ん

でいますか」と。ところが、いま添付文書に書いてある中身は、医療情報で出てきますが、そのたびに書き換えられています。薬品会社が自分たちの身を守るためにどんどん足しているわけで、我々のためではないじゃないのという思いが少しあります。

歯科の場合は使う薬剤がある程度限定されていますから、添付文書に書いてあるとおりに、あれがバイブルのようになっていて、これに従って投与しなさいというところがある。

医科の場合は臨床上の適用ということで、ある幅を持って現場のドクターが判断する医師の裁量の要素が残されています。裁判などでもそういう事例がある。歯科の場合、研鑽義務違反まで言われる話かという悔しさがある。そういうことを言われてしまったというところで頭の隅に残っていたもので、項目に加えました。

現実には、桐生市の歯科医師会の休日診療所で、喘息の患者さんにロキソニンを投与して死亡してしまった事例があります。現在訴えられて、会が対応していると聞いております。

詳しい事情はわかりませんが、ロキソニンを喘息の患者さんに投与した事例が、平成6年から十何年も経ってまた起きています。改めて研鑽義務が頭に浮かんだ次第です。そういうことで、平均的なレベルでは済まなくなっていますよということを喚起する意味で載せました。

俣木 あの裁判の事例のとき、確か患者さんは問診票に喘息のアレルギーありで書いてあったんですね。

端山 そうです。喘息の患者さんがアスピリンの喘息に既往していることが10%くらいある。10%だったら危険度が高いというのが一般的な認識です。そこまでは僕らも知識がなかったなという思いがあります。

● 10カ条の7 ● 9 スタッフの職務範囲を 遵守する

.....
嶋倉 次へ移ります。7番目のスタッフの職務範囲を遵守するというのは当然と言えば当然のことで、これを守らなかったら違反になります。

俣木 職務範囲を守ることはあたりまえでしょうが、スタッフの職務としては、患者さんについての情報を共有することが大事だと思います。それまでの経緯から、「今日はこの患者さんが来ます」と朝のスタッフミーティングか何かのときに、患者さんの情報を共有しておくことがすごく大事なポイントのような気がします。

● 10カ条の1 ● 10 カルテには必要な情報を 確実に記載する

.....
嶋倉 次は1番目に戻ります。本日も医事紛争の現状のところ診療録の記載について話し合いました。カルテ、要するに記録に残すということですが、先ほどから非常に重要だという話が出ています。書き方のトレーニングが足りないということも先ほどから話に出ています。金田先生、ここについていかが

でしょう。

金田 私が申し上げたいのは、診療行為ですから、何らかの必要性があって治療されていくわけです。現症状については1番表に傷病名などを書くことはわかりますが、それすら書いていない先生方がいる。それから、主訴が書いていない。裁判所は、主訴も書いていなくてなぜ治療を始めるのかと思います。そういうところから正確に書いていただく。

毎日の治療については、たとえばどういう必要性があってやったのか。レントゲンはデジタルで残っているからそれはそれでいいでしょうが、それを見せて患者さんにどういう説明をしてあげたかの簡単なコメントくらいは書いておかないと。

要するに、言った、言わないでは先生方は負けます。最低、必要な情報量だけはカルテ上、記載してもらいたいというのが、歯科医療の訴訟を担当する者の願いです。それがないと、そこだけで裁判所にこてんぱんに痛めつけられます。そのへんのところをお考えいただくといいなと思います。証拠能力が高いというより、唯一の証拠だと言ってもいいくらいものですから。

竹内 患者さんの素性や交渉経緯については、別にファイルをつくって記入いただくのがベストです。カルテに患者さんのクレームやメンタル面のいろいろな記載を書いてしまって、患者さんに開示したときに要らぬ紛争を起こしてしまうことがあります。

金田 それは結構多いですね。

俣木 心証を著しく害します。

竹内 訴訟になってそこまで出す義務はないですから、お手持ちの控えていいのですから交渉記録等は別に書いて欲しいです。記録を残すことも重要ですが、先生がおっしゃる理由で別にしてほしいと思います。

嶋倉 治療に関する症状などだけカルテに書いて、患者さんの気持ちがどうだったかは別に残しておいたほうがいいということですね。

竹内 そうです。

金田 メモ程度でもいいです。

竹内 そうですね。メモでいいのです。

嶋倉 それがあるとないとは、訴訟になったときに違うということですか。

竹内 そうです。勤務医の先生も入れ替わったりしますし、そういうときに患者さんとどういうやりとりをされたのか記録が残っておらずわからないとお手上げです。

嶋倉 わかりました。カルテおよび記録が非常に重要だということは、先ほどから話に出ています。教育のほうでも、このへんは考えなければいけないことかと思えます。

鮎澤 診療所の場合、実際にカルテ開示の請求があった場合、どのような手続きをとって開示するのか、そのあたりの準備ができていらないところが、おありになる気がします。開示請求は文書でもらうようにするのか、コピーの費用などの実費は徴収するのか、それぞれの診療所で具体的な手続きについて準備をしておいていただくことも必要です。

● 10カ条の8 ● 緊急時の適切な処置と対応

嶋倉 次に、8番目に移ります。1次救命、2次医療機関というのは去年の座談会でもお話が出ました。歯科診療所にとって、緊急時に適切に、且つ迅速に対応することで紛争や訴訟にならないようにすることは大きな課題です。このあたりの話は、端山先生いかがですか。

端山 1次救命というのは、現在歯科でどこまでやればいいのか議論のあるところと。とりあえずA、B、Cの救急措置に則って、即座に119番をすることで何とか過失は免れるのかなというところがあります。日ごろ、どこに送るのかといったところは把握しておくべきだろうと思います。

歯科の場合に頻度が多いのが、誤飲です。誤飲と誤嚥で、消化器官に入ったのか、気管支に入ったのか。そのへんの把握まではきっちりやっておかないと。そのとき咳き込んだ、咳き込んでいないという臨床症状だけで判断してしまうと、1カ月後に吐血してしまって肺に入っていたなどという事例もいくつか挙がってきています。

そのへんは近くのレントゲン装置のある内科医と連携をする。大学病院へ送ると時間がかかります。どこまで入ったかをまず把握する。取り除くにあたっては高次の医療機関に送る。頻度の多い事例なので、近隣の内科医との連携を保っておくべきことかなと思います。

最近では、確かにレントゲン

を撮って胃袋に入ったのを確認して、そのままにしておいたら大腸の憩室に入り込んでしまった。結局、出てこないで内科へ行ったら、内視鏡で取らなければいけないという話になりました。内科の先生が「内視鏡でやると、穴を開けて穿孔して亡くなるかもしれない」というインフォームドコンセントをしっかりとやられてしまった。

取ってどうということはないのですが、患者が「死ぬ思いをして取ったんだ」と訴えてきました。下痢が止まらない、便秘をするなど訴えてきた事例で、どこまで責任を負えばいいのか。半分笑い話みたいにして残っています。

医科の先生は先生で、どこまでインフォームドコンセントをしっかりとしてしまいます。それが歯科にそのまま跳ね返ってきてしまって、紛争に拍車をかけることにつながってしまったのだなという思いもあります。

また、「自分の力量を超える場合の紹介や転院義務」は、自分の力量を把握して、高次の医療機関なり専門医に送るべきタイミングを間違えないことが必要です。逆に、精神的に病んでいる方や性格的に問題がある患者さんを、「あなたは性格的に、あるいは精神的に問題があるから診ない」は応招義務に応じないということで法的に問題になります。

断る術として、「私の技術があなたの要求に応えられない」という返答の仕方があります。自分の限界を知った上で、患者さんに話す。そういう意味でも、自分の力量の範囲を把握することが大事だなと感じています。

● 10カ条の9 ●

12 診療態度は厳正に、
患者には誠実・親切に接する

嶋倉 次は9番目です。8番目の「緊急時の適切な処置と迅速な対応」ともかかわります。1次救命のシステムをきちんと構築し、緊急時に適切な処置を行ったあと、求められるのが、上手にコミュニケーションをとり、情報をきちんと開示する。この2つになろうかと思いません。このあたりについてはいかがでしょうか、端山先生。

端山 これは先生自身の個性の問題に関わってきてしまうし、人格的なものを含めて患者さんとのコミュニケーションの問題になっています。ああだこうだというかたちで決めるというより人間としてどうかという問題になってきてしまうので、文書で起こすのはなかなか難しい問題です。全人教育の問題になってきますので。

俣木 「受付は歯科医院の顔」といわれますが、受付の対応一つで患者さんはすごく変わると思います。このへんのスタッフの教育は、ものすごく大事だろうと思います。

そういう点は、卒前の段階ではなかなかできない。臨床研修である一定期間、外の診療所等へ出て、スタッフ教育等をしっかりしている研修機関へ行った研修医はそのへんをすごくよく学んで帰ってきて、むしろ大病院のいろいろなポジションの対応はまだまだ足りないと、逆に私たちに提案してくれます。

そのような点を卒前に教える



Profile

竹内 健一郎 氏

東京海上日動火災保険株式会社
医療賠償損害サービス室 主任

1995年4月日動火災保険入社。1996年首都損害調査部火災新種第一サービスセンター勤務。1997年10月立川サービスセンター勤務。2004年10月東京海上日動火災保険関西損害サービス第一部火災新種損害サービス第二課勤務。2008年7月本店損害サービス部企業賠償保証尿管尿損害サービス課勤務。2009年7月より現勤務。

のはなかなか難しいのですが、これもコミュニケーションの基本というか、医療安全も結局はコミュニケーションだと言われます。キーワードとして、コミュニケーションはどこでもかかってくる言葉だと実感しています。鮎澤 「誠実」という言葉が出てきていますが、事故発生時に患者さんにどのように対応すれば誠実に対応したことになるのか。どう説明すればいいのか、謝罪をしていいのか。特に謝罪については、謝罪をしたことがその後どのように解釈されるのか。せっきくの機会ですので、謝罪をすることで過失を認めたことにならないかという心配をされている方に、是非先生からコメントをいただきたいと思います。

金田 アメリカの訴訟だと、交通事故などで謝ったほうが負けるといふ。それも間違えたお話ですが、そういうことが伝わってきて、謝ると認めたことになるといふことが一般に流布されてしまった。訴訟でも、確かに弁護士さんがまじめに「あのとき謝っていたから過失を認めたじゃないか」と書いてきます。

本来、過失というのは非常に難しい概念で、要件がたくさんあります。起きた結果は小さいものから死亡までたくさんある

としても、結果について謝ることが過失を認めたことにはまったくありません。こういう結果が生じてしまったことは先生方にとっても患者さんにとっても予想外の結果ですから、謝罪してもいい。

過失というのは過失という言葉だけではなくて、予見可能性、回避可能性、客観的な要因としての因果関係の三つが全部そろって初めて過失と言われる。裁判所もそれは十分、わかっています。謝ったから過失を認めたという事例は1件もないわけで、新たに過失の部分については判断することになります。

予想と違った結果が生じて患者さんに苦痛を与えてしまっていることについて謝罪することは、何ら問題のない行為です。それで過失を認めたことになるわけではないということは、ご理解いただきたいと思います。

鮎澤 予想とは違った結果を残念に思うこと、申し訳ないと思うこと、その気持ちをまずきちんと伝えることは大事なことだと思います。今のお話を聞かれて安心された方も大勢おられるのではないのでしょうか。

金田 謝ってしまう先生がたくさんいらっしゃることは確かです。

鮎澤 気持ちをきちんと伝えた



オブザーバー **高津 茂樹** 理事

あと、結果は残念だったけれど過失ではなかったということを説明しなければならない場合があります。時に患者さんになかなかご理解頂けず、説明する側にとって難しい局面のひとつなのですが、そうした局面に臨むためにも、二つの視点を整理しておくことが大事だと思います。

いま、診療行為に関連した死亡の原因を調査（解剖を含む）し同様の事例が再発しないための対策を検討することを目的に、厚生労働省の補助事業として一般社団法人日本医療安全調査機構が「診療行為に関連した死亡の調査分析モデル事業」を実施されています。その事業実施報告書のなかに、「評価の着眼点」について、次のような記述があります。「診療行為の評価を行う際には、①事案発生時の状況において診療行為が適切であったか否かを評価する方法と、②再発防止に向けて臨床経過を振り返り、全ての可能性を洗い出して評価する方法の2

通りがある。」

わかりやすく言えば、そのときに、できたか、すべきであったかを評価する視点と、振り返って、再発防止のために検討する視点を区別しなければならないということです。実はこのあたりが医療従事者自身もまだしっかり整理できていないように思います。この2つの視点を整理しておけば、患者さんに説明するときにも、「振り返ってみればこうだったかもしれないけれども、そのときにできたかと言えばやはり最善を尽くしたと考える」というように、整理して、誠実な説明をしていただくこともできるように思います。

嶋倉 医事紛争を起こさないためにどうしたらいいかについては、いくつか挙げられたかと思っています。最後に高津先生、ここまで聞かれています何かコメントがありましたらお願いしたいのですが。

医療紛争を起こさないための 10カ条で感じたこと

高津 先生方の現場での実績を踏まえたコメントで、10カ条が読者にとって明日からの診療に活かされると思います。10カ条で感じたことが3点あります。

1点目は、7番目の「スタッフの職務範囲を遵守する」項

目の中で資格にかかわる職務です。いま医療安全支援センターでも業務と資格にかかわる苦情があります。都道府県の歯科医師会で行っている歯科助手講習会でのアンケートをみても、無資格者である歯科助手が業務について誤解しているところがあります。

歯科衛生士の診療補助の課題もあります。患者さんにとってみたら、歯科衛生士が急に医療行為である診療補助が増えたら疑うようにならないでしょうか。

資格と業務については慎重に配慮しないとイケないと思います。

2点目は、本日の座談会の中で補綴物等の「補償期間」という話が出ませんでした。これからの課題だと思います。

3点目は、お願いです。10カ条それぞれにコメントを加えて「こういう事案があった」ということを加えて、立派な1冊の本に育てて欲しいと思います。端山先生に預けます（笑）。

嶋倉 議論が尽きず、白熱して予定時間をオーバーしてしまいましたが、まとめの10カ条は、かなりわかりやすかたちになったのではないかと思います。今回の座談会は、これで閉じさせていただきたいと思いません。今日は本当にどうもありがとうございました。

参考資料および推薦文献

1. 前田正一編集：医療事故初期対応，医学書院
2. 西内岳，許功，棚瀬慎治 共編：Q&A 病院・医院・歯科医院の法律実務，新日本法規
3. 中島和江，児玉安司：医療安全ことはじめ 第1版，医学書院

学術研究

『総合的研究推進費課題（奨励研究）』

解説／日本歯科医学会常任理事 佐藤田鶴子

平成22年度は、平成21年1月実施の『歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い』と、昨年1月開催の同集いの過去2年分の出題課題から、その後、研究が進展したものを改めて本学会学術研究委員会で4課題を選択し、奨励研究課題といたしました。これらは今後の研究課題として研究をさらに進め、きわめて近い将来の歯科界への学術的エビデンスとするための研究事業です。本年度は、次の4課題が、学術研究委員会で厳正に選択され、研究がスタートしております。4課題として

は、「イヌiPS細胞を用いた歯周組織再生における細胞治療の基盤確立」、「骨再生バイオマテリアルと間葉系幹細胞併用による骨再生向上の解析—培養技術を応用した新しい骨再生法の展開—」、「革新的異分野技術を融合した歯科を主導とする次世代デバイス開発プロジェクト」および「生体親和性高分子ハニカムフィルムを利用したティッシュエンジニアリングによる歯周組織再生法の創生」です。本学会としては、これらの研究のさらなる発展を期待しています。本誌には、平成21年度採択課題の研究報告が掲載されておりますのでご覧ください（30-49頁参照）。

■平成21年度総合的研究推進費課題

材料のナノサイジングに基づく生体反応とその応用

北海道大学大学院歯学研究科 生体理工学教室 亘 理 文 夫

患者と3次元立体画像を重ね合わせる拡張現実感表示技術の歯科・口腔外科領域への応用

東京大学医学部附属病院 顎口腔外科・歯科矯正歯科 末 永 英 之

歯科用OCT画像診断機器の開発と臨床応用に関する研究

国立長寿医療研究センター 歯科口腔先端診療開発部 角 保 徳

口腔がん・口腔粘膜疾患検診の普及とその標準化の構築

東京歯科大学 口腔健康臨床科学講座 片 倉 朗

『プロジェクト研究（PJ研究）』

解説／日本歯科医学会常任理事 佐藤田鶴子

今年度の本学会事業計画における「重点計画」の一番目に掲げた『歯科医療への学術的根拠の提供』のひとつであるプロジェクト研究（PJ研究）は、歯科医学、医療の進歩発展を歯科医療の現場に迅速に導入する目的での研究事業です。日本歯科医師会の各地区からも現場サイドのご意見をいただき、臨床へ直結したものを先行し、研究をしていただいております。平成22年度は、3つのPJ研究の柱「高齢者医療における歯科保存治療技術・素材に関するプロジェクト研究」、「非歯原性歯痛の

診断・治療ガイドラインの策定に関するプロジェクト研究」および「摂食・嚥下リハビリテーションにおける診断支援としての舌機能検査法の確立に関するプロジェクト研究」を2年間の研究で進めております。本事業はこれまで、歯科では希少であった臨床ガイドライン作成を採択したこともありますが、今年度は少し範囲を拡大し、臨床へ直結していく研究が選定されました。2年後には、歯科臨床の場面に実地展開されることが期待されております。なお、本誌には平成20年度採択課題の研究報告が掲載されておりますのでご覧ください（50-79頁参照）。

■平成20年度採択プロジェクト研究

A. 新生体材料・新加工法の歯科臨床導入に関するプロジェクト研究

CAD/CAMシステムを用いたセラミック修復の利用ガイドライン

昭和大学歯学部 歯科理工学教室 宮 崎 隆

ファイバーポスト併用レジン支台築造に関する臨床研究

鶴見大学歯学部 歯科補綴学第二講座 福 島 俊 士

B. 新しい検査法の歯科臨床導入に関するプロジェクト研究

金属アレルギーの歯科検査システムの構築

大阪歯科大学 歯科理工学講座 大 島 浩

歯周基本治療における細菌叢変化と治療の指標となる細菌の検出

東海大学医学部 外科学系 口腔外科 金 子 明 寛

歯周病臨床データベースに基づき歯周病原細菌感染度を指標とした予防・治療の効果判定検査の確立

岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 歯周病態学分野 高 柴 正 悟

C. 顎顔面補綴治療の展開に関するプロジェクト研究

わが国における顎顔面補綴治療の現状分析と診療ガイドラインの作成

佐賀大学医学部 歯科口腔外科学講座 後 藤 昌 昭

材料のナノサイジングに基づく 生体反応とその応用

亘理文夫¹⁾，横山敦郎²⁾，戸塚靖則³⁾，
北川善政⁴⁾，八若保孝⁵⁾，川浪雅光⁶⁾

抄 録 材料のサイズがマクロからマイクロ，ナノに微小化したときの代表的な効果は，比表面積増大による化学反応の活性化であり，生体に対しては栄養にせよ毒性にせよ機能性の昂進として作用する。これとは別にそのサイズゆえに生体との相互作用を誘起する微粒子特有の物理的サイズ効果が現れ，10 μm 以下での貪食誘発・200nm 以下での体内侵入性で特徴づけられる。その刺激性はきわめて微弱で通常は問題にならないが，潜在的に生体反応誘発性を有し，人工関節摩耗粉のように大量に蓄積すればチタンのような生体親和性材料でも細胞の貪食から組織の炎症を惹起して為害性に働き，逆にマクロでは骨には置換しないアパタイトがナノ微細化すると骨欠損部のような硬組織環境下では破骨細胞と骨芽細胞の活動を誘導して骨置換性を示現するに至る。ここには生物学的プロセスを通してマクロの特性とは異なる機能性転換を導く生命活動特有の現象が見られる。また200nm 以下では生体防御機能が低下し呼吸・消化器系を通して体内侵入・全身拡散を許すが，これは薬剤投与の観点からはステルス性として有効である。人間の意図する目的と合致すればナノサイジングは高機能性のメリットとして作用するが，一方で意図せずして為害性というデメリットとして発現する可能性も有している。マクロとは異なり，ナノ微粒子は本質的に高機能性と刺激性の二面性を併せ持つことを認識し，それを制御することが開発と使用にあたって重要である。

キーワード ナノテクノロジー，ナノ微粒子，カーボンナノチューブ，リスクアセスメント，バイオ応用

1. ナノ材料と生体反応性

材料がナノ／マイクロ微細化（以下ナノサイジング）するとナノサイズ自体が生体反応を誘導・

誘発する¹⁻⁴⁾。

図1はカーボンナノチューブ（CNT）上で培養した骨芽細胞様細胞（Saos 2）末端の走査型電子顕微鏡（SEM）像で²⁾，直径30nmのCNT叢に向けて，多数の糸状仮足（直径約100nm）が伸展している。マクロサイズの炭素の黒鉛では細胞非付着性でその抗血栓性により人工心臓弁に使用されるのに対し，ナノ構造のCNT上では蛋白質吸着¹⁾とナノネットワーク幾何構造効果により細胞接着性に機能性転換している²⁾。

図2は単層CNTという約1nmのナノワイヤーの活用により可能になった細菌（齧蝕原性菌 *streptococcus mutans*：約1 μm ）の捕捉効果の例である^{5,6)}。

図1，2ともにナノサイズであるがゆえに，ナノレベルの生体反応を誘導する例である²⁾。本研究ではなぜこのような反応を起こすのか調べた。

受付：2010年11月1日

¹⁾研究代表者，北海道大学大学院歯学研究科 口腔医学専攻 口腔健康科学講座 生体理工学教室

²⁾北海道大学大学院歯学研究科 口腔医学専攻 口腔機能学講座 口腔機能補綴学教室

³⁾北海道大学大学院歯学研究科 口腔医学専攻 口腔病態学講座 口腔顎顔面外科学教室

⁴⁾北海道大学大学院歯学研究科 口腔医学専攻 口腔病態学講座 口腔診断内科学教室

⁵⁾北海道大学大学院歯学研究科 口腔医学専攻 口腔機能学講座 小児・障害者歯科学教室

⁶⁾北海道大学大学院歯学研究科 口腔医学専攻 口腔健康科学講座 歯周・歯内療法学教室

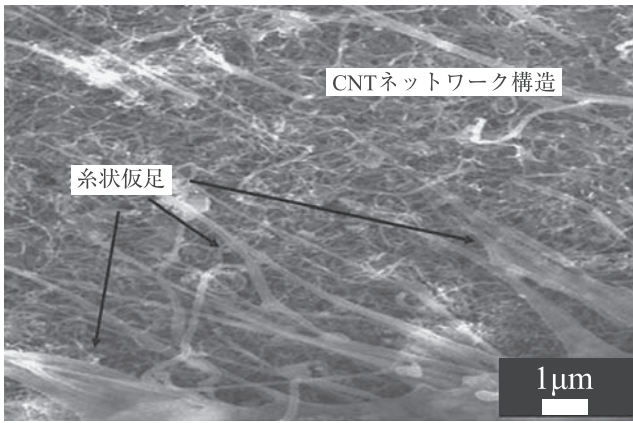


図1 直径30nmのカーボンナノチューブ叢に向け、培養細胞末端から直径約100nmの長く伸展した糸状仮足が多数発達する²⁾

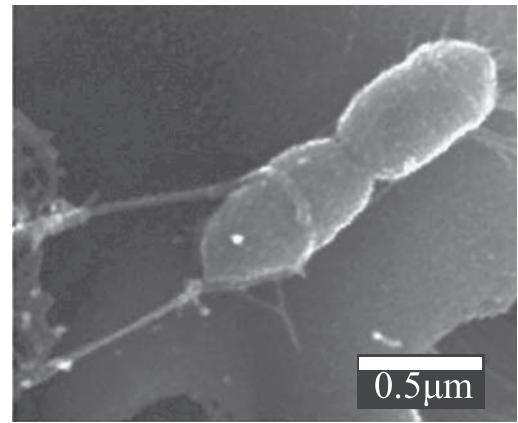


図2 カーボンナノチューブによる細菌 (*S. Mutans*) の捕捉³⁾

2. 材料の生体への影響 (マクロ)

マクロサイズでの材料の生体適合性には溶出性 (だけではない) が、大きな影響を及ぼす。以下生体に対する溶出性の有無の影響を、溶出性で有害性のある金属ニッケル (Ni) と非溶出性で生体親和性に富むチタン (Ti) を比較しつつ、マクロから→マイクロ→ナノとサイズ変化したときの生体反応で見てみる。

図3はマクロ材料 (直径1mmの棒状インプラント) に対する組織反応で、ラット皮下軟組織に1週埋入後 Ni では組織が壊死し強い有害作用を示すが、Ti ではインプラントを被包化する線維性結合組織が形

成されて沈静化し、生体親和性材料の典型的な反応を示す¹⁾。

3. 生体に対する材料のナノサイジング効果

溶出等の化学反応は表面を介して起きる場合が多く、比表面積 (= 表面積/体積) はサイズに反比例するから反応速度は著しく増大する。ナノサイジングの効果はこの効果で説明されることが多い。

溶出性の Ni では微粒子化 (500nm) すると有害性が昂進し細胞が破壊され (図4a)、1年間大量に軟組織に埋入すると腫瘍が発生する (図5a)^{1,3)}。

500nm Ti 粒子では貪食反応を誘発し (図4b)、長

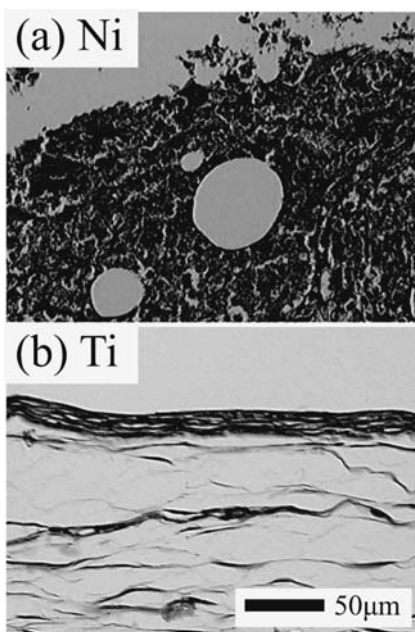


図3 マクロサイズの各種金属に対する軟組織の反応 (ラット皮下埋入1週後)¹⁾。

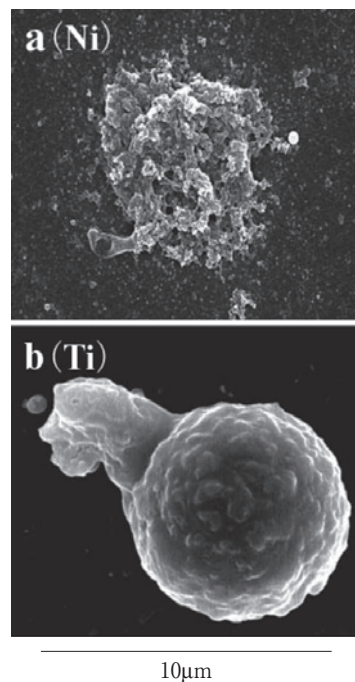


図4 500nm Ni(a)およびTi(b)微粒子に対するヒト好中球の反応 (SEM像)。溶出性で有害性を有する Ni では細胞は破壊され、非溶出性で親和性に富む Ti では粒子サイズ自体が貪食を誘発する^{1,3)}

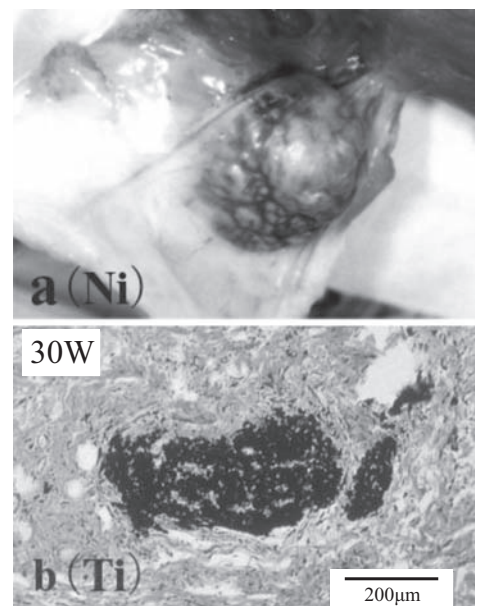


図5 図4に用いた微粒子 (500nm) をラット軟組織に長期 (6ヵ月~1年) 埋入後の生体反応。Ni(a)では腫瘍が発生し、Ti(b)では貪食を繰返し凝集する^{1,3)}

期大量に組織埋入すると貪食を繰り返して微粒子群が次第に凝集し、弱い慢性的な炎症が継続する（図5 b）¹⁾。

4. 2種類のナノサイジング効果 —化学的比表面積効果と物理的サイズ効果

図4の条件下で化学分析（ICP-AES）すると、Niではサイズが小さいほど溶出が増大するのに対し、Tiでは検出限界以下でイオン溶出は無視できる。即ち、溶出という化学的效果ではなく、粒子サイズそのものが貪食を誘発する物理的效果である。

図6はナノサイジング効果の起因を示したもので、aは材料自体に由来する化学的比表面積効果、bは細胞／組織との相互作用誘導性（biointeractive）に由来する物理的サイズ効果で、それぞれNiとTiの挙動特性の主要因である¹⁾。比表面積増大による化学反応促進効果（図6a）はマクロ（図の上方）からミクロ／ナノ（下方向）への材料特性の延長であり、触媒のように同一機能が昂進する。物理的サイズ効果（図6b）は材料と生体の双方があって初めて発現し、微粒子と細胞・組織間の大小関係に起因する生体反応誘発（bioreactive）効果である。

5. 物理的サイズ効果の刺激性

図7は物理的サイズ効果の定量評価として微粒子と共存させたヒト好中球から産生した炎症性サイトカイン TNF- α の微粒子サイズ依存性である¹⁾。150 μm から0.5 μm へ順次小さくなるにつれ、放出量は増加する傾向にあるが、とりわけ10 μm 以下になると急激に

増加し、 μm 近傍で最大値を示す。このとき細胞には貪食⁷⁾が誘発され（図4b）、刺激性が増大し（図7）、組織に炎症（図5b）を引き起こす。

この効果は金属、セラミックス、ポリマーの材料に依らず非特異的に起きるが、刺激の絶対値はきわめて小さく、細菌内毒素の1/1,000~1/10,000程度であり、少量・短期的であれば問題にならない¹⁾。一般には溶出イオンによる化学的效果のほうがはるかに大きく隠れてしまうが、Tiなどの非溶出性材料やアパタイト等の生体親和性材料では効果が純粋に現れる。

6. ナノ微粒子の体内侵入・全身拡散

さらに小さく約200nm以下の領域になると刺激性はむしろ低下し（図7）、異物に対する生体の認識・防御能力は低下する。10 μm 以下になると気管支を通過し得るが、図8は30nmのTiO₂粉末を強制曝露試験したときのラット体内侵入・全身分布像である¹⁾。X線走査型分析顕微鏡（XSAM）⁹⁾によるTi元素分布像から、呼気にのり肺胞に到達したナノ粒子は肺から直接血中に取り込まれ、全身に拡散することがわかる。同様に経口投与試験により消化器系からも体内侵入・全身拡散を起こすことが示される⁸⁾。

図9はマウス尾静脈投与後の体内動態で⁸⁾、投与直後一旦心臓に戻った後、まず肺に到達し、数時間から数週間かけて肝臓、さらに脾臓に順次拡散移行する。

7. 体内関門の透過性

体内侵入したナノ粒子はさらに血液脳関門を通過すれば脳中枢機能に、胎盤関門を通過すれば胎児に、細胞核膜を通過すれば細胞分裂と増殖、ひいては子孫に影響を及ぼす問題に発展する可能性もある。ディーゼル排ガス微粒子は動物実験では胎盤関門を

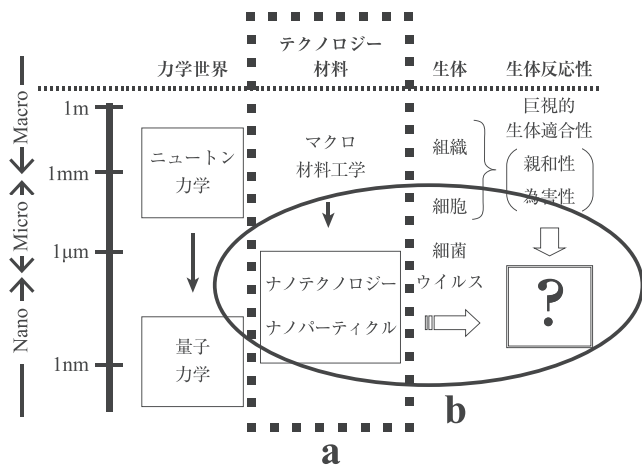


図6 生体反応性に及ぼす2種類のナノサイジング効果。a：材料自体に由来する比表面積効果、b：微粒子と細胞／組織間の相互作用（biointeractive）に由来する物理的サイズ効果^{1,3)}

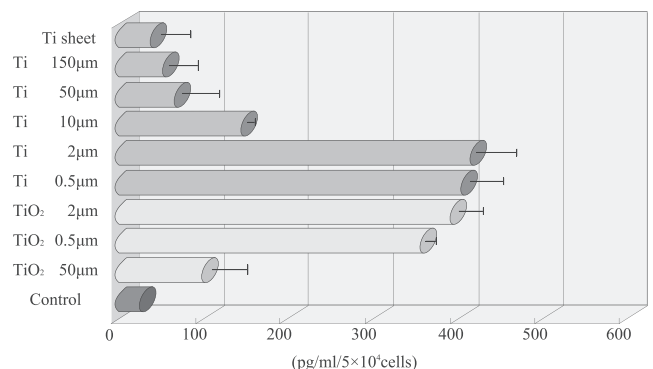


図7 微粒子に対するヒト好中球からの炎症性サイトカイン TNF- α 産生のサイズ依存性^{1,3)}

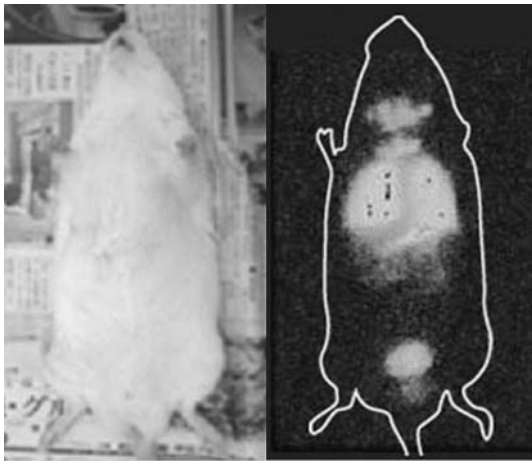


図8 呼吸器系からのナノ微粒子の体内侵入/全身拡散：化粧品用30nm TiO₂の強制曝露試験後のXSAMマッピングによるラット体内の全身Ti元素分布像：ナノ粒子は呼吸・消化器系を通じて体内侵入・全身拡散する^{1,3)}

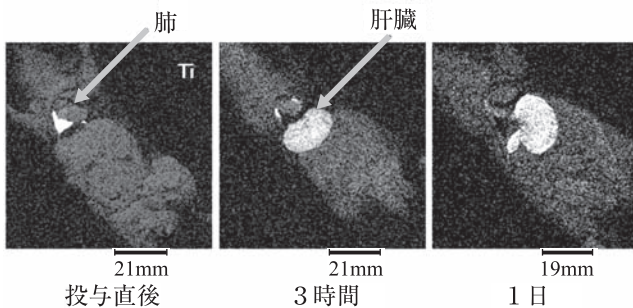


図9 XSAM-Ti元素マッピングによるマウス尾静脈注入後のTiO₂の全身動態（投与直後，3時間，1日後）。30nm TiO₂粒子は肺から肝臓，脾臓へと移行する⁸⁾

通過する³⁾。

図10は炭素原子60個からなる結晶構造がサッカーボール型で大きさ約1nmのフラーレン(C₆₀)を投与1時間後のラット各臓器(脳, 肝臓)のレーザーマッピング像と肝臓全体からのマススペクトルである。C₆₀に相当する質量(M=720)付近にスペクトルピークが認められ, 対応する肝臓のマッピングに分布状態が示されるが, 脳からは検出されず, 予備実験であるが血液脳関門は通過しないように見える。

8. 歯科と粉末微粒子

図11はTiをエアタービンで研磨したときの摩耗粉⁹⁾の粒度分布の1例で, 大きな分布ピークが5μm付近に, 次いで0.8μm, さらに低いのが0.2μm, 0.07μm付近と続いている。気管支を通過し得る10μm以下の粒子が多く^{3,10)}, 食事を誘発し炎症を惹起し得るサイズである。200nm以下の粒子は呼吸器系から肺胞に達し, あるいは消化器系から直接体内に取込まれ, 血流に入り得るサイズである。通常は問題はなく, むしろ

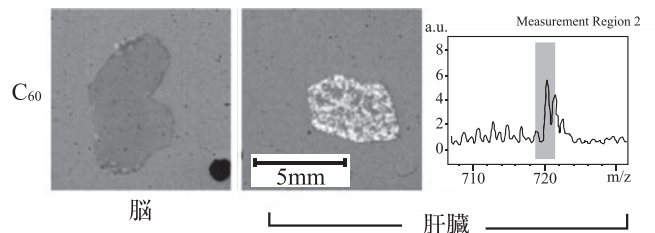


図10 水溶化フラーレン投与1時間後のラット各臓器(脳, 肝臓)中のC₆₀のレーザーマッピング, 及び肝臓全体からのマススペクトル(最右端)。C₆₀に相当する質量(M=720)付近にピークが認められる

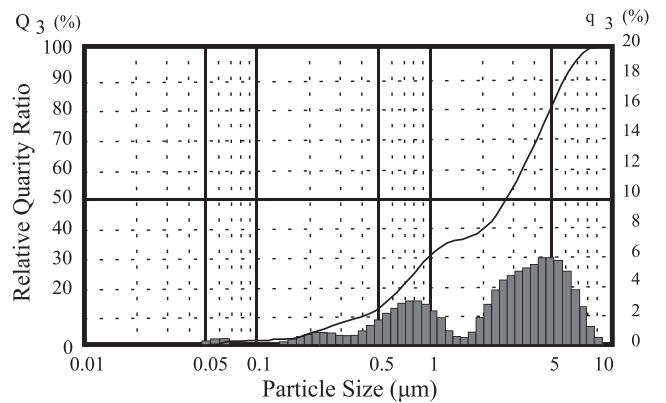


図11 摩耗粉の粒度分布。Tiを歯科用エアタービンで研磨した1例

付着した細菌や蛋白質等のほうが強い急性毒性を示す。チタンではなく, 溶出性で有害性のある材料, 例えば鉛, カドミニウム, ニッケル, ベリリウム等を扱う場合は注意が必要である。

9. ナノ物質の二面性

ナノ微粒子は生体防御機構が想定してこなかった対象であり, 細菌・ウイルスに対するような獲得免疫は働かず, 自然免疫の一部のみが限定的に作動する¹⁾。これはリスクであるとともに, 薬剤投与の観点からは生体防御機構を回避し投与できるステルス性として有効であり, リスクと機能性は表裏一体である⁴⁾。マクロとは異なり, ナノ微粒子は本質的に高機能性と刺激性の二面性を併せ持ち, その制御が重要である。また骨のリモデリングプロセスのように生命活動に関わるより根源的な意義と発展性を持つことも併記したい¹⁾。

文 献

- 1) Watari, F., Takashi, N., Yokoyama, A., Uo, M., Akasaka, T., Sato, Y., et al: Material nanosizing effect on living organism: non-specific, biointeractive, physical size effect, J. Roy. Soc. Interface, 6: S371-388, 2009.

- 2) Watari, F.: Biointeractive and bioreactive nature of nanomaterials, *Nano Biomedicine*, 1 : 2 ~ 8, 2009.
- 3) 亘理文夫 (監修) : ナノ材料のリスク評価と安全性対策 - 生体・環境への影響, 安全性対策・国内外動向, フロンティア出版, 東京, 2010, 1 ~ 317頁.
- 4) 亘理文夫 : ナノマテリアルの生体反応—リスクと活用—, *ファルマシア*, 45 : 239~244, 2009.
- 5) Akasaka, T., Watari, F.: Capture of bacteria by flexible carbon nanotubes, *Acta Biomaterialia*, 5 : 607~612, 2009.
- 6) Akasaka, T., Matsuoka, M., Hashimoto, T., Abe, S., Uo, M., Watari, F.: The bactericidal effect of carbon nanotubes/agar composites irradiated with near-infrared light on *Streptococcus mutans*, *Mat. Sci. Eng. B*, 173 : 187~190, 2010.
- 7) Itoh, S., Taira, T., Yawaka, Y., Watari, F.: In Situ Observation of Dynamic Behavior of Liver Cells to Carbon Nanotubes and Analysis of Cell Functions, *Nano Biomedicine*, 1 (2) : 95~108, 2009.
- 8) Abe, S., Koyama, C., Uo, M., Akasaka, T., Kuboki, Y., Watari, F.: Time-dependence and visualization of TiO₂ and Pt particle biodistribution in mice, *J. Nanoscience Nanotechnology*, 9 : 4988~4991, 2009.
- 9) Uo, M., Watari, F., Asakura K., Katayama N., Onodera S., et al : Analysis of Wear Debris Generated from the Metal-on-metal Hip Joint, *Nano Biomedicine*, 1 (2) : 133~136, 2009.
- 10) Uo M., Asakura K., Watanabe K., Watari F.: XAFS Analysis of the bronchoalveolar lavage fluid of a tungsten carbide pneumoconiosis patient, *Chem. Let.*, 39 : 852~853, 2010.

Bioreaction Based on Material Nanosizing and Its Application

Fumio WATARI¹⁾, Atsuro YOKOYAMA²⁾, Yasunori TOTSUKA³⁾,
Yoshimasa KITAGAWA⁴⁾, Yasutaka YAWAKA⁵⁾, Masamitsu KAWANAMI⁶⁾

¹⁾ *Biomedical, Dental Materials and Engineering, Division of Oral Health Science, Course of Oral Medical Science, Hokkaido University Graduate School of Dental Medicine*

²⁾ *Oral Functional Prosthodontics, Division of Oral Functional Science, Course of Oral Medical Science, Hokkaido University Graduate School of Dental Medicine*

³⁾ *Oral and Maxillofacial Surgery, Division of Oral Pathobiological Science, Course of Oral Medical Science, Hokkaido University Graduate School of Dental Medicine*

⁴⁾ *Oral Diagnosis and Medicine, Division of Oral Functional Science, Course of Oral Medical Science, Hokkaido University Graduate School of Dental Medicine*

⁵⁾ *Dentistry for Children and Disabled Person, Division of Oral Functional Science, Course of Oral Medical Science, Hokkaido University Graduate School of Dental Medicine*

⁶⁾ *Periodontology and Endodontology, Division of Oral Health Science, Course of Oral Medical Science, Hokkaido University Graduate School of Dental Medicine*

Abstract

The representative effect for size decreasing of materials from macroscopic to micro and to nano is the enhancement of chemical reactivity by increase of specific surface area, which results in the increase of functionability in either case of nutrition or toxicity. Apart from this, physical size effect to induce the interaction with biological organism appears due to their size and is characterized by phagocytosis and invasion to internal body. Its stimulus is quite weak and does not cause problem for usual cases.

However they have the potentiality of bioreactive nature. Under the circumstances to accumulate a large quantity such as abrasion particles produced in artificial joint, even biocompatible materials such as titanium cause phagocytosis to cells and inflammation in tissue, thus work as biohazard. Inversely when nanoparticles of hydroxyapatite which is not replaced with bone are placed in macro in the circumstances of hard tissue such as bone defect, they induce the activation of both osteoclasts and osteoblasts, leading to bone replacement. In these cases there appears the conversion of functions different from macroscopic properties through biological process, which is characteristic to life activity. Due to the insufficient ability of body defense system to nanoparticles, they are admitted to invasion and internal diffusion through respiratory and digestive system, which is in turn advantageous as stealth property in drug administration. Nanosizing affects as merit of high functional performance if it accords with the purpose of mankind. On the other hand it may also work unintentionally as demerit of biohazard. Differently from the macroscopic case, it is important to recognize the bilateral nature of both high function and stimulus of nanoparticles and to control it in their application development and usage.

Key words : Nanotechnology, Nanoparticle, Carbon Nanotube, Risk Assessment, Biomedical Application

患者と3次元立体画像を重ね合わせる 拡張現実感表示技術の歯科・口腔外科領域への応用

末永英之¹⁾，チャンフィーホワン³⁾，杉山 円²⁾，宇波雅人²⁾，高橋直子²⁾，
長濱浩平²⁾，大久保和美²⁾，瀬戸一郎²⁾，小笠原 徹²⁾，森 良之²⁾，
廖 洪恩⁴⁾，正宗 賢³⁾，土肥健純³⁾，高戸 毅²⁾

抄 録 口腔領域は解剖学的に複雑な構造を有するため、処置や手術時に術野を直視することが困難であることが多い。直接見ることのできない部位を直接視覚的に認識し、立体的な位置関係を正確に把握することができれば、処置や手術を行う上で非常に有用であると考えられる。本研究は、インテグラルビデオグラフィ（IV）立体画像表示システムを用いた歯科・口腔外科のための新しい3次元画像拡張現実感表示システムの応用の可能性を示す。IV 立体画像表示システムは、高密度液晶ディスプレイとマイクロアレイレンズから構成される。東京大学で開発された先端技術であり、3次元空間上にある表現したい物体に対して複数の方向から光線を与え、結像させることにより、その点から光が出ているように見えるため、立体像が空中に浮かんで見える。したがって、実空間で生体の内部構造を直接視覚的に認識できる。本研究では、IV 立体画像表示システムを用いた拡張現実感技術により、顎顔面 CT 画像データを用いて実際にヒトに重畳表示することにより、歯科・口腔外科領域への応用の可能性を検討した。患者と IV 立体画像を重ね合わせる拡張現実感表示により、生体の内部構造を立体画像として実空間に表示し、空間的な位置関係を立体的に理解することが可能であった。

キーワード 拡張現実感，立体画像，重畳表示，インテグラルビデオグラフィ

1. はじめに

口腔領域は解剖学的に複雑な構造を有するため、処置や手術時に術野を直視することが困難であることが多い。直接見ることのできない部位を直接視覚的に認識し、立体的な位置関係を正確に把握することができれば、処置や手術を行う上で非常に有用であると考えられる。これまで、歯科・口腔外科領域の処置や手術において、直接手が届かないところ、直視が困難な術

野に対して、さまざまな手技や器具を工夫して克服してきた。また、従来の手術用ナビゲーションシステム¹⁾では2次元ディスプレイに表示され、術者がこれを参照するためには術野から目を離す必要がある。ディスプレイと術野を同時に見ることは困難で、実際の患者の状態とディスプレイ上の画像を交互に見比べながら情報を理解する必要がある。したがって、術者が直接見ることのできない部位を直接視覚的に認識するには、革新的映像技術として注目されている拡張現実感技術を導入する必要がある。拡張現実感とは、現実の環境から知覚に与えられる情報に、コンピュータが作り出した情報を重ね合わせ、補足的な情報を与える技術である。本研究では、術者が術野から目を離さず直接的に、3次元画像を術野において立体的に視覚化するシステムを歯科・口腔外科領域に導入し、未来の新しい治療環境を実現することが目的である。3

受付：2010年10月8日

¹⁾研究代表者，東京大学医学部附属病院 顎口腔外科・歯科矯正歯科

²⁾東京大学医学部附属病院 顎口腔外科・歯科矯正歯科

³⁾東京大学大学院情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻

⁴⁾東京大学大学院工学系研究科 バイオエンジニアリング専攻

次元画像の表示手法であるインテグラルフォトグラフィの原理に準拠した動画表示手法であるIVでは、特殊な立体用のメガネをかけずに見る位置を上下左右に変化させても、現実の空間で被写体を観察するのと同様に、立体映像を観察することが可能である^{2,3)}。両眼立体視では、観察位置を変えても観察される映像は変わらず、奥行き方向の相対的な位置関係が認識できるのみであり、運動視差がなく、正確な3次元的位置関係を再現できない。IVは両眼視差と運動視差の両方で裸眼による立体感を実現しており、両眼立体視とは違った原理に基づいている（両眼視差：左右の目での見え方の違い、運動視差：視点位置が変わることで生じる見え方の違い）。

本研究では、IV立体画像表示システムを用いた拡張現実感技術により、顎顔面CT画像データを用いて実際にヒトに重畳表示することにより、歯科・口腔外科領域への応用の可能性を検討する。

2. 3次元画像拡張現実感表示システム

1) システム構成

本システムの構成を図1に示す。東京大学にて開発されたIV立体画像表示システム²⁾は、高密度の背面液晶ディスプレイとマイクロアレイレンズから構成される。ディスプレイ表面にレンズアレイを固定させることで、歪のない3次元立体画像を表示するものであ

る。IV立体画像表示システムの仕様は以下の通りである。

Display : 6.5 inches, 1024×768 pixels, 203 dpi

Lens array : Fly's eye lens array

(lens pitch 1.008 mm)

CPU : Intel Core 2 6600@2.4GHz

GPU : NVIDIA Quadro Plex model 4

背面ディスプレイの各画素から発する光線が凸レンズによって実空間に3次元物体を再現するように、画素値が計算される。表示の際、画素から放射された光線はレンズ中心を通過して元の点で他のレンズからの光線と交差し、観察側からあたかもその点から光が出ているように見えることになる。IV立体画像表示システムは専用のメガネが不要であり、全方向で運動視差が再現できる。図2で示すように、ハーフミラーの光学的な性質を利用した透過型ディスプレイにより、生体の内部構造を直接視覚的に認識できる。あらかじめX線CT診断装置(Aquilion 64; Aquilion ONE, TOSHIBA)でヒトのCT画像データを取得し、そのデータに基づいて上顎骨・下顎骨の3次元サーフェスモデルを構成し、これらのモデルを用いてIV立体画像を作製する。本研究では、医用画像処理オープンソースソフトウェア3D Slicer⁴⁾ (<http://www.slicer.org>)の機能を拡張して、IV立体画像の作成のためのGPU (Graphical Processing Unit)を用いた独自のア

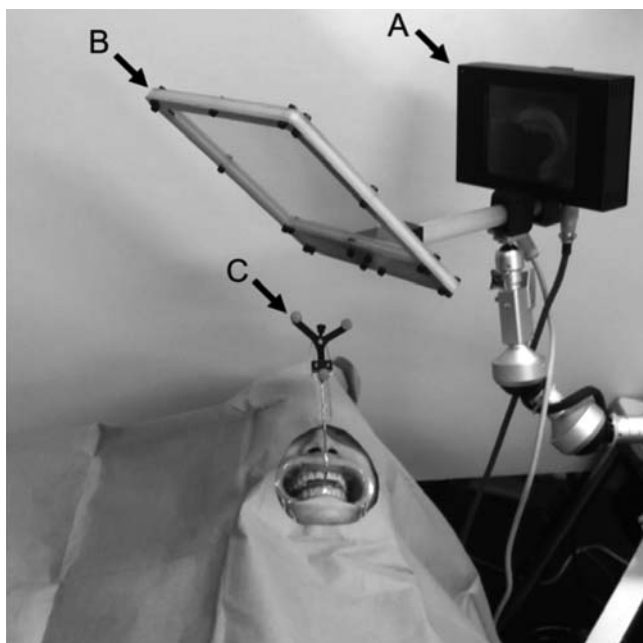


図1 3次元画像拡張現実感表示システムの高密度液晶ディスプレイ・マイクロアレイレンズと透過型ディスプレイ

A : 高密度液晶ディスプレイ・マイクロアレイレンズ,
B : 透過型ディスプレイ, C : 赤外線反射ボール

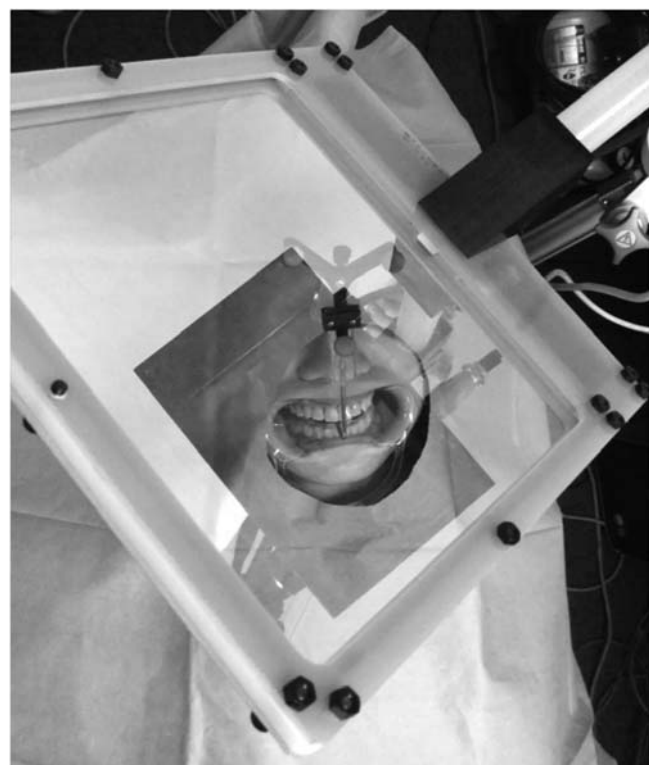


図2 3次元画像拡張現実感表示システムの透過型ディスプレイ

ルゴリズムにより上顎骨・下顎骨の立体画像のリアルタイム重畳表示を行う。なお、本研究は、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会の承認を得て行った（承認番号2553）。

2) 患者・IV 立体画像間の座標系の統合

患者・IV 立体画像間の座標系の統合手法として、位置と方向をリアルタイムに計測する光学式トラッキングシステム（POLARIS Optical Tracking System；Northern Digital Inc, Ontario, Canada）を用いる。赤外線反射ボールの3次元位置を光学式トラッキングシステムにて計測することによって、特徴点によるレジストレーションを行う。空間中のIV 立体画像の特徴点の位置を計測することによりIV 立体画像の座標系が得られる。同様に、患者の特徴点の座標系を計測することで患者・画像間の座標の統合を行う。赤外線反射ボールを歯に取り付けることにより、患者の体動に際しても動きを追従してリアルタイムで立体画像の実空間への重畳提示を可能とする。

3. 患者とIV 立体画像を重ね合わせる拡張現実感表示

患者位置の同定・追従により、レジストレーションが達成され、正しい位置に上顎骨・下顎骨のIV 立体画像が重畳提示される。重畳提示される様子を図3、4に示す。どの位置からも立体視が可能で、視点位置に応じた立体映像が正しく表示されていることが確認できる。患者の動きにおいても適切に検出され、IV 立体画像の更新速度は5 frame/secであり、立体画像はほぼリアルタイムに更新される。手術の間、立

体画像をリアルタイムに更新することが可能である。

4. 問題点と今後の展開

本研究では、3次元画像拡張現実感表示システムの歯科・口腔外科領域における応用を提案した。本システムはCT 画像より構築したIV 立体画像を利用し、立体的なCT 画像の3次元映像を提供した。臨床で用いられるCT 画像データにおいても視覚的に十分認識できることが示唆された。従来のナビゲーションシステムでは、2次元ディスプレイにより病変位置を指示され、位置を確認したのち同部を目で記憶しておいて、その部に手術操作を行っていた。したがって手術操作を加えるときは、実際にはナビゲーションシステムのディスプレイから離れている。また、術中に光学式トラッキングシステムなどによるズレが生じたときに、再レジストレーションを行わない限り、認識が不可能であるという欠点がある。術野の中に透過的に情報を表示させる3次元画像拡張現実感表示システムにより、術野から視線を逸らす必要がなく、また目の焦点を変える必要もないため、瞬時に処置や手術時に必要な情報を読み取ることができるという大きな特徴があり、従来の手術用ナビゲーションシステムの問題点を解決できる。3次元画像拡張現実感表示システムでは、実空間に重畳提示されるため、患者・画像間のズレが生じたときにも、リアルタイムで視覚的に認識が可能であり、手術中に「今操作している位置が安全な箇所であるかどうか」「シミュレーションの計画通りに手術が進んでいるかどうか」を容易に検証でき、予知性・安全性の高い手術を行うことができる。歯や骨など形態的な特徴の多い歯科・口腔外科領域では、3

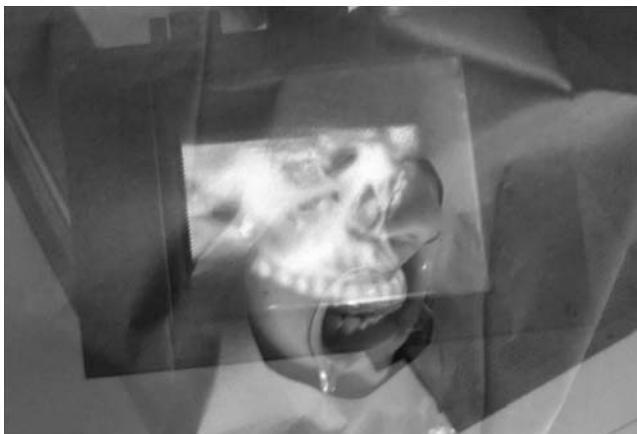


図3 3次元画像拡張現実感表示システムによる上顎骨の実空間への重畳提示



図4 3次元画像拡張現実感表示システムによる下顎骨の実空間への重畳提示

次元画像拡張現実感表示システムは特に有用であると思われる。応用が期待される分野としては、口腔外科学領域では顎矯正手術の3次元的な移動方向、血管や神経などの3次元的位置、腫瘍・嚢胞・埋伏歯などの3次元的位置の把握に用いることができる。歯科矯正学領域では、矯正時の歯の3次元的な位置と方向、インプラントアンカーの埋入時の位置と方向の把握、歯科保存学領域では、根尖病巣と根管との関係、根管の状態など3次元的位置関係の把握、インプラントや歯科補綴学分野においては、設計したインプラントの埋入位置・方向など上部構造を含めた3次元的位置関係、窩洞形成・支台歯形成・有床義歯作製の際の角度や平行性などの3次元的なナビゲーションに応用できると考えられる。今後は、拡張現実感表示の画素高密度化に向けた背面ディスプレイやレンズアレイの高精細化、マシンビジョンなどの画像処理技術、手術用ナビゲーションシステム、手術用ロボットとの融合など、臨床応用に向けて更なるシステムの発展を目指す。

本研究は、技術革新により、めざましい発展を遂げている拡張現実感技術を歯科・口腔外科領域に応用するものであり、歯学の各分野はもちろんのこと、臨床と基礎における各医歯学分野、工学や理学などに加え、分野を問わない大きな視野を持った戦略的な構想が、歯科医学の発展をさらに加速させるために重要と考えられる。本研究による拡張現実感表示により、標的である対象物を見ながら、その内部構造がリアルタ

イムに見えるため、確実に処置が行えるようになると考えられる。したがって、コンピュータに管理された科学的根拠に基づいた客観的かつ定量的な予知性・安全性の高い画期的な処置法や手術法が開発できると考えられる。

5. まとめ

本研究では、3次元画像拡張現実感表示システムの歯科・口腔外科領域への応用に向けたシステム構築を行った。患者とIV立体画像を重ね合わせる拡張現実感表示により、生体の内部構造を立体画像として実空間に表示し、空間的な位置関係を立体的に理解することが可能であった。

文 献

- 1) Casap, N., Wexler, A. and Eliashar, R.: Computerized navigation for surgery of the lower jaw : comparison of 2 navigation systems, J Oral Maxillofac Surg, 66 : 1467~1475, 2008.
- 2) Liao, H., Hata, N., Nakajima, S., Iwahara, M., Sakuma, I., et al.: Surgical navigation by autostereoscopic image overlay of integral videography, IEEE Trans Inf Technol Biomed, 8 : 114~121, 2004.
- 3) 土肥健純, 廖 洪恩: 立体視テクノロジー—次世代立体映像最前線—, エヌ・ティー・エス, 東京, 2008, 182~188項.
- 4) Hirayasu, Y., Shenton, M. E., Salisbury, D. F., Dickey, C. C., Fischer, I. A., et al.: Am J Psychiatry, 155 : 1384~1391, 1998.

トピックス

新型インフルエンザ—家庭内感染は平均2.6日

家庭内で新型インフルエンザ患者が最初に発生してから、家族の誰かにうつり発症するまでの期間は平均2.6日だったことが、米国の統計分析で明らかにされた。英の大学インペリアル・カレッジ・ロンドンと米疾病対策センター(CDC)の研究チームが発表した(New England Journal of Medicine Volume 361:2619~2627, December 31, 2009)。この分析は、2009年6月からの半年間にCDCに報告があった新型インフルエンザ患者216人と、患者が接触したその家族600人のデータに基づく。家族のうち、78人(13%)が急性呼吸器疾患、60人(10%)が発熱とせきやのどの炎症を発症した。

家族の年齢別では、18歳以下の子供が感染・発症する

確率は、19~50歳の家族より2倍高く、4歳以下の乳幼児に限ると3.5倍に上った。一方、51歳以上の家族は4割にとどまった。

研究チームによると、過去のインフルエンザの大流行時より、新型が家庭内で感染する確率は低い。家庭内感染の大半は、最初の患者が発症して間もない時期か、その直前に起きると考えられる。

家庭内でも子供が感染しやすいことから、優先的なワクチン接種など、子供の間での感染拡大防止が重要なことが改めて示された。

(俣木 志朗)

The Application to Dentistry and Oral Surgery of the 3-Dimensional Augmented Reality Technology

Hideyuki SUENAGA¹⁾, H. Hoang TRAN²⁾, Madoka SUGIYAMA¹⁾, Masato UNAMI¹⁾,
Naoko TAKAHASHI¹⁾, Kouhei NAGAHAMA¹⁾, Kazumi OHKUBO¹⁾, Ichiro SETO¹⁾,
Toru OGASAWARA¹⁾, Yoshiyuki MORI¹⁾, Hongen LIAO³⁾, Ken MASAMUNE²⁾,
Takeyoshi DOHI²⁾, Tsuyoshi TAKATO¹⁾

¹⁾ Department of Oral-Maxillofacial Surgery, Dentistry and Orthodontics, The University of Tokyo Hospital

²⁾ Graduate school of Information Science and Technology, The University of Tokyo

³⁾ Graduate school of Engineering, The University of Tokyo

Abstract

In the oral field, the complexity of the anatomical structures involved often makes it difficult to directly visualize the site to be operated on. Being able to grasp the 3-dimensional relationships between such structures through direct visualization would greatly facilitate surgical procedures. In this study, we investigated the potential of a new 3-dimensional image augmented reality display system for dentistry and oral surgery involving integral videography. The 3-dimensional augmented reality system comprises a high-density liquid crystal display and a microarray lens. The pixels on the display are computed so that the light rays generated by the pixels and the microarray lenses can accurately reconstruct 3-dimensional objects in real space, allowing the operator to observe 3-dimensional integral videographic images with the naked eye. In order to evaluate the effectiveness of our system, we set up an experiment with a volunteer. The volunteer was scanned with a CT scanner and 3-dimensional data on the regions of interest segmented and reconstructed into 3-dimensional surface models to be used to render integral videographic images. These images were then projected onto the volunteer's body through a half-silvered mirror. Any movement made by the volunteer was detected and the images updated almost in real time. This study presents a novel augmented reality system for the oral field using 3-dimensional integral videography. Our system provides real-time, in situ, stereoscopic visualization of the internal structures of the human body, allowing visualization of the surgical site with the naked eye.

Key words : Augmented reality, 3-dimensional image, Overlay display, Integral videography

トピックス

オールセラミッククラウンの適応症は？

近年歯冠補綴の分野では、審美性を重視したオールセラミッククラウンが脚光を浴びている。最近では従来のアルミナセラミックよりも硬くて破壊靱性にも優れるジルコニアセラミックを、CAD/CAM装置で切削加工してコアとなるフレームを作り、その上に陶材を焼成するシステムが開発されている。このシステムはブリッジにも応用可能な強度を有するというので、いくつかのメーカーが競ってジルコニアセラミックの切削器具を改良し、臨床に普及しつつある。確かにセラミックスは化学的に安定で生体に対する為害作用もないため、審美性が重視される部位では優れた歯科用材料であろう。

しかしながらオールセラミッククラウンにも問題点がないわけではない。例えば歯質切削量が多くなることである。ジルコニアセラミックがいくら破壊靱性に優れるとはいっても、延性材料である金属には及ばない。したがって支台歯形成を行う場合には、辺縁部は全周ラウンドドショルダーあるいはディーブシャンファーで幅1.0mm以上、臼歯咬合面部はクリアランスを1.5~2.0mm程度は確保しなければならない。これは従来の金属フ

レームを利用した前装冠よりも多い数字であり、当然その分だけ歯質の削除量が多くなる。日本人の前歯のようにシャベルティースと呼ばれる肉厚のない歯では、辺縁部の削除量を多くすると、ただでさえ薄い歯がさらに薄くなって支台歯の強度に問題が生じやすい。また対合歯とのクリアランスを多く取るということは、支台歯の歯冠長がその分短くなることを意味する。したがって下顎の臼歯に应用する場合などは、支台歯形成時に軸面を注意深く、テーパーを少なめに形成しないと維持力が低下しやすい。また咬合調整を正確に行わないと、陶材の破折やコアからの剥離といったトラブルが生じることもある。

したがってオールセラミッククラウンで歯冠補綴を行う場合には、適応症の選択を誤ることなく適切に行うとともに、しっかりと支台歯形成の技術を身に付け、使用するセラミックの材料学的な特徴についても十分理解しておくことが重要であろう。

(嶋倉 道郎)

歯科用 OCT 画像診断機器の開発と臨床応用に関する研究

角 保徳

抄 録 光干渉断層画像診断法 (Optical Coherence Tomography : OCT) は、非侵襲下に生体組織の精密断層像を得ることができる最先端の医療撮影技術である。OCT の最大の長所として、危険な電磁波ではなく生体に無害である近赤外光を用いているので非侵襲な検査であることが挙げられる。次の OCT の長所として、他の医療用画像技術に比べて高い解像度を有するという点が挙げられ、OCT の空間分解能が約10 μ m と解像度が高く、生体の微細構造や病変の検出の可能性が高い。口腔領域は近赤外光を到達させやすいので、OCT の臨床応用には適した器官でもある。新たに開発した歯科用 OCT 画像診断機器を、①歯牙齲蝕診断、②レジン充填の非破壊検査、③歯周病診断、④口腔癌、粘膜疾患、⑤完成義歯診断等に応用し、有効であることを確認した。新たに開発した歯科用 OCT 画像診断機器は、CT や MRI など現在用いている画像診断機器よりも数十倍の解像度の断層画像を撮影することができ、新たな口腔用画像診断機器になる可能性が高い。OCT の更なる研究開発によって、歯科口腔疾患の診断や治療に大きく貢献することが期待されている。

キーワード 歯科用 OCT 画像診断機器、OCT、口腔疾患、診断機器

1. はじめに

近年、生体医療用光学分野の進歩は著しく、その中でも新時代の医療用検査機器として光干渉断層画像診断法 (OCT) が注目を浴びている^{1,2,3)}。生体に無害な近赤外光を用いた最新の技術である OCT は、非侵襲下に CT や MRI の数十倍の解像度で組織の精密断層像を得ることができる最先端の医療撮影技術として、パノラマレントゲン写真以来の口腔領域の新たな画像診断機器となる可能性を有する。国立長寿医療研究センター歯科口腔先端診療開発部では、OCT の非侵襲性、高分解能、客観性、同時性、低価格性などの特性を生かして歯科用光干渉断層画像診断装置の開発を進め、歯科臨床への応用を行っている。現在、当センターでは、東京医科歯科大学、光通信機器メーカー、

日本最大手の電機メーカーなどとともに日本発、世界初の製品化を目指し、産学官共同研究を進めている。

2. OCT の特徴

OCT の最大の特徴は極めて安全な近赤外光を使用しているため被曝の危険性が無く、非侵襲的であることである。日本人の発癌の3.2%は医療診断用放射線の被曝によるものであるとの報告⁴⁾もあり、最近、2007年の1年間に米国民が受けたCT検査により、米国で毎年発症する癌の約2%に相当する約2万9,000人が癌になる計算であると報告された⁵⁾。このような背景の下、厚生労働省も平成23年度厚生労働科学研究費補助金として、低侵襲診断・治療機器開発分野 (2309 0201) をテーマとしてあげている。今後、X線やCTで不可避であったこの問題を気にすることなく頻回に撮影可能であるという点で、歯科診療におけるOCTの重要性は増すものと考えられる。

OCT は比較的浅い組織の断層画像を、既存の画像

受付：2010年8月31日

国立長寿医療研究センター 歯科口腔先進医療開発センター 歯科口腔先端診療開発部

診断技術と比べて極めて高い解像度でリアルタイムに得られることも特徴である。OCTの構成は、医療現場で使用されているCTやMRIなどに比較して極めてシンプルな構造であり、かつ小型である。加えて、電磁放射線の流出も無いため遮蔽施設の建造も不要である。それゆえ検査場所を選ぶ事無く機器の使用が可能であり、費用対効果も高く出来る可能性が高い。

3. OCTの原理と基本構成

開発された歯科用OCT画像診断機器の全貌を図1に示す。OCTの基本構成は、近赤外帯域のレーザー光源、干渉計、検出部分、信号処理部、ディスプレイ、プローブ部から成り、極めて単純な構造である。

OCTの原理は、まず生体に近赤外光が照射された場合、生体内部からはその内部構造の異なる深さから光が元の方向（後方）に散乱される。OCT装置に内蔵された干渉計により、減衰され戻ってくる後方散乱光を参照光と干渉させることによって、異なる深さにある内部構造物とその位置を光強度対干渉周波数の情報に置き換えることができる。

4. 歯科用OCT画像診断機器の基礎実験

1) レジン充填の抜去歯牙での評価

歯科用OCT画像診断機器はレジン充填の診断や治療に極めて有効性を発揮することが基礎実験で明らかとなった。歯科用OCT画像診断機器の最大の欠点は、生体内の深部に近赤外光が到達しないため深部の



図1 歯科用OCT画像診断機器の全体像
近赤外帯域のレーザー光源、干渉計、検出部分、信号処理部、ディスプレイ、プローブ部から成る非常にシンプルな機器である

画像が得られにくいという点であるが、レジン近赤外光を透過させる率が高いので、比較的深い組織の断層画像を得ることが出来る。抜去歯牙にてレジン充填の辺縁の段差、内部の気泡、2次齲蝕などが明確に確認できた。

2) 歯科用OCT画像診断機器を用いた齲蝕の診断

近年、侵襲を必要最少限にとどめる minimal intervention (以下、MI)⁸⁾ という治療概念の下に、齲蝕病変の早期発見のために、客観的な齲蝕診断技術の開発が望まれている。

現在の齲蝕診断技術の多くは視診、触診やX線写真が主体で、歯科医師の技量や経験により診断が左右される傾向にある。

このような背景を踏まえて、歯科用OCT画像診断機器を齲蝕への応用に試みるための基礎実験を行った。その結果、歯科用OCT画像診断機器による歯頸部平滑面齲蝕を有する抜去歯牙(C0, C1, C2)の撮影では、そのいずれにおいても視診では正確な診断ができないエナメル質およびエナメル象牙境、さらに象牙質にわたってその内部断層構造が明瞭に確認でき、齲蝕罹患歯質の罹患領域が把握可能であった(図2)。さらに、歯科用OCT画像診断機器で得られた齲蝕の

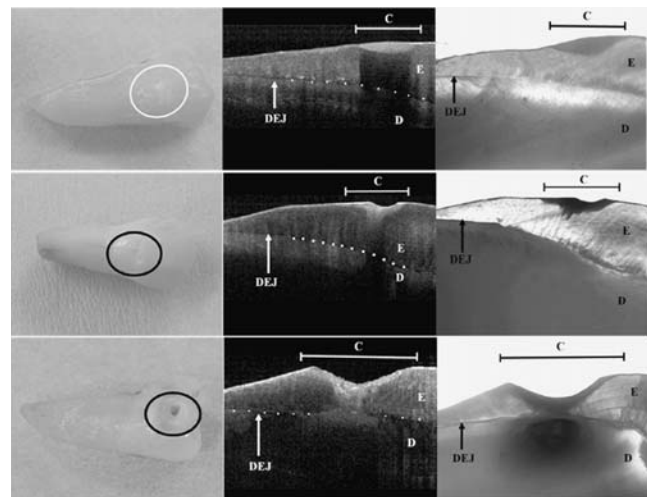


図2 抜去歯牙の肉眼所見、OCT像、病理組織像
「初期齲蝕」(図2上段)、「エナメル質齲蝕」(図2中段)、「象牙質齲蝕」(図2下段)について左から肉眼写真、組織像を作成した部位を示したOCT画像、および組織像を示す。初期齲蝕のOCT画像上(図2上段中)では表面の欠損を伴わずエナメル質内に限局する高輝度部分を確認でき、エナメル質齲蝕ではエナメル質表面の欠損を伴い、エナメル象牙境を越えずにエナメル質内に限局する高輝度部分を認めた(図2中段中)。象牙質齲蝕では歯質の欠損を伴って、エナメル質とエナメル象牙境を越えて象牙質にまで及ぶ高輝度部分を認めた(図2下段中)。これらの齲蝕はそれぞれOCT画像上で明らかに異なった画像を呈していた。それぞれのOCT画像に対応する部分の研磨標本像でもほとんど同様の所見が得られた(図2上中下段、右)

断層像と実際の齲蝕の範囲の整合性を評価するために、OCT 画像と病理組織学的所見との比較を行ったところ、それぞれの OCT 画像に対応する部分の研磨標本像でもほとんど同様の所見が得られた (図 2)。

3) 歯科用 OCT 画像診断機器による歯髄腔イメージング

歯の保存を目指す場合、可及的に抜髄を避けなければいけない。しかし、インレーやクラウンを形成中に露髄の危険を感じることは一般臨床家では日常的なことである。この場合、歯髄までの距離を画像で確認できれば、露髄をさせずに適切な形成を行うことが期待できる。視診では確認出来ない歯髄腔 (髄角) が、インレー形成窩洞より歯科用 OCT 画像診断機器により観察可能であり、歯牙切削中に歯髄までの距離が確認できる (図 3)。

5. 歯科用 OCT 画像診断機器の臨床評価

1) レジン充填の臨床評価

レジンは近赤外光を透過させる率が高いので、比較的深い組織の断層画像を得ることが出来る。図 4 にレジン充填の臨床所見とその OCT 画像を示す。図 5 に歯科用 OCT 画像診断機器による正確な診断により、適切な治療が行われた症例を呈示する。

2) 齲蝕の臨床診断

口腔内における歯頸部平滑面齲蝕を有する歯牙 (C0, C1, C2) の撮影を行った。口腔内でも歯牙の内部構造が精密に描写されることが判明し、初期齲蝕、エナメル質齲蝕、象牙質齲蝕の鑑別診断が治療前に可能となった。

3) 歯科用 OCT 画像診断機器の歯周病への応用

歯周病の診断にはポケットプロービングが頻用されるが、客観性に乏しい、侵襲検査である、時間とコストがかかるなど多くの問題点が存在する。歯科用 OCT

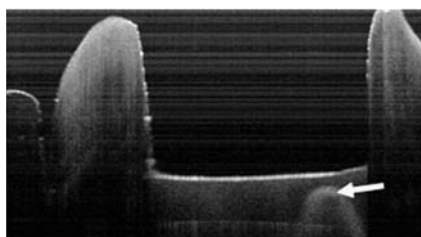


図 3 歯科用 OCT 画像診断機器による歯髄腔イメージング
インレー形成中に視診では確認出来ない歯髄腔 (髄角) が、歯科用 OCT 画像診断機器において観察可能であり (右下←), 歯牙切削中に歯髄までの距離が確認できる

画像診断機器では、図 6 に示す如く、歯肉の内部構造を直接画像上で観察することができるので、歯周病の

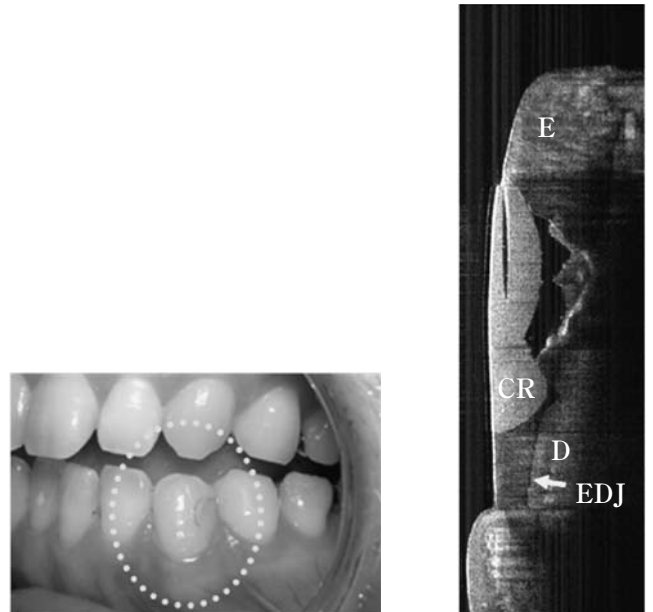


図 4 レジン充填の臨床所見とその OCT 画像を示す。臨床所見では判断できなかった積層充填や空洞などが、OCT 像にて明確に確認できる

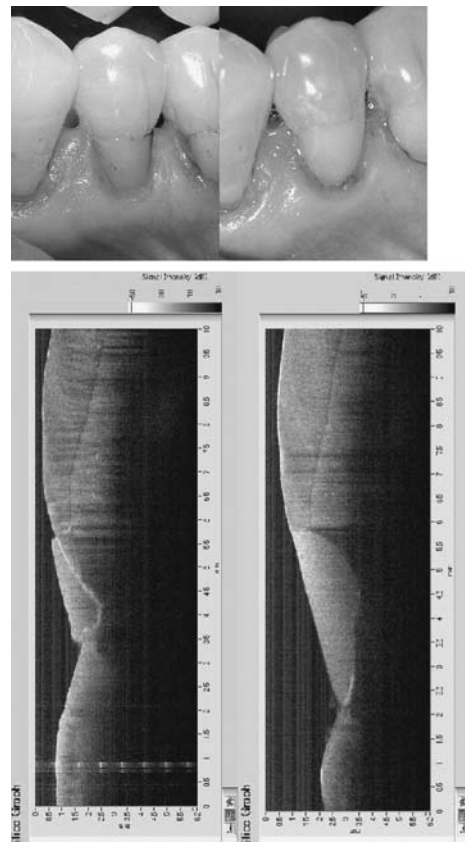


図 5 レジン充填の再充填の症例
上：左スライドの初診時視診では、治療方針が研磨か再充填か判断できない。右は再充填後の臨床所見
下：左は初診時の OCT 像。OCT による正確な診断で、窩底部に高輝度の齲蝕像 (窩底部の白色部分) が確認されたために、再充填が必要と診断され、形成、再充填を行った。右は再充填後の OCT 像。2次齲蝕を取り除いたために、窩洞が大きくなっている

診断がより正確になることが期待される。さらに、歯肉弁を剥離せずに、非侵襲下で経時的に歯槽骨の吸収や再生が確認できるので、GTR法（guided tissue re-generation）施術後の組織再生を経時的に評価することも可能である。

4) 歯科用 OCT 画像診断機器の口腔癌診断への応用

わが国における口腔癌の発生頻度は人体に発生する癌のうち1%強を占め、毎年およそ数千人が命を落としており⁹⁾、口腔領域では極めて重要な疾患である。

今回開発した歯科用 OCT 画像診断機器を用いて、

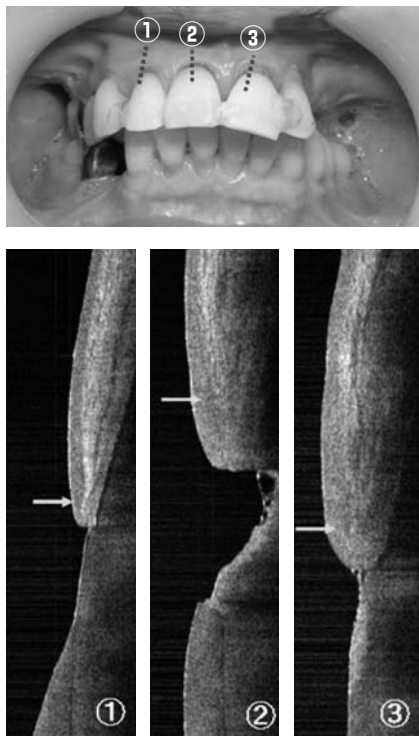


図6 上顎前歯部の臨床所見および歯周組織の OCT 画像
 上：OCT 撮影を行った上顎前歯部の臨床所見。①, ②, ③ 点線部で OCT 断層撮影を行った
 下：臨床所見の①, ②, ③の点線に対応して、撮影された OCT 矢状断層像。
 歯肉直下に結合組織様の構造物が観察された（矢印）。
 ②, ③では、歯頸部の齲蝕が観察できる

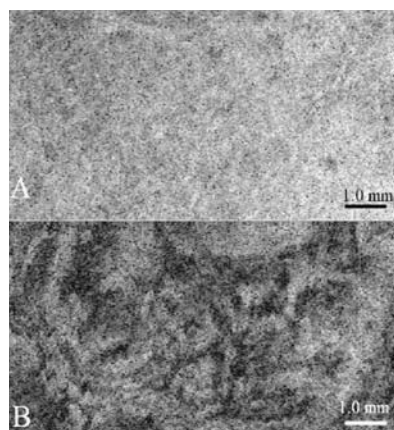
口腔癌の撮影を行い内部構造が明瞭に確認可能であった（図7）。OCT 画像上で正常組織と癌組織との内部構造の形態の違いを明確に区別することが可能であった¹⁰⁾。比較的アプローチのし易い口腔癌で OCT 診断技術が確立されると、肺癌や消化器癌など医科領域の癌の診断への応用が期待される。

6. 日本発、世界初の新たな歯科用 OCT 画像診断機器の製品化に向けて

国立長寿医療研究センターのチームでは、歯科用 OCT 画像診断機器の開発を進め、既に12件の特許出願を行い、ヒト口腔癌¹⁰⁾、口腔良性腫瘍¹¹⁾、小唾液腺¹²⁾、などの診断に OCT の有効性を報告してきた。

歯科用 OCT 画像診断機器の実用化で歯科診療が大きく変わることが期待される。

1. 保存分野では、初期齲蝕の診断が非侵襲下、高解像度で確認でき、CO と C1 の診断が明確になるのみならず、齲蝕を立体画像として把握できるので、齲蝕の削除範囲が事前に把握でき、CAD/CAM 技術との統合により、齲蝕の自動削除が可能となる（特許出願中）。レジン充填の精度はチェアサイドで直ちに高精度で確認できる。
2. 歯内療法分野では、根管用プローブの開発により、根の破折、根尖病巣、フィン、イスマス等の診査が可能となり、さらに、根管用プローブを歯間部に応用することで隣接面齲蝕の早期診断が可能となる。
3. 歯周病分野では、歯槽骨の吸収を非侵襲かつ高解像度で確認でき、歯周病の診断が飛躍的に向上することが期待される（特許出願中）。
4. インプラント分野では、下歯槽管や上顎洞底を術中に画像上で確認できる可能性があり、事故の防



左：初診時口腔内臨床所見。右側下顎犬歯から左側下顎小白歯部に相当する範囲の歯槽堤および口底部にかけて、境界不明瞭な穿挿性潰瘍および肉芽様、易出血性の弾性硬の腫瘍性病変を認めた
 A：OCT により撮影した正常歯肉粘膜部（矢印）
 B：OCT により撮影した癌病変部（矢印）
 右：正常歯肉粘膜部と癌病変部の OCT 画像
 A：正常歯肉粘膜部では、びまん性の内部構造を認めた
 B：癌病変部では低信号部分および高信号部分が交錯し、不均一な内部構造を示唆する像を認めた

図7 下顎歯肉癌の初診時口腔内所見と OCT 画像¹⁰⁾

止やインプラント手術の精度向上に寄与できる
(特許出願中)。

5. 口腔診断学分野では、OCT 技術を組み合わせた画像分子構造データを各種診断へ応用すれば、非侵襲な方法により病理診断と同等の所見が得られることが期待できる。
6. 歯科における患者の電離放射線被曝を伴う検査を減少させ、医原性発癌の減少が期待できる。
7. 歯科保健分野では、画像化・数値化した客観的な歯科健診への応用が期待される。

このように歯科用 OCT 画像診断機器の開発は歯科医療において各種口腔疾患の診断・診療・健診に大きく貢献するものと期待され、製品化され普及すると歯科医療が大きく変わる可能性がある。国立長寿医療研究センター歯科口腔先端診療開発部では、産学官共同で歯科用光干渉断層画像診断装置の開発を進め、パノラマレントゲン装置以来の新たな歯科画像診断機器として、日本発、世界初の製品化を目指し研究開発を進めている。

文 献

- 1) 角 保徳, 西田 功, 鄭 昌鎬, 他: 光干渉断層画像診断法 (Optical Coherence tomography) の歯科臨床への応用: 口腔用 OCT 機器開発と歯牙齲蝕への応用, 日歯医誌, 60: 6~18, 2008.
- 2) 角 保徳: 光干渉断層画像診断法(OCT)のメカニズムと応用, ザ クインテッセンス, 170: 139~145, 2009.
- 3) 角 保徳, 小澤総喜, 寺沢史誉, 倉林 亨, 水口 俊介, ほか: 歯科用 OCT 画像診断機器の歯周病への応用, 日本歯科評論, 800: 31~32, 2009.
- 4) Berrington de González, A., Darby, S.: Risk of cancer from diagnostic X-rays: estimates for the UK and 14 other countries. Lancet, 363: 345~51, 2004.
- 5) Berrington de González, A., Mahesh, M., Kim, K. P., Bhargavan, M., Lewis, R., et al. : Projected cancer risks from computed tomographic scans performed in the United States in 2007. Arch Intern Med, 169: 2071~7, 2009.
- 6) World Health Organization: The world oral health report 2003, World Health Organization, Geneva, 2003.
- 7) Splieth, C. H., Flessa, S.: Modelling lifelong costs of caries with and without fluoride use, Eur J Oral Sci, 116: 164~169, 2008.
- 8) Tyas, M. J., Anusavice, K. J., Frencken, J. E., Mount G. J. : Minimal intervention dentistry-a review. FDI Commission Project 1~97, Int Dent J, 50: 1~12, 2000.
- 9) 浜川裕之: 口腔癌: 新しい診断と治療, 臨床と研究, 82: 1201~1205, 2005.
- 10) 寺沢史誉, 小澤総喜, 下郷和雄, 角 保徳: 光干渉断層画像診断法の口腔癌への応用, 日本口腔検査学会誌, 2010 (in press).
- 11) Ozawa, N., Sumi, Y., Chong, C., Kurabayashi, T. : Evaluation of oral vascular anomalies using OCT imaging, Br J Oral Maxillofac Surg, 47: 622~626, 2009.
- 12) Ozawa, N., Sumi, Y., Shimozato, K., Chong, C., Kurabayashi, T. : In-vivo OCT images of human labial glands. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 108: 425~429, 2009.

Development of Dental Optical Coherence Tomography System and Its Clinical Application for Diagnosis of Oral Diseases

Yasunori SUMI

Division of Oral and Dental Surgery, Department of Advanced Medicine, National Center for Geriatrics and Gerontology

Abstract

Optical coherence tomography (OCT) is a new biomedical imaging modality which can generate high-resolution, cross-sectional images of microstructures in biological systems. One of the most attractive features of OCT is that it uses safe near-infrared light instead of hazardous ionizing radiation. Furthermore, resolution of the order of 10 micrometers can be obtained. The optical accessibility of clinically relevant structures in the oral cavity makes it a particularly attractive location for the application of OCT imaging techniques. Our National Center for Geriatrics and Gerontology has developed a new Swept-Source Optical Coherence Tomography (SS-OCT) system by industry and public-sector joint research. This new SS-OCT system was applied to cross-sectional imaging of dental caries, resin based composite restorations, periodontal disease, oral cancer and finished dentures in this review. It is concluded that our new SS-OCT system is a promising new and useful alternative imaging technique which can safely provide far more definitive information on oral structures at far higher resolution than possible with conventional clinical imaging methods. Future advances in OCT imaging techniques would allow more accurate evaluation of oral disease and thus contribute to the diagnosis and treatment planning of oral diseases.

Key words : Dental OCT Imaging Device, Optical Coherence Tomography (OCT), Oral Diseases, Diagnostic Device

口腔がん・口腔粘膜疾患検診の普及とその標準化の構築

片倉 朗^{1,4)}, 薬師寺 孝²⁾, 山内智博²⁾, 高野伸夫^{2,4)}, 柴原孝彦^{2,4)}, 山根源之^{3,4)}, 佐藤一道⁴⁾, 田中陽一^{4,5)}, 松久保 隆⁶⁾, 井上 孝⁷⁾, 石井拓男⁸⁾, 浅野薫之⁹⁾

抄 録 口腔がんは欧米では減少しつつあるが、わが国では増加傾向を示し2015年には現在の1.6倍の10,000人/年になると予測されている。また、口腔がんは臨床病期が進行してから専門医療機関を受診することが多い。我々が過去17年間に千葉県で行った検診で、口腔がん発見率は0.11%、要精検率は7.24%、要精検者に対するがんの割合は1.57%であり、検診が早期発見に寄与することが期待された。最近、歯科医師会が主導する口腔がん検診が全国で行われるようになってきた。しかし、検診の結果は地域で完結し、全国規模で把握されることはなく、その内容が科学的に評価されるに至っていない。歯科医師による口腔がん検診を普及させ、国民に歯科医療を通じた生活の質の向上を提供するためには国民の口腔がんについての認識を高め、検診を行う際の検診方法・記録方法・精度管理についてガイドラインを作成し、都道府県あるいは全国規模でデータを集計して、発見率・検診精度・費用対効果・行政効果・検診参加者のコンプライアンス・健康評価（病期、5年生存率、死亡率）を評価することが必須である。本プロジェクトの目的は、口腔がん・口腔粘膜疾患の検診（スクリーニング）の方法と記録を標準化して普及を図り、データを集約、分析してそのエビデンスを構築するための基盤を整備することである。

キーワード 口腔がん, がん検診, 地域医療連携

1. はじめに

—口腔がん・口腔粘膜疾患検診の普及と標準化の必要性—

口腔がんは先進各国で減少傾向を示すが、我が国では増加傾向を示し2015年には現在の1.6倍の10,000人/年になると予測されている^{1,2)}。口腔を守備範囲とする我々歯科医師が口腔がんの早期発見に努める必要性が

認識され、口腔がん検診が郡市区単位の歯科医師会が中心となって、多くは集団検診の形式により全国各地で行われるようになってきた。

がん検診は自覚症状が出現する前の早期の段階で診断・治療し、「QOLの向上」「医療費・資源の節約」を目指す。適切ながん検診は「がん検診アセスメント」と「がん検診実施マネジメント」の両者がそろって行われることではじめて成立する³⁾。「がん検診アセスメント」は死亡率減少効果についてその有効性を検討するものであり、「がん検診実施マネジメント」は有効性の確立したがん検診を正しく行うための対策である。すなわち、検診提供者は有効性が確立されたがん検診を各地区に導入するために、対象集団での罹患率・経済性・医療資源などと他の健康施策の優先度などを考慮したうえで、受診率を向上させて精度管理を行わなくてはならない。しかし、現在各地で行われている口腔がん検診は結果を継続的に集約する手段がなく、適切なアセスメントとマネジメントが行われず、

受付：2010年9月25日

¹⁾研究代表者, 東京歯科大学 口腔健康臨床科学講座 口腔外科学分野

²⁾東京歯科大学 口腔外科学講座

³⁾東京歯科大学 オーラルメディシン・口腔外科学講座

⁴⁾東京歯科大学 口腔がんセンター

⁵⁾東京歯科大学 市川総合病院 臨床検査科病理

⁶⁾東京歯科大学 衛生学講座

⁷⁾東京歯科大学 臨床検査学研究室

⁸⁾東京歯科大学 社会歯科学研究室

⁹⁾社)千葉県歯科医師会

表1 対策型検診（集団検診）の成績

がん発見率	0.11%
要精密検査率	7.25%
要精密検査者に対するがんの割合	1.57%

	口腔がん	胃がん	肺がん	大腸がん	子宮がん	乳がん
がん検診受診者数（人）	7,920*	4,376,699	7,769,635	6,430,450	3,995,021	2,698,947
精密検査者（人）	574*	486,437	216,573	448,555	47,694	173,903
がんであった人（人）	9*	6,439	3,711	9,995	2,417	5,091
「がん検診受診者」に対する割合（%）	0.11*	0.15	0.05	0.16	0.06	0.19
「要精密検査者」に対する割合（%）	1.57*	1.32	1.71	2.23	5.07	2.93

口腔がんは、1992-2009 東京歯科大学 口腔外科学講座、オーラルメディスン・口腔外科学講座の検診による
それ以外は、厚生労働省2004年度老人保健事業報告より

検診の結果が社会的に評価されるに至っていない。また、口腔がん検診の多くは歯科医師会と地域医療連携病院が協力して事業を展開しているが、人的および財政的資源の継続的な確保に苦慮していることが多い。

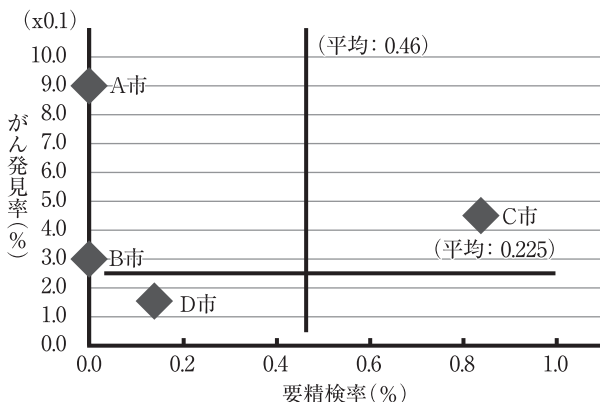
筆者らが千葉県内において1992年から2009年までの17年間に郡市歯科医師会、保健センターと協力して行った口腔がん検診でのがん発見率は0.11%で、がんの集団検診としては有意義な数字であると考えられる^{4,5)} (表1)。検診精度を比較すると地区で大きなばらつきを認め、被検診者や要精検査者の抽出等の検診方法に問題があり、その標準化が必要であることが示唆された (図1)。

平成16年度本学会委託研究課題として「口腔がん検診のためのガイドライン」が採択され効率的に実施できる口腔がん検診の指針 (表2) が報告された⁶⁾。本プロジェクトはこの指針を踏まえた口腔がん・口腔粘膜疾患検診の普及にあたり、「検診方法 (実施方法を含む)」と「結果の記録」について都道府県レベルで標準化することを第一の目標とし、さらに集積したデータを継続的に集計して「がん検診アセスメント」と「がん検診実施マネジメント」を行うことができる基盤を作り最終的目標として活動した。

2. 口腔がん検診の実態調査

研究メンバーの柴原は口腔がん検診の実態を把握するために、2008年と2010年に47都道府県（以下、県）歯科医師会を対象に口腔がん検診についてのアンケート調査を行った。県内のいずれかの歯科医師会で口腔がん検診が実施されていれば「実施」として扱い、その内容について回答してもらった。その結果を図2, 3に示す。

2008年の調査では検診を実施していたのは12県26%であった。実施していない県のうち85%が実施の必要性を認めていたが、実施を予定あるいは検討していた県は30%に留まった。2010年の調査では検診を実施している県は17県44%と増加していたが、4県（10%）で中止となり、実施したことがない県は46%であった。しかし実施を予定している県は27%と増加し、検診の必要性についても90%に増加した。このことから2年間で口腔がん検診による早期発見への認識が高まったことが示唆された。2008年以降に検診を開始した10県で、その主催は郡市区歯科医師会が8県、県歯科医師会実施は2県であった。新たに実施した10県においてその費用負担は歯科医師会が4県、行政の一部負担が2県、被検診者と行政の一部負担が1県、その



要精検査率が低く、発見率が高いほど検診の精度が高いと評価される。

図1 検診精度 (要精検査率とがん発見率の散布図)

表2 口腔がん検診のためのガイドライン (日本歯科医学会誌 25巻 63~75, 2006)

検診のポイント

- ・口腔がんの多くは舌、口底、歯肉に発生するので、これらの部位は慎重に診察する。
- ・色調、表面性状の異常、腫瘍・腫脹の有無を診て、異常が認められたら触診を行う。
- ・異常を認めた場合には、その原因を探求する。異常が2週間以上持続する場合には、生検などの適切な処置を行いうる専門医療機関へ紹介する。
- ・異常を認めた場合には、確定診断がつくまでは必ず経過を観察する。
- ・検診の意義や口腔がんの兆候・症状について説明・教育する。

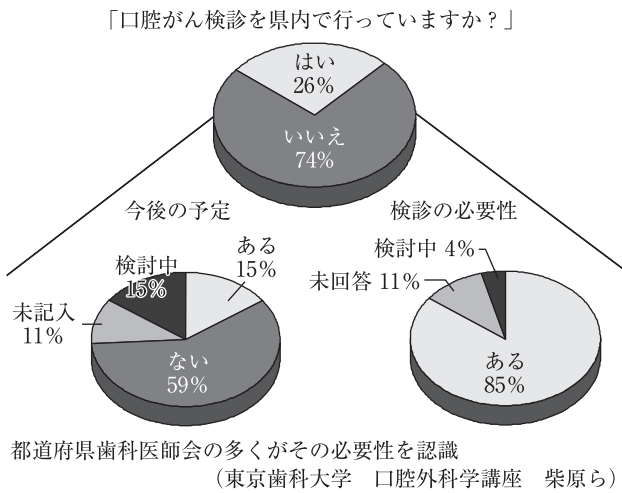


図2 口腔がん検診に対する都道府県歯科医師会へのアンケート調査 (2008年実施 回答39/47)

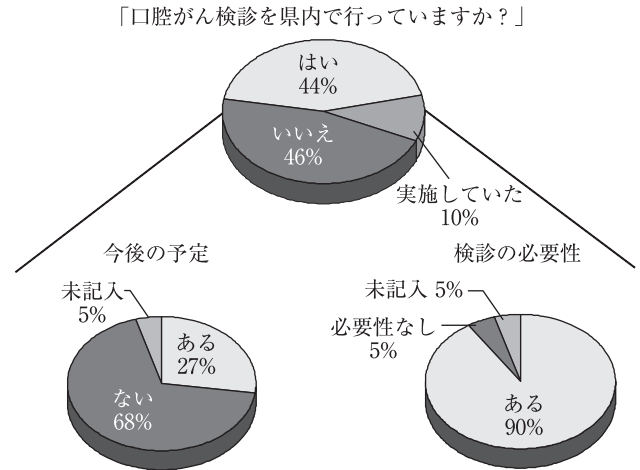


図3 口腔がん検診に対する都道府県歯科医師会へのアンケート調査 (2010年実施 回答39/47)

他が3県であった。歯科医師会が費用を負担してボランティアとして行っている地区が多く、公共性のある継続的な財源が得られていない現状が示された。

3. 対策型検診 (集団検診) の実施方法の標準化

Cochrane review によると、口腔がん検診は診断に精通した歯科医師であれば視診のみで感度・特異度ともに80%以上である⁷⁾。したがって検診は、口腔粘膜疾患の診断に精通した歯科医師の視診を基本とすればよい。先に示した調査でも90%が歯科口腔外科を専門とする歯科医師が視診によって検診業務を行っていた。方法は報告されたガイドライン⁶⁾を基本にして誰もが同じ手順で口腔内の診察を行わなくてはならない。我々の調査によれば、千葉県内で行われている検診は地域連携病院の口腔外科を専門としている歯科医師が検診している地域、口腔外科専門医の資格を有している歯科医師会会員が行っている地域、歯科医師会会員の歯科医師が検診してその後さらに口腔外科を専門としている歯科医師が診察してダブルチェックを行っている地域があった。ダブルチェックで行っている地域では、検診が一般の歯科医師の診断能力の向上にも繋がっている。

検診の際に、受診者から粘膜疾患について様々な質問を受けることもしばしばある。実際の検診業務にあたる歯科医師は、問診内容・視診を中心とする診察方法と手順・要精査の必要条件・記録様式・指導内容・想定される質問に対する回答について事前に十分な擦り合わせを行って、検診業務を標準化することが重要である。これらの標準化が検診精度の向上と安定に

直結する。また、受診者の満足度にも大きく影響するため、継続的な受診を促すための大切な条件である。私達が歯科医師会と協力して口腔がん・口腔粘膜疾患検診を行ってきた千葉市、市川市では、全員が意思統一をもって検診業務を実施するために、検診者ならびに歯科医師会会員に対して定期的に口腔がんに関する講習会を実施し、前癌病変・扁平苔癬などの粘膜疾患・舌痛症など検診で遭遇する疾患についての説明内容をマニュアル化して、受診者に対し適切で共通した内容の情報提供ができるように図った^{5,8)}。

4. 口腔がん・口腔粘膜疾患検診の記録方法の標準化

千葉県では2008年4月の保健医療計画における歯科保健医療対策として「口腔がん検診事業の実施」という項目を掲げ、検診システムの充実を謳っている。先に述べたように13地区の郡市歯科医師会で口腔がんの集団検診事業が行われてきた。(社)千葉県歯科医師会では県内の郡市歯科医師会で行われている検診事業に対する調査を行い下記の事項を推進した。①各地区で行われている口腔がん・口腔粘膜疾患検診の記録方法の統一、②検診データの一元管理、③問題点の整理と事業の円滑な推進、④全国的なデータ交換のシステムの構築、⑤研修の充実と実施地域の拡大、である。県内の歯学部・医学部歯科口腔外科の学識経験者が歯科医師会会員とともにワーキンググループを編成し記録方法、集計方法についての協議を行い、その成果として2009年2月に新たに口腔がん・口腔粘膜疾患検診の統一した「口腔がん検診問診票」「口腔がん検診診査票」を作成した。発生した病変の部位の記録はWHO

の様式を基本にし、所属リンパ節の所見も記録することにした⁹⁾。また、得られたデータにより検診のアセスメントを行うため、問診票には「検診における個人情報取り扱いについての同意書」を付随させ、受診者にデータの分析について同意を得て受診することを確認した。

2009年度に県内で歯科医師会主催で行われた口腔がん検診は本書式を使用して不都合な点がないかを検証し、2010年には千葉県歯科医師会の口腔がん検診の統一フォームとして完成させた¹⁰⁾。検診の記録の一元化の試みを始めた2006年以降の3年間の総受診者数は4,442名で要精率は7.2% (321名)、口腔がんの発見率は0.09% (4名) であり、この試みによって初めて県内全体の口腔がん検診の実績を把握することが可能となった。我々のプロジェクトチームが関与してきた7郡市のみに集計した結果(表1)と近似した数値であった。

2010年の4月以降に県歯科医師会が所管する郡市歯科医師会で行われる口腔がん・口腔粘膜疾患検診は本書式を用いて記録され、県歯科医師会事務局によって県内すべてのデータがデータベースに保存される。これにより広域での継続的なデータ分析が可能となった。今後はデータ管理者を置いて歯科医師会が定める個人情報取り扱いの指針に基づき、検診データを永続的に管理・保管して統計的に検討することが必要であり、熟慮しなければならない問題である。

5. まとめ —今後の課題—

本プロジェクトによって千葉県内で行われる口腔がん検診のデータの集積が可能となり、県内全体の検診の結果を継続的に評価できるシステムの概要が構築できた。今後はこのデータによって「がん検診アセスメント」と「がん検診実施マネジメント」を行うことが最終的な目的である。短期では集積されたデータから、がん発見率(被検診者全体に対する発見率)・検診精度(要精検率に対するがん発見率)を求める必要がある。検査方法は視診を中心とし、特に偽陰性となって見逃される例がないように検診者の主観的判断に依存する検診は避け、一定の判断基準に従ったスクリーニングを行うようなマニュアル作りが必要である。検診精度の向上のために視診を補助する検査技術の開発も必要である。これについては研究メンバーの田中が平成20年度本課題として「地域網羅的口腔がん早期発見システム構築のための戦略的研究(Oral

Cancer Detection System Ichikawa Network : OCDSIN)」と題して、地域医療連携による歯科医師の生涯教育について言及している¹¹⁾。また、既にチェアサイドでは行われているヨードあるいはトルイジンブルーによる生体染色、欧米では汎用されつつあるFluorescence Visualization技術(自家蛍光を応用した口腔粘膜疾患の補助的診)の検診への応用の可能性についても検討し、簡便でより精度の高い検診技術の向上を図る必要がある。中期的には検診の普及による二次医療機関受診時の病期・5年生存率、口腔がんによる死亡率の変化について評価を行い社会的・疫学的有用性を検証する。長期的には費用効果分析が行われることが望ましい。

検診を実施している都道府県の歯科医師会ならびに地域医療連携により協力している基幹病院の歯科口腔外科においては、データを集約し継続的な分析を行うことが重要であることを認識し、地域完結のイベントにならないような配慮が重要である。得られた結果を統括し、日本国内の口腔がん検診のアセスメントを行う組織づくりが期待される。

口腔がんは我が国で発生するがんの5%であり、対策型検診(集団検診)では費用効率が悪い^{2,6)}。歯科での検診は本来は粘膜も含めた「口腔検診」が日常的に行われるべきで、したがって口腔がん・口腔粘膜疾患検診は、特に一般歯科診療所で行われる成人歯科検診の一部として導入することで有効性が高まると考える。

「口腔がん・口腔粘膜疾患検診」の普及への取り組みは国民に寄与する歯科医療を推進する上で、歯科医師の口腔疾患に対する意識、地域医療連携や生涯教育への取り組み方を再考する機会にもなると考える。

文 献

- 1) 財団法人がん研究振興財団：がんの統計2008, 26~29, 東京, 2009.
- 2) 祖父江友孝：がん予防・検診の最新情報, がん医療の現在, 12: 5~34, 2005.
- 3) Tanaka, S., Sobue, T.: Comparison of oral and pharyngeal cancer mortality in five countries France, Italy, Japan, UK and USA from WHO mortality database(1960~2000), Jpn J Clin Oncol, 35: 488~491, 2005.
- 4) 山本信治, 野村武史, 武田栄三, 花上健一, 山内智博, ほか：当講座で行っている口腔癌検診の現状と将来展望—歯科医師会と協力して行っている口腔癌検診—, 歯科学報, 105(2): 96~102, 2005.
- 5) 佐藤一道, 田中陽一：口腔がんを早期発見するために, 日本歯科医師会雑誌, 63(6): 584~593, 2010.

- 6) 小村 健, 戸塚靖則, 柴原孝彦, 大関 悟, 長尾 徹, ほか: 口腔癌検診のためのガイドライン作成, 日歯医学会誌, 25 : 54~62, 2006.
- 7) Brocklehurst. P., Kujan. O., et. al.: Screening programmes for early detection and prevention of oral cancer, Cochrane Database of Systematic Reviews, CD004150, 2010.
- 8) 柴原孝彦, 片倉 朗: 口腔がん検診どうするの, どう診るの, クインテッセンス出版, 東京, 2007, 57~62.
- 9) 日本口腔腫瘍学会, 日本口腔外科学会編: 科学的根拠に基づく口腔癌診療ガイドライン, 金原出版, 2009.
- 10) 片倉 朗, 岸田 隆, 浅野薫之: 口腔がん検診 歯科医師会と連携した検診の普及とデータの集積, 口腔外科ハンドマニュアル'10, クインテッセンス出版, 東京, 2010, 17~25.
- 11) 田中陽一: 地域網羅的口腔がん早期発見システム (Oral Cancer Detection System Ichikawa Network: OCDSIN) 構築のための戦略的研究, 日本歯科医学会誌, 29 : 32~36, 2010.

Promotion and Standardization of Screening Examinations for Oral Cancer and Oral Mucosal Diseases

Akira KATAKURA¹⁾, Takashi YAKUSHIJI²⁾, TOMOHIRO YAMAUCHI²⁾, Nobuo TAKANO²⁾, Takahiko SHIBAHARA²⁾, Gen-yuki YAMANE³⁾, Kazumichi SATO⁴⁾, Yoichi TANAKA⁵⁾, Takashi MATSUKUBO⁶⁾, Takashi INOUE⁷⁾, Takuo ISHII⁸⁾, Shigeyuki ASANO⁹⁾

¹⁾ *Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Oral Health Science, Tokyo Dental College*

²⁾ *Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College*

³⁾ *Department of Oral Medicine·Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College*

⁴⁾ *Oral Cancer Center, Tokyo Dental College*

⁵⁾ *Division of Surgical Pathology, Clinical Laboratory, Ichikawa General Hospital, Tokyo Dental College*

⁶⁾ *Department of Epidemiology and Public Health, Tokyo Dental College*

⁷⁾ *Laboratory of Clinical Pathophysiology, Tokyo Dental College*

⁸⁾ *Laboratory of Social Dentistry, Tokyo Dental College*

⁹⁾ *Chiba Dental Association*

Abstract

Although the number of cases of oral cancer is decreasing in Europe and the United States, it has tended to increase in Japan, where its incidence is predicted to reach 10,000 cases per year, or 1.6-fold the current rate, by 2015. Unfortunately, many patients with oral cancer have reached an advanced clinical stage by the time they visit specialist medical facilities. In screening examinations performed by the authors in Chiba Prefecture over the past 17 years, the oral cancer detection rate was 0.11%, recall rate 7.24%, and the rate of cancer among individuals recalled for further examination 1.57%, indicating that screening examinations may contribute to early detection. Oral cancer screening examinations led by dental associations have recently become common nationwide. However, the results of these examinations are processed within the region, and have not been shared on a nationwide scale or scientifically evaluated. Revisions to the healthcare system in 2006 led to promotion of cancer screening examinations and enhancement of cooperation systems in dentistry. In addition, the Cancer Control Act stipulates the expansion of screening examinations as well as improvement of their accuracy. Therefore, this is a good opportunity to promote oral cancer screening examinations performed by dentists and to improve the quality of life of citizens through dentistry. To this end, it is necessary to promote the awareness of oral cancer among citizens. It is also necessary to create guidelines for methods of screening and recording to improve accuracy in management of screening examinations performed by dentists. We must also evaluate detection rates, accuracy of screening examinations, cost-effectiveness, effectiveness of government policies, compliance of participants in screening examinations, and health parameters (stage, five-year survival, mortality) by compiling data on a prefectural or nationwide scale. The objective of this project is to promote screening examinations for oral cancer and oral mucosal diseases by standardizing their methods and records and establishing evidence by compiling and analyzing data, thereby enabling routine screening examinations.

Key words : Oral Cancer, Screening Examination, Relationship with Medicalcare

CAD/CAM システムを用いた セラミック修復の利用ガイドライン

宮崎 隆¹⁾，小倉英夫²⁾，新谷明喜³⁾，中村隆志⁴⁾，
伴 清治⁵⁾，三浦宏之⁶⁾，堀田康弘⁷⁾

抄 録 ポーセレンは審美性や安全性に優れているものの脆性材料なため単独使用が難しく，金属焼付ポーセレン修復が長年日常臨床で用いられてきた。従来提案されたオールセラミック修復は成形加工法が複雑であり，しかも破折の危険性も残るため臨床利用が限定されてきた。一方，破壊靱性の大きいアルミナやジルコニアの高密度焼結体が，CAD/CAM 技術の利用によりオールセラミック修復のフレームワークとして，近年世界中で急速に普及しつつある。本研究では，CAD/CAM システムを利用したオールセラミック修復の期待される利点と現状の問題点，さらにそれに関連した支台歯形成や合着などの臨床操作について調査した。現状のシステムの改善点や長期の臨床経過の観察の必要性はあるが，本研究で提案された臨床ならびに技工のガイドラインを遵守すれば，CAD/CAM システムを利用したオールセラミック修復は日常臨床に使用できると提案する。

キーワード CAD/CAM，セラミックス，修復物，ジルコニア，計測

1. はじめに

ポーセレンは審美性や安全性に優れているものの脆性材料なため単独使用が難しく，金属焼付ポーセレン修復が長年日常臨床で用いられてきた。従来提案されたオールセラミック修復は成形加工法が複雑であり，しかも破折の危険性も残るため臨床利用が限定されてきた。一方，破壊靱性の大きいアルミナやジルコニアの高密度焼結体が，CAD/CAM 技術の利用によりオールセラミック修復のフレームワークとして，近年世界中で急速に普及しつつある。本研究では，CAD/CAM システムを利用したオールセラミック修復の期

待される利点と現状の問題点，さらにそれに関連した支台歯形成や合着などの臨床操作について調査し，臨床導入に向けてガイドラインの策定を行った。

2. 方法

CAD/CAM システムを用いたセラミック修復の工程において，各システムの仕様書ならびにそれを用いた論文等を調査し，基準となる使用方法について検討し，ガイドラインとして示すことができる項目を示した。

3. 結果および考察

1) 支台歯形成方法

CAD/CAM システムを用いたオールセラミック歯冠修復を行う場合は，工具による加工時の制約から尖った部分を極力抑えた形状に支台歯形成する必要がある。

たとえば図1に示すようなオールセラミックプレパレーションキットを用いて支台歯形成を行う。基本的

受付：2010年10月18日

¹⁾研究代表者，昭和大学歯学部 歯科理工学教室

²⁾日本歯科大学新潟生命歯学部 歯科理工学講座

³⁾日本歯科大学生命歯学部 歯科補綴学第2講座

⁴⁾大阪大学歯学部 歯科補綴学第一教室

⁵⁾鹿児島大学大学院医歯学研究科 歯科生体材料学分野

⁶⁾東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 口腔機能再構築学系専攻 摂食機能保存学講座

⁷⁾昭和大学歯学部 歯科理工学教室

にはポーセレンジャケットクラウンのプレパレーションに準ずる形成であるが、咬合面部はセラミックスの厚径を均一に確保できるように逆屋根形状に形成し、機能咬頭外斜面には、ファンクショナルカस्पベベルを形成する。

また、支台歯軸面は、歯軸に対し4度以上のテーパーを持たせ、マージン部は水平面に対し5度以上のスロープ角を持たせたシャンファー形状に仕上げる。

支台歯形成終了後の支台歯形状をまとめると以下のようになる。

マージン部：ショルダー、ヘビーシャンファー、ベベルなし

必要な厚径

- ①マージン部： 1.0mm 以上
- ②軸面部： 1.5mm 以上
- ③咬合面部： 2.0mm 以上
- ④機能咬頭部： 2.0mm 以上
- ⑤非機能咬頭部：2.0mm 以上

最終形成面はファインカットのダイヤモンドポイントまたはホワイトポイントによって滑沢でシンプルな形状に仕上げ、特にマージンは遊離エナメル質が残らないようエンドカッティングバーやチゼルを用いて仕上げる。遊離エナメル質が存在すると試適時などにマージン部のチッピングを起こす事がある。

2) 計測用模型の準備方法

CAD/CAM システムを利用するためには、歯冠修復の設計をする前に支台歯や隣在歯・対合歯などの形状をデジタル化する必要がある。そのためにデジタイザーを用いた計測が行われる。

計測方法には、大きく分けて口腔内を直接計測する方法（光学印象）と、通常的印象採得後に準備された模型を計測する方法がある。一部システムでは印象を直接計測するものもあるが、アンダーカットの計測などができないため、その利用は義歯など特定の用途に

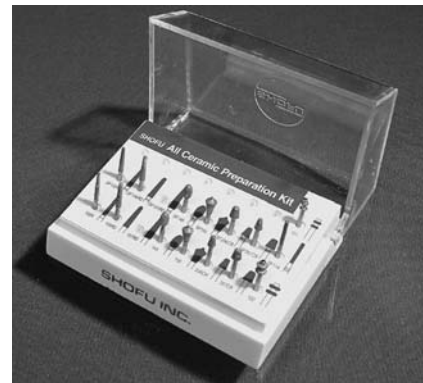


図1 支台歯形成用ポイント

限られる (NOBEL PROCERA™ GENION, Nobel Biocare Germany GmbH, Germany)。

このうち、口腔内を直接計測する方法は、ポーセレンインレーを作製するシステム (CEREC, SIRONA Dental Systems GmbH, Germany) では即日の修復治療を可能にし、世界中に普及している。さらに、口腔内から直接計測したデータを加工センター (歯科技工所) に送り、ジルコニアフレームを作製するシステムも登場している。

計測用模型の材質や色に関しては、メーカー毎にその対応は様々である。計測模型の表面に黒色の専用液を用いて着色するもの、白や緑のパウダーを噴霧して光の透過・吸収を抑える処理を行うもの、専用の石膏を用いるもの等さまざまな処理が推奨されている。現在ではこうした計測方法の違いが、完成修復物の適合状態に与える影響はほとんど見られない¹⁾。

近年発表されている CAD/CAM システムでは、マージンラインの認識はどれも自動化が進んでいるため、計測用模型をトリミングする段階で図3に示すように、通常のプロトタイプ法の技工作業と同様、マージンラインを明確にしておく必要がある。しかし、あまり尖った形態に調整してしまうと、計測点と計測点の間に、この尖った頂点に来てしまい本来の形態を再現できない場合がある。そのため、完成した修

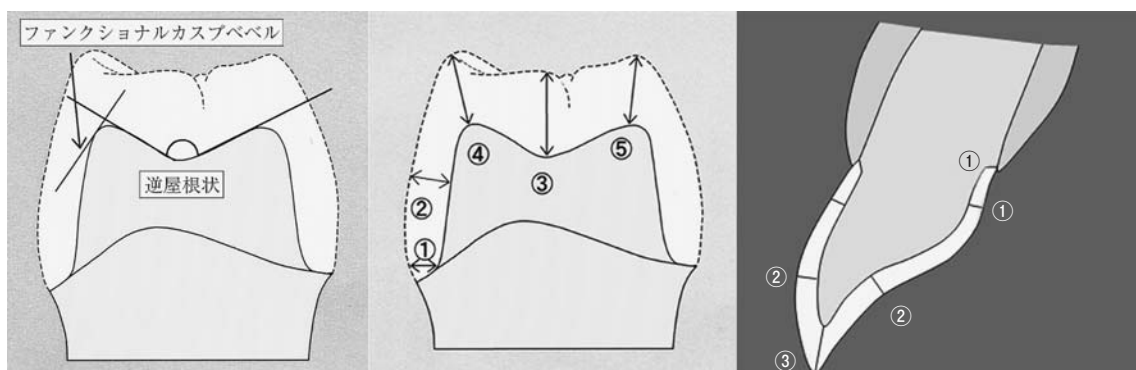


図2 支台歯形成終了後の支台歯形状

復物がアンダーマージンとなることを避けるために、設計時に少しオーバーとなるような形態をパラメーターとして与えることも実用上行われている。

計測に用いる模型は、チャンネルトレと呼ばれる専用の分割式の簡易咬合器を用意するシステムもあるが、多くの場合、従来から作業模型として用いられているダウエルピン方式の分割模型を用意し、個々の歯を別々に計測する必要がある。また、光学印象を行うシステムでは、計測用模型を計測器にセットする際に、その高さ方向のサイズが CCD カメラやセンサーの焦点距離に適合しないと、計測データの精度に影響を与えてしまうため、利用するメーカー毎に最適なサイズの指定がある。さらに、対合歯の情報はほとんどの場合、この計測用模型に被せる形のシリコン系咬合採得材料が用意されているため、それに準ずる必要がある。

3) CAD/CAM 技工における使用材料・機器の選定基準

アルミナやジルコニアなどの新しい高強度セラミック材料は、曲げ強さや破壊靱性が従来のポーセレンと比較すると著しく向上している²⁾。

そこで CAD/CAM システムを用いて、これらをフレーム材料として用いることで、その応用範囲が単冠やインレーだけでなくブリッジまで広がった。特に、ネットワークを利用して専用の加工センターでジルコニアフレームを作製するシステムが主流になってきたが、あくまでも金属に替わるフレーム材料として用いられる技工の一部であり、最終修復物作製にはその後のポーセレンワークなどに歯科技工士による従来の手作業が必要となる。

これに対し、マシナブルセラミックス等を用いることで、CAD/CAM システム単独でインレー・クラウン修復物が作製できる。日本国内では CEREC (SI-RONA, Germany), GN-1 (GC, Japan), DECSY (DIP-

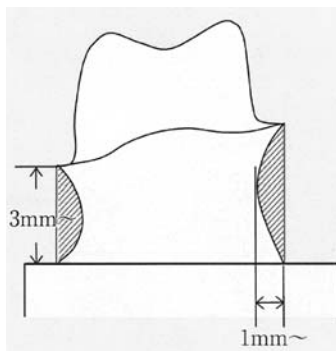


図3 計測用模型のトリミング

RO, Japan), Everest (Kavo, Germany), Cadim (Advance, Japan) が利用可能である。特に、インレー形状の修復を正式にサポートしているのは CEREC, Everest, Cadim だけである。また、マシナブルセラミックスを用いた修復の場合、その強度からブリッジに適応することはできないが、最近では加工材料として二ケイ酸リチウムの結晶化ガラスを用いて、3 歯までのブリッジ対応ができるようになってきた。

通常こうしたマシナブルセラミックスによる修復物は、加工後にステインやグレイズなどの処理をすることで、審美性を持たせるが、臼歯部などの審美性が求められる部位に対しては、研磨だけで使用することも可能である。近年ではブロック自体にグラデーションを持たせて、ステイン処理をしなくても最小限の審美性を確保できるものも登場している。適用に制限はあるが、CAD/CAM システムを利用することにより、大幅に省力化やコストダウンができる方法として注目を浴びている。しかし、これらの材料は破壊靱性が大きくないので、耐久性を保証するためには、支台歯に接着性レジンセメントを用いて強固に合着する必要がある。

4) CAD/CAM における修復物設計方法

従来の歯科技工士によるワックスアップに相当する作業を、CAD/CAM システムではコンピューターのモニター上で行う。過去10年の間に CAD ソフトが大幅に改良され、現在では CAD/CAM による修復物の設計において、いずれのシステムも形成歯のマージンラインなどを自動的に認識し、設定された条件に従って基本的な形状の修復物が設計されるようになってきた。その上でオペレーターが、コンピューターが認識したマージンラインの不正箇所を微調整したり、外側形状の確認や修正を行ったり、連結部の位置や形状などを調整する。システムによってソフトの使い勝手やバージョンアップの対応が異なるので導入に当たっては注意されたい。

フレームの作製ソフトは初期の単純設計（支台歯を均等に覆う）から、歯科技工士が作製したワックスアップも利用するダブルスキャンに対応した設計、さらに現在では最終の歯冠形状からモニター上でカットバックできる解剖学的設計と変わってきた。専門の歯科技工士の使い勝手がよく、フレーム材質の特徴を活かした設計ができるようになってきた。

特にジルコニアフレームでは、いずれのシステムにおいてもコーピングの厚みは0.5mm 以上確保するよ

う指定されており、ブリッジ連結部のコネクターの断面積についても、9～12mm²以上の断面積となるよう推奨され、さらに、ブリッジ連結部の形状に鋭角な部分がないよう注意する必要がある³⁾。

5) 加工後の修復物の調整方法

CAD/CAM システムで作製されたセラミック修復物の適合性については、臨床的に許容されるレベルに達している。

先にも述べた計測時の誤差によりアンダーマージンとなる可能性があることから、設計の段階でこれらを見越したオーバーマージンの修復物を加工するよう設定されている場合が多い。そのため、特にジルコニアフレームを作製するシステムではポーセレンを築盛する前段階でこのマージン部分の調整を行う必要がある。こうした形態修正は、ダイヤモンドを砥粒として含む工具を用いて、削合時の局所過熱によるクラックの発生を防ぐために、水などでフレームを冷却しながら行う必要がある。しかし、ジルコニアはこうした負荷により、結晶構造が単斜晶へと変化してしまい、その後の変態強化の構造に影響が出る可能性がある⁴⁾。

6) セラミックの前装方法 (ポーセレン築盛)

単独で使用されるセラミック材料 (ポーセレン, 結晶化ガラス) においては、メーカーが指定するグレーズやステイン材料を用いて表面に特徴を付与するが、できるだけグレーズ処理まで行うのが望ましい⁵⁾。

一方、アルミナやジルコニアフレームには従来のポーセレンを粉末築盛・焼成や加熱加圧圧入で前装して最終修復物を完成する。アルミナやジルコニアの熱膨張係数にあわせた前装用ポーセレンが市販されている。ジルコニアフレームでは、機械的結合を求めめるために、サンドブラスト処理が必要である。また、ジルコニアは結晶構造の違いにより、熱膨張係数が変化するため、表面の調節後に再度熱処理を行い、結晶構造を整える。また、通常のポーセレン築盛では化学的な結合がないとされているが、長時間焼成することにより元素の拡散が起こるとする報告もあり⁶⁾、また、金属に比べジルコニアの熱伝導率が低いことも合わせると、ポーセレン焼成の時間はできる限り長くした方が有利である。ジルコニアとポーセレンの接合に関しては多くの研究が報告されており、金属焼付ポーセレンで最低限必要とされる接合強さをクリアしているが、臨床的には経過を慎重に見極める必要がある。

7) 合着

オールセラミック修復物の耐久性を保障するためには、支台歯と修復物の強固な接着が必要であるので、合着には接着性レジンセメントを使用する。

ポーセレンクラウンにおいても、接着処理を適正にすると破壊抵抗性が非常に向上することが証明されている。ポーセレンに対する接着前処理、支台歯の材質 (天然歯, 合金, コンポジットレジン) に応じた接着前処理、材料に対応した接着性モノマー、レジンセメントの選択が必要になる。

ジルコニアに対しても接着の研究は進められ、トライボケミカル処理によるシランカップリング剤の対応と、リン酸エステル系あるいはジルコニア専用の接着性モノマーの使用が推奨されている。

8) 生体適合性評価

金属は、審美性に劣るだけでなくアレルギーの原因となることが広く問題視されるようになってきた。その対策として CAD/CAM システムを用いたオールセラミック修復は実用的なものになりつつある⁷⁾。特に、ジルコニアには細胞毒性がないと報告されており、ジルコニアインプラントにおいてもオッセオインテグレーションが確認されたとの報告もある⁸⁾。

9) オールセラミックの臨床予後

オールセラミック修復物の臨床予後に関する研究によると^{9,10)}、いずれの CAD/CAM システムで製作される修復物においても90%以上の残存率を示しており、特にジルコニアにおいてはフレームそのものの破壊は一切なかったとされる報告が多数を占めている。また、失敗したケースでは、前装ポーセレンのチップングやポーセレンの厚みが大きくなっている部分での破断が大部分であり、ジルコニアフレームとポーセレンの界面における脱離が起こったケースは稀であった。従って、フレームのサポート形状を重要な要素として考慮する必要があるが、CADでサポート形状を自由に設計できるシステムはまだ少ない。ジルコニアフレーム作製への CAD/CAM システムの応用は、日本ではまだ5年程の臨床経過しかない。そのため、材料の強度は従来の歯科用セラミックに比べて著しく高いが、今後臨床経過を慎重に見ていく必要がある。

4. まとめ

CAD/CAM システムの登場により、歯科医療の業

務形態や歯科用修復物の作製業務形態が替わりつつある。また審美に優れたポーセレン、結晶化ガラスから、強度に優れたジルコニアまで多様な歯科用セラミックスが利用できる時代になった。さらに、接着性モノマーや接着前処理法が開発され、セラミック修復物の適用が拡大している。従来のセラミック修復物は歯科技工士にとっても難易度が高く製作の手間がかかるものであった。国民が求める安全で快適な適正な価格の歯科用修復物を提供するためには、CAD/CAMシステムを利用したオールセラミック修復物の導入が不可欠である。本論文で紹介したように、まだまだ改良すべき点や慎重に臨床経過を見なければいけないことはあるが、現時点での臨床術式と技工術式を遵守すれば日常臨床に安心して導入できる。

文 献

- 1) Gonzalo, E., Suárez, M., J. Serrano, B., Lozano, J.F. : Comparative analysis of two measurement methods for marginal fit in metal-ceramic and zirconia posterior FPDs. *Int J Prosthodont*, 22(4) : 374~377, 2009.
- 2) 伴 清治：オールセラミックレストレーションを実現するためのジルコニアの材料特性, 歯科学報, 107 : 670~684, 2007.
- 3) Larsson, C., Holm, L., Lövgren, N., Kokubo, Y., Vult, Von, Steyern, P. : Fracture strength of four-unit Y-TZP FPD cores designed with varying connector diameter. An in-vitro study, *J Oral Rehabilitation*, 34 : 702~709, 2007.
- 4) 伴 清治：第3章 導入にあたっての注意点 4 フレーム処理の注意点, 補綴臨床別冊 最新CAD/CAM レストレーション (三浦宏之・宮崎隆編) 医歯薬出版 東京, 2008, 86~89.
- 5) 浅井哲也, 風間龍之輔, 福島正義, 興地隆史：歯科用CAD/CAMで使用されるマシーナブルセラミックスの破折強度について—焼成およびグレージングの影響—, 新潟歯学会誌, 38(2) : 134, 2008.
- 6) 河合洋平, 宇尾基弘, 亘理文夫：歯科用ジルコニアセラミックス/陶材界面の微細構造評価, 歯材器, 28(2) : 117, 2009.
- 7) 松村光明：金属アレルギーの治療の流れとメタルフリー修復の現状, 日本歯科医師会雑誌, 60(8) : 6 - 19, 2007.
- 8) Piconi, C., Maccauro, G. : Zirconia as a ceramic biomaterial. *Biomaterials*, 20 : 1~25, 1999.
- 9) Heather, J., Conrad, Wook-Jin, Seong, Igor, J., Pesun. Current ceramic materials and systems with clinical recommendations A systematic review, *J Prosthet Dent*, 98(5) : 389~404, 2007.
- 10) Molin, MK., Karlsson, SL. : Five-Year Clinical Prospective Evaluation of Zirconia-Based Denzir 3-Unit FPDs. *Int J Prosthodont*, 21 : 223~227, 2008.

Guidelines for Clinical Application of Ceramic Prostheses Fabricated by the Dental CAD/CAM System

Takashi MIYAZAKI¹⁾, Hideaki OGURA²⁾, Akiyoshi SHINYA³⁾, Takashi NAKAMURA⁴⁾,
Seiji BAN⁵⁾, Hiroyuki MIURA⁶⁾, Yasuhiro HOTTA¹⁾

¹⁾ Department of Oral Biomaterials and Technology, Showa University School of Dentistry

²⁾ Department of Dental materials Science, School of Life Dentistry at Niigata, The Nippon Dental University

³⁾ Department of Crown and Bridge, School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University

⁴⁾ Department of Fixed Prosthodontics, Osaka University Graduate School of Dentistry

⁵⁾ Department of Dental Materials Science, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima University

⁶⁾ Fixed Prosthodontics, Department of Restorative Sciences, Division of Oral Health Sciences, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

Abstract

While porcelain is accepted as an esthetically satisfactory and biologically safe material, in application, it usually requires fusion to a metal restoration due to its brittle quality. Additionally, application of conventional all-ceramic restorations has not achieved popularity, because of difficulties in processing and risk of fracture. However, densely sintered, polycrystalline materials with higher fracture toughness such as alumina and zirconia have been used recently as framework materials for all-ceramic restorations as a result of CAD/CAM technology. In this study, we investigated the potential benefits and challenges associated with the application of CAD/CAM technology for fabricating such frameworks, as well as related clinical procedures, including abutment preparations and luting restorations. We propose a set of clinical and laboratory guidelines aimed at facilitating the application of all-ceramic restorations fabricated with a CAD/CAM system in routine practice. Close observation of clinical prognoses will lead to further refinement of the guidelines herein proposed.

Key words : CAD/CAM, Ceramics, Prostheses, Zirconia, Digitizing

ファイバーポスト併用レジン支台築造に関する臨床研究

福島俊士¹⁾，三浦宏之²⁾，新谷明喜³⁾，田中卓男⁴⁾，
坪田有史⁵⁾，駒田 亘²⁾，新谷明一³⁾，嶺崎良人⁴⁾

抄 録 日常臨床に広く普及しつつあるファイバーポストを利用した支台築造法について文献的に検索し，この築造法が歯の破折抵抗性を増し，たとえ破折しても再修復が可能な場合が多く，臨床的な失敗率が低く，長期観察結果において生存率が高い等の臨床エビデンスを確認した。但し，鑄造支台築造を含む他の支台築造法に比較して有意に生存率が高いとのエビデンスはなかった。これらを踏まえて，日本補綴歯科学会に所属する4施設において，鑄造支台築造法とレジン支台築造法を比較するために，非ランダム化比較試験による前向きコホート研究をスタートさせた。まず，「患者診査用紙」「レジン支台築造診査用紙」「鑄造支台築造診査用紙」からなる共通プロトコルを作成した。また，本プロジェクトを鶴見大学歯学部倫理審査委員会の管理下に置いたのち，大学病院医療情報ネットワーク“UMIN”に登録した（UMIN000002123）。

2010年1月から同年3月までに収集できた臨床データは，65例（48名）で，レジン支台築造42例（ファイバーポストあり：37例，ファイバーポストなし：5例），鑄造支台築造23例であった。ともにトラブルはなく，現在のところ両者に差は認められていない。今後，症例数を増すとともに，長期にわたる経過を観察する予定である。

キーワード ファイバーポスト，コア用レジン，支台築造

1. はじめに

ファイバーポストは，比較的新しい支台築造用の既製ポストで，失活歯の築造に用いられる。同じ目的で従来から既製金属ポストや鑄造支台築造が用いられているが，これらに代わるものとして徐々に歯科臨床に普及しつつある。その特徴として，弾性係数が象牙質に近似しているため，歯質との間に応力が発生せず歯根破折の防止に有効であること，再根管治療が必要になったときに除去が容易であること，金属と比べて審美性に優れ，特に上部構造としてオールセラミッククラウンやレジンジャケットクラウンを装着する場合に

その効果がみられること等が挙げられている。

しかし，ファイバーポストを使った支台築造の経過を追った臨床研究は少なく，上記の歯根破折の防止について疫学的に立証されるまでには至っていない。

そこで，本研究プロジェクトでは，研究目的として①ファイバーポスト併用レジン築造に関する臨床研究データを収集し，このポストの臨床エビデンスを精査すること，②同築造法について多施設での臨床研究をスタートさせることとした。

2. 方法

1) 臨床エビデンスの収集と解析

ファイバーポスト併用レジン築造の現状を的確に把握するため，またその後に臨床研究を実施する上で必要なプロトコル作成のため，ファイバーポスト併用レジン築造に関する臨床研究の文献検索をPubMedを中心に行った。

受付：2010年9月10日

¹⁾研究代表者，鶴見大学歯学部 歯科補綴学第二講座

²⁾東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 摂食機能保存学分野

³⁾日本歯科大学生命歯学部 歯科補綴学第二講座

⁴⁾鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 咬合機能補綴学分野

⁵⁾鶴見大学歯学部 歯科補綴学第二講座

2) 各種支台築造法の非ランダム化比較試験による前向きコホート研究

(1) 研究グループ

ファイバーポスト併用レジン支台築造の臨床研究を多施設で行うため、社団法人日本補綴歯科学会に所属する施設の中から、研究に参画できる施設の選抜を行った。すなわち、この築造法が接着臨床と深く関わっているため、この分野に造詣の深い4施設に協力を依頼した。

(2) 研究デザイン

研究デザインとしては、研究に参画する歯科医師はレジン支台築造と鑄造支台築造を原則的に交互に選択することが望ましい。しかし、ファイバーポスト併用レジン築造は社会保険の対象外であるため、そのまま実施することは困難である。そこで、自費診療の場合にファイバーポスト併用レジン築造とし、社会保険適用の場合に鑄造支台築造とすることとした。この点によりバイアスがかかるため、研究デザインとしては、非ランダム化比較試験による前向きコホート研究の位置づけとなった。なお、同一患者に対して同時に複数歯に支台築造を行う場合（上顎左右中切歯を同時に支台築造する、ブリッジの支台歯を同時に支台築造するなど）、金属アレルギーで鑄造支台築造が使用できない場合、研究主旨を説明したにもかかわらず患者の理解が得られなかった場合など、明確な理由がある場合には、その限りでないこととした。

また、非ランダム化比較試験による前向きコホート研究を実施する場合は、本邦では事前に特定の機関に登録することとなっており、今回の研究では、鶴見大学歯学部倫理委員会の管理下に置いたのちに、“UMIN”（大学病院医療情報ネットワーク）に登録を行った（UMIN000002123：ファイバーポスト併用レジン支台築造の長期臨床研究）。また、各施設ごとにそれぞれの倫理審査委員会に申請を行った。

(3) 対象患者および対象歯

対象患者の年齢は支台築造時に20歳～70歳とした。診療が困難な障害者、研究主旨が理解できない、あるいは同意の得られない患者は除外することとした。また、対象歯として、永久歯の上下顎前歯および小臼歯とした。大臼歯を対象から除外した理由は、同歯ではポストの本数、設置する根管の部位などが症例によって異なり複雑な解析が必要になるためである。また、この条件付けによって、研究目的の達成に支障はないと考えたからである。

(4) 築造方法

レジン支台築造では、コア材料としてユニフィルコアEM（ジーシー）、ファイバーポストとしてジーシーファイバーポスト（ジーシー）を使用することにした。また、間接法における築造体の合着は、①ユニフィルコアEM/ボンディングシステムによる処理後、ユニフィルコアEMレジンペースト、②MMA系レジンセメントであるスーパーボンド（サンメディカル）のいずれかによることとした。レジン支台築造においてユニフィルコアEMのシステムを採用した理由は、ジーシー社がコア用レジンとファイバーポストの両方をシステムとして備えている、ファイバーポストのために専用のドリルがあるだけでなく、その種類が多い（直径：0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6mm）、コア材料が自費診療にも社会保険診療にも使える等による。

鑄造支台築造では、原則として12%金含有金銀パラジウム合金（各施設で使用の製品）を使用するが、明確な理由がある場合は他の金属の使用も可とした。但し、その旨を診査用紙に記載することとした。

(5) 共通プロトコールの作成

複数施設での臨床研究であるため、共通プロトコールとして、患者診査用紙、レジン支台築造診査用紙（表1）、鑄造支台築造診査用紙を作成して、集計の便を図った。

(6) 個人情報および資料の保存

個人情報の保護に十分配慮する。データの保存期間は研究の終了時までとする。但し、研究目的の達成には、10年以上の経過が望ましい。したがって、資料の名称、保管場所、責任者、同意内容などを各施設の長が的確に把握し、保管責任者の転勤・退職などに際して起こりがちな紛失等に備える。なお、各施設における情報管理の責任は、「法人」単位であることを確認した。

3. 結果

1) 臨床エビデンスの収集と解析

ファイバーポストとくに新しいタイプのファイバーポストであるガラスファイバーポストや石英ファイバーポストを使った臨床研究は少ないため、抜去歯などを用いた実験的研究論文も収集の対象とした。その結果の要旨を下記に示す。

ファイバーポストの使用により漏斗状根管を含む歯の破折抵抗性は増し¹⁾、歯冠部の残存歯質の高さが2

表1 レジン支台築造診査用紙

		NO. — —			
		部位 (WHO 式)			
支台築造日	201 年 月 日	PD の支台歯		Yes	No
1 当該歯の既往	抜髄	感根治	不明		
2 既往歴	初修復	2次C	脱離	脱落	再感根治 歯根破折
3 歯周ポケット値 (6点法) mm	MB mm	CB mm	DB mm	ML mm	CL mm DL mm
4 BOP の部位	MB	CB	DB	ML	CL DL
5 動揺度	M0	M1	M2	M3	
6 隣在歯の有無	両側あり	片側あり	(近心なし	遠心なし)	両側なし
7 最後方臼歯	Yes	No			
8 術前のX線写真	No	Yes	撮影日 (20 年 月 日)		
9 特別な術前処置	No	Yes	F-Ope	歯冠延長術	矯正の挺出 外科的挺出
10 築造窩洞形態 (形成後)	歯冠部壁数 (フィニッシュラインから高径2mm以上を壁ありとする)				壁
11 歯質欠損が歯肉縁下に及んでいる	No	Yes	そのほか ()
12 ポスト孔形成	No	Yes	近心	遠心	唇頬側 舌側
13 そのほか特記事項	()
14 ファイバーポスト	No	Yes	テーパーあり	テーパーなし	
15 既製金属ポスト	No	Yes	サイズと本数 ()
16 術式	直接法 (→17)		商品名・サイズ ()
17 直接法			間接法 (→18)		
1) ポストのみ接着性レジンセメント使用	No	Yes	製品名 ()
2) ポスト表面の接着前処理	サンドブラスト処理		No	Yes	
	シラン処理		No	Yes	製品名 ()
	ボンディング処理		No	Yes	製品名 ()
	シラン/ボンディング処理		No	Yes	製品名 ()
3) 直接法の場合, コアフォーム使用	No	Yes	製品名 ()
18 間接法					
1) ポスト表面の接着前処理	サンドブラスト処理		No	Yes	
	シラン処理		No	Yes	製品名 ()
	ボンディング処理		No	Yes	製品名 ()
	シラン/ボンディング処理		No	Yes	製品名 ()
2) レジン築造体接着面の接着前処理	無処理		No	Yes	
	サンドブラスト処理		No	Yes	
	シラン処理		No	Yes	製品名 ()
	ボンディング処理		No	Yes	製品名 ()
	シラン/ボンディング処理		No	Yes	製品名 ()
3) 接着用セメント	ユニフィルコア EM		No	Yes	
	スーパーボンド C&B		No	Yes	製品名 ()
19 クラウン/補綴装置の種類	全部鑄造冠	金バラ	金合金	白金加金	そのほか ()
	部分鑄造冠	金バラ	金合金	白金加金	そのほか ()
	陶材焼付冠				
	レジン前装冠	金バラ	金合金	白金加金	そのほか ()
	ジャケット冠	RJK	HJK	歯冠用 CR	オールセラミック
			製品名 ()
20 ブリッジの場合, 歯式 (WHO 式・支台歯に○)	_____				
21 ブリッジ/対象歯支台装置の種類	全部鑄造冠	金バラ	金合金	白金加金	そのほか ()
	部分鑄造冠	金バラ	金合金	白金加金	そのほか ()
	陶材焼付冠				
	レジン前装冠	金バラ	金合金	白金加金	そのほか ()
	ジャケット冠	RJK	HJK	歯冠用 CR	オールセラミック
			製品名 ()
22 補綴装置の合着材	グラスアイオノマー (GI) セメント			製品名 ()
	レジン添加型 GI セメント			製品名 ()
	接着性レジンセメント			製品名 ()
	そのほか	製品名 ()	
23 術後のX線写真	Yes	撮影日 (201 年 月 日)			
	No	理由 ()	

mm があると帯環効果により強度はさらに向上する²⁾。ファイバーポストの弾性係数は象牙質に近似するため³⁾、外力による歯根破折を防止する⁴⁾。ファイバーポストはポスト先端部の応力集中が少ないため⁵⁾、破折例に対して再修復が可能である⁶⁾。太い直径のファイバーポストでは応力集中はさらに減少する⁷⁾。臨床における失敗率は低く、経過は良好で生存率が高い⁸⁾。

築造窩洞形成に際しては歯冠部、歯根部の歯質を保存することが歯の強度を高めるために重要で⁹⁾、クラウン、ブリッジあるいは部分床義歯の鉤歯に対して鋳造支台築造に替わる築造材料となりうる¹⁰⁾。但し、ファイバーポストは新しい材料であり、長期にわたる経過観察症例が少ないことに配慮する必要がある。

2) 各種支台築造法の非ランダム化比較試験による前向きコホート研究

2010年1月より、各種支台築造法の非ランダム化比較試験による前向きコホート研究のデータ収集を4施設で開始した。

2010年3月31日現在、すなわちデータ収集3カ月経過後の結果を以下に示す。

- ①患者総数 48名 (男性12名, 女性36名)
- ②年 齢 平均: 52.3歳 (SD: 9.9)
min. 31歳, max. 68歳
- ③歯科医師数 (術者) 33名
臨床経験年数 平均: 16.2年 (SD: 9.8)
min. 5年, max. 41年
- ④支台築造 (支台歯) ケース数 65例
- ⑤歯 種 前歯: 33歯 (上顎: 31歯, 下顎2歯)
犬歯: 3歯 (上顎: 3歯, 下顎0歯)
小臼歯: 29歯 (上顎: 20歯, 下顎9歯)
- ⑥支台築造の種類
レジン支台築造 42例, 鋳造支台築造 23例
 - a) 保持型別
 - 髄腔保持型 12例
(レジン支台築造: 6例, 鋳造支台築造: 6例)
 - ポスト保持型 53例
(レジン支台築造: 36例, 鋳造支台築造: 17例)
 - b) レジン支台築造・ファイバーポストの有無
 - ファイバーポストあり 37例
 - ファイバーポストなし 5例
- ⑦経 過 トラブル 0例

4. 考 察

PubMed を中心にした文献検索により、現時点における臨床エビデンスの検討を行い、ファイバーポスト併用レジン築造の臨床における利点を確認した。また、失敗率が低く、適用した歯の生存率が高いことが判った。しかし、ファイバーポスト併用レジン築造法を他の支台築造法と長期にわたって比較した臨床研究が少なく、ファイバーポスト併用レジン築造法が他の支台築造法に比較して有意に臨床的な生存率が高いことを疫学的に証明するエビデンスは現在のところない。特に、ガラスファイバーによるファイバーポストはその臨床経過が短いことから、信頼性が高いとするエビデンスはない。

前向きコホート研究である臨床データの収集とその経過に関しては、3ヶ月と短い期間の実施でしかないので、結論を導くことはできない。今回のプロジェクトにおいて計画の段階から実際の開始までに時間を要した理由は、臨床研究に対する倫理的な要件が社会的に厳しくなり、各施設における倫理審査委員会での承認に時間がかかったためである。

現時点での臨床データは、ファイバーポストあり・なしのレジン支台築造、ならびに鋳造支台築造、ともに問題なく経過していると判断できる。最終的な例数は、統計処理を考え、レジン支台築造、鋳造支台築造ともに4施設合計で100例以上を目標としており、引き続きデータ収集、ならびに長期にわたる経過観察が必要である。

5. ま と め

歯根破折の防止に有効である等の実験室でのデータから日常臨床に広く普及しつつあるファイバーポストを利用した支台築造法について、文献的に検索し、現時点における評価を確認したのち、実際に複数の施設での臨床研究をスタートさせた。また、その経過において臨床研究のための共通プロトコルを作成するとともに、多施設での臨床研究を実施するためのシステムを確立した。但し、現時点における収集データ数は少なく、一定の結論を得るには至っていない。将来的には、ファイバーポスト併用レジン築造の診療ガイドラインの作成や、社会保険診療報酬改定時における本術式導入のための資料として役立つことを希望している。

文 献

- 1) Salameh, Z., Sorrrrention, R., Ounsi, H.F., Sadig, W., Atiyeh, F., et al.: The effect of different full-coverage crown system on fracture resistance and failure pattern of endodontically treated maxillary incisors restored with and without glass fiber post, *J Endod*, 34 : 842~846, 2008.
- 2) Akkayan, B.: An in vitro study evaluating the effect of ferrule length on fracture resistance of endodontically treated teeth restored with fiber-reinforced and zirconia dowel systems, *J Prosthet Dent*, 92 : 155~162, 2004.
- 3) 北村 茂, 積田光由, 坪田有史, 小久保裕司, 福島俊士 : 二次元有限要素解析による支台築造の力学的検討, *鶴見歯学*, 33 : 21~29, 2007.
- 4) Ferrari, M., Vichi, A., Garcia-Godoy, F.: Clinical evaluation of fiber-reinforced epoxy resin posts and cast post and core, *Am J Dent*, 13 (Spec No) : 15B~18 B, 2000.
- 5) 谷野之紀, 黒江敏史, 佐藤範幸, 立花佳奈, 三田村好矩ほか : 3次元有限要素法を用いた支台築造の応力解析, *ファイバーポストおよび各種金属ポストの弾性係数の違いによる影響*, *北海道歯誌*, 25 : 10~18, 2004.
- 6) Piovesan, E. M., Demarco, F. F., Cenci, M. S., Pereira-Cenci, T.: Survival rate of endodontically treated teeth restored with fiber-reinforced custom posts and cores : a 97-month study, *Int J Prothodont*, 20 : 663~669, 2007.
- 7) Fokkinga, W. A., Kreulen, C. M., Vallittu, P. K., Creugers, N. H.: A structured analysis of in vitro failure loads and failure modes of fiber and ceramic post-and-core system. *Int J Prosthodont*, 17 : 476~482, 2004.
- 8) Plotino, G., Grande, N. M., Bedini, R., Pameijer, C. H., Somma, F.: Flexural properties of endodontic posts and human root dentin, *Dent Mater*, 23 : 1129~1135, 2007.
- 9) 岡本和彦, 猪野照夫, 日比野 靖, 曾根峰世, 中嶋裕ほか : 支台築造歯の歯根破折に関する実験的研究, *明海歯科医学*, 35 : 69~75, 2006.
- 10) Lassila, L. V., Le Bell, A. M., Narva, K., Vallittu, P. K.: Flexural properties of fiber reinforced root canal posts, *Dent Mater*, 20 : 29~36, 2004.

Clinical Study on Fiber Post and Composite Resin Cores

Shunji FUKUSHIMA¹⁾, Hiroyuki MIURA²⁾, Akiyoshi SHINYA³⁾, Takuo TANAKA⁴⁾,
Yuji TSUBOTA¹⁾, Wataru KOMADA²⁾, Akikazu SHINYA³⁾, Yoshito MINESAKI⁴⁾

¹⁾*The 2nd Department of Prosthetic Dentistry, Tsurumi University School of Dental Medicine*

²⁾*Fixed Prosthodontics Tokyo Medical and Dental University Graduate School of Medical Dental Sciences*

³⁾*Department of Crown and Bridge, School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University*

⁴⁾*Department of Fixed Prosthodontics, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences*

Abstract

Before starting a clinical study on fiber post and composite resin cores, we surveyed recent scientific clinical papers on this topic using PubMed. According to earlier studies, this new post-and-core method was found to be reliable and offer several advantages, including high resistance to root fracture, the possibility of re-restoration and a high survival rate. However, no clinical evidence exists regarding the superiority of this method to conventional cast post-and-cores.

Four university hospitals were selected for a multi-clinical study on the superiority of composite resin cores with or without fiber posts in comparison with cast post-and-cores. This was a prospective cohort study using a non-randomized method. In terms of study design, it would have been ideal to have each dentist involved carry out restoration of pulpless teeth, alternating between the two methods targeted. However, this was not possible, as restoration using fiber posts is not covered by national health insurance in Japan. Therefore, fiber posts were used when the costs were to be borne privately, and cast post-and-cores when the costs were to be defrayed by national health insurance. Furthermore, molars were excluded from the data due to the difficulty that would have entailed in terms of analyzing data involving multiple root canals and the resulting plural disposition of fiber posts. Three examination sheets on patient history, composite resin core buildups and cast post-and-cores were prepared as a common protocol among the participating hospitals and the clinical data obtained registered at the University hospital Medical Information Network (UMIN) through the Ethical Review Board at Tsurumi University School of Dental Medicine.

Clinical data spanning 3 months from January to March 2010 covered 65 cases comprising 48 patients. These included 42 cases of composite resin core buildups (37 cases with fiber post, 5 cases without fiber post) and 23 cases of cast post-and-cores. No problems were observed during these 3 months with either post-and-core method. Hereafter, long-term observation involving a larger number of cases is required before any conclusions can be drawn.

Key words : Fiber Post, Composite Resin Core Material, Core Buildup

金属アレルギーの歯科検査システムの構築

大島 浩¹⁾、遠藤一彦²⁾、高田雄京³⁾、武本真治⁴⁾、
河田英司⁴⁾、高橋英和⁵⁾、松村光明⁶⁾

抄 録 歯科臨床での金属アレルギー検査システムの確立を目指して、その基礎的資料を得ることを目的として、唾液性状の調査および歯科用合金からの溶出傾向を調べた。歯科臨床において、患者への侵襲度の最も低い唾液採取による検査を目指し、調査データと歯科用金属元素との関連性を考察した。

本研究でヒト唾液成分と歯科用合金の溶出の関連性を調べた結果では、明確な関連性が見出せなかったことから、現段階での歯科検査への応用はできない。しかしながら、溶出量に差が認められたことは、今回調査した以外の唾液成分、とくに腐食との関係が深い有機成分およびタンパク質などの関与を調査する必要性が益々深まったと考えられる。さらに、ヒト唾液に混在する頬や歯肉粘膜組織の影響の調査も必要である。

キーワード 金属アレルギー、歯科検査システム、唾液、溶出、腐食

1. はじめに

金属アレルギーは修復治療に際しての材料選択において、その指針となるべき原因追及には長い時間と細心の注意で粘り強い調査が必要となり、術者および患者を大いに悩ます疾患の一つである。そこで確実に、しかも簡便に患者のアレルギー性を把握できる検査法があればきわめて意義深い。

そこで、“1. 歯科金属アレルギーの現状について”で臨床現場を、そして“2. 歯科用合金の人工唾液中での耐食性試験”および“3. 歯科用貴金属合金の溶出イオン”により材料側の性質を把握した。最後に、“4. 口腔内における歯科用合金の挙動”でヒト唾液の機能や組成および溶出実態を明確にして臨床の

現場で活用できる検査法の確立を目指すべく両者の関係を検討した。

2. 歯科金属アレルギーの現状について

歯科金属アレルギーの現状を知ることは、どのような金属での治療が必要かを考える上で重要である。そこで、東京医科歯科大学歯学部附属病院歯科アレルギー外来受診患者の資料をもとに検討した結果を紹介する。

1) 受診患者

歯科アレルギー外来が開設された1998年から2005年の8年間の受診患者の合計は2,611名であった。男女比では男性より女性が3から4倍多く2000年以降、男性患者数の変化は少ないが、女性患者は2002年からは増え続けている。

当初の5年間の患者の受診経路は紹介元なしで受診するものが52%と約半数で、院外からの紹介が32%、院内他科からの依頼が16%であった。近年では紹介元なしで受診する患者は35%と減少し、院外からの紹介が43%、院内他科からの依頼が21%であった。

受診者の初診時の年齢および性別は、2003～2005年

受付：2010年9月17日

¹⁾研究代表者、大阪歯科大学 歯科理工学講座

²⁾北海道医療大学歯学部 口腔機能修復・再建学系 生体材料学分野

³⁾東北大学大学院歯学研究科 歯科生体材料学分野

⁴⁾東京歯科大学 歯科理工学講座

⁵⁾東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 口腔機能再構築学系 摂食機能保存学講座 先端材料評価学分野

⁶⁾東京医科歯科大学 歯学部附属病院 歯科アレルギー科

では55～60歳未満が844名中120名と最も多く、男女比は男性167名に対し女性677名と男性に対し女性が約4倍に達している。年齢構成は40～65歳未満の大きなピークと25～30歳にピークは認められるものの20～70歳未満まで幅広い年齢で構成されている（図1）。

2) 元素別陽性率

金属アレルギーの診断のためにパッチテスト（PT）を実施しているが、歯科材料の変化に対応して、数回にわたり試薬のシリーズを変更し、現在使用している試薬である M-20 では25試薬である。この PT を、2003年から2005年では女性495名、男性132名、合計627名（延べ人数）に対し実施した。各金属の陽性率は、ニッケル（20.3%）、水銀（12.0%）、コバルト（9.4%）、パラジウム（8.6%）、クロム（8.1%）、スズ（6.9%）の順であった。元素別陽性率の順位では歯科用金属で使用頻度の高いパラジウムの陽性率は以前よりやや上昇していること、またこの陽性率はあくまで診断のために行った患者群であることにも注意が必要である（図2）。

3) 疾患名と発症部位による分類

疾患名による分類では1位の掌蹠膿疱症は105名、2位の湿疹は83名、3位アトピー性皮膚炎59名、4位接触性皮膚炎55名と続くが、その他148名と少人数の疾患名の患者が非常に多くなっている。このことは、歯科アレルギー外来の知名度が広がるにつれ、アレルギーと直接関係の考えにくい患者も受診する症例が増えたことが考えられる。前期に比べて近年のPT陽性率が減少したのは、こうした患者がPT陰性になるケースの増加したことも一因と考えられる。

また、疾患の発症部位による分類では、手、足、口腔粘膜に症状のある患者が多かった。続いて多かった

のは全身、舌で、以上の部位に発症した患者は全体の約86%であり、歯科診療所にて受診時にアレルギーの疑いを指摘されることもあると思われる。

3. 歯科用合金の人工唾液中での耐食性試験

人工唾液中での歯科用合金の静的浸漬試験と電気化学腐食試験を行い評価した。

1) 試験方法、試料および溶液

試料にはタイプ1（Type 1）、タイプ4金合金（PGA）、金銀パラジウム合金（S12）および純チタン（Ti）の4種類を用いた。

溶液は、0.9%NaCl水溶液（WO Albumin）と0.1%牛血清アルブミンを含む0.9%NaCl水溶液（WZ Albumin）の2種類とした。これらの溶液は乳酸でpH5に調整した。

容器に試料と溶液を入れ、7日間静置後の金属元素濃度を高周波誘導結合プラズマ発光分光分析装置（ICP）、溶液中のpHはpHメーターおよび電気化学測定はポテンショスタットで調べた。

2) 結果および考察

本研究では、弱酸性の口腔内を想定した環境、すなわちタンパク質が存在する環境での4種類の歯科用合金の耐食性を調べることで、金属アレルギーへの影響を推測しようとした。

(1) 金属元素溶出量（図3）

Type 1、PGA、S12およびTiのいずれの合金からもWO AlbuminおよびWZ Albuminへの溶出は $3\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 以下であった。また、溶液中にアルブミンの有無による溶出量および歯科用合金の重量増減に差は認められなかった。ISO22674では、歯科用合金からの溶出は1日当たり $200\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 以下であることが規

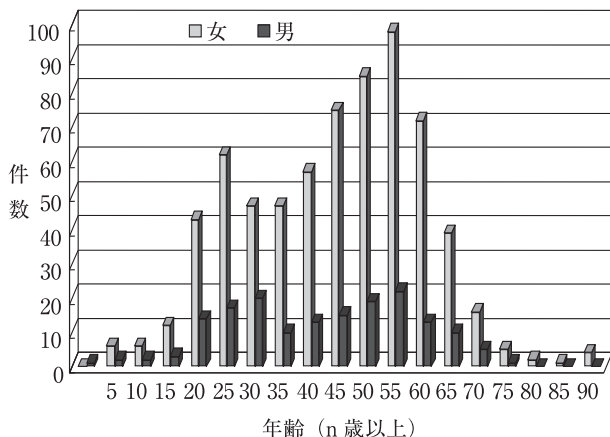


図1 年齢別受診患者数（2003-2005年）

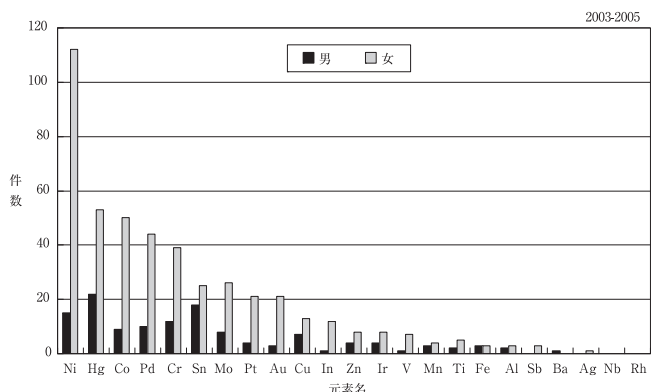


図2 元素別陽性者数

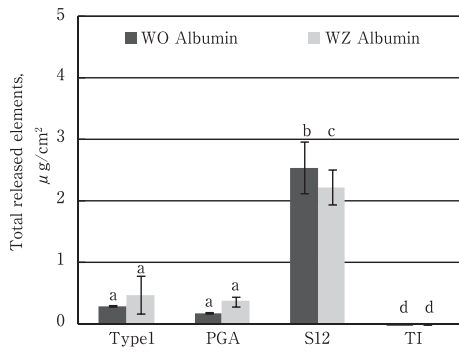


図3 歯科用合金を7日間浸漬した0.9%NaCl水溶液(WO Albumin)およびアルブミンを含む0.9%NaCl水溶液(WZ Albumin)中の総金属元素溶出量
異なるアルファベットは有意差を示す ($p < 0.05$)

定されている²⁾が、いずれの合金からも溶液中にタンパク質が存在してもISO基準以下であった。したがって、静的浸漬試験の金属元素溶出試験からは、試験したType1, PGA, S12およびTiは優れた耐食性を有していると考えられる。

(2) 電気化学的腐食パラメーター (図4)

Type1, PGA および S12は合金構成元素の標準電極電位の高い貴金属系合金であるため電位はいずれも貴であった。Tiにおいては、WZ AlbuminでのE_{open}値は、WO Albuminでのそれより貴になった。これは、チタンの不動態被膜(主としてTi-OH)が溶液中で電荷を帯びたためと考えられる。しかし、自然電極電位がアルブミンの有無で異なることは、純チタン表面の微細構造の変化も予測されるため、さらなる研究が必要であると考えられる。

動電位分極曲線は、WZ AlbuminであってもWO Albuminであっても大きな差異は認められなかった。口腔内で印加される可能性のある-0.3V~+0.3Vでの合金の電気化学的安定性を評価するためのI_{+0.3V}値を見ると、貴金属が多く含まれるType1, PGA および S12では溶液中のアルブミンの有無による差は認められなかった。一方で、Tiにおいては、アルブミンが存在する溶液中でI_{+0.3V}値が小さいこと

から、チタンの酸化還元反応が抑制されていると考えられる。これは、貴金属系合金と非貴金属系合金とのタンパク質吸着の違いによるものと考えられる。したがって、これらの歯科用合金はタンパク質が存在しても、通常の使用であれば優れた耐食性を有していると考えられる。

4. 歯科用貴金属合金の溶出イオン

歯科鑄造用金合金や金銀パラジウム合金は、耐食性に優れた実績の高い貴金属合金であり、古くから歯科補綴装置に利用されてきた。近年になって金属アレルギーが注目されるようになり、さらに安全性の高い多目的型金合金が開発されるに至っている。そこで、これらの歯科用貴金属合金から溶出するイオンを調べ、その相違について比較検討した。

1) 材料および方法

歯科用貴金属合金の中から比較的銅を多く含むType3およびType4金合金、12%金銀パラジウム合金(PALLAZ 12, GP-12, 山金)多目的型金合金(Degumorm: Degussa)を真空加圧鑄造機で鑄造し試料とした。

溶出試験では、溶存酸素を飽和にしたNaCl水溶液に各試料を浸漬した後、ICPで定性および定量分析し、溶出イオン量を求めた。

2) 結果および考察

従来から用いられているType3およびType4金合金からは、主にAg, Cu, Znイオンが溶出するが、主な合金組成であるAu, Pd, Ptなどの貴金属元素の溶出は検出限界以下である。いずれの金合金においても、Agイオンは約0.5μg/cm²、Cuイオンは1~1.5μg/cm²であり溶出量は微量であるが、組成からわかるように、Cuの含有量が多いほどCuイオンが

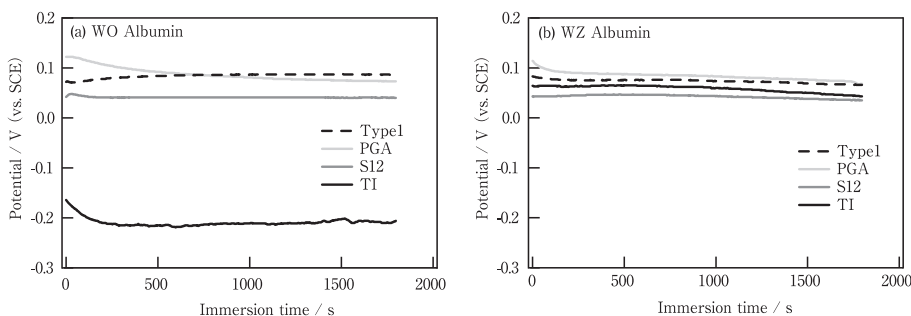


図4 0.9%NaCl水溶液 ((a) WO Albumin) およびアルブミンを含む0.9%NaCl水溶液 ((b) WZ Albumin) 中での30分間の歯科用合金の自然電極電位曲線

多く溶出する傾向を示す。Znは、鑄造によってその大半が消費されるため、溶出量にばらつきが多い。

歯科医療で最も多く使用されている12%金銀パラジウム合金においても、金合金と同様にAg, Cu, Znイオンが溶出する。いずれも1.5~2.5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ の溶出量であり、AgおよびCuイオンの溶出量が金合金に比べてやや多く溶出するが、金合金に準じた耐食性を示すことがわかる(図5)。

多目的型金合金は、インレーから金属床、さらに陶材焼付まで可能となる金合金であり、金属アレルギーの懸念される元素を減じた組成となっている。Pdを含まない金合金(Degunorm)やAuとTiから成るAu-Ti合金(試作合金)などがあり、1種類の合金で口腔内を統一することで、異種金属接触腐食をなくし、口腔内での溶出イオンを極力抑えることを前提にしている。多目的型金合金(Degunorm)(図6)においても、主な溶出イオンはAg, Cu, Znイオンであるが、AgおよびCuイオンの溶出量は従来の金合金に比べ非常に少なく、陶材焼付用金合金のようにPdイオンを溶出しないことがわかる。一方、Au-Ti合金ではいずれの溶出イオンも検出限界以下であり、アレルギーフリーを実現できる新しい金合金である。AuとTiのみで構成されていることから、チタン製インプラントの上部構造にも最適な合金といえる。

5. 口腔内における歯科用合金の挙動

歯科用合金のアレルギー検査法の確立を目指すため、歯科臨床に即した溶出挙動を唾液組成により明確にするため検討した。

1) 材料および方法

ヒト唾液試料には、皮膚科専門医の診断で“金属ア

レルギー”または“金属アレルギーの疑い”と診断された患者[MA患者, 28名(男性8名, 女性20名, 43~75歳)]および健常者[28名(男性8名, 女性20名, 20~80歳)]からの提供唾液を用いた。

唾液成分の一般的な性質を把握するため、分泌量、pHおよび緩衝能、沈渣、細菌数(*Streptococcus mutans*, *Lactobacillus Beijerinck*, *Candida albicans*), タンパク質量, Ca濃度, 塩素濃度を測定した。

一方、歯科用合金の溶出は7種類の貴金属合金(タイプ1, タイプ2, タイプ3, タイプ4金合金, 陶材焼付用金合金, 金銀パラジウム合金, 銀合金), および2種類の非貴金属(純チタン, ニッケルチタン合金)を用い、ヒト唾液を抽出液に使用した。溶出量の測定は高周波プラズマ発光分光分析装置にて, Au, Ag, Pt, Pd, Cu, In, Sn, Zn, TiおよびNiの溶出量を測定した。

2) 結果

(1) 唾液成分および機能の分析

MA患者および健常者の唾液分泌量, pH, 緩衝能, 沈渣, 細菌数(*Streptococcus mutans*, *Lactobacillus Beijerinck*, *Candida albicans*), タンパク質量, Ca濃度そして塩素濃度に顕著な差は認められず, これらの要因での金属アレルギー検査への応用の可能性が少ないことがわかった。

(2) 金属溶出の測定

溶出が検出されたAg, Pd, Cu, ZnおよびNiの中で, Cuについて両者の唾液間で溶出量に差(MA患者: 0.90~2.21ppm, 健常者: 0.03~1.18ppm)が認められた。この結果は金属アレルギーによって歯科用合金への溶出量に影響を与えているか, 溶出量が異なるから疾患になりやすいかに影響を与えている可能性を示していた。

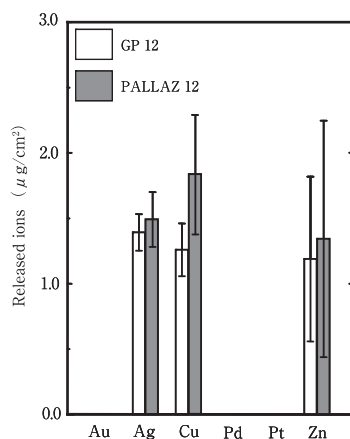


図5 12%金銀パラジウム合金

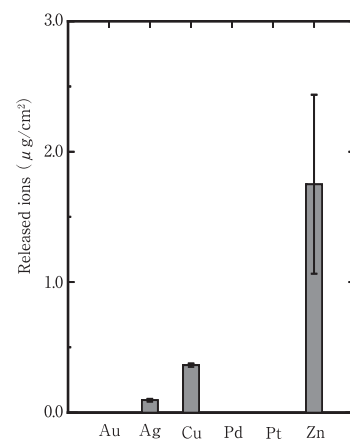


図6 多目的型合金 (Degunorm)

3) 考察

歯科用合金の口腔内での溶出動態の調査が、金属アレルギー機序の解明につながり、歯科検査の確立の第一歩となるであろう。そのことから、MA患者と健常者のヒト唾液による歯科用合金の溶出挙動を調べた。その結果、溶出した金属元素の種類に差はなかったものの、Cuでは溶出量にわずかな差が認められた。微量ではあるが両者に溶出量の差が認められたことは、両者の唾液成分の違いによるものと考えられ、今後の更なる研究の重要性が認識された。一方で、今回の実験では同一グループ内でもデータのばらつきが大きく、個人差や唾液採取条件による唾液自体のばらつきによる溶出量への影響も排除できないと考えられた。

本研究でヒト唾液成分と歯科用合金の溶出の関連性を調べた結果では、明確な関連性が見出せなかったことから、現段階での歯科検査への応用はできないものの、一方で、溶出量に差が認められたことは、今回調査した以外の唾液成分、とくに腐食との関係が深い有機成分およびタンパク質などの関与を調査する必要性が益々深まったと考えられる。それと同時に、ヒト唾液に混在する頬や歯肉粘膜組織の影響の調査も必要である。

6. まとめ

以上、今回の研究において歯科用合金と溶出量との

関連の一端が分析され、今回調べた各研究結果が直接的に金属アレルギーに関与する要因ではないものの、なお何らかの関連性があることも示していた。したがって、今後詳細な溶出因子と歯科用合金の関連を調べることによって、本研究の目的である歯科検査への応用への可能性が示されたものと考えられた。今後とも更なる調査研究の実施の継続性および他の要因の模索の必要性が指摘された。

文 献

- 1) 松村光明, 埴 英雄, 北崎祐之ほか: 歯科医師・歯科技工士に必要な金属アレルギー入門, QDT, 34(7): 11~42, 2009.
- 2) Brune D, Evje D, Melsom S.: Corrosion of gold alloys and titanium in artificial saliva., Scand J Dent Res, 90: 168~171, 1982.
- 3) Williams RL, Williams DF.: Albumin adsorption on metal surfaces., Biomaterials, 9: 206~212, 1988.
- 4) 高田雄京, 奥野 攻: ステンレス鋼と金銀パラジウム合金の接触腐食における電位の逆転と溶出イオン量の増加, 歯科材料・器械, 15(6): 525~531, 1996.
- 5) Yukyo Takada, Masayuki Ito, Kohei Kimura, Osamu Okuno: Electrochemical Properties and Released Ions of Au-1.6mass% Ti Alloy, Dent Mater J, 24(2): 153~162, 2005.
- 6) 高橋英和, 岩崎直彦: BTC (Bench to Clinic) 研究室から臨床へ 臨床ニーズにこたえる歯科器材の開発と評価, DE, 171: 27~29, 2009.
- 7) 遠藤一彦, 大野弘機: 歯科用金属材料の腐食と金属アレルギー, 日本歯技, 426: 33~40, 2004.

Basic Studies on Metallic Allergy

Hiroshi OSHIMA¹⁾, Kazuhiko ENDO²⁾, Yukyo TAKADA³⁾, Shinji TAKEMOTO⁴⁾,
Eiji KAWADA⁴⁾, Hidekazu TAKAHASHI⁵⁾, Mitsuaki MATSUMURA⁶⁾

¹⁾ Department of Biomaterials, Osaka Dental University

²⁾ Division of Biomaterials and Bioengineering, Department of Oral Rehabilitation, Health Sciences University of Hokkaido

³⁾ Division of Dental Biomaterials, Tohoku University Graduate School of Dentistry

⁴⁾ Department of Dental Materials Science, Tokyo Dental College

⁵⁾ Advanced Biomaterials, Department of Restorative Sciences, Division of Oral Health Sciences, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University

⁶⁾ Clinic for Dental Allergy, Dental Hospital attached Faculty of Dentistry, Tokyo Medical and Dental University

Abstract

The purpose of this study was to obtain basic data regarding saliva and its interaction with dental alloys with the aim of establishing a dental examination for metal allergy. Saliva characterization and elution behavior of dental alloys to human saliva were examined.

The present results showed no direct relationship between salivary components and the elution behavior of dental alloys, which means that a dental examination for metal allergy cannot rely on saliva. However, further detailed studies on saliva are still needed, together with studies on oral mucosal cells and blood.

Key words : Metal Allergy, Dental Examination, Saliva, Ions Released From Dental Alloys, Corrosion

歯周基本治療における細菌叢変化と 治療の指標となる細菌の検討

金子明寛¹⁾, 織田洋武²⁾, 伊藤公一³⁾, 小林寅喆⁴⁾,
山崎浩史⁵⁾, 松野智宣⁶⁾, 佐藤田鶴子⁶⁾, 佐藤 聡²⁾

抄 録 抗菌化学療法によるプラークコントロールには、レッドコンプレックスを含むプラーク中の総細菌数を減少させる目的から、テトラサイクリン系およびアジスロマイシンなどのマクロライド系抗菌薬が選択されている。しかし、抗菌薬の投与による歯周病の治療は、原因菌が特定されていないなどの理由により根拠に乏しい。今回、歯周治療時における細菌叢の変化を観察し、それらの変化を基に歯周治療の指標となる細菌を新たに検討した。歯周基本治療を行うことで、*T. denticola*, *T. forsythensis* の有意な減少と、*P. gingivalis* の減少傾向が確認された。これらの細菌が歯周治療時の指標として有用であることが改めて示唆された。歯周膿瘍形成時に検出される *S. milleri* group と歯周病の関連を、歯周治療を通じて検討した。その結果、歯周病患者において *S. milleri* group (3菌種同時) の検出は、53%と非常に高い頻度で検出され、歯周治療時においても有意な減少が認められた。さらに、*S. milleri* group 中の *S. anginosus* と *S. intermedius* においても有意な減少が認められた。プラーク再形成時に、*S. milleri* group は、グラム陰性細菌より早い期間で検出増加が認められ、*S. milleri* group が歯周治療時の指標に有用であることが示唆された。

キーワード ポリメラーゼ連鎖反応, *Streptococcus miller* group, レッドコンプレックス, 歯周ポケット内細菌

1. はじめに

歯周病はプラーク（歯垢）が蓄積することによって生じる慢性の炎症性疾患である。プラークは、多種類の細菌によって形成され、形成部位によって歯肉縁上プラークと歯肉縁下プラークとに大別されており、そのプラーク中の細菌叢は形成部位によって大きく異なることが知られている。

Socransky らは、プラーク中から検出される細菌と歯周病の病態との関連性について研究を行い、今日、

歯周病原細菌に分類される *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythensis* (レッドコンプレックス) が歯周病の病態と最も有意に相関すること、さらに *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia*, *Streptococcus anginosus*, *Streptococcus intermedius* (オレンジコンプレックス, イエローコンプレックス) が歯周病発症時によく検出される細菌である事を報告している¹⁾。また、同様に歯周疾患とプラーク中の細菌との関係では、侵襲性歯周炎を発症している部位から *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* が高頻度で検出され²⁾、歯周膿瘍形成時には *Streptococcus milleri* group (*S. anginosus*, *S. intermedius*, *Streptococcus constellatus*) が検出され³⁾、これらの細菌種についても歯周病との関連性があることが報告されている。一方、これらの細菌の病原性や炎症のメカニズムに関しては、未だに不明な点も多く明らかな原因菌の特定には至っていない。

受付：2010年10月3日

¹⁾研究代表者、東海大学医学部 外科学系 口腔外科

²⁾日本歯科大学新潟生命歯学部 歯周病学講座

³⁾日本大学歯学部 保存学歯周病学講座

⁴⁾東邦大学医学部 看護学科感染制御学講座

⁵⁾東海大学医学部 外科学系 口腔外科

⁶⁾日本歯科大学生命歯学部 口腔外科学講座

現在の歯周治療では、歯肉縁上、縁下のプラークの除去と再付着の防止であり、バイオフィルムを有するプラークの除去では、主に機械的プラークコントロール（ブラッシング、スケーリング）が有効とされている。一方、歯周病の中でも特に重症度の高い病態、または全身疾患などのリスクを有するケースでは、機械的プラークコントロールに加え、化学的プラークコントロール（経口投与、Local Drug Delivery System：LDDS）を臨床的に応用する場合もある。現在、抗菌療法による化学的プラークコントロールには、レッドコンプレックスを含むプラーク中の総細菌数を減少させる目的から、テトラサイクリン系やアジスロマイシンなどのマクロライド系抗菌薬が選択されている。しかし、抗菌薬の投与による歯周病の治療は、原因菌が特定されていないなどの理由により根拠に乏しく、有効性に疑問が残る。

本研究の目的は、歯周治療時における細菌叢の変化を観察し、それらの変化を基に歯周治療の指標となる細菌を新たに検討することである。

2. 試料および方法

表1に被験者情報を示す。被験者は全身疾患を有さず実験より3ヶ月以内に抗菌薬の投与を受けてない男性11名、女性6名、平均年齢 62.6 ± 14.1 歳を対象とした。また対象菌は歯周ポケット5mm以上の歯周基本治療予定患者で単根歯のみとし、1人2歯、34本を対象とした。

本研究は日本歯科大学新潟生命歯学部倫理審査委員会の承認を受けて行った（許可番号：ECNG-H-38）。

歯周治療は通法の歯周基本治療（スケーリング・ルートプレーニング：SRP）を行った後に10mlの0.5%ポビドンヨードを含有した生理食塩液で歯周ポケット内の洗浄を行った。術前と術後3日、7日および14日に歯肉縁下プラークの採取を行い、試料中の細菌の同定をポリメラーゼ連鎖反応（PCR法）にて行った。

表1 被験者

被験者情報		
男性	11人	65%
女性	6人	35%
平均年齢	62.6 ± 14.1	
年齢範囲	24~85	

プライマーの設計を表2に示す。検出時に使用したプライマーは、グラム陰性細菌と *Streptococcus mutans* は Ahimoto ら³⁾が使用したプライマー、*S. milleri* group は Takao ら⁴⁾が用いたものを使用した。

臨床的な評価は O'Leary らの plaque control record (PCR), probing depth (PD), bleeding on probing (BOP) を術前と術後14日目に計測した。

統計学的検索は、細菌遺伝子の検出においては χ^2 検定を用い、臨床検査値は正規分布しているものは t 検定、正規分布していないものは Mann-Whitney 検定を用いた。有意差は $p < 0.05$ とした。

3. 結果

表3に臨床検査値を示す。PCRは術前と術後において有意差は認められなかった。PDとBOPは術前と比較して術後（14日）において有意な減少が見られた（ $p < 0.05$ ）。術前と比較して術後にPCR、PDおよびBOPの改善が見られた。

術前の各細菌の検出率は *P. gingivalis* で58.8%、*T. forsythensis* で50%と *T. denticola* で41.2%と高頻度に検出された。*F. nucleatum*、*P. intermedia*、*A. actinomycetemcomitans* の検出率は29.4%、11.8%、11.8%と術前における検出率は低かった。このことにより、グ

表2 PCRに用いたプライマー

	primer
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	F AGGCAGCTTGCCATACTGCG
	R ACTGTTAGCAACTACCGATGT
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	F AAACCCATCTCTGAGTCTCTCTTC
	R ATGCCAACTTGACGTTAAAT
<i>Prevotella intermedia</i>	F TTTGTTGGGGAGTAAAGCGGG
	R TCAACATCTCTGTATCCTGCGT
<i>Tannerella forsythensis</i>	F GCGTATGTAACCTGCCGCA
	R TGCTTCAGTGTGAGTATACT
<i>Treponema denticola</i>	F TAATACCGAATGTGCTCATTACAT
	R TCAAAGAAGCATTCCTCTCTCTTA
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	F AGGCATCCTAGAATTATG
	R GGGACACTGAAACATCTCTGTCTCA
<i>Streptococcus mutans</i>	F ACTACACTTTCGGGTGGCTTGG
	R CAGTATAAGGCCAGTTTCATC
<i>Streptococcus milleri</i> group	F TGCTGCAACGGTAGCTAATGG
	R CAAAGGTTTCTGCTGTCCCTG
<i>Streptococcus anginosus</i>	F GCGTAGGTAACCTGCCTATTAGA
	R CGCAGGTCCATCTACTAGC
<i>Streptococcus intermedius</i>	F TGGTGGGAYGARATYGG
	R GCTGTATCAATTGGAGTGTCTGTC
	F CTCACCCCAATCATGATGGTGC
<i>Streptococcus constellatus</i>	R CGACTACTATAGGGAGATCAGCATGG
	F TGGTGGGAYTAYGARATYGG
	R CTCTCTCTTGAGATTGTTGC

表3 歯周治療前後の臨床評価

	臨床検査値	
	術前	術後 (14日)
PCR (%)	19.9±9.67	17.8± 8.56
BOP (%)	44.4±21.7	25.2±17.1*
PD(mm)	5.74±0.96	4.41± 1.64*

* : $p < 0.05$

ラム陰性細菌の歯周病における指標には、*P. gingivalis* と *T. forsythensis*, *T. denticola* が有用であることが示唆された。

また、歯周治療後の各種細菌の検出率は、*P. gingivalis* で術前の58.8%が、術後3日目で44.1%、7日目で38.2%と減少傾向が認められた。

T. forsythensis では術前の50%の検出率は、SRP 後3日目で17.6%、7日目で14.7%、14日目で8.8%とそれぞれ有意な減少が認められた ($p < 0.05$)。さらに *T. denticola* では、術前の41.2%の検出率は、術後3日目で8.8%、7日目で8.8%と有意な減少が見られたが ($p < 0.05$)、術後14日目で14.7%と検出率の上昇が見られた。*F. nucleatum* でも術前に29.4%であった検出率が、術後3日目で2.9%、術後7日目で8.8%と有意な減少が見られた ($p < 0.05$) が、術後14日目において11.8%と検出率の上昇を示した。また、*P. intermedia*, *A. actinomycetemcomitans* の検出率についても、術前に比較してSRP 後に減少傾向が見られた (図1)。

図2に、術前と術後3日、7日、14日のグラム陽性細菌の検出率を示す。今回、*Streptococcus milleri* group の検出には *S. anginosus*, *S. constellatus*, *S. intermedius* を同時に検出するプライマーを使用した。*S. milleri* group の検出率は、53%と高かった。また、*S. milleri* group 中で最も高頻度に検出されたのは *S. interme-*

dius の38.2%で、*S. anginosus* も35.3%と高頻度であった。しかし、*S. constellatus* の検出率は14.7%と低かった。また、*Streptococcus mutans* は、術前に歯周ポケット内から検出されることはなかった。

歯周治療後の検出率では、*S. milleri* group の術前の53%の検出率は術後3日目、7日目でそれぞれ14.7%、26.5%と有意な減少が見られたが ($p < 0.05$)、術後7日目以降で検出率の後戻りと思われる増加傾向が見られた。さらに、*S. anginosus* においても術前の35.3%の検出率は、術後3日目で8.8%と有意な減少が見られたが、術後7日目、14日目においてそれぞれ14.7%と20.6%と検出率の増加傾向が見られた。また、*S. intermedius* の術前の38.2%の検出率は、術後3日目で5.8%、術後7日目で11.8%と有意な減少が見られた ($p < 0.05$)。一方、術後14日目では、23.5%と検出率の著しい増加傾向が見られた。術前において検出されなかった *S. mutans* は術後7日目においてわずかに検出された。

4. 考 察

歯周病は、細菌性プラーク由来の炎症であり、それらプラーク中の細菌叢に関連する多くの細菌種についてこれまで様々な検証がなされている。特に Socransky らは歯周病の病態と最も相関が認められる細菌として *P. gingivalis*, *T. denticola*, *T. forsythensis* をレッドコンプレックスとして報告しており¹⁾、歯周治療によりこれらの細菌が減少することも報告されている⁵⁾。今回の研究においても歯周基本治療を行うことで、*T. denticola*, *T. forsythensis* の有意な減少と、*P. gingivalis* の減少傾向が確認された。これはこれまでの報告⁵⁾と同様であり、これらの細菌が歯周治療時の指標として有用であることが改めて示唆された。

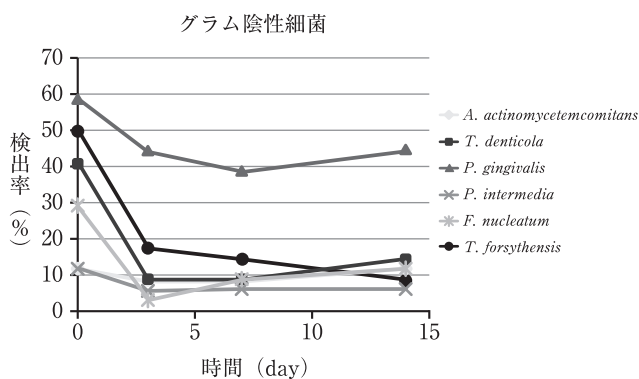


図1 歯周治療前後における歯周ポケット内細菌の検出率

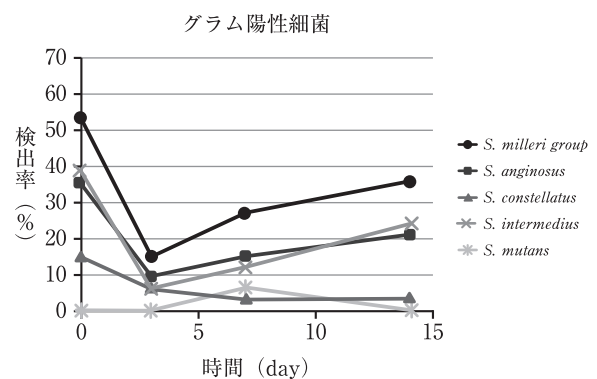


図2 歯周治療前後における歯周ポケット内細菌の検出率

さらに、本研究では、レッドコンプレックス以外の細菌種にも注目し、歯周膿瘍形成時に検出される *S. milleri* group⁴⁾と歯周病の関連を、歯周基本治療を通じて検討した。その結果、歯周病患者において *S. milleri* group（3菌種同時）の検出は、53%と非常に高い頻度で検出され、歯周治療時においても有意な減少が認められた。さらに、*S. milleri* group 中の *S. anginosus* と *S. intermedius* においても有意な減少が認められた。一方、術後のプラークの検出頻度は、グラム陰性細菌より早い増加が見られた。これはポケット内の環境が嫌気下になることにより増殖が見られるレッドコンプレックスに比べ、口腔連鎖球菌は好気下で増殖が可能な為、細菌叢の再形成が術後早期に起こったと考えられる。

今回の研究では、以前から歯周治療時に指標としてきた細菌種以外の細菌にも注目し、歯周基本治療時の変動を観察した。その結果、*S. milleri* group が歯周治療時の指標に有用であることが示唆された。現在、一般的な歯周治療時に使用している抗菌剤はテトラサイクリンなどがあげられ、レッドコンプレックスを対象とした抗菌作用の検証がなされている⁶⁾。今後、*S. milleri* group における抗菌剤の検討も必要であると考えられる。

5. まとめ

1. 歯周基本治療を行うことで、*T. denticola*、*T. forsythensis* の有意な減少と、*P. gingivalis* の減少傾向が確認された。これらの細菌が歯周治療時の指標として有用であることが改めて示唆された。

2. 歯周病患者において *S. milleri* group の検出は、53%と高い頻度で検出され、歯周治療時において有意な減少が認められた。

3. プラーク再形成時における細菌学的検討において、*S. milleri* group は、グラム陰性細菌より早い期間で検出増加が認められ、*S. milleri* group が歯周治療時の指標に有用であることが示唆された。

文 献

- 1) Socransky, S. S., Haffajee, A. D., Cugini, M. A., Smith, C., Kent, R. L. Jr : Microbial complexes in subgingival plaque, *J Clin periodontol*, 25(2) : 134~44, 1998.
- 2) Slots, J., Listgarten, M. A. : *Bacteroides gingivalis intermedius* and *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in human periodontal diseases, *J Clin Periodontol*, 15 : 85~93, 1988.
- 3) Ahimoto, A., Chen, C., Bakker, I., Slots, J. : Polymerase chain reaction detection of 8 putative periodontal pathogens in subgingival plaque of gingivitis and advanced periodontitis lesions, *Oral Microbiol Immunol*, 11 : 266~273. 1996.
- 4) Takao, A., Nagamune, H., Maeda, N. : Identification of the anginosus group within the genus *Streptococcus* using polymerase chain reaction, *FEMS Microbiology letters*, 233 : 83~89, 2004.
- 5) Fisher, L. E., Russell, R. R. : The isolation and characterization of milleri group streptococci from dental periapical abscesses, *J Dental Res*, 72(8) : 1191~1193. 1993.
- 6) Van Steenberghe, D., Bercy, P., Kohl, J., De Boever, J., Adriaens, P., et al. : Subgingival minocycline hydrochloride ointment in moderate to severe chronic adult periodontitis, *Journal of Periodontology*, 64 : 637~644. 1993.

トピックス

歯周病と糖尿病の関係は今

昔から糖尿病が悪化すると歯周病になりやすく、糖尿病に罹患していると歯周病は治りにくいといわれてきたが、1990年代には歯周治療によりグリコヘモグロビン (HbA1c) が改善されるなど、歯周病と糖尿病の臨床所見と治療効果は相互関係にあることが、多くの研究で報告されている。今後、高齢社会が進むに伴い歯科臨床において糖尿病患者の歯周治療を行う頻度は高くなり、良くコントロールされた糖尿病患者では一般の患者さんと同程度の治療効果は得られるが、コントロールが不良な場合は要注意となる。

NPO 法人日本歯周病学会は日本歯科医学会から「糖尿病患者に対する歯周治療ガイドライン」の作成依頼を受け、2008年に発刊し、その後、本ガイドラインの内容

はNPO 法人日本歯周病学会と日本歯科医学会のホームページに掲載され <http://www.jads.jp/guideline/2010> 年3月26日に医療情報サービス Minds (マインズ) に掲載された。本ガイドラインの Clinical Question (CQ) 7では「糖尿病患者だとHbA1c値がいくら以下だと良好にサポーターペリオドンタルセラピーが行えるか?」やCQ10では「糖尿病患者の歯周外科治療を行う際の血糖コントロールの基準値はあるのか?」など歯周治療を行う際の特典の問題点に対して、できる限り客観的エビデンスに基づき纏められているため、閲覧して頂き日常臨床に役立ててください。

(出口 眞二)

Changes in Bacterial Flora During Treatment of Periodontal Disease and Examination of Bacteria Used as Treatment Index

Akihiro KANEKO¹⁾, Hiroataka ODA²⁾, Koichi ITO³⁾, Intetsu KOBAYASHI⁴⁾
Hiroshi YAMAZAKI¹⁾, Tomonori MATSUNO⁵⁾, Tazuko SATOH⁵⁾, Soh SATOH²⁾

¹⁾Department of Oral Surgery School of Medicine Tokai University

²⁾Department of Periodontology, The Nippon Dental University, School of Life Dentistry at Niigata

³⁾Department of Periodontology, Nihon University School of Dentistry

⁴⁾Department of Infection Control and Prevention School of Nursing Faculty of Medicine Toho University

⁵⁾Department of Oral and Maxillofacial Surgery, The Nippon Dental University, School of Life Dentistry at Tokyo

Abstract

For antibiotic chemical treatment in treatment of periodontal disease, tetracycline and macrolide antibacterial drugs, such as azithromycin, are selected to decrease the total number of bacteria in plaque including Red Complex. However, the treatment of periodontal disease by antibiotic chemical treatment is invalid due to some reasons. One of them is that the causative microorganism has not been specified. This time, we observed the changes of bacterial flora within periodontal pockets at the time of treatment of periodontal diseases. We also examined the bacteria which are the index for treatment of periodontal diseases based on the changes of bacterial flora within periodontal pockets.

Comparing the bacteria flora before and after treatment, significant decrease of *T. denticola* and *T. forsythensis* and decreasing trend of *P. gingivalis* were confirmed. It was indicated that these bacteria were useful as index during treatment of periodontal diseases. The relationship between *S. milleri* group which is detected in formation of periodical abscess and periodontal diseases was also examined. As the result, frequency of detection of *S. milleri* group (three kinds of fungus at one time) in patients of periodontal diseases was 53%, which was very high. After treatment of periodontal diseases, it was recognized that *S. milleri* group within periodontal pockets was significantly reduced. Among *S. milleri* group, significant decrease was recognized in *S. anginosus* and *S. intermedius*. *S. milleri* group proved useful as index for treatment of periodontal diseases, as the detection and increase of *S. milleri* group could be recognized earlier than gram-negative bacteria at the time of plaque forming.

Key words : PCR (Polymerase Chain Reaction), *Streptococcus milleri* group, Red Complex, Subgingival Microflora

トピックス

エンドの潮流

歯内療法、とりわけ根管治療の難しさには、根管系の複雑さに加えて、治療している部位を直接見ることができないことが大きく影響している。よく例えられるように、根管治療は建築における基礎工事であり、その重要性は理解されているものの、実際には時間と手間がかかり根管系を緊密に充填するという作業は困難なことが多い。

1990年代、エンジン用ニッケル・チタンファイルの登場は、湾曲した根管の拡大操作に要する時間を大幅に短縮した。最近では、歯科用小照射野 X 線 CT (コーンビーム CT) が登場し、3次元の画像が構築できることで、従来のデンタル X 線やパノラマ撮影などの2次元的イメージでは判断に迷うような症例においても正確な診断を下すのに役立っている。更に、実際の治療を行う上では、歯科用実体顕微鏡を使用することで明るく拡大された視野での処置が可能になっている。

このように、より正確で、より安全な根管治療を可能にする器具・器材が導入されてきているが、それでも難しい症例が残されている。人は情報の多くを視覚から得

ていると言われている。胃カメラ、腹腔鏡、関節鏡など医科の領域において内視鏡は目覚ましく発達し、正確な診断と侵襲性の少ない治療を実現している。細く、長く、曲がっているという悪条件を備えた根管を適切に治療する上でも、直視できることのメリットは言うまでもない。根管治療の分野における内視鏡応用の試みは古く、1970年代に始まっている。ある程度の太さに拡大された根管ならば根尖領域まで観察できるが、直視しながら処置できる適切な治療用器具が無いのが現状であった。

この問題を解決すべく、内視鏡と併用して同軸のチャンネルからレーザーを照射することで、選択的に病巣を除去し、さらに歯質の犠牲を最小限にすることでミニマルインターベンションの概念にもかなったシステムの開発が進められている。丁寧な基礎工事を施すことで、1本の歯を出来るだけ長く使うのに役立つような新しい根管治療法の登場が待たれる。

(赤峰 昭文)

歯周病臨床データベースに基づき歯周病原細菌感染度を 指標とした予防・治療の効果判定検査の確立

高柴正悟¹⁾，山田 了²⁾，伊藤公一³⁾，高田 隆⁴⁾，
島内英俊⁵⁾，永田俊彦⁶⁾，吉江弘正⁷⁾，栗原英見⁴⁾

抄 録 新しい検査法の歯科臨床導入に関するプロジェクト研究として，これまでのチェアサイドの歯周組織検査と，日本歯周病学会の研究委員会を中心として実施していた学会主導型研究である細菌検査を集約して歯周病臨床データベースを構築・運営し，歯周支援治療（SPT）や抗菌療法の効果判定指標とする展開を図った。

日本歯周病学会が管理していたこれまでの研究資産を用いて，Web 口腔感染データ管理システム（<http://61.194.59.38/dentweb/>，2010年8月末現在）を活用した。研究の全体像は，データを蓄積していき，さらには診断補助となる基準的な抗体価を示すようにした。その際に，細菌 DNA 検査の結果を加えて，抗原側と抗体側からの応用方法を検討した。

その結果，抗体価検査の利用法が分かり，歯周組織検査の取り込みシステムの必要性が分かった。さらに，それらを歯周病抗菌療法へも反映しつつある。

キーワード 歯周病，細菌検査，臨床データベース，予防・治療の効果判定

1. はじめに

歯周病の主原因は，口腔内における歯周病原性細菌の増殖である。治療の基本はこの感染を排除することであり，それに伴って炎症の消退と歯周ポケットの減少を含む歯周組織の形態変化がもたらされる。そして，機能的な歯周組織と歯列を再建するリハビリテーション期あるいはその後の歯周支援治療（Supportive Periodontal Therapy：SPT）期への移行を決定する

時に，歯周病原細菌の感染度を知ることは次段階の治療内容を決定する重要な判断材料になる。同様に，SPT 期の終了を判断する際にも，判断材料の重要な因子である。

さらに，これまでの診断の基本である歯周組織検査の結果は組織破壊の結果を知ることによって留まっていたが，歯周病原細菌の感染度を検査することは歯周病を発症前あるいは極めて軽症の「未病」の段階で診断することができる。歯周病原細菌感染症あるいは高歯周病原細菌 IgG 血症という段階での診断も可能となり，費用効率の高い予防と早期治療を行うことができる。各診断時には，歯科医師や歯科衛生士が臨床の場で得た歯周組織検査の結果に，臨床検査会社から返送された歯周病原細菌感染度の検査結果を合わせて，歯科医師による総合的な判断がなされる。この段階において，各歯科医師が全国統一的な判断基準を用いると，歯周病の予防と治療の均一化・均霑化を図ることが可能となる。

今後の歯周病治療の進め方の指標となるとともに保険医療への収載によって，効率的で効果のある歯科診療を展開することにつながる。

受付：2010年9月9日

¹⁾研究代表者，岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 病態制御科学専攻病態機構学講座 歯周病態学分野

²⁾東京歯科大学 歯周病学講座

³⁾日本大学歯学部 保存学教室 歯周病学講座

⁴⁾広島大学大学院医歯薬学総合研究科 創生医科学専攻 先進医療開発科学講座（歯周病態学分野）

⁵⁾東北大学大学院歯学研究科 口腔生物学講座 歯内歯周治療学講座

⁶⁾徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 再生修復歯学部 顎口腔病態制御学講座 歯周歯内治療学分野

⁷⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科 摂食環境制御学講座 歯周診断・再建学分野

2. 方法

実際の研究には、これまでの研究成果¹⁾を用いて、Web口腔感染データ管理システム (<http://61.194.59.38/dentweb/>) を利用する。研究の全体像は図1に示すように3段階があるが、これまでに蓄積されたデータを元に診断補助となる基準的な抗体価を設定しながら関連機関等との連携を図る第2段階が今回のプロジェクト研究に相当する。これまでの研究成果²⁾をもとに開発された歯周病原性細菌に対する抗体価検査キット(リージャー社；サンスター社扱い)が販売され、歯周病専門医を中心として一般開業歯科医院からのデータが匿名化された状態で集積された。

なお、このような複合的な臨床データベースは、主治医からのみ患者を特定できる連結可能なデータとして、複数回にわたる各種検査データの入力に対応している。基本部分として臨床現場で調べられた歯周組織検査のうち組織の破壊度(歯周ポケット長と歯の動揺度)が歯科医院から入力される部分があり、血漿IgG抗体価検査キットにある生活習慣の問診部分と血漿IgG抗体価が検査会社から自動的に入力される部分(図2)がある。これに、細菌DNA検査結果を入力する部分、内科的検査結果を入力する部分(図3)、さらには誤嚥性肺炎の状況などが追加された。このように、歯周病原細菌の感染度と歯周病の臨床状況を、歯周病が関連する疾患と合わせて検討することも可能にした。

さらに、厚生労働科研(H19-長寿-一般-008)の研究の進展と合わせて³⁾、基準的な抗体価の設定を検討した。また、日本歯周病学会が進める学会主導型研究の一つが実施しているSPT期の細菌DNA検査と組合せながら、抗原側と抗体側からの応用方法の検

討を開始した。一方で、抗菌薬の使用時の指標とすることも考えて、細菌検査(抗体価と細菌DNAの検査)の位置付けを検討した。

3. 結果

背景にあったこれまでの研究を元に、歯周病原細菌に対するIgG抗体価の測定方法と測定値の決定方法を定めた(図4, 図5)。日本学術振興会科学研究費補助金(研究課題番号:18209061)の研究¹⁾からは、指尖血漿IgG抗体価検査が、これまでの血清IgG抗体価検査と同等の精度があり、歯周病原性細菌に対するIgG抗体価が歯周病の重症度を反映することと歯周病の治療効果を反映することがわかった(図6)⁵⁾。さらに、厚生労働科研(H19-長寿-一般-008)の研究成果¹⁾と合わせて、歯周病スクリーニングに使用できる血漿IgG抗体価を、*Porphyromonas gingivalis*に対するIgG抗体価をもとに種々の解析を行い、閾値としてカットオフ値を検討した。カットオフ値を1.682とすると特異度は0.586になり、歯周病の病状が軽度・中度・重度で抗体価に差があるのは抗体価が11~13の時であった(図7左)。特に40歳以上では、カットオフ値を10とすると特異度は0.8に、カットオフ値を19とすると特異度は0.9になった(図7右)。

一方で、この厚生労働科研では、老人性肺炎に歯周病原細菌が関連していることを、*P. gingivalis*に対する抗体価が上昇することから示した³⁾。なお、これらの成果は、ミニシンポジウムを開催することで、医科

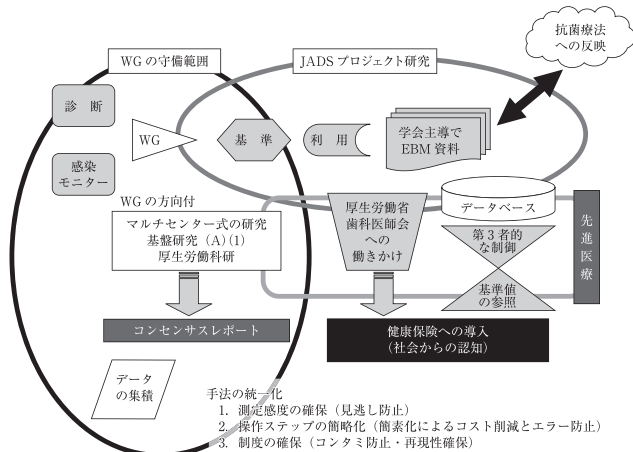


図1 歯周病原性細菌の感染度検査の確立計画の全体像

検査項目	測定値(今回)	測定値(前回)	基準値範囲	★今回調査値(09.08.28) ◆前回検査値			
				低減	基準	超過	要検査
ジンジバリス菌	4.9	15.9	10 - 15	★			◆
Aa菌	0.1	0.1	1 - 2.5	★◆			
インターメディア菌	0.3	0.9	1 - 2.5		★◆		
コロデンス菌	-0.4	-0.2	1 - 2.5	★◆			

図2 データベース上の抗体価データ

項目名	単位	入力値	範囲(正常値)等
収縮期血圧	mmHg	135	《正常値》~140 《チェック》0以上
拡張期血圧	mmHg	90	《正常値》~90 《チェック》0以上
脈拍数	拍/分	57	《正常値》50~100 《チェック》0以上
BMI	体重kg/身長m/身長m	24	《正常値》18.5~25
LDL-C	mg/dl	105	《正常値》~140
中性脂肪	mg/dl	96	《正常値》~150
HDL-C	mg/dl	54	《正常値》40~
RLP-C	μg/dl mg/dl		《正常値》~7.5
空腹時血糖	mg/dl	97	《正常値》
HbA1c	%	5	《正常値》~5.8

図3 データベース上の医科データの一部

- 手法の統一化
1. 測定感度の確保(見逃し防止)
 2. 操作ステップの簡略化(簡素化によるコスト削減とエラー防止)
 3. 制度の確保(コンタミ防止・再現性確保)

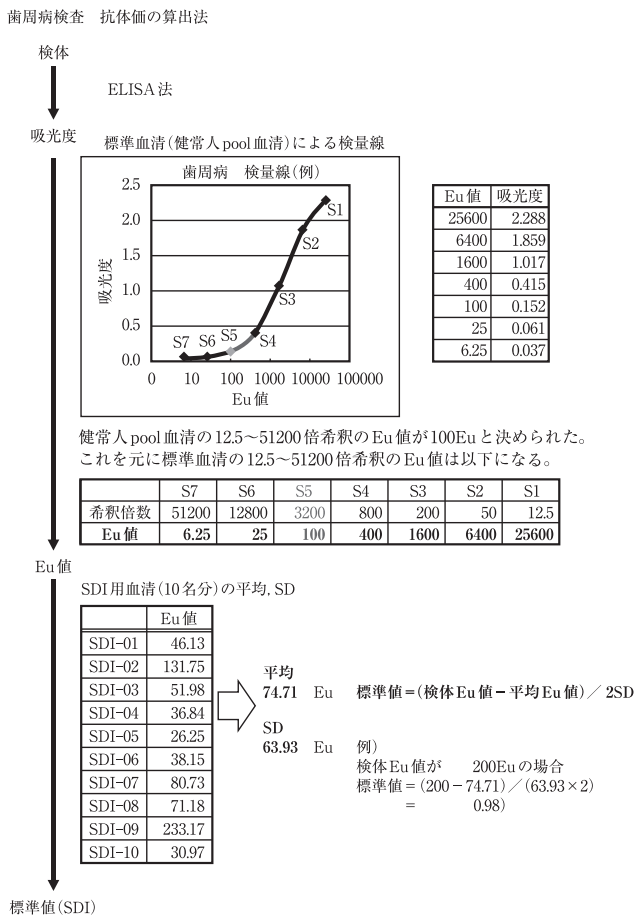


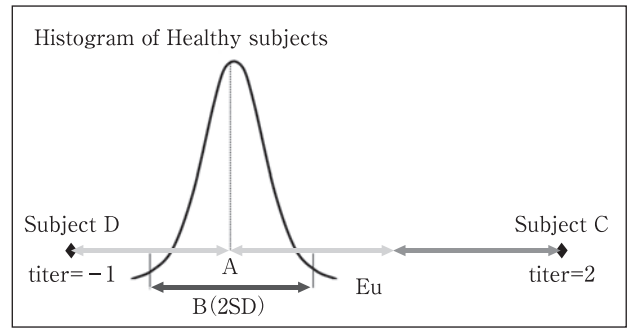
図4 抗体価の算出法

分野の研究者, 厚生労働省関係者, さらには歯科関連企業関係者との意見交換を行い, 今後の利用発展が必要であることを確認した⁴⁾。

さらに, 歯周病専門医を含めた開業歯科医への検査の普及と歯周病臨床データの集積を進めた。検査件数はデータベースシステムの稼働の約1年後に2009年8月末で1,737件(148医療機関)が実施された。2010年8月末の段階で, 本データベースを用いて抗体価検査結果を集計できたのは, 2,660余の症例であった。これらは, すべてが一般開業歯科医院からのデータではなく, 特定の研究で集められたデータもある。そのため, 日常の保険診療で調べられる歯周組織検査の臨床データの蓄積は限られており, 500余件に留まる。このように本データベースへIgG抗体価データは蓄積されるが, 歯周組織検査データがほとんど入力されない事態であった。したがって, 歯周病臨床データから何らかの指標を見出すには困難であった。

4. 考察

歯周病の予防・治療の効果判定を行うための検査



$$\text{標準値} = (\text{検体 Eu 値} - \text{平均 Eu 値}) / 2SD$$

健康人のEu値のヒストグラムより, 以下の点に分かる。

- ・平均値 → 点A
- ・2SDの幅 → 幅B

標準値は上の式より, 以下の定義と考えられる。

検体のEu値が健康者の平均Eu値から健康者の2SD幅の何倍離れた値かを示すのが標準値(SDI)である。

従って, 検体Cは健康者のEu値から2SDの2倍高値にある為, 標準値(SDI)は「2.0」となる。

一方, 検体Dは健康者の平均Eu値から2SDの1倍低値にある為, 標準値(SDI)は「-1.0」となる。

(通常の検査の基準値は健康人母集団の2SDを取る。SDIで示すと, 基準値は-0.5~0.5となる)

標準値の単位

標準値は上の式に示すように, (検体Eu値 - 平均Eu値)を2SDで除した。

(検体Eu値 - 平均Eu値)と2SDの単位は共に「Eu」である。

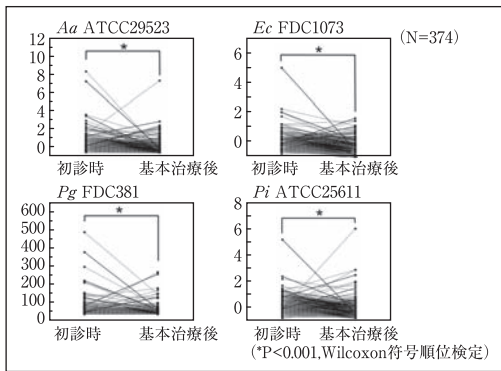
同一単位で除すので, 得られる標準値(SDI)は無次元となり, 単位はない。

図5 抗体価の標準値の意味

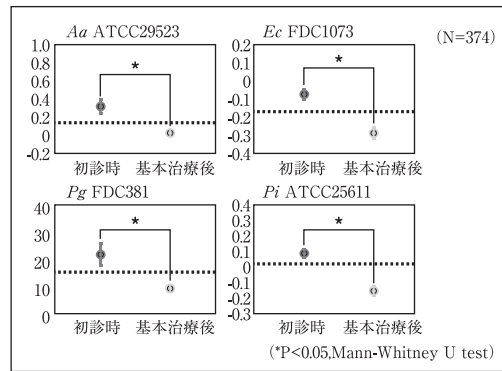
を, 臨床データベースを活用することで, 実現化しようとした。歯周病の診断を助けるだけでなく, さらには歯周病が関連する疾患に対するリスクの判断の助力となることを目指している。研究成果は種々の雑誌へ投稿されてはいるが, 科学論文としては公開されてはいない段階である。したがって, 詳細な結果等へ言及できない状況である。その中で, 研究の進行途中での結果を公表するに留まっている。

研究全体の計画の中で, 日本歯周病学会の中での考えをコンセンサスレポートとして報告し, 日本歯科医学会とその分科会の諸学会への展開を図る段階にある。このためにも, 科学論文としての公開も必要である。今後は, この計画の中で先進医療としての申請を厚生労働省に行って社会的に公開を行うことも準備を始めている。

歯周病原細菌の感染症であることは広く認められているにもかかわらず, 抗菌療法の適用に際しての細菌検査がない状態である。歯周病原細菌の感染度を, 細菌DNAやIgG抗体を用いることで, 効果的に知ることができれば, 歯周病治療そのものを改善することができる。また, SPTの成否に関わるSPT中絶の抑制⁶⁾やSPT移行や完了の判断⁷⁾に用いられることが望まれる。さらに, 歯周組織の破壊の程度を知る

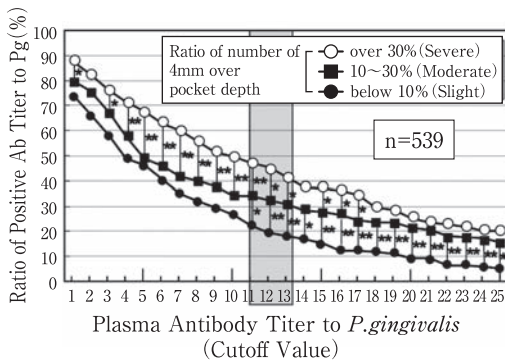


歯周基本治療後には、抗体価が顕著に減少する。特に、Pgでは、明瞭に区別できる。

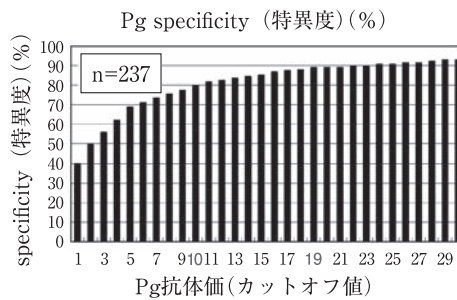


歯周基本治療後には、一定の抗体価以下に減少することが示唆される。

図6 歯周病治療による抗体価の改善



4 mm以上の歯周ポケットをたえ全顎の歯周ポケット測定部位の10~30%未満ほど有している、約80%の患者が陽性であることが分かる。



健康な40歳以上の成人では、抗体価のカットオフ値を10に設定すると、特異度は80%と判断できる。

図7 抗体価の閾値設定

ことが主体である現状の歯周病検査から、細菌感染症として捉えながら歯周病の全身への影響を推測するような検査へと発展させることができる^{8,9)}。

5. まとめ

歯周病臨床データベースを構築することによって、歯周病原細菌感染度を指標とした歯周病の予防と治療の効果を判定できる検査の仕組みを完成した。今後は、組織だった対応によって、利用の範囲の拡大と効果的な応用方法を検討する段階に入った。

文 献

- 1) 日本学術振興会科学研究費補助金 (研究課題番号: 18209061) 「指尖毛細血管採血による血漿抗体価測定を用いた歯周病細菌感染度の判定方法の研究」: http://www.cc.okayama-u.ac.jp/~perio/stakashi_web/kiban_a_site/index.html (2010年8月末現在) および <https://kaken.nii.ac.jp/ja/p/18209061> (2010年8月末現在)。
- 2) Maehata, E., Maehata, Y., Lee, M-C., Kudo, C., Taka-

shiba, S., et al: Evaluation of immunoglobulin G antibody titer measurement in the simplified test for multiple bacterial infection in periodontal disease based on self-sampling of fingertip capillary blood — focusing on *Porphyromonas gingivalis* antigen—, *Ningen Dock* 22(6): 35~41, 2008.

- 3) 厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業「口腔内細菌叢の変化を指標とした後期高齢者の老人性肺炎予知診断システムの開発 (H19-長寿-一般-008)」平成19~21年度総合研究報告書: http://www.cc.okayama-u.ac.jp/~perio/gyouseki/MHLW_H19-Choju_008.pdf (2010年8月末現在)。
- 4) ミニシンポジウム 高齢/長寿医療社会における「口腔感染症」診断の有用性と将来展望: 京都リサーチパーク, 京都市, 平成21年12月5日, http://www.cc.okayama-u.ac.jp/~perio/gyouseki/2009_choju_minisym-po-Kyoto.pdf (2010年8月末現在)。
- 5) 工藤 英子, 成石 浩司, 久枝 綾, 新井 英雄, 前田 博史ほか: 歯周病スクリーニング検査としての歯周病原細菌に対する指尖血漿 IgG 抗体価の有用性, *日本口腔検査学会会誌*, 1(1): 13~19, 2009.
- 6) 福家 教子, 荻田 典子, 熊崎 洋平, 成石 浩司, 大西 典子ほか: サポートペリオドンタルセラピーおよびメインテナンスによる歯周病の再発防止と進行抑制の効

- 果に関する統計学的検討, 岡山歯学会雑誌, 27(2): 105~113, 2008.
- 7) Sugi, N., Naruishi, K., Kudo, C., Hisaeda-Kako, A., Kono, T., et al.: Prognosis of periodontitis recurrence after intensive periodontal treatment using examination of serum IgG antibody titer against periodontal bacteria, *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 25(1): 25~32, 2011.
- 8) 高柴正悟：歯周病と全身疾患 医科歯科連携による生活習慣病のコントロールの実践に向けて 歯周病と全身的疾患の関係を理解するための医科歯科共通メーカー（解説／特集）, *歯界展望*, 113(3): 434~441, 2009.
- 9) 高柴正悟：メタボリック症候群の検査に取り入れられるか？ 歯周感染の検査, *日本口腔検査学会会誌*, 2(1): 8~13, 2010.

Establishment of Examination for Judgment of Effects of Prevention and Treatment for Periodontal Treatment According to Clinical Database

Shogo TAKASHIBA¹⁾, Satoru YAMADA²⁾, Koichi ITO³⁾, Takashi TAKATA⁴⁾,
Hidetoshi SHIMAUCHI⁵⁾, Yoshihiko NAGATA⁶⁾, Hiromasa YOSHIE⁷⁾, Hidemi KURIHARA⁴⁾

¹⁾*Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences*

²⁾*Tokyo Dental College*

³⁾*Nihon University School of Dentistry*

⁴⁾*Hiroshima University Graduate School of Biomedical Sciences*

⁵⁾*Tohoku University Graduate School of Dentistry*

⁶⁾*Institute of Health Biosciences The University of Tokushima Graduate School*

⁷⁾*Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences*

Abstract

In order to perform a Project Research supported by Japanese Association for Dental Science (JADS Project Research) for materialization of new laboratory diagnostic examination to dental practice, this project team (Japanese Society of Periodontology : JSP) attempted to establish the database for comprehensive examinations by combining conventional clinical periodontal tissue examination and microbiological examinations. The examinations included bacterial 16S rRNA gene (bacterial DNA) and plasma/serum immunoglobulin G antibody titer (IgG titer). The microbiological examinations have been developed and clinical trials of them have been conducted as JSP-driven projects. The database might provide us indexes for evaluation of supportive periodontal therapy and therapy with antibacterial agents.

The database has been established by JSP project (Web-based management of clinical data related to oral bacterial infection : <http://61.194.59.38/dentweb/>; as of the end of August, 2010), and utilized for this JADS Project Research. As shown in figure 1, clinical data and IgG titer were collected and standardized values were presented. In addition, it was able to expand this database by addition of bacterial DNA examination. Whole of this project was carried out under the translational research consortium among clinical, academic, industrial parts. Especially, JSP asked the certified specialists of periodontics. Furthermore, this project was expanded research part related to the researches supported by Japan Society for the Promotion of Science (A : 18209061) and Ministry of Health, Labour and Welfare (H19-Choju-Ipan-008).

In addition to the database management, Dental Health Service Systems Committee of JSP collaborated with members of Japanese Society of Oral Therapeutics and Pharmacology to establish a guideline for antibacterial therapy in periodontics.

The results obtained by the JADS Project Research demonstrated the utilization of IgG titer against periodontopathic bacteria and the necessity of its combination with clinical examination. It is time to reflect these results to antibacterial therapy in periodontics.

Key words : Periodontal Disease, Laboratory Examination for Bacteria, Clinical Database, Judgment of Effects of Prevention and Treatment

わが国における顎顔面補綴治療の現状分析と 診療ガイドラインの作成

後藤昌昭¹⁾，小野高裕²⁾，松浦正朗³⁾，尾澤昌悟⁴⁾，塩入重彰⁵⁾，
久保吉廣⁶⁾，石上友彦⁷⁾，谷口 尚⁸⁾，下郷和雄⁹⁾

抄 録 わが国における顎顔面補綴治療の実体をアンケートにより調査した。実態調査の結果に基づき，顎補綴治療と顔面補綴治療のガイドラインを作成した。顎補綴診療ガイドラインにおいては，診療手順，手術後補綴装置装着の時期，病態による顎義歯製作開始時期の違い，顎義歯へ付与する咬合様式などを検討し，顔面補綴診療ガイドラインにおいては，適切な材料，維持方法，顎顔面補綴製作の教育方法などを明確にした。

キーワード 顎顔面補綴，ガイドライン，顎義歯，顔面補綴

1. はじめに

口腔顎顔面領域における悪性腫瘍に対する治療法の発達は目覚しく，関連各科のチームアプローチによる広範な腫瘍切除と再建が行われているが，再建後の咀嚼機能の回復には顎補綴が必要となる。また顎顔面欠損の修復には再建手術と顎顔面補綴による修復法があるが，顎顔面補綴治療は先進医療として承認され，患者への侵襲も少なく，可逆の治療法であることから，有用性は極めて高い。しかし，顎補綴治療の開始時期や治療方法は各施設で異なり，日本国内での症例数も明らかでない。さらに，近年のデンタルインプラントの普及に伴い顎顔面補綴装置にデンタルインプラント

を併用することで，装置は強固な維持が得られるようになった。顔面補綴に関してはシリコンをはじめとして日本国内での製作材料の入手が困難であり，欧米では専門職種として活躍しているアナプラストロジストの教育も不十分である。

日本顎顔面補綴学会は30年以上に亘り補綴，口腔外科，歯科技工，言語治療などの専門家が集まり学術活動を続けており，各施設において，新たな治療法の開発や，機能評価が行われているが，学会として顎顔面補綴治療に関するガイドラインを策定するには至っていなかった。本研究においては，日本補綴歯科学会，日本口腔外科学会，日本顎顔面補綴学会が協力して，わが国における顎顔面補綴治療の現状分析と診療ガイドラインを作成することを目的とした。

受付：2010年10月1日

¹⁾研究代表者，佐賀大学医学部 歯科口腔外科学講座

²⁾大阪大学大学院歯学研究科 統合機能口腔科学専攻 顎口腔再建機能学講座

³⁾福岡歯科大学 咬合修復学講座 口腔インプラント学分野

⁴⁾愛知学院大学歯学部 有床義歯学講座

⁵⁾国立病院機構横浜医療センター 歯科口腔外科

⁶⁾徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 咬合管理学分野

⁷⁾日本大学歯学部 歯科補綴学第2講座

⁸⁾東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 顎顔面頸部機能再建学系 顎顔面機能修復学講座 顎顔面補綴学分野

⁹⁾愛知学院大学歯学部 口腔外科学第2講座

2. 方法

1) 顎補綴に関するアンケート調査

顎義歯について，実施施設の現状，顎義歯の製作方法と製作過程，作業時間についてアンケート調査を行った。そして顎補綴の標準的な治療法，適切な治療時期，機能の評価方法を明らかにした。さらに，顎骨再建やデンタルインプラントを併用した顎補綴治療の現状についても併せてアンケート調査を行い，先進的な顎補綴治療法，適切な治療時期，費用などを明らか

にした。

アンケート調査表は全国の歯科大学、歯科病院、口腔外科等関連施設に配布し実態調査を行った。調査結果は関連学会雑誌に発表するとともに、ガイドライン作成の資料とした。

2) 顔面補綴に関するアンケート調査

顔面補綴についても顎義歯の場合と同様のアンケート調査を行った。さらに顔面補綴に使用する材料の種類、入手法、製作担当者の資格などについても調査した。

3) 顎顔面補綴診療ガイドラインの作成

アンケート調査の結果に基づき、顎顔面補綴診療のガイドラインを作成した。本診療ガイドラインの作成にあたっては、日本顎顔面補綴学会会員で、補綴歯科学、口腔外科学各々の専門分野からワーキンググループメンバーを選抜した。

WG委員より集められたCQ案は重複を除いて27項目を数えたが、合議の上これらを整理し、最終的には23項目にしぼり込み、日本顎顔面補綴学会理事会の承認を得て、最終CQを決定した。なお、CQは当初厳密なPICO形式に沿って表記していたが、日本語としての読みやすさも考慮して、一部表現を簡略化（例えば「～は～しないよりも有用か？」という表記の「～しないよりも」を省略）した。

Clinical Question (CQ)の抽出後、ワーキンググループでは文献の検索作業を行った。1989年から2008年までに医学中央雑誌に収載された和文論文とPubMedに収載された英文論文について、各CQに即した文献を検索した結果、日本語論文172編、英語論文233編を両データベースから抽出した。次にこれらの論文の抄録を精読し、ハンドサーチによる文献も含めて、最終的にのべ157編の文献を分析対象として採用した。最終的に分析対象となった文献を精読し、CQを考慮して作成したアブストラクトフォームに必要な情報を入力した。次に、これを変換してアブストラクトテーブルを作成し、構造化抄録の土台とした。

文献から得られるエビデンスのレベルについては、『Minds診療ガイドライン作成の手引き2007』¹⁾を参考に評価し、下記に示す基準によりエビデンスレベルにもとづいて一次推奨度(Grade)を決定した。各CQについて、得られた一次推奨度とともに、推奨文、背景と目的、概説を作成し、日本顎顔面補綴理事会において査読後、顎顔面補綴治療に関係する他職種を含む

外部評価者(別記)の評価を受けて修正を加えた。最終的な推奨度(最終Grade)は引き続き学会の評価委員会によって各項目の臨床的有効性、適用性、有害性やコストを含めた総合評価を行った上で決定されるべきものであるが、ワーキンググループにおいて「最終推奨度(案)」を併記し、『顎顔面補綴診療ガイドライン2009』として脱稿した。

3. 結果

1) 顎補綴に関するアンケート調査

本邦における上顎顎補綴治療の現状を調査するために、歯学部、医学部歯科口腔外科、および病院歯科口腔外科などの450施設に対し調査票を送付し、137施設から有効回答が得られた。その137施設中88施設で上顎顎補綴治療が実施されていた。

これらの88施設での過去5年間の上顎顎補綴症例は2,542例(有歯顎は1,841例、無歯顎は701例)で、年々増加の傾向にあった。

上顎顎義歯完成までの治療のステップ数は4回以下が4施設、5～7回が70施設、8回以上が11施設であり、装着後の顎義歯調整回数は3回以下が24施設、4～6回が42施設、7回以上が14施設であった。最終印象での印象採得回数は1回が17施設、2回が51施設、3回が15施設、4回が5施設であった。

顎義歯製作における材料費を総義歯と比較した場合、1.5倍と答えたのは15施設、2倍が35施設、2.5～3倍が33施設、作業時間は1.5倍が22施設、2倍が30施設、2.5～3倍が27施設、人件費は1.5倍が21施設、2倍が25施設、2.5～3倍が29施設であった。

上顎顎義歯の外注技工料金は有歯顎が平均22,120円、無歯顎は19,708円で、技工料金が高く、採算が取れないとの意見が大部分を占めた。

デンタルインプラントは95施設中26施設で顎補綴治療に応用されていた。しかし、40Gy以上放射線照射が行われている場合は、デンタルインプラント埋入は危険との認識があると思われた。

日本顎顔面補綴学会に対する要望として顎補綴治療のガイドラインの策定、顎顔面補綴の教科書あるいは技術指導書の発刊、顎顔面補綴の専門歯科医師および歯科技工士の養成、暫間顎義歯ないしは創保護用プレートの保険再導入、リベースと調整の回数制限の撤廃ないしは緩和、デンタルインプラント、各種アタッチメント、軟性裏装材料、などの保険導入、治療費全体での料金の値上げを求める声が多かった。

2) 顔面補綴に関するアンケート調査

150施設にエピテーゼ治療に関する調査票を送付し、89通の回答を得た。その中でエピテーゼ治療を行った経験が「ある」と答えた施設は44、「ない」と答えた施設は45であった。

歯科大学および歯学部では、補綴科はエピテーゼ治療を実施したことが「ある」と答えたものが半数を占めていたが、口腔外科では20施設中15施設が「ない」と答えた。一方、医学部歯科口腔外科では24施設中16施設がエピテーゼ治療を行った経験があり、病院歯科口腔外科でも半数以上でエピテーゼ治療を行っていた。

エピテーゼ治療を実施している施設での過去5年間の症例数は91例で、部位別では眼窩を含む顔面欠損が36例（製作個数63個）、眼窩を含まない欠損は25例（35個）耳介の欠損10例（29個）、外鼻の欠損9例（14個）その他が11例（30個）であった。施設の種類別で症例数を見ると、医学部歯科口腔外科が最も多く、次いで歯学部補綴科の順であった。

最近もエピテーゼ治療の症例があると答えたのは25施設で、年間平均症例数は1.8例と、症例数は減少傾向にあると思われた。

エピテーゼの材料としてはシリコーン樹脂が多く用いられていた。エピテーゼの維持には接着剤が最も多く用いられ、次いでインプラントの順であった。しかし、現在、エピテーゼ材料、接着剤、エピテーゼ用インプラントなどは厚生労働省の認可を有する製品がなく、治療に支障を来しているのが多くの施設の実情であった。

日本顎顔面補綴学会に対する要望で最も多かったのはこれらの材料の入手困難な状況の打開で、次いでエピテーゼ治療の社会的認知のための、対社会、対医科向け広報活動の強化であった。その他、技術研修、具体的なエピテーゼの製作法の教育、料金体系の整備、保険導入、歯科技工分野との連携の強化、等が挙げられた。

3) 顎顔面補綴診療ガイドラインの作成

抽出された各領域のCQに対する一次推奨度と最終推奨度は表1の通りであった。

4. 考 察

顎顔面補綴は、わが国においても長い歴史を有し、先進医療も12施設で承認されている。現在の顎顔面補綴治療では、顎骨再建例におけるデンタルインプラ

ントとの併用など、歯学の発展と共に変遷を遂げており、歯科医学の総合的な治療と言える。さらには、医科隣接領域との協力により、患者の満足度も極めて高い治療効果が実現できるようになっている。

1) 顎義歯に関するアンケート調査結果について²⁾

顎補綴治療の治療過程は症例により様々な工夫が必要で、通常の可撤性有床義歯のように決まった製作工程だけではすまない。しかし、健康保険制度のもとではその製作工程は、通常の可撤性有床義歯の製作工程とほぼ同じであり、上顎顎義歯製作に必要なステップの幾つかは点数算定ができないのが実情である。印象採得も1回で済んでいる場合は少なく、多くは2回印象を採得していた。これは欠損範囲が広範な症例では1回で適切な印象が取れないため、さらに開口障害があると様々な工夫が必要であった。栓塞部は天蓋開放型とする施設が多かったが、中空型も頻繁に作られており、症例ごとに顎義歯の形態に工夫が加えられていると思われた。上顎顎義歯は欠損範囲が広汎であると石膏模型は幅も高さも大きくなるため、通常の咬合器に付着できなくなる場合がある。また大きな欠損がある場合は栓塞部も大きくなるので、レジン重合用フラスクも通常の義歯用では顎義歯を埋没できず、特注のフラスクが必要になる場合もある。顎義歯の外注技工料金は最低で7,000円、最高は50,000円で平均約20,000円であり、現行の保険料金では採算が取れないことは明らかであった。顎顔面補綴医および顎顔面補綴に熟練した歯科技工士の適正時給を聞いたところ、一般の顎顔面補綴医は5,900円、熟練顎顔面補綴医は9,700円、熟練した歯科技工士は4,700円であり、採算の取れる料金を設定するには、材料使用量、作業時間、顎顔面補綴医および熟練歯科技工士の人件費をも含めて算出する必要がある。診療担当者側は現在まで漠然と採算性が無視されていると感じただけで、実際に治療経費に対する根拠を提示することなく治療を継続してきた。やはり治療費はそれに必要な技術や仕事量を適切に反映した金額である必要があり、学会として是正を求める必要がある。

インプラントを併用した顎顔面補綴治療も、患者の負担はかなり大きい。インプラント義歯を含めて顎顔面補綴に関する先進医療は多くの歯学部、医学部歯科口腔外科で先進医療が承認されていることから、保険への導入が可能な状況と言える。顎骨切除症例や再建症例に対してデンタルインプラントを使用した顎補綴治療や、インプラントを維持源とする顔面補綴治療に

表1 抽出された各領域のCQに対する一次推奨度と最終推奨度

Clinical Question (CQ)	一次推奨度	最終推奨度 (案)
上顎領域の顎補綴		
上顎欠損患者において即時再建は二次再建よりも機能回復に有用か？	C1	C1
上顎欠損患者において顎欠損の分類は機能回復に有用か？	C1	B
上顎欠損患者において機能評価 (検査) は顎補綴治療に有用か？	C1	B
上顎欠損患者において顎義歯は皮弁による閉鎖よりも機能回復に有用か？	C1	C1
上顎欠損患者においてインプラント治療は機能回復に有用か？	C1	B
放射線治療は上顎欠損患者のインプラント治療に制約を生じるか？	C1	B
上顎欠損患者において残存歯の保存は機能回復に有用か？	C1	B
腫瘍切除後の鼻咽腔閉鎖不全において補綴・補助装置は有用か？	C1	B
鼻咽腔閉鎖不全に対する顎義歯において軟性材料は機能回復に有用か？	C1	C1
下顎領域の顎補綴		
下顎欠損患者において顎骨再建は機能回復に有用か？	C1	B
下顎欠損患者において顎義歯は機能回復に有用か？	C1	B
下顎欠損患者において機能評価 (検査) は有用か？	C1	B
下顎欠損患者においてインプラント治療は機能回復に有用か？	B	B
放射線治療は下顎欠損患者のインプラント治療に制約を生じるか？	C1	B
下顎区域切除・非再建患者において滑面板によるリハビリは機能回復に有用か？	C1	B
下顎欠損患者において残存歯の保存は機能回復に有用か？	C1	B
舌欠損患者において舌接触補助床 (PAP) は機能回復に有用か？	B	B
顔面補綴		
顔面欠損患者においてエピテーゼは皮弁修復よりも審美修復, 機能回復に有用か？	C1	C1
顔面欠損患者においてインプラント治療は審美修復, 機能回復に有用か？	B	B
放射線治療は顔面欠損患者のインプラント治療に制約を生じるか？	C1	B
エピテーゼ材料としてのシリコーン樹脂は審美修復, 機能回復に有用か？	C1	B
放射線治療補助装置		
放射線治療において補助装置の使用は放射線骨壊死の予防に有用か？	C1	B

※推奨度レベル C1 は、「行うことを考慮してもよい」「有用性を考慮してもよい」と解釈される
 推奨度レベル B は、「行うよう勧められる」「有用性であると推奨できる」と解釈される

保険が適用されるならば、患者の負担も軽減するし、治療する側のわれわれも積極的にインプラントを使用していくことが可能となるであろう。

2) 顔面補綴に関するアンケート調査結果について³⁾

エピテーゼ材料としては Factor II とエピシールが多く用いられていた。維持方法としては、接着剤とインプラントが多く用いられていた。接着剤では Factor II の接着剤が用いられ、インプラントは色々な種類のスクリューシリンダータイプのインプラントとプレートタイプのエピテックが用いられていた。しかし、現在、厚生労働省からの使用認可を受けた顔面インプラントは販売されていないのが実情である。エピテーゼ材料や接着剤の入手が困難なため、多くの当事者が困っている。高度先進医療として認められている顔面補綴治療において、治療に必要な材料が認可されておらず、入手できないことは非常に不条理である。さらにエピテーゼ材料は高価な上に需要が少ないために、

輸入業者にとっては扱い難い商品であり、治療者にとっては手間がかかり利益の上まらない仕事である。エピテーゼの維持方法は接着剤とインプラントが主要な手段であるが、やはり多くの施設が入手に大変苦労している様子が明らかになった。

最近、海外ではエピテーゼの維持にはインプラントを用いることが多くなっている。インプラントの応用は治療費を高騰させるが、エピテーゼの装着は簡単で、固定も強固で、その他に何らかの材料を購入する必要がないことから、患者の満足度と装用率が高く、長期装用者が多く見られ、今後、エピテーゼの需要を向上させる可能性がある。

3) 顎顔面補綴診療ガイドラインの作成について

診療ガイドラインは、日本顎顔面補綴学会に属する歯科補綴学、口腔外科学の専門医から成るワーキンググループを結成し、上顎、下顎、顔面領域に分けて検討した。渉猟した文献はエビデンスレベルの高いもの

とは言い難く、そこから導かれた一次推奨度だけでは隔靴搔痒のガイドラインになってしまい、かえって臨床現場での決断を鈍らせないかということが懸念された。そこで、一次推奨度に各治療法の害やコスト等の問題を加味した専門家の見解を広く収集して最終推奨度を決定する作業の前に、ワーキンググループの見解としての最終推奨度（案）を併記し、今後の改訂作業への橋頭保とした。なお、今回まとめた診療ガイドラインは、新たな治療法を規制するものではなく、むしろ、診断、治療法の変遷にともない診療ガイドラインは積極的に修正されていくべきものである。つまり、本ガイドラインは、現時点における標準的顎顔面補綴治療の根拠と考える。

エビデンスレベルが低い背景には、もちろん症例数の少ない疾患を対象とした治療法であり、エビデンスレベルの高い臨床試験を行うことが非常に困難であるという事情が存在するが、これまでに培われてきた顎顔面補綴治療に関する様々な歯科医療技術は、たとえば、症例数が少なくとも、温存され発展させていくべきものとする。その一方で、現状を容認するのではなく関連する学術団体が協力して将来的に改善していく方策を立てることが重要であると思われる。例えば、現状ではメタアナリシスは無理としても、より多くのシステムティック・レビューが望まれる。

5. まとめ

アンケート調査をもとに、わが国における顎顔面補綴治療の現状分析を行った。その結果を踏まえて、顎顔面補綴治療に関する診療ガイドラインを作成した。本研究は(社)日本補綴歯科学会と(社)日本口腔外科学会の共同提案により、平成20年度日本歯科医学会のプロジェクト研究として、日本顎顔面補綴学会に委託されて行われた研究であり、関連4学会による画期的な研究であった。さらに、本研究結果は顎顔面リハビリテーションや頭頸部腫瘍外科における歯科的機能再建の重要な指針となるものである。

なお、本研究は日本歯科医学会プロジェクト研究費、平成20年度採択研究事業（顎顔面補綴治療の展開に関するプロジェクト研究）によるものである。

文 献

- 1) 福井次矢, 吉田雅博, 山口直人 編: Minds 診療ガイドライン作成の手引き2007, 医学書院, 東京, 2007.
- 2) 松浦正朗, 神谷順子他: 本邦の上顎欠損に対する顎補綴治療の現状—アンケートによる調査—, 顎顔面補綴, 32: 67~78, 2009.
- 3) 松浦正朗, 神谷順子, 他: 日本のエpiteーゼ治療の現状, 顎顔面補綴, 32: 6~13, 2009.

Survey of Maxillofacial Prosthodontic Treatment in Japan and Creation of Clinical Guidelines for Maxillofacial Prosthetics

Masaaki GOTO¹⁾, Takahiro ONO²⁾, Masaro MATSUURA³⁾, Shogo OZAWA⁴⁾, Shigeaki SHIOIRI⁵⁾, Yoshihiro KUBO⁶⁾, Tomohiko ISHIGAMI⁷⁾, Hisashi TANIGUCHI⁸⁾, Kazuo SHIMOZATO⁹⁾

¹⁾ Department of Oral and maxillofacial Surgery, Saga Medical School

²⁾ Department of Prosthodontics and Oral Rehabilitation, Osaka University Graduate School of Dentistry

³⁾ Section of Oral Implantology, Department of Oral Rehabilitation, Fukuoka Dental College

⁴⁾ Department of Removable Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

⁵⁾ Department of Oral and maxillofacial Surgery, National Hospital Organization Yokohama Medical Center

⁶⁾ Department of Fixed Prosthodontics, Institute of Health Biosciences, Graduate School, The University of Tokushima

⁷⁾ Nihon University Department of Partial Denture Prosthodontics

⁸⁾ Department of Maxillofacial Prosthetics, Graduate School, Tokyo Medical and Dental University

⁹⁾ 2nd Department of Oral and maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

Abstract

We conducted a fact-finding survey on how patients were actually treated in maxillofacial prosthodontics in Japan. Its results led to the creation of two sets of clinical guidelines: one on maxillary prosthodontics and one on facial prosthodontics. The maxillary prosthesis guidelines include procedures related to diagnosis and treatment: when best to place prosthetic devices after surgery; the optimal timing to start manufacturing prostheses depending on the state of a given disease/condition; and what occlusal pattern should be applied to a given prosthesis. In the facial prosthesis guidelines, appropriate materials, management and retention methods, how to train novices in the field, and other topics are covered.

Key words : Maxillofacial Prosthodontics, Guidelines, Maxillary Prosthesis, Facial Prosthesis

学際交流

第27回歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い

開催日：平成23年1月8日(土)

会場：歯科医師会館

主催：日本歯科医学会

《解説》

日本歯科医学会常任理事 佐藤田鶴子

本「集い」は、日本歯科医学会の例年実施される定例行事であり、しかも毎年、新春明けの初仕事でもあります。

「集い」の目的は、単なる学会行事のような研究結果発表ではなく、学際交流を通し、新しい研究分野の開拓と研究組織の結成を推進すること、また臨学一体を具現化するための催しです。実際には、他の領域にかかる大きな研究目標・構想をもつ研究者らが、研究の活性化を目指してある課題を発表し、その場で人材範囲を拡げ、また、研究者同志を募るものでもあります。希望協力分

野としては、歯科以外の医学、基礎医学系、看護、社会学、情報学、工学系、産業界の方々をはじめ、もちろん、母体となる地域歯科医師会会員の参加ならびに研究へのご加入も期待しております。

また、この「集い」は本学会に併設されている総合的研究推進費課題（奨励研究）に発展していく足がかりでもあります（30-49頁参照）。

「集い」の名称から若手研究者をイメージされることもありますが、決してそうではなく、歯科界で研究を飛ばたかせられる新提案をいただき、しかも垣根を無くした集まりを意味しております。今回も多くの皆様の育成的なご意見をいただくことができました。

1. 唾液腺産生物質の全身への影響についての研究 —唾液腺健康医学の確立を目指して—

梶木恵一

(神歯大：顎顔面診断科学講座)

唾液腺は神経系、血管系において全身と連絡しており唾液腺と全身との相互関連は密接である。しかし、世界的に見ても唾液腺の全身への影響についての研究は非常に立ち遅れている。唾液中の無数の成分には生体にとって極めて有用なものが多い。それぞれの成分は微量だとしても、毎日継続的に摂取するという点で、日々の健康維持、すなわち疾患の予防に貢献することは想像に難くない。医療は治療から予防重視へと移り変わりつつある。唾液腺・唾液の全身への影響についての研究は、そのような時代背景からも、今後大きく注目されるべきである。一方で、疲労や健康度など全身状態を反映する唾液中の有力なバイオマーカーが報告されており、全身状態を唾液から評価する興味ある研究も散見される。

「唾液腺から全身へ」、「全身から唾液腺へ」の関連を解明し唾液検査に臨床応用する研究領域を唾液腺健康医学と造語した。

本演題では、特に唾液腺の与える全身への影響について、ストレス時産生される唾液腺BDNFが血中に移行し、副腎髄質のBDNFレセプターTrkBに結合後、ストレスホルモン放出に影響を与え抗ストレス作用を示す実験結果を報告した。

唾液腺BDNFに抗ストレス作用があるとすれば、唾液腺BDNFの産生状態の評価は、ストレスから体を守る指標となる可能性が示唆される。

唾液腺は歯科医の扱うことの出来る臓器である。しかし、歯科医は目に見える臓器を相手にすることに慣れすぎていて、唾液腺は意外に振り返られることが少ないということはないだろうか。唾液腺は歯科医の持ち分であり、もっと政策的にも、実際の臨床でも唾液腺にコミットすべきであることを強調したい。そのために、唾液腺の臓器としての価値を高める研究を歯科医学から強力に発信し、唾液腺の健康を守るという役割の開拓から歯科医療の拡大に貢献したいと考え研究を推進している。

*Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) 脳由来栄養因子：脳内に最も豊富な神経栄養因子で、近年では血中BDNFはうつ病の病態を反映することから注目されている。

希望する協力分野：生理学、精神医学、検査医学、システム工学、小児歯科

2. 閉塞性睡眠時無呼吸症候群への上気道流体シミュレーションの臨床応用

岩崎智憲¹⁾, 齊藤一誠²⁾, 早崎治明³⁾, 山崎要一²⁾

(鹿大：医歯病・小児歯¹⁾, 鹿大：院医歯・小児歯²⁾, 新潟大：院医歯・小児歯³⁾)

閉塞性睡眠時無呼吸症候群は上気道通気障害により、睡眠中に無呼吸が繰り返し起こり、重症例では心不全、虚血性心疾患、高血圧だけでなく、居眠りにより重大な事故を引き起こすことが報告され、社会問題化している。しかし、上気道の形態が複雑なため、内視鏡、単純エックス線写真、CT、MRI等の従来の画像の形態評価だけでは、通気障害部位の特定が困難で、それに応じた適切な治療方法が選択出来ず、良好な治療成績は得られていない(図1)。

そこでCTデータから上気道3次元モデルを構築し、流体力学的手法を用いて上気道流体シミュレーションを行い(図2)、閉塞性睡眠時無呼吸症候群の通気障害部位の特定と治療予測モデルによる予知性の高い治療結果を得るた

めのシステムを確立させ、臨床応用したい。

本法は、顎顔面頭蓋の先天奇形など、あらゆる上気道の閉塞性通気障害が生じる症例に応用可能と考える。

今後、CT撮影の精度向上、通気障害部位に応じた治療の有効性を検討するグループ形成、本疾患の症状改善をもたらす医学的・社会的有益性を示すグループ形成が必要と思われる。

希望する協力分野：放射線分野、補綴、口腔外科、矯正、呼吸器内科、耳鼻科、形成外科、循環器科、小児科、小児外科、教育学、経済産業界

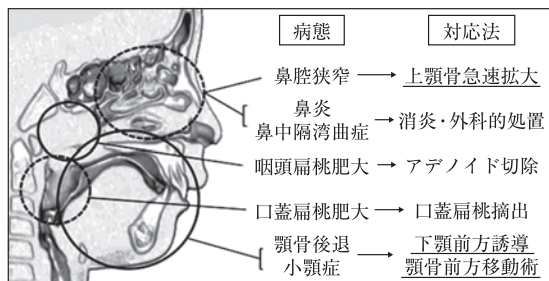


図1 閉塞が生じる病態と対応法
病態により対応法が異なる。下線は歯科的対応法を示す。

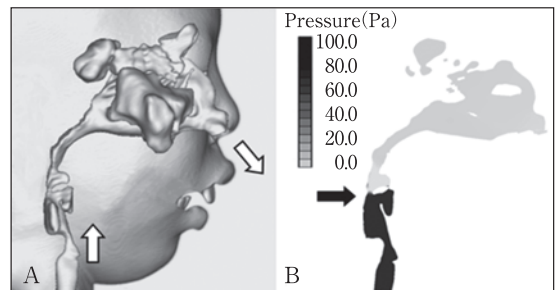


図2 上気道3次元モデル(A)と上気道流体シミュレーション(B)を用いた通気障害部位(黒矢印)の特定

3. ヒト羊膜を用いた新たな歯周組織再生法の開発

雨宮 傑¹⁾, 中村隆弘^{2,3)}, 足立圭司¹⁾, 山本俊郎¹⁾, 木下 茂²⁾, 金村成智¹⁾

(京府医大：大学院医学研究科・歯科口腔科学¹⁾, 京府医大：大学院医学研究科・視覚再生外科学²⁾, 同大：生命医科学部・炎症・再生医療研究センター³⁾)

羊膜は胎盤の最表層を覆う薄膜で、一定の厚みを持った実質組織から構成される。分娩後に通常破棄される組織で、胎盤よりほぼ無菌的に採取され、倫理的、技術的に容易に入手することができる。また、抗炎症作用・感染抑制作用などを有し、他の組織にはない特徴を備えている。これまでに、眼科領域の眼表面再建術など、さまざまな手術療法に用いる報告があり、移植材料としてだけでなく培養基質としても高い有用性・有効性が注目されている。われわれはこの羊膜に注目し、羊膜を基質とした培養口腔粘膜上皮細胞シートの作成および臨床応用を行い、新たな再生医療の治療法として有用かつ有効であることを示してきた。そして、この細胞培養系を歯根膜由来細胞の培養に応用することを立案した。

近年、歯周組織の再生には新生歯根膜が重要であることが強く示され、歯根膜組織を *in vitro* で培養し自家移植する方法が有効とされる。また、適当な培養基質を用いることは、歯周組織の再生に有利であるとされる。そこでわれ

われは、歯根膜由来細胞の培養の基質として羊膜を用いることを着想し、*in vitro* にて増殖させた歯根膜由来細胞を羊膜上にてシート状に培養し、羊膜特有の作用を有した新たな培養歯根膜由来細胞シート開発のための検討を行っている。

これまでに、羊膜上にて歯根膜由来細胞の培養を行ったところ、歯根膜由来細胞は羊膜上にて増殖し、強固な細胞間接着装置および基底膜組織が存在していた。羊膜は適当な培養基質である可能性が示され、歯根膜由来細胞は羊膜上にて個々の細胞ではなく1枚の細胞シートを形成しているものと考えられた。今後、移植実験等において羊膜上培養歯根膜由来細胞シートが歯周組織を再生する機能を有し、また羊膜特有の作用の発現を示す研究成果が認められれば、これまでにない新たな材料となり、新たな歯周組織再生法となりうるものと確信している。

希望する協力分野：眼科、産科

4. カテキンジェルの口腔微生物叢に及ぼす影響と 要介護高齢者の口腔ケアへの応用

田村宗明^{1,2)}, 齋藤秀雄³⁾, 落合邦康^{1,2)}

(日大歯学部：細菌学教室¹⁾, 日大総合歯学研究科：生体防御部門²⁾, 日大歯学部：歯科補綴学教室Ⅱ講座³⁾)

口腔細菌叢は極めて多くの細菌により構成され、バランスを保ちながら外来微生物の定着・増殖を阻止し口腔の健康維持に重要な役割を担っている。しかし、日常的な口腔ケアの欠如により、細菌叢が遷移し口腔ならびに全身性疾患の原因となる。特に近年、高齢者の増加に伴い歯周病罹患率や誤嚥性肺炎などの全身性疾患発症率は急上昇しており、特に要介護高齢者の口腔衛生向上による感染症予防が極めて重要である。今回、我々は、要介護者の口腔ケアを目的に開発された保湿用ジェルに抗菌成分のカテキンを添加したカテキンジェルを用いて、口腔細菌に対する抗菌活性および臨床応用を検討した。

実験には特殊加工カテキンを含む新開発カテキンジェルを用いた。被験菌として口腔常在菌計24株を供試した。抗菌活性は、改良型寒天拡散法を行い、培養後に形成された発育阻止帯の直径により判定した。さらにカテキンジェルの滞留性ならびに抗菌効果の持続性を検討した。一方、カテキンジェル塗布による口腔内 *Candida* 菌数への影響について臨床試験を行った。

カテキンジェルは、共凝集能が高くプラーク蓄積に関与する *Actinomyces* および *Fusobacterium*, う蝕原因菌の *Streptococcus mutans*, 歯周病原菌群, *Candida* および MRSA を含む *Staphylococcus* に発育阻止活性を示した。しかし、初期正常歯垢形成に関与する一群の口腔常在 *Streptococcus* では阻止活性は認められなかった。カテキンジェルはカテキン溶液と比べ、滞留性が高く、抗菌効果が持続した。一方、臨床試験において、カテキンジェルは口腔 *Candida* 属菌数を有意に減少させた。

これらの結果から、カテキンジェル塗布による口腔常在菌叢のコントロール確立により、高齢者・要介護高齢者の口腔疾患ならびに全身性疾患、特に近年高い死因率を示している誤嚥性肺炎の予防に応用可能であり、カテキンジェルは高齢者の健康、QOL 向上に十分寄与できると確信する。

希望する協力分野：医師, 看護師, 介護士, 言語聴覚士など

5. 歯根膜をモデルとしたメカノバイオロジー研究の推進 ーコラーゲン・クロスリンクを介した組織安定化機構ー

加来 賢^{1,2)}, 魚島勝美^{1,2)}

(新大大学院医歯学総合研究科：生体歯科補綴学分野¹⁾, 新大医歯学総合病院²⁾)

研究の背景（これまでの実績を含む）と目的

咬合性外傷をはじめとする幾多の臨床的所見から機械的刺激が生体組織の恒常性に寄与していることはよく知られているが、その制御機構については不明な点が多い。

歯根膜、骨、皮膚等の結合組織細胞外基質タンパクの主成分である I 型コラーゲンは、その生合成の過程において、分子間架橋結合（クロスリンク）を形成する。クロスリンクの種類や構成比は組織によって異なり、組織特異的な機械的特性の付与に寄与している。我々はこれまでにクロスリンク生成経路を骨格系組織特異的なものへと誘導する、リシン水酸化酵素（LH2）遺伝子の発現が増殖因子や VitaminD 等によって誘導される事を報告し、クロスリンクの生成が、修飾酵素の特異的発現を介して制御されている分子基盤の一端を明らかにしつつある。本研究の目的は、3次元荷重装置、過剰咬合モデルを用い、歯根膜における機械的刺激によるコラーゲン修飾酵素の発現、生成されるクロスリンクへの影響を解析する事である。

研究内容の斬新性

この研究は組織特異的な機械的特性という観点から、機械的刺激に対する組織の反応特性をコラーゲン分子のクロスリンクによる“質”的变化から明らかにしようとする試みである。

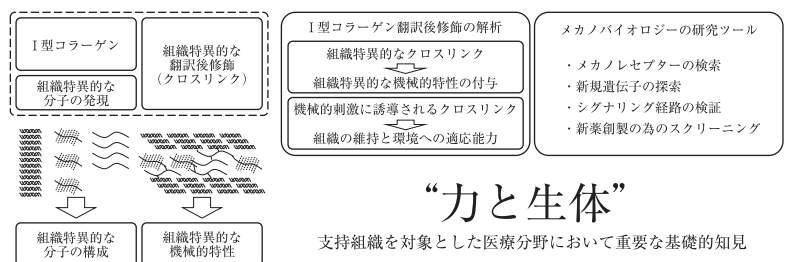
研究の発展性・進展性

クロスリンク生成経路の制御機構が明らかとなる事により、組織の“質”を可視化する事が可能となる。さらに歯根膜は機械的刺激に応答する細胞の一般的メカニズムについて解析するツールとしても優れており、メカノバイオロジーへの寄与が期待される。

関連領域とのグループ形成の有用性

組織の機械的特性と相關するコラーゲン・クロスリンクはコラーゲンを対象とする医科領域（整形外科・皮膚科・眼科等）においてもバイオマーカーとして有用な構造であり、この研究成果は支持組織を対象とした医療分野において重要な基礎的知見となるものである。

希望する協力分野：整形外科, 皮膚科



6. ヒストン脱アセチル化酵素阻害剤 (HDACI) を用いた エピジェネティクス制御による新規骨造成法に関する研究

秋葉陽介, 魚島勝美

(新大大学院医歯学総合研究科：生体歯科補綴学分野)

研究の背景と目的

デンタルインプラント適用を目的とした現行の骨造成術には問題点も多く、新しい技術や方法の開発が進められている。現在抗がん剤や抗鬱剤として臨床応用されているヒストン脱アセチル化酵素阻害剤 (HDACI) はクロマチンを活性化状態に保ち、遺伝子発現を上昇させ結果として分化を促進させる。我々は神経幹細胞初代培養系において HDACI を利用し、神経幹細胞からドーパミン産生細胞への分化極性付与、成熟促進に成功している。本研究は、HDACI によるエピジェネティクス制御の安全性と簡便性に着目し、これを骨造成に応用し、低侵襲で採取可能な口腔領域の間葉系幹細胞を用いた骨造成法の臨床応用の可能性について検討するものである。

研究内容の斬新性

HDACI を用いた細胞分化制御はエピジェネティクスと呼ばれる遺伝子導入や成長因子添加より上位の制御機構で、安全かつ簡便、迅速な臨床応用が可能であると考えられる。これを骨造成、骨再生に応用する点で斬新であり、さらに低侵襲で採取可能な顎顔面口腔領域由来幹細胞を使用する点で優位である。

研究の発展性・進展性

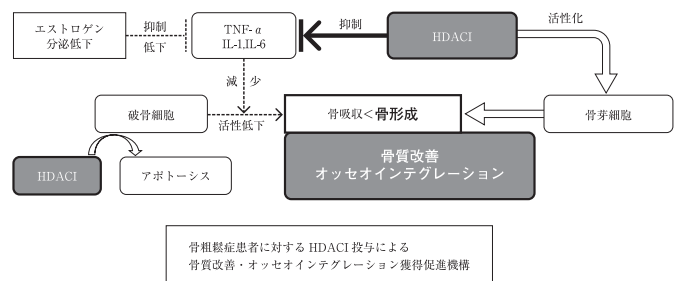
エピジェネティクスによる分化制御は抗腫瘍作用、神経系での研究が盛んであるが、組織再生にも応用可能であ

り、再生医療に大きく寄与する可能性を示唆する。さらに HDACI の破骨細胞活性抑制機構、骨芽細胞活性機構は骨粗鬆症発症への骨造成、骨質改善に応用可能と考えられ、現在我々の研究室で研究中である (図参照)。

関連領域とのグループ形成の有用性

HDACI を用いた分化能賦活は組織再生における活性化因子として利用可能であり、ドラッグデリバリーシステムや足場材の開発と組み合わせることにより効果的な再生医療の開発に寄与するものと考えられる。医科領域のみならず、理工学領域、薬理学領域との共同研究により、さらなる発展が期待できる研究課題である。

希望する協力分野：再生医学、理工学、薬学



7. 地域医療連携を基盤とした、閉塞性睡眠時無呼吸症候群に対する 口腔内装置による治療連携システム構築のための研究

有坂岳大¹⁾, 細濱教子¹⁾, 佐野智恵美¹⁾, 宮本 郷¹⁾, 佐藤一道²⁾,
外木守雄¹⁾, 山根源之^{1,2)}, 中島庸也³⁾, 竜崎崇仁⁴⁾, 亀井雄一⁵⁾,

(東歯大：オーラルメディスン・口腔外科学講座¹⁾, 東歯大：口腔がんセンター²⁾,
東歯大市川総合病院：耳鼻咽喉科³⁾, 市川市歯科医師会⁴⁾, 国立国際医療センター：精神科⁵⁾)

研究の背景 (これまでの実績を含む) と目的

現在、閉塞性睡眠時無呼吸症候群 (以下 OSAS) は医科医療機関で診断され、治療方針が決定する。そのうち口腔内装置 (以下 OA) が適応とされた症例が歯科医療機関に紹介されている。この流れが市民には周知されておらず、いびき・無呼吸を主訴に、歯科医院を受診する症例もある。また、専門機関では、どの歯科医療施設が OA 作製に対応できるかの把握不足が現実にある。さらには OA 装着後に治療評価がスムーズに行なわれず、経過観察が歯科医療機関のみで行なわれている場合もある。そこで、OSAS の治療の流れを市民へ啓発するとともに、専門機関における OA 作製依頼、作製後評価の円滑な流れを構築することを検討する。

研究内容の斬新性

OA の治療にあたっては、現在、比較的限られた医療連携のもとに行なわれている。このことが、患者である市民の治療概要の認識不足となっている。千葉県市川市は睡眠学会認定施設が 2 カ所存在し (国立精神神経センター国府台病院, 東京歯科大学市川総合病院), 今回のシステム構築に比較的対応しやすい環境と考える。

このシステムの目的は①睡眠呼吸障害に対する専門医療機関と歯科医療機関との円滑な診療連携 ②市民の OSAS に対する病態・治療への認識の向上 ③医療機関の睡眠医療に対する知識の向上 ④ OSAS に対する OA の有効性の評価およびデータベース化である。

研究の発展性・進展性

本システムが、稼動された際には約 2~3 年後の事業評価を行うこととなる。これにより、OA 治療自体の有効性の評価にもなりえる。またシステムの確立がなされれば、その輪を広げ日本国内における OSAS に対する OA 治療体系が今後の展望となる。

関連領域とのグループ形成の有用性

本システムの構築にあたっては、学会を含め、各地域歯科医師会、睡眠学会認定施設との縦横の連携が必要となる。今回の集いを通して、関連分野の研究者との、有益な意見交換の場になればと考える。

希望する協力分野：睡眠医療関連の職種 (内科・精神科・循環器・耳鼻咽喉科・検査技師), (地域) 歯科医師会

8. 骨芽細胞の初期細胞動態を亢進させる 光機能化チタン表面の電気的性質の検証

山田将博^{1,2)}, 小川隆広²⁾, 櫻井 薫¹⁾

(東歯大：有床義歯補綴学講座¹⁾, UCLA 大学歯学部：ワイントロープセンター²⁾)

チタンインプラント表面性状開発は整形外科，歯科領域における機能再建治療のみならず，細胞生物学研究領域の発展に多大に寄与する。近年，ある一定波長の紫外線照射によりチタンの骨結合能を質・速度とも飛躍的に向上させる光機能化技術が UCLA・小川隆広准教授により開発された。光機能化チタン表面の重要な細胞生物学的現象として，細胞初期接着動態の向上がある。我々は，(独)物質材料研究機構・山本玲子先生が開発した単一細胞接着力測定装置を用いて，光機能化チタン上では未照射チタン上と比べて，播種後24時間までの単一骨芽細胞の接着力およびエネルギーが数十倍に増加し，また，細胞弾性率が一貫して増加することを示した。このことは光機能化チタン表面上で接着骨芽細胞の剥離力に対する抵抗性が著しく増大したことを示し，光機能化チタンの飛躍的に向上した骨結合能を裏付け，かつ，光機能化チタンインプラントの即時負荷プロトコルへの有効性を示唆する細胞生物学的根拠となった。一方，光機能化によりチタン表面上に起こる物理化学的变化と細胞反応性向上との関連性は未だ不明な部分

が多い。過去の X 線光電子分光分析を用いた解析において，光機能化によるチタン表面の炭素原子含有率の減少が確認され，タンパク吸着量や細胞接着数の増加と関連することが示された。加えて，このチタン表面の化学的組成の変化に伴い，光機能化はチタン表面酸化被膜層に荷電状態の変化を引き起こすことで骨芽細胞の接着動態を亢進させる可能性も示唆されている。今回，東レリサーチセンターの協力の元，電気力顕微鏡を用いて，これまで技術的に困難とされたバルクチタン材料表面の直接荷電計測に成功した。その結果，未照射チタン表面の荷電は -0.25V 程度と判明した。今後，光機能化チタン表面の電気力顕微鏡解析を行うことにより，チタン光機能化のメカニズムを解明するとともに，骨芽細胞生物学上の新たな知見の獲得が期待できる。

希望する協力分野：電気電子工学，生体工学，細胞力学，細胞生物学，生化学

9. iPS 細胞による次世代型歯周組織再生療法を目指した研究

迫田賢二，野口和行

(鹿大学院歯医学総合研究科：歯周病学分野)

背景と目的

我々は，これまでエムドケイン[®] や bFGF 等の組織誘導剤を用いた歯周組織再生に関する研究，およびその臨床応用を行ってきたが，この方法では大きな歯周組織欠損の再生に限界がある。これは，再生に関与する内在性歯周組織幹細胞の不足によるものと考えられる。

多能性幹細胞である iPS 細胞は，次世代型再生医療の細胞ソースとして期待されている。我々の研究は，iPS 細胞を用いた歯周組織再生療法の開発を目的としている。我々は，骨分化誘導したマウス iPS 細胞をラット歯周組織欠損へ移植した結果，新生セメント質形成を伴った歯周組織再生が得られる可能性を最近報告した。また，現在ヒト歯肉線維芽細胞由来 iPS 細胞の樹立も試みており，その同定を行っているところである。

研究内容の斬新性

欠損の大きな歯周組織再生には十分な量の歯周組織幹細胞の供給が必要である。そこで我々は，歯周組織幹細胞の自己複製能・多能性を規定する遺伝子解析により，iPS 細胞から歯周組織幹細胞へ誘導する遺伝子発現制御分子を同

定することで iPS 細胞から歯周組織幹細胞を作製する。さらに組織幹細胞は周辺環境との相互作用によってその特性を維持しており，その分子基盤の理解は細胞移植において極めて重要であることから，iPS 細胞-歯周組織細胞の相互作用について遺伝子発現解析を行い，分化メカニズムを解析する。

研究の発展性

本研究は，iPS 細胞の歯周組織幹細胞への分化誘導を利用した次世代型歯周組織再生療法の確立に応用できるものと期待され，歯周組織再生において革新的な手法の1つとなり得ると思われる。

グループ形成の有用性

本研究を遂行するには，遺伝子発現解析に関する専門的知識や，再生医療に関する幅広い知見が求められるため，遺伝子工学分野や再生医療分野の研究者とのグループ形成が必要である。

希望する協力分野：遺伝子工学，再生医学

10. 歯科医療の安全・安心を可視化する

宮本智行¹⁾，端山智弘²⁾，助村大作²⁾，相川敬子³⁾，馬場一美⁴⁾，横 宏太郎⁴⁾，森崎市治郎⁵⁾，丹羽 均⁵⁾，小谷順一郎⁶⁾，一戸達也⁷⁾，安藤文人⁸⁾，佐藤慶太⁹⁾，式守道夫¹⁰⁾，高橋民男¹¹⁾，北村隆行¹¹⁾，土屋文人¹²⁾，三輪全三¹⁾，深山治久¹⁾，俣木志朗¹⁾，倉林 亨¹⁾，嶋田昌彦¹⁾

(東医歯大¹⁾，日本歯科医師会²⁾，日本歯科衛生士会³⁾，昭大⁴⁾，阪大⁵⁾，大歯大⁶⁾，東歯大⁷⁾，日歯大⁸⁾，鶴見大⁹⁾，朝日大¹⁰⁾，藤沢市歯科医師会¹¹⁾，国際医療福祉大学¹²⁾)

近年，医療を取り巻く環境が大きく変化し，安全・安心な医療を推進する様々な取り組みが成されている。その中で実際に起こった又は起こりそうになったインシデント事例を収集して，改善策を立案していくことは，医療事故の防止ならびに医療の質・安全向上への第一歩であるといえる。しかしながら，わが国の歯科診療の中心をなす6万8千以上の無床歯科診療所においてその実態は明らかではなく，本研究はインシデント収集を中心として，歯科医療における安全・安心を多角的な観点から「見えないものを，見えるようにしていく」仕組みづくりから検討するものである。昨年度，歯科診療に特化したインシデント報告様式を新たに考案し，日本歯科医師会等に所属する多施設の無床歯科診療所の協力を得て，総計27,857件のインシデント事例を収集してきた。これをさらに発展させ，最終的に得られた情報について共有できるシステム構築を目指して研究を推進している。歯科医療界全体で安全な文化を醸成し，医療事故を防止するための質改善活動などを多角的な視点から恒常的に実行していくことが重要であり，関連領域とのグループ形成は必要不可欠である。歯科医療における安全・安心を可視化することで，国民に広く安全かつ安

心な歯科医療を提供する基盤が強化されると考え，今後の10年を踏まえて，次の提言を行った。

- ①歯科医療安全における学問体系・研究基盤の構築
 - 医療安全の指標構築
 - 安全管理評価法の確立
 - 研究基盤のネットワーク化，学際的なアプローチ 等
- ②医療安全の考え方を組み込んだ歯科診療・教育プロセスの普及・改善
 - 透明かつ公正な歯科診療
 - 医療事故を防止する診療プロセス，チームアプローチ，教育
 - EBM，患者を中心とした安全な歯科診療の実践 等
- ③歯科診療における有害事象の減少ならびに患者救済措置の拡大
 - 全国的規模で継続的な実態調査・評価
 - 各診療機関へ何らかのインセンティブ
 - 無過失保障制度の導入 等

希望する協力分野： 歯科医療ならびに医療安全全般，法医学，公衆衛生学，情報学，法学，社会学，心理学等



開会の辞
学術研究委員会委員長
一戸達也



挨拶
会長
江藤一洋



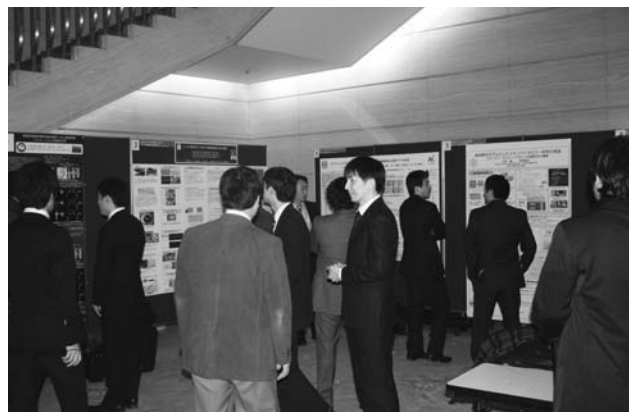
経過報告
常任理事
佐藤田鶴子



閉会の辞
副会長
住友雅人



講演会場



ポスターセッション会場

学術講演会

日本歯科医学会第29回学術講演会講演集

《解説》

日本歯科医学会総務理事 黒崎紀正

日本歯科医学会は日本歯科医師会との協力体制に基づき会員のために、歯科医学に関する科学ならびに医療技術の進歩、発展に寄与することを目的とした学術講演会を1981年（昭和56年）神戸国際会議場で第1回を開催して以来、本年度で29回目を迎えるに至りました。

近年、すべての業界においても、労働環境の安全をより向上させるために、マネジメントの研究や危険因子であるヒヤリハットを低減させる体制づくりが進められています。

日常の歯科臨床においても、ヒヤリハットをしばしば体験するところですが、これを完全にゼロにすることは無理とはいえ、出来る限り減少させ、日頃から「安心・安全の医療」環境を構築しておくことが極めて重要と考えられます。

そこで第29回学術講演会では、「安心・安全の歯科医療」を推進するために、個々の診療施設のクオリティ向上に資するよう、「いま求められる歯科医療—安心・安全の歯科医療—」をメインテーマとして企画いたしました。

基調講演は田中、佐野両講師に「歯科医療における安全の確保」と題し、歯科治療に際しての診療体制や具体的にどのような点に留意すれば「安心・安全の歯科医療」を実践できるのか、病院歯科の立場から一般診療所への示唆を中心に実例を交えながら、わかりやすく解説していただきました。

サブテーマ1は「全身的合併症への対応」と題し、全身的な問題を有する患者の歯科治療上の問題点とその対応について、主に全身管理の面から、1. 心臓血管系に

問題のある患者、2. 内分泌系に問題のある患者、3. 診療所のできるモニタリング、4. 歯科診療所における緊急対応、5. 合併症の予防と対策、という項目を中心とした解説を経験豊かな丹羽、一戸両講師にいただきました。

サブテーマ2は「局所的合併症への対応」と題し、診療中、診察後に発生しやすい局所的合併症について、主にチェアサイドの観点から、1. 局所麻酔に伴う合併症、2. 観血的処置に伴う合併症、3. 非観血的処置に伴う合併症、4. 薬物の副作用による口腔内症状、5. 合併症の予防と対策、という項目を取り上げ、経験豊富な山口、齊藤両講師に解説していただきました。

札幌市、津市、高松市、高崎市の各会場はいずれも大盛況で、講演終了後のシンポジウムでは、講師と一緒に実りあるディスカッションが活発に行われました。

この日本歯科医学会学術講演会は、参加費無料で、日本歯科医師会生涯研修事業の一環としても位置づけられており、受講により7単位が修得できます。また、開催都道府県以外の会員の方でも聴講できます。次年度も新たなテーマで開催を予定しておりますので、多数の先生方のご参加を心よりお待ち申し上げます。



北海道会場

○メインテーマ

いま求められる歯科医療 —安心・安全の歯科医療—

○基調講演 「歯科治療における安全の確保」

兵庫県における歯科治療の安全の確保 —病院歯科との有機的連携—
 神戸市保健福祉局健康部歯科専門役 田中 義弘
 ハイリスク患者への接し方の基礎
 昭和大学 歯科病院副院長・総合歯科教授 佐野 晴男

○サブテーマ

①全身的合併症への対応

術前の患者評価の重要性
 大阪大学大学院歯学研究科教授 丹羽 均
 歯科治療時の全身的合併症 —リスクマネジメントとクライシスマネジメント—
 東京歯科大学教授 一戸 達也

②局所的合併症への対応

歯科医療における合併症を回避するための法則
 日本歯科大学教授 新潟病院口腔外科 山口 晃
 原因、予防、および対応法
 新潟大学大学院歯学総合研究科教授 齊藤 力

〔会期〕 〔会場〕 〔参加者〕

平成22年7月10日（土）	北海道歯科医師会館（札幌市）	194名
10月31日（日）	三重県歯科医師会館（津市）	172名
11月21日（日）	香川県歯科医師会館（高松市）	81名
12月5日（日）	高崎シティギャラリー（高崎市）	278名

日本歯科医学会 平成22年度学術講演会

2010年 7月10日(土)
 1:00pm ~ 6:10pm
 会場：北海道歯科医師会館
 基調講演：佐野晴男
 サブテーマ1：田中義弘
 サブテーマ2：山口晃
 共催：北海道歯科医師会

2010年 10月31日(日)
 10:00am ~ 4:00pm
 会場：三重県歯科医師会館
 基調講演：田中義弘
 サブテーマ1：丹羽均
 サブテーマ2：山口晃
 共催：三重県歯科医師会

2010年 11月21日(日)
 10:00am ~ 4:00pm
 会場：香川県歯科医師会館
 基調講演：田中義弘
 サブテーマ1：丹羽均
 サブテーマ2：山口晃
 共催：香川県歯科医師会

2010年 12月5日(日)
 10:00am ~ 4:00pm
 会場：高崎シティギャラリー
 基調講演：佐野晴男
 サブテーマ1：丹羽均
 サブテーマ2：齊藤力
 共催：群馬県歯科医師会

企画：日本歯科医学会学術講演委員会 (http://www.jads.jp/) 五十嵐 正、井村 高利、村井 穂香、奈良 隆一郎、一戸 達也、黒崎 紀正、佐木 志朗

兵庫県における歯科治療の安全の確保
—病院歯科との有機的連携—

田中 義弘

Ensuring Safety in Dental Clinics in Hyogo Prefecture
Systematic Cooperation with Hospital Dental Departments

Yoshihiro TANAKA

Kobe City Public Health and Welfare Bureau Publichealth Department Community Health Promotion Division

キーワード 病院歯科の利用, リスク回避, 医療圏域による連携の差, 医療トラブルの解決機関

1. 安全性の確保は病院歯科との連携で！

我が国の歯科医療提供体制はその大部分を歯科診療所が担い、開業医では対応が困難な症例は大学病院や病院歯科が補完するシステムをとっている。そのため、口腔外科疾患や全身管理を必要とする有病者・高齢者の診療は病院歯科での治療に任せるべきであろう。

現在、健康寿命は76歳であるが、平均寿命は86歳（女性）であり、この間の十年は何らかの病気を持つことから、歯科の患者であっても、医科的な全身管理を要すると考えるべきである。これを年齢階級別歯科推計患者の受療率でみると、医科の場合、75歳以上の後期高齢者の受療率はそれまでの5～8倍に増えるのに比べて、歯科は逆に大きく減少する。それは1) 歯科よりも医科の疾患に対する治療が優先すること、2) 8020運動の成果はまだ8007程度であり、対象臓器の歯が28本のうち1/4の7本と多くないこと、3) 全身疾患がある人の、歯科治療に積極的に取り組んでこなかったこと、これらが高齢者の歯科治療が伸びない原因ではないかと思われる。

とはいえ全身疾患があり、その上歯科疾患の病状があらわになった時、病院歯科の出番なのであるが、歯科のある全国の病院は1～2割しかなく、しかも減り続けているので、結局のところ歯科治療は医科の治療

を優先する方向で対応されてきたことが実状であろう。

兵庫県では昭和62年に兵庫県地域保健医療計画を策定し、歯科医師会が県下の病院歯科をバックアップする目的で次元医療検討会を立ち上げ、県下を10の2次医療圏域に分け、それぞれに1～2か所以上の病院歯科を設置し、それらをまとめて兵庫県病院歯科医会を組織してこれらの問題の解決に努めてきた。

当初、病院の歯科機能を一般歯科から口腔外科専従に特化すべく一般歯科診療の患者数を定期的に調査し、その病院の2次病院化率として評価した。すなわち、病院歯科が一般の歯科診療所との役割分担を明確

■ Major Surgery (腫瘍, 骨折, 炎症, 嚢胞, 顎関節症, 奇形, 神経痛ほか)
■ Minor Surgery (埋伏歯, 智歯周囲炎, 膿瘍, 歯根嚢胞, 口腔炎ほか)
□ 一般歯科診療

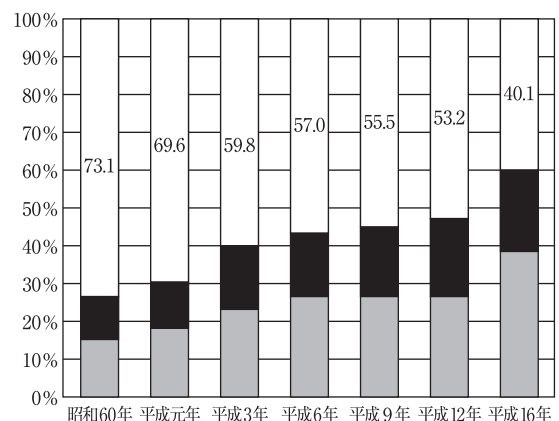


図1 兵庫県下病院歯科における口腔外科疾患の増加

受付：2010年12月10日

神戸市保健福祉局健康部 歯科専門役

にするために3～4年に、県下の全病院歯科における口腔外科疾患の割合を調査した。調査年の8月の歯科診療報酬レセプトから、メジャーサージェリー（腫瘍、骨折、炎症、顎関節症など）とマイナーサージェリー（埋伏歯、歯根嚢胞など）のレセプト枚数を事務局に報告し、各病院歯科の歯科2次医療の実績を報告している。この全県下の病院歯科における2次医療件数の平均値は平成16年には6割を超えた（図1）。図2に2次医療圏域ごとの結果を示す。県北西部は高齢者が多く、一般歯科診療が多いが、この調査では有病者の歯科診療はカウントされていない。また、淡路地区では歯科医師会の肝いりで、平成3年に県立淡路病院に新たに歯科口腔外科が開設され、2次医療機関に徹している。

2. 歯科治療のトラブルケース

兵庫県歯科医師会では昭和39年12月に医療事故共済制度について協議し、昭和41年に医療紛争処理基金制

度がたちあがり、保険会社と団体契約して主に経済的な側面から問題の解決に努めてきた。

また、約20年前から兵庫県歯科医師会と兵庫県病院歯科医会では年に一度、安全管理委員会を開催し、一年間の医事処理関連症例の検討と苦情処理例を報告している。これらをトータルすると、死亡例4例と裁判例11例を含む合計246例と全身例7例を含む306例、合計552例が過去20数年の歯科医師会に報告のあったトラブル例である。

そのうち、裁判例11例については、調停5例、和解2例、請求取り下げ2例などである。

死亡例4例については肝硬変の末期で、止血が困難であった例をはじめ、1歳9カ月児の窒息事故、子供の麻酔事故各1名、抜歯後感染1名であった。患者からの申し出による治療費関連の146例については金銭トラブル51例、インフォームドコンセント不足39例、高額補綴34例、インプラント12例、歯列矯正10例であった。また、苦情・相談については58例、詳細不明27例で、歯科治療とは無関係、因果関係が不明とした

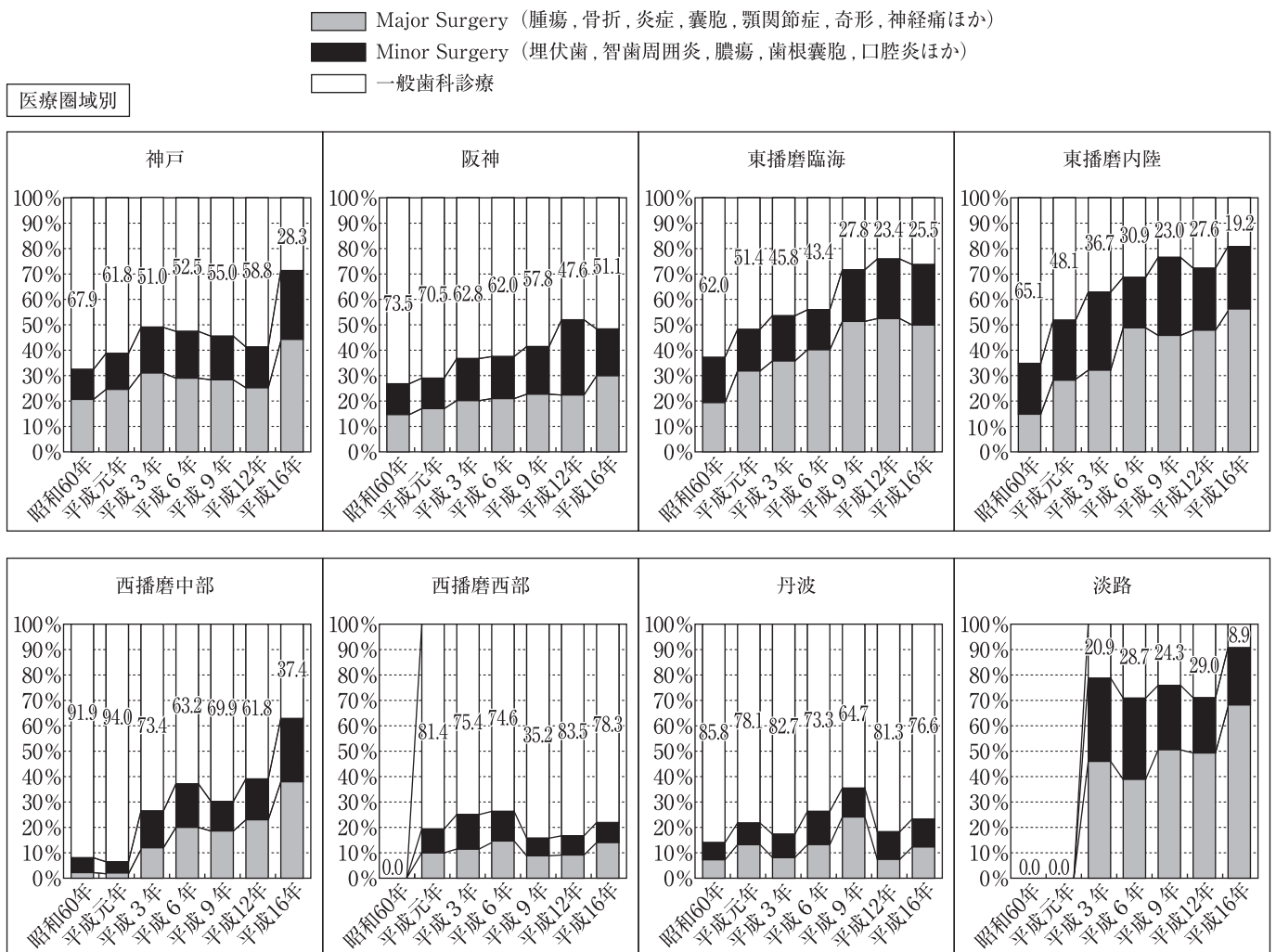


図2 兵庫県下病院歯科における口腔外科疾患の割合（医療圏域別）

表1 医療トラブルの種類

<裁判>	調停 5 原告死亡 1	和解 2 3年後未解決 1	請求却下 2 1	小計 11
<死亡>	1.9歳幼児 麻酔事故 1	1 1	抜歯後感染 肝硬変末期 1 1	小計 4
<治療費関係>				
	金銭トラブル		51	
	インフォームドコンセント不足		39	
	高額補綴		34	
	インプラント		12	
	矯正		10	小計 146
<苦情>	苦情・相談など		58	
	詳細不明		27	小計 85
合計 246				
<関連なし>				
	因果関係が不明		9	
	歯科治療とは無関係		3	
	その他		3	小計 15

表2 医療トラブルとその対応組織

<全身例>	病院歯科	歯科医師会	合計
アナフィラキシーショック	2	2	4
薬物による胃潰瘍		2	2
副咽頭膿瘍を誤診	1		1
合計	3	4	7
<局所例>	病院歯科	歯科医師会	合計
麻痺	39	6	45
術後感染	14	11	25
同意なしの割合		20	20
根治後不調		20	20
切傷		20	20
誤嚥	6	12	18
誤飲	6	11	17
抜歯後のトラブル	17		17
ファイル折れ	6	9	15
火傷		12	12
薬剤着色		12	12
歯牙破折		10	10
器具片迷入	7	3	10
洞穿孔	5	4	9
同意なしの抜歯		9	9
誤抜歯		8	8
歯牙迷入	8		8
噛み合わせ不調		8	8
気腫		4	4
治療台で怪我		3	3
脱離		3	3
漂白不備		3	3
歯性上顎洞炎		2	2
亜硫酸による骨壊死		1	1
合計	108	191	299
総合計	111	195	306

ものが15例あった。

次に、歯科治療から全身例に進展した7例はアナフィラキシーショック4例，消炎鎮痛薬による胃潰瘍2例，副咽頭膿瘍を顎関節症と誤診した1例であった。

局所例の299例のうち，病院歯科で対応した111例は麻痺例が39例と最も多く，次いで抜歯後のトラブル17例，術後感染14例，歯牙の迷入8例が主なものであった。

次に歯科医師会で対応した195例については，同意なしの割合，根治後不調，切傷がそれぞれ20例，誤嚥12例，誤飲11例，火傷と薬剤による着色12例，同意なしの抜歯，誤抜歯がそれぞれ9例と8例，ファイルの折れ込み9例であった。

これらの歯科特有のアクシデントについての予防法やガイドラインは歯科界全体で作られつつあるが，まだまだ不備のそしりは免れない。ここで注意すべき最大の問題は，口は同時に気道の入り口であるということである。異物の誤嚥による気道閉塞やアレルギー反応による気道閉塞はまれな事態ではあるが，迅速な対応が望まれるために定期的に救急蘇生の訓練をすることが必要である。また，開口障害は直接病変部が見えないために思わぬ結果を招くことにもなることがあるので，開口障害は同時にCT撮影も考慮する必要がある。

いずれにしても病診連携の充実によってリスク回避がかなり可能であることを示している。

3. 術後舌麻痺の具体例

神戸中央市民病院で対応した症例で多かったものに術後の神経麻痺がある。頤（オトガイ）神経麻痺については下顎管と智歯歯根が大臼歯部付近で接して抜歯操作中に何らかのことで下歯槽神経を損傷した結果，麻痺が出現する。しかし智歯抜歯後に舌の片側麻痺を経験することはそれほど多くはない。舌の麻痺については臼後三角部で切開線が舌側に入り，舌神経を切断する可能性があるため，少なくとも切開線は頰側に伸ばすことに気をつければ舌麻痺は避けられると考えられていた。しかし，図3のように智歯歯根が舌側に張り出し，抜歯によって舌側歯槽骨が欠損になった場合，同部を不用意に搔爬することで骨膜上の舌神経を傷つけることになり，術後舌麻痺が出現する。この例は最初右下智歯を抜歯した後，右舌麻痺を招来した。その原因は不明としていたが，左側に水平埋伏歯があり，CT撮影でその歯根が舌側に突出していた。



図3 右側水平埋伏智歯抜歯後

おそらく右側も同じような水平埋伏歯であったのであろうと推測している。神経麻痺については多くの例では術後3カ月までに快方に向かうが、正常にもどる前にピリピリするような過敏な感覚になり、その後次第に正常な感覚になる。多くの例では早い時期からの星状神経節ブロックが効果的である。なぜなら血流がおおよそ2倍になるので、神経の回復も半分の時間で済むというわけである。

4. 病院歯科の減少と 歯科診療上の安全性の確保

歯科医師は義歯をはじめとして歯内療法、口腔外科などあらゆる領域の歯科治療にも対応できる家庭医がその育成の基本に置かれていて変更はない。医科はどんどん専門分化し、最近では総合医もその専門医と同列におかれてある種の機能分化をしている。

歯科は一周遅れの昔の総合医のままである。地方はそれで機能するであろうが、都市部の病院歯科では先発完投型の一人の歯科医師では対応できない症例が増

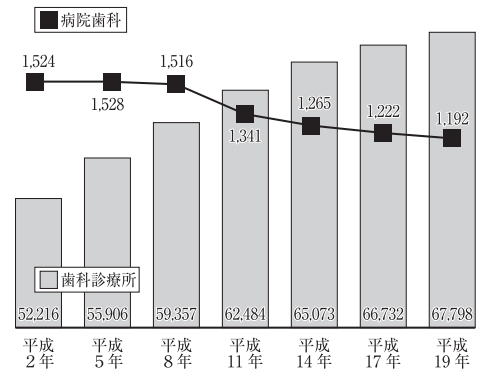


図4 病院歯科数と歯科診療所数の推移

え、継投はおろか、チームアプローチや病診連携といっても掛け声ばかりで、身につけていないことばかりなのである。経営的な面からもそれぞれが分化独立できず、システムとしても成熟していない。

「病院歯科」は多方面に特化した専門性を持ち、2次医療機関の機能的中心になろうと努力しているが、病院全体の経営戦略からは診療報酬が一ケタも二ケタも足りないのでは他の診療科とは同列にはみてもらえず、むしろ歯科診療所という機能だけに存在意義が見いだされているのではないだろうか。

将来の歯科診療における安全性を突きつめれば、病診連携を医科並みに出来るようなシステムが望まれるが、旧態依然とした教育体制、歯科医師会の体質、専門学会の指向、そして我々病院歯科の努力不足、最後に何よりもこれだけ需給アンバランスがあっても新人の参入をだれもストップできないという前向きな積極策が取れないのは何なんだろうと思う。

とはいえ病院歯科にとっては「開業医の駆け込み寺」(昭和大学の佐野晴男先生)をめざして補完サービスを続けるしかない。

日本歯科医学会平成23年度学術講演会予告

○メインテーマ

『いま求められる歯科医療
—国民の生活を支える歯科医療—』

○基調講演

「歯科保健・医療の役割と価値」
大久保満男 (日本歯科医師会会長)

○サブテーマ1

「歯周環境の整備と全身とのかかわり」
村上 伸也 (大阪大学大学院歯学研究科教授)
和泉 雄一 (東京医科歯科大学
大学院医歯学総合研究科教授)

○サブテーマ2

「良好な長期予後をめざして」
野谷 健治 (北海道大学病院診療外来教授)
石上 友彦 (日本大学歯学部教授)

(開催日) 平成23年7月2日(土) 福島県(福島市), 7月31日(日) 鹿児島県(鹿児島市)
8月28日(日) 栃木県(宇都宮市), 9月4日(日) 岐阜県(岐阜市)

ハイリスク患者への接し方の基礎

佐野 晴 男

Suggestions for Attending to High-Risk Patients

Haruo SANO

Community-based Dentistry, Showa University Dental Hospital

キーワード ハイリスク患者 (high-risk patients), 誤嚥 (foreign body aspiration), 抗血栓薬 (antithrombotic drug)

1. はじめに

本稿は日本歯科医学会の主催で平成22年度に北海道ならびに群馬県で行った基調講演の内容に基づいている。著者は平成21年に現職となるまでは、地域の歯科開業医の方々から障害者やハイリスク患者を受ける立場にあった。都の城南地区医療圏の病診連携を進め、地域の先生方が困ったときは著者の病院を思い出してもらえ、「駆け込み寺」的存在になることができた¹⁾。歯科の最前線に一人で立ち向かう開業の方々と同様の立場と視線でやってきたと自負しており、そのような立場から論を進めていきたい。

2. 歯科診療で患者が亡くなる事態とは

歯科臨床での大きな心配は、患者が治療中に亡くなってしまうことで、大きく二つあると考える。

一つは異物が気道に詰まる窒息であり、もう一つは激的な脳梗塞発作が治療中に起きることである。ほとんどの循環器疾患は取り返しのつかない状態に陥るまでに兆候があり、モニターで異変を捉えられ、時間的な余裕がある場合が多い。

1) 誤飲・誤嚥について

(1) 消化管への誤飲

図1は根管洗浄中に洗浄針が外れて胃に落ちたもの、図2は折れた鉤に代わる鉤を口腔内で固定中に誤

飲させ、食道狭窄部に引っかかってしまった症例である。前者は肛門から体外に出、後者はファイバースコープで取り出した。一般に異物を消化管に誤飲させた場合は余程のことがない限り、必ず体外に出てくると確信している。

(2) 気道への誤嚥

歯科医になって31年目に初めて、図3のように築造体と金属冠を右肺に誤嚥させてしまった症例を受けた。呼吸器内科に依頼し、ファイバースコープで取り出した。昔は開胸手術しか取り出す手段はなく、ファイバースコープは大変にありがたいものである。

(3) 注意点

今までに紹介を受けた気道内への誤嚥症例は、いずれも金属冠などの小さなもので、窒息の危険性はないものばかりであった。成人の気管の内径は、その人の親指の爪の幅とほぼ等しいといわれる。窒息するほど



図1 消化管への洗浄針の誤飲



図2 食道上部に引っかかった鉤



図3 右肺への金属冠と築造体の誤嚥



図4 小ガーゼを用いた簡便な誤嚥（飲）防止法



図5 ある老人ホーム収容者の食直後の口腔内

の大きな異物を誤嚥させた場合は、初体験でも事の緊急性は認識できるはずである。

a) 行方の確認

激しく咳をしなかったから気道内への誤嚥ではない、と判断してはならない。咳の反射が起こるのは異物が気管内にある場合で、気管支にまで落ちると反射は止まる。いずれにせよ誤飲（嚥）させた場合は体外に出るまで、行方の確認は必須である。

b) 簡単な誤嚥（飲）防止法

誤嚥させる危険性のある治療の際は、図4のように小さなガーゼを口角から口狭部まで覆うことを勧める。最初は面倒でも、慣れれば非常に安心感がある。また、患者の頭部は仰向けとせず、左右どちらかに傾けて行う配慮も必要である。

c) 取り出してもらおう際

異物をファイバースコープで取り出してもらおう際は、どのようなものを飲み込ませたかが分かるよう、サンプルを持って行くことを勧める。医者は歯科のことはほとんど分からないと考えてよい。

2) 脳卒中について

卒中とは卒然（突然）何かに中る（当たる）、という意味で、発作に襲われた人が突然に倒れる様を表す。治療台の上で起きたら防ぎようがない。患者の最近の全身状態、小発作の有無などを把握することは必要である。治療台上で起きた激しい発作で患者を失った経験のある歯科医師から、体験談を伺う機会があった。幸いにも患者や家族と永年のつきあひがあり、患者の状態の重篤さも家族は理解しており、大きなトラブルには至らなかった。普段からの患者との意思疎通の重要性を再認識した。

3. 高齢化社会に向かって

「高齢者の40%弱が死ぬ前に半年以上の寝たきりになる。そのうちの1/5は2年以上の要介護状態となる」。これは10年以上前の新聞の見出しで、当時の厚生省の予測である。我が国はこの予測以上に高齢化が進行している。読者の4割近くが亡くなる前に半年以上、誰かの世話になって生きていかねばならない。寝たきりになった方々の大きな楽しみは、歯ごたえのあるおいしいものを食べることだ、と確信する。野生動物は歯を失うと死が待っている。

1) 身の回りの世話

図5は老人ホームに入っている寝たきり老人の食後の口腔内を示す。「身の回りの世話」で職員も精一杯で、食事が身体の中に全て入ると、お茶を飲ませる余裕もなく次の収容者の世話に移ってしまった結果である。食後のお茶は食物残渣の除去に大いに役立っていることが分かる。「身の回り」に口が入らない悔しい現実がある。

2) 老人ホームショートステイにて

部分床義歯を入れた老人が、老人ホームのショートステイに預けられ、義歯の管理ができないため、収容時に外されて流動食を与えられ続けた。帰宅して義歯を入れようとしたところ、鉤歯が動いて入らなくなってしまった。今後、精密なアタッチメント義歯やインプラントなどを入れた高齢者が多くなると予想されることから、部分床義歯ですら対応が難しい現実を非常に危惧する。

3) 歯科へのニーズの高まりと歯学教育

急激な高齢化や有病者の増加で、リスクの高い患者が歯科医院を訪れる機会が増えてきた。一方で、歯科界がこれらのニーズに応え切れていない現実がある。永年にわたり、歯学教育は保存、補綴、口腔外科などの技術教育中心で、学生も習得するのに汲々としている印象を受ける。大学の教育システムは講座制で、リスクの高い患者にどう対応するか総合的な教育は、各人の卒後の努力にゆだねられてきた傾向がある。十何年ぶりかで医療の最前線の総合病院から教育の場に戻り、そのような思いを抱く次第である。

4) 抗血栓薬服用中の患者に対して

脳梗塞や心筋梗塞の予防に抗血栓薬を服用している患者が増加しており、拔牙が必要になる場合も少なくない。薬を処方する医師と服用する患者、そして拔牙をする歯科医師との間に、抗血栓薬について大きな認識の差が横たわっている。

(1) 抗血栓薬の捉えられ方

医師も患者も拔牙の侵襲を具体的に知らない。歯科医師がどのような止血手段を持っているかも知られていない。拔牙をした途端、あたかもワインを満たした革袋に穴が開いて、中身がどっと出てしまうイメージが抱かれているかのようである。

(2) 無断で抗血栓薬を止められた結果

抗血栓薬服用中の患者の拔牙を数多く行ってきた。拔牙予定を知った担当医師がこちらに無断で薬の投与を中断した結果、拔牙前夜に脳梗塞の再発作に見舞われた症例を2例経験している。脳梗塞発作は後手に回れないが、拔牙後出血には時間的余裕は存在するはずである。「歯科医師、抗血栓薬服用中を知らず患者の拔牙を行い、患者大量失血死」などといった新聞見出しを見たことはないと思う。失血して重大な事態になる前に何とかなっているのである。

(3) 薬の注意書き

ワルファリンカリウム[®]の昔の注意書きには、「小

手術や拔牙の際は薬の減量または中断が望ましい」とあった。今では「容易に止血可能な処置であれば休薬するな」に変わっている。

(4) 我々は止血手段を有している

この薬を服用中の患者の拔牙依頼を数多く受けるが、埋伏智歯などの難拔牙は稀である。図6のように拔牙窩を巾着のように一針で縫合するのは非常に有効である。

拔牙後の出血の大部分は歯槽骨ではなく、歯肉付着部からみられる。歯周病が進み、歯を抜く前から出血があった部分である。この部分を鋭匙や鋭匙ピンセットなどで丹念に除去し、しっかりと縫合した上で吸収性の止血剤を拔牙窩に入れれば、さらに確実な止血となる。出血する歯肉付着部を電気メスで凝固させるのも一方法で、即時重合レジンで図7のような止血床副子と包填剤で圧迫すればさらに万全となる。

抗血栓薬を服用中の患者に対し、休薬しなくても、通常の止血方法で問題は起こらなかった、という簡潔明瞭な論文が、今から30年近く前に出ていることが医師にも歯科医師にもあまり知られていない²⁾。

(5) 易出血性の目安

抗血栓薬を処方する医師は適宜血液検査を実施し、PT-INR (プロトロンビン時間・国際標準比・正常値は1.0) に注目して、日常生活が危険になるほどの易出血状態にはしないように注意を払っている。担当医に患者のPT-INRを問い合わせることは必要である。PT-INRが2.0から2.5程度までなら、止血処置をしっかりすれば大丈夫だと考える。

4. 全身的合併症に対する考え方の基本

1) 全身麻酔のリスクと歯科治療のリスク

全身麻酔中に患者が亡くなる確率は10~12万例に1例といわれる。全身麻酔は自然睡眠よりさらに深く、呼吸や循環に大きな影響を及ぼすほど生理状態を低下させるものである。心臓を切り開いたりする手術まで



図6 拔牙窩の縫合止血

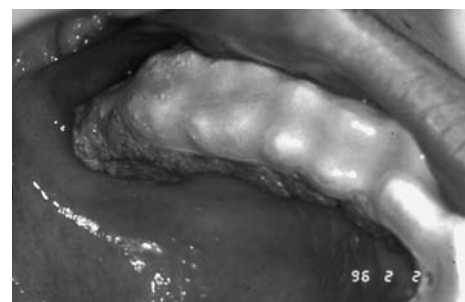


図7 止血床副子による止血

含んで、この確率である。全身麻酔に比べれば歯科治療の侵襲は非常に軽いものだと考えられよう。動脈を切断したり、劇薬を一気に静脈注射することの稀な歯科治療で、事故が絶えないのはなぜであろうか。歯科治療が痛みを伴うことが多いことに原因があると思われる。

2) 人間関係・説明の重要性

胃癌は消化器外科の医者に「切ってもらった」と患者は表現する。歯は歯医者に「抜かれた!」と被害者的な表現をされる。なぜ保存できないのかを言葉を尽くして説明しないからだと思う。我々歯科医師にとって拔牙は日常茶飯なことであるが、個々の患者にとっては、痛みのイメージに包まれた、怖いものと捉えられている。説明が不十分なままで、不承不承拔牙に同意させられ、術者に対する信頼感も醸成されぬまま乱暴に拔牙を行えば、事故が起こって不思議ではない。人間関係、信頼関係の構築が重要になってくる。

3) 他科に照会状を書く際の注意

総合病院に所属していた頃の同僚の医師の弁。「拔牙をしたいが大丈夫だろうか、という照会状を歯科からもらう。大丈夫だと返事をして、万が一、拔牙で事故が起こったとしても、私は責任をとれない。この先生は自分の責任で拔牙をする、ということを知っているのだろうか」

照会状の返事はあくまでも参考であり、医師からの大丈夫だ、との返事は拔牙事故への免罪符ではない。返信を基に歯科医師が総合的に判断し、自身の責任で拔牙が行われるはずである。

そもそも医師は拔牙の具体的な侵襲を知らない。難拔牙なのか鉗子で簡単に抜けるものなのか、分からない。照会状を書く際は返信のための判断材料になるよう、詳細な情報提供に心がけ、拔牙の許可でなく意見を求める形にするべきである。

4) 全身的合併症のイメージ作り

脳梗塞、心臓発作、低血糖発作等々、言葉を耳にただけで恐ろしい。病気のイメージがはっきりしないと余計に病気が恐く感じるものである。お勧めしたいのは、そのような患者が受診した場合、診るみないに拘わらず、どのような症状に陥ったのか、どういう過程を経て助かったのか、を尋ねることである。これを

続けると、その病気が高じた際のイメージが湧いてくる。難しい文献を読むのが苦手な筆者は、合併症を勉強する場合、いきなり難しい教科書ではなく、看護師向けの教科書を読んだ。専門家が難解な専門用語を使わずに分かりやすく書いているので、理解が進んだ。その上で専門書を読むとさらに理解が深まった。

5) バイタルサインモニターの重要性

道に人が倒れていた場合、その人の生死は外から眺めただけでは判断がつかない。顔色を見、触れて体温を調べ、脈の有無を確かめるはずである。医科ではどんな小さな手術でも、呼吸循環のモニターは必ず行われている。拔牙をはじめとした歯科治療は、外科的処置の範疇に入る。全国で一日に何本の拔牙が行われていることであろうか。ほとんど事故なく過ぎているが、それは人間のホメオスターシスが偉大であるためであり、幸運な結果の積み重ねだと思えてならない。患者を治療する際には身体の内側で何が起きているのか、痛みや緊張で脈が早くなり、血圧が上昇していないかなど、バイタルサインをモニターするべきである。全身状態が悪い患者であればモニターはなおさら必要となってくる。

5. おわりに

著者は医療訴訟を経験した。全面的に勝利したが、非常に重苦しく辛い十年以上であった。公平な立場の判事に、こちらが正しいことを理解してもらわねばならない。自己中心的で予約時間の無断キャンセルを繰り返す患者であった。その事実はカルテに漏らさず記載した結果、患者の理不尽さを立証する助けとなった。法律の規定通りにカルテの記載がなされていなければ、それだけで医療者側の信頼性は落ちる。忙しい中、カルテを完璧に整えることは困難だが、カルテだけが身を守ることを知った。

文 献

- 1) 佐野晴男, 石井拓男, 梅田昭夫, 梅村長生ほか: コミュニティと歯科医療をつなぐ連携システムの実践, 第1版, 医歯薬出版, 東京, 2001, 106~126.
- 2) 式守道夫: 経口抗凝血薬療法患者の口腔観血処置に関する臨床的ならびに凝血学的研究—特に維持投与下での拔牙について—, 日口外誌, 28: 1629~1642, 1982.

術前の患者評価の重要性

丹 羽 均

Importance of Preoperative Assessment

Hitoshi NIWA

Department of Dental Anesthesiology, Osaka University Graduate School of Dentistry

キーワード 全身的合併症 (systemic complication), 術前評価 (preoperative assessment), 術中異常高血圧 (intraoperative hypertension), 局所麻酔薬アレルギー (allergy to local anesthetics)

1. はじめに

歯科治療時に発生する全身的合併症には、比較的発生頻度の高いものから、滅多に遭遇しない、まれな合併症までいろいろ存在する。表1-1, 2に歯科治療時に発生する主な全身的合併症を示す。合併症を大きく分類すると、患者が元々持っている疾患（基礎疾患）が歯科治療を契機に悪くなり発生する場合と、それとは全く無関係に発生する場合とに分けられる。

「安心・安全な歯科医療」を実践するためには、(1)綿密な術前の全身状態の評価、(2)術中のバイタルサインのモニタ、(3)合併症発生時の適切な対応の三段階に分けることができる。本稿では(1)の術前の全身状態の評価を中心に述べる。

2. 術前患者評価の重要性

「安心・安全な歯科医療」のスタートは術前の患者評価にあるといっても過言ではない。特になんらかの基礎疾患を有する患者では、その疾患の重症度を正確に評価し、自身の知識・技術や自院の設備と照らし合わせ、自院で対応するか、高次の医療機関に紹介するかを判断しなければならない。その判断にあたっては、主治医に対診し、その疾患の重症度について情報を得る必要がある。対診は、疾患の重症度や投薬内容

表1-1 基礎疾患の増悪により起こる合併症

基礎疾患等	合併症の病態等	症状・所見, 訴え
心血管系		
虚血性心疾患 (狭心症・心筋梗塞)	心筋虚血発作	胸痛, 胸部圧迫感
高血圧症	異常高血圧	症状を訴えることは少ない まれに頭痛, 悪心
抗血栓療法中	異常出血 休薬・減量による 脳塞栓症	止血困難 片麻痺, 意識障害, 言語障害
脳血管障害	脳梗塞・脳出血	頭痛, 片麻痺, 意識障害, 言語障害
パーキンソン病	起立性低血圧	ふらつき, 意識障害
内分泌系		
糖尿病	低血糖発作	振戦, 動悸, 冷汗, めまい
甲状腺機能亢進	甲状腺クリーゼ	動悸, 発汗, 発熱, 嘔吐
ステロイド療法中	易感染性 急性副腎不全	術後感染 全身倦怠, 血圧低下, 頻脈

表1-2 基礎疾患とは無関係に起こる合併症
(歯科治療そのものが原因)

背景・素因	合併症	症状・所見, 訴え
アレルギー体質	アナフィラキシー	皮膚症状 (蕁麻疹, 浮腫), 血圧低下, 呼吸困難 (喘息)
強い不安・緊張 ヒステリー	血管迷走神経反射 (神経性ショック), 過換気症候群	気分不良, 冷汗, 徐脈, 血圧低下 過呼吸, 呼吸困難, テ タニー
咽頭反射減弱, 高齢者	誤飲 誤嚥	食道・胃部の違和感 呼吸苦, 窒息

受付：2010年11月9日

大阪大学大学院歯学研究科 統合機能口腔科学専攻 高次
脳口腔機能学講座 歯科麻酔学教室

について情報を得るためであり、「歯科治療の可否」を問うものではない。なぜなら対診を受けた医師は、たとえば「抜歯が可能ですか」とたずねられても、その抜歯の難易度やそれに伴う種々のストレスを正しく評価することは困難である。それがわかるのは歯科医師自身である。したがって、対診から得られた情報と身体所見、検査所見をもとに歯科医師自身で「治療の可否」を判断しなければならない。

3. 心肺予備能力の評価

患者の心肺予備能力を評価し、歯科治療に伴う種々のストレスに耐えうるかを判断する。患者の心肺予備能力は、患者の日常生活における身体活動から評価するのが便利である。その患者が可能な身体活動から心肺予備能力を評価するもので、それぞれの身体活動は安静時の酸素摂取量の何倍に相当するののかという単位で表される。1 MET は安静で寝ている状態での酸素摂取量であり、シャワー浴は2～3 METs、ラジオ体操は3～4 METsに相当する。表2に日常の身体活動の運動強度を示す。4 METs以上の身体活動能力があれば、全身麻酔下での手術に耐えうる事が知られており¹⁾、この基準を歯科治療にもあてはめることも可能である。逆に身体活動能力が3 METs以下の患者の歯科治療では、そのことを考慮した対応が必要となる。具体的には、侵襲度の強い処置は避ける、治療は短時間で行う、ストレス軽減のため鎮静法を応用する、嚴重なモニタ下で行うなどである。

4. 術前検査

術前の検査として、高齢者や有病者では最低限、安静時の血圧、心拍数、動脈血酸素飽和度を測定しておく。歯科中にその値からどれだけ逸脱したかが管理上問題となる。ひとつの目安として、血圧であれば、その変化が安静時の血圧の±20%以内であれば許容される。また動脈血酸素飽和度が93%以下に低下した場合、動脈血酸素分圧は70mmHg以下であり、低酸素血症を意味するので、気道の確保や酸素投与が必要となる。安静時の心拍数は、個人差が多いが、安静時に100回/分を超す頻脈や50回/分以下の徐脈を呈する場合は、その原因を精査しておく必要がある。治療中のバイタルサインをモニタすることにより、大部分の合併症は予防可能である。

表2 日常の身体活動の運動強度

運動強度 (METs)	身体活動
1～2	食事、着替え、歯磨き、ひげそり、デスクワーク
2～3	シャワーを浴びる、100～200m歩行、階段を数段下りる
3～4	平坦な道をゆっくり500m歩行、階段を上る(20段)、掃除機をかける、買い物袋を運ぶ、ラジオ体操
4～5	入浴、掃き掃除や草抜きのような軽い庭仕事
5～6	早足で歩く(6.5km/hr)、ダンス、洗車
6～7	クラブを担ぎ9ホールゴルフをする、ハードな日曜大工をする
7～8	シングルのテニスをする、30kgの荷物を運ぶ、屋外での重労働

1 MET (Metabolic Equivalent) とは、安静状態での酸素消費量 (VO₂) で3.5ml/kg/minである。各身体活動の運動強度はその何倍に相当するかで表現される。

5. 高血圧症患者の評価

歯科治療中の異常な血圧上昇は、発生頻度の高い合併症である。临床上、異常高血圧は多くの場合、高血圧症の患者に発生する。問診により、高血圧症の有無、血圧のコントロール状態、また高血圧症に合併する臓器障害(虚血性心疾患、心不全、脳血管障害、腎障害など)について把握しておく。コントロールの不良な患者は、治療中、血圧上昇が起りやすい。前述したように患者の日頃の血圧値を知っておくことは非常に重要である。なぜなら内科治療による血圧コントロールは患者ごとに異なっており、高齢者の中にはかなり高い血圧で日頃コントロールされている場合もある。治療のストレスによりどのぐらい変化したかが重要である。

降圧薬の投与を受けている患者では、歯科治療当日も継続して服用させる。また、高齢者では利尿薬を服用している患者も多く、治療時間が長くなると尿意をもよおし、そのため血圧が上がることもあるので、治療前に排尿したことを確かめておく。さらに、腰痛や褥瘡を有する場合は、デンタルチェアへの着席に伴う痛みが大きなストレスとなり、血圧上昇を招くことがあるので、治療時間や体位にも注意を払う。

6. 局所麻酔に関連した合併症の既往のある患者の評価

1) 局所麻酔に関連した全身的合併症

全身的合併症は局所麻酔に関連して起こることが非常に多く、歯科治療において局所麻酔薬の注射を受け

た患者の2.5~10%は、何らかの異常反応を経験している²⁾。そのほとんどが心因性の反応による血管迷走神経反射であり、歯科領域では投与される局所麻酔薬の量がそれほど多くないため局所麻酔薬中毒の頻度は少ない。さらに局所麻酔薬アレルギーも、局所麻酔による異常反応の1%以下にすぎない³⁾。しかし、一般には、局所麻酔に伴い何らかの異常反応を示した患者の多くは、十分な検査をされることなく、「局所麻酔薬アレルギーである」というレッテルを貼られてしまうことが多い。

2) 局所麻酔薬アレルギー

局所麻酔薬は、I型アレルギー（アナフィラキシー）、あるいはIV型アレルギー（接触性皮膚炎）を引き起こす。局所麻酔薬によるアレルギー反応の80%以上はIV型アレルギーといわれている。

局所麻酔薬によるアナフィラキシー反応の発生頻度はわかっていないが、光畑⁴⁾は、リドカインによるアナフィラキシー反応の発生頻度を0.00007%（100万人から150万人に一人）と推測している。このようにリドカインによるアナフィラキシー反応は非常にまれであるが、もしアナフィラキシーが発生した場合、適切な対応をとらなければ、患者の生命にも関わってくる重篤な合併症である。

遅延型のIV型アレルギーは、I型と違って、全身性の重篤な症状を引き起こすことは少ない。局所麻酔薬によりIV型アレルギーが生じた場合、局所麻酔薬の刺入部位（歯肉）に潰瘍が形成される。しかし、歯科治療において局所麻酔薬の刺入部位に潰瘍が形成されることは、ときに観察される。特に顎骨の骨膜上にある軟組織は、粘膜下組織が少なく、強靭な結合組織で支持されている。この組織に血管収縮薬を含む局所麻酔薬を投与すると、血行が遮断され虚血状態となり、さらに強圧を加えて薬液を注入すると、組織が損傷し、潰瘍形成や組織壊死を引き起こす。刺入点を中心に陥凹し、punched outされたような形状をとる。臨床的にこれらの潰瘍をIV型アレルギーと鑑別することは困難であるが、刺入部位の潰瘍を繰り返す患者の場合、IV型アレルギーの可能性も考慮すべきである。

3) 患者評価の手順

局所麻酔に関連した合併症の既往のある患者が来院した場合、以下の順に患者の評価を行う。

(1) 異常反応が生じたときの詳細な状況の把握

その時使用された局所麻酔薬の同定（添加物も含め

て）、使用された濃度、使用量、投与から症状出現までの時間、アレルギーに特異的症状（皮膚症状、血圧低下、呼吸困難、浮腫など）の有無、その後の経過、異常反応に対する治療の詳細、さらに患者のアレルギー歴について詳しく患者から聴取する。できればその異常反応に携わった医師・歯科医師から詳細な情報提供を求める。以上より、心因性の反応か、血管迷走神経反射か、中毒か、アレルギー反応かのおおよその判断がつく。

(2) アレルギーテスト

アレルギー検査として皮膚テストが行われ、スクラッチテスト、プリックテスト、皮内テスト、パッチテストに分類される。しかし、皮膚テストはその有効性が疑問視されている。たとえば、皮膚テストには閾値現象、つまり、希釈した溶液や投与量が少ない場合は反応せず、偽陰性となることがある。その一方、希釈しない溶液では刺激により偽陽性となる場合もある。また、その他の要因から偽陽性を示す場合も少なくない。

現在、局所麻酔薬アレルギーの診断において、チャレンジテストが最も信頼できる検査と考えられている。通常、段階的に濃度、投与量を増加させる方法が広く用いられている。表3には、Wasserfallenら⁵⁾が提唱している局所麻酔薬アレルギー検査のプロトコールを示す。皮膚テストで陰性であっても、チャレンジテストで陽性が示される場合もあり、皮膚テストの結果のみから「安全」と判断するのは、はなはだ危険で

表3 局所麻酔薬アレルギー検査のプロトコール
(Wasserfallenらの方法を改変)

使用薬剤	リドカイン (2%), プピバカイン (0.25%), メピバカイン (0.5%), プロカイン (1%) 等で血管収縮薬、添加物を含まない溶液を用いる。
ステップ1	(1)希釈しない溶液でプリックテストを実施 (15分経過を観察)。 (2)1/10希釈溶液で皮内テストを実施 (15分後経過を観察)。 (3)希釈しない溶液で皮内テストを実施 (15分後経過を観察)。 ・直径3mm以上の膨疹、または発赤で陽性と判定する。 ・生食のnegative controlとも比較する。 ・陽性反応を示した薬剤でのそれ以上の検査は中止する。 ・このスクリーニング検査でchallengeテストを行う薬剤を決定する。
ステップ2	(1)希釈しない溶液を0.1mlを前腕の皮下に注射し、チャレンジテストを実施 (15分後経過を観察)。 (2)さらに段階的に投与量を増量 (0.1→0.5→1.0→2.0ml) して検査する。 ・テスト時は、血圧をモニタし、静脈路を確保する。 ・救急蘇生に必要な機器・薬剤を準備して行う。

ある。逆に皮膚テストで陽性であっても、チャレンジテストでは陰性が示される場合もある。もしチャレンジテストを行わなければ、その局所麻酔薬の使用の機会が失われてしまうことになる。

7. 薬剤と関連した歯科治療時の全身的合併症

服用薬剤によっては、歯科処置で用いる薬剤と相互作用を示す場合もあり、注意を要する。患者には「お薬手帳」を持参してもらおうとその把握に便利である。

近年、抗血栓療法を受けている高齢者が増加している。歯科治療時の不用意な抗血栓薬の中止は脳塞栓症のリスクを高める。一方、安易な外科処置により、止血困難に陥ることもあり、抗血栓療法の状況を十分把握しておく必要がある。抜歯の目安として、ガイドラインでは直近のINRが3.0以下となっている⁶⁾。しかし、この場合も適切な局所止血がなされての話である。口腔外科的な止血操作に精通していない歯科医師は専門家に任せるほうが無難である。またビスフォスホネートを服用している患者は顎骨壊死の危険性が高く、抜歯などの観血的処置では注意が必要である。

喘息患者に、非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) を投与する場合には慎重でなければならない。成人の喘息患者の約10%はアスピリンで喘息を引き起こす (アスピリン喘息)。アスピリンだけでなく、COX (シクロオキシゲナーゼ) - 1 阻害作用のある NSAIDs であれば症状が発生する。COX とはアラキドン酸からプロスタグランジンが生合成される際の律速酵素である。経過としては、NSAIDs の内服後に、鼻の症状と重篤な喘息様症状が出現する。アナフィラキシーと異なり皮疹や循環器症状が出ることはまれである。症状は I 型アレルギーの症状と似ているが、いわゆる I 型アレルギー (IgE を介した機序) とは異なった機序で起こる。アラキドン酸の代謝において COX-1 活性が

阻害されることで、気管支収縮作用のあるロイコトリエンの産生が過剰になって起こると考えられている。アセトアミノフェンにも COX-1 阻害作用があるが、多量に服用しないと症状は出現しない。アスピリン喘息の患者は、副鼻腔炎、特に鼻茸を合併することが多いといわれている。アスピリン喘息患者の鎮痛薬としては、エモルファゾン (ペントイル) や立効散などの漢方薬を用いる。

8. おわりに

「安心・安全な歯科医療」を実践するための術前の患者評価について述べた。術前の患者評価を綿密に行うことにより大部分の合併症は予防可能と考えられるが、完全に防ぐことは不可能である。したがって、日ごろから起こりうる合併症を想定し、それが起こった場合の対処法を確立しておくことは重要である。

文 献

- 1) 笠貫 宏, 武田純三, 野村 実監: ACC/AHA 非心臓手術患者の周術期心血管系評価ガイドライン, メディカル・インターナショナル, 東京, 2001.
- 2) Milgrom, P., Fiset, L.: Local anaesthetic adverse effects and other emergency problems in general dental practice, *Int Dent J*, 36: 71~76, 1986.
- 3) Verrill, P, J.: Adverse reactions to local anaesthetics and vasoconstrictor drugs, *Practitioner*, 214: 380~387, 1975.
- 4) 光畑裕正: アナフィラキシーの治療と機序, *日歯麻誌*, 31: 235~244, 2003.
- 5) Wasserfallen, J. B., Frei, P. C.: Long-term evaluation of usefulness of skin and incremental challenge tests in patients with history of adverse reaction to local anesthetics, *Allergy*, 50: 162~5, 1995.
- 6) 日本有病者歯科医療学会・日本口腔外科学会・日本老年歯科医学会編: 科学的根拠に基づく抗血栓療法患者の抜歯に関するガイドライン, 学術社, 東京, 2010.

歯科治療時の全身的合併症

— リスクマネジメントとクライシスマネジメント —

一 戸 達 也

Systemic Complications During Dental Treatment
— Risk Management and Crisis Management —

Tatsuya ICHINOHE

Department of Dental Anesthesiology, Tokyo Dental College

キーワード リスクマネジメント (risk management), クライシスマネジメント (crisis management), バイタルサイン (vital sign), 基礎疾患 (systemic disease), 気道閉塞 (airway obstruction)

1. はじめに

歯科医療では年間5～10例程度の死亡例が発生すると推定されている。死亡のおもな原因は、(1)急性心不全、(2)脳血管障害、(3)気道閉塞、(4)アナフィラキシーショックであり、これらは American Heart Association (AHA) のガイドライン2005における代表的な「致命的な緊急事態」である。急性心不全や脳血管障害は加齢に従ってそのリスクが増加するが、気道閉塞やアナフィラキシーショックはあらゆる年齢層で発生する。医療事故を防止し、発生した事故の被害を最小限にするためには、リスクマネジメント（いかにして事故を予防するか）とクライシスマネジメント（いかにして発生した事故による被害を最小限にするか）の知識と技能が必要である。本稿では、歯科治療の全身的合併症に関するリスクマネジメントとクライシスマネジメントについて概説する。

2. リスクマネジメント

1) バイタルサインから得られる情報とその解釈

脈拍に触れたとき、強さとリズムがまったく不規則であれば心房細動が疑われる。心房細動は僧帽弁膜症や甲状腺機能亢進症（Basedow 病）の際にしばしば

みられるが、孤立性の場合もある。心房細動では左房内に血栓ができやすく、これが遊離して脳血管を閉塞すれば脳塞栓となる。このため、心房細動患者ではワルファリンカリウム（ワーファリン®）などの抗血栓薬を常用している可能性がある（表1）。ワルファリンカリウムの効果判定は Prothrombin time-International normalized ratio (PT-INR) で行われ、通常は2.0～3.0程度に維持される。循環器疾患における抗凝固・抗血小板療法に関するガイドライン改訂版¹⁾や抗血栓療法患者の抜歯に関するガイドライン²⁾によれば、この程度の Prothrombin time-International normalized ratio (PT-INR) ではワルファリンカリウムの内服継続下での抜歯が推奨されている。また抗血小板薬も内服継続下での抜歯が推奨される。

血圧を観察したとき、最高血圧が140mmHg 以上で最低血圧が90mmHg 未満の状態を収縮期高血圧といい、動脈硬化の進行が示唆される。脳血流量は自動調節機構によって平均血圧がおよそ50～150mmHg の間で一定に維持されるが、動脈硬化が進行するとこの範囲が狭くなり、ついには脳血流量が血圧依存性とな

表1 抗血栓薬の種類

	一般名	商品名
抗血小板薬	アスピリン	バファリン配合錠®, バイアスピリン®
	チクロピジン塩酸塩	パナルジン®
	シロスタゾール	プレタール®
	クロピドグレル	プラビックス®
抗凝固薬	ワルファリンカリウム	ワーファリン®

る。したがって、治療中の循環変動を最小限にすることが重要である。

100mmHg以上のような高い最低血圧では心筋の酸素消費量が増加し、労作性狭心症を起こしやすい。一方、大動脈弁閉鎖不全症などで最低血圧が低くなると、冠動脈血流が減少して心筋の酸素供給量が減少し、同様に狭心症状を起こしやすい。

RPP (rate pressure product: 最高血圧×脈拍数) は簡便な心筋酸素消費量の指標であり、循環器疾患患者では12,000以下に維持するのが望ましい。血圧上昇と脈拍数増加とはいずれも心筋酸素消費量を増加させるが、後者は同時に心筋酸素供給量を減少させるので、リスクがより大きくなる。循環器疾患患者では100回/分以上の頻脈は避けるべきである。狭心症には労作性狭心症と異型(安静)狭心症とがあり、冠動脈のスパズムが原因となる異型狭心症では心筋の酸素消費量は増加しないので、RPPは狭心症発作の予測に役立つ。立たない。

慢性気管支炎や慢性肺気腫が進行した慢性呼吸不全患者では、しばしば呼気時に口をすぼめて息を吐き出す口すぼめ呼吸がみられる。この方が末梢気道が広がって息苦しさが少なくなるため、患者は無意識のうちに口すぼめ呼吸を行っている。このような患者を長時間開口させていると低酸素症に陥りやすい。また、在宅酸素療法患者の一部では、高流量酸素吸入によって酸素性無呼吸が起こることがある。歯科治療中も酸素流量を安易に増加させず、休憩を取りながら治療を行うことが重要である。

パルスオキシメータは血中酸素のモニタである。空気吸入時の健康成人のSpO₂の基準値は97~98%であり、高齢者では95%程度まで低下する。90%以下では低酸素症の危険性がある。SpO₂は風邪などの呼吸器疾患の他、指先が冷たい末梢循環不良や加齢、肥満、喫煙者などで低下する。また、消化管出血や子宮筋腫、慢性腎不全などによる貧血患者では低酸素症になってSpO₂が低下してもチアノーゼが発現しにくい。

2) 基礎疾患を合併した患者や感染性心内膜炎のリスク患者の歯科治療時の注意点

歯科患者はさまざまな基礎疾患を合併しているが、ここでは鎮痛薬誘発喘息と糖尿病について触れる。

鎮痛薬誘発喘息(いわゆるアスピリン喘息)の患者は全喘息患者の10~15%以上を占める。30歳以上で女性にやや多く、重症となりやすいためステロイド依存例が多い。ロキソプロフェンナトリウム(ロキソニ

ン[®])、ジクロフェナクナトリウム(ボルタレン[®])、メフェナム酸(ポンタール[®])などすべての酸性非ステロイド系抗炎症薬(NSAIDs)やアセトアミノフェン(カロナール[®])、塩基性NSAIDsのチアラミド塩酸塩(ソランタール[®])は禁忌である。現在、使用可能な鎮痛薬は塩基性NSAIDsのエモルファゾン(ペントイル[®])とシメトリド・無水カフェイン配合剤(キョーリンAP2[®])、漢方薬の立効散のみである。

血糖値と好中球の異物貪食能は反比例するので、糖尿病患者では感染が起こりやすい。治療の可否は血糖値とHbA1cの両方で判断する。HbA1cの基準値は4.3~5.8%であり、7~8%以上の患者の観血処置では創傷治癒不全を起こす可能性がある。

感染性心内膜炎のリスク患者では、リスクの判定と抗菌薬の予防投与について主治医との対診が必要である。歯科口腔外科治療に際して感染性心内膜炎の予防を考慮すべき疾患・病態を表2に示す³⁾。これらの患者に対して、出血を伴うか根尖を越えるような侵襲を伴う手技を行う場合には、予防的な抗菌薬投与が必要となる(表3)³⁾。またこれらの患者では、適切な定期的口腔ケアが推奨される(表3)³⁾。歯科処置における感染性心内膜炎予防のための抗菌薬投与のガイドラインを表4に示す³⁾。

ペースメーカー装着患者では表5に示す機器によってペースメーカーが影響を受ける可能性がある⁴⁾。

3) 副腎皮質ステロイド常用者への対応

副腎皮質ステロイドは、自己免疫疾患やアレルギー

表2 歯科口腔外科治療に際して感染性心内膜炎の予防を考慮すべき疾患・病態

Class I	特に重篤な感染性心内膜炎を引き起こす可能性が高い心疾患で、予防すべき患者
	・生体弁、同種弁を含む人工弁置換患者
	・感染性心内膜炎の既往を有する患者
	・複雑性チアノーゼ性先天性心疾患(単心室、完全大血管転位、ファロー四徴症)
	・体循環系と肺循環系の短絡造設術を実施した患者
Class II a	感染性心内膜炎を引き起こす可能性が高く予防したほうがよいと考えられる患者
	・ほとんどの先天性心疾患
	・後天性弁膜症
	・閉塞性肥大型心筋症
	・弁逆流を伴う僧帽弁逸脱
Class II b	感染性心内膜炎を起こす可能性が必ずしも高いことは証明されていないが、予防を行う妥当性を否定できない
	・人工ペースメーカーあるいはICD植え込み患者
	・長期にわたる中心静脈カテーテル留置患者

(感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン, 2008)

表3 感染性心内膜炎予防として抗菌薬投与が必要なおもな歯科処置

出血を伴ったり、根尖を越えるような大きな侵襲を伴う手技 ・抜歯 ・歯周手術 ・スケーリング ・インプラントの植え込み ・歯根管に対するピンなどの植え込み
ハイリスク患者の歯科における予防法 ・口腔内洗浄の推奨 ・定期的な歯科受診 ・電動歯ブラシを含めた正しい口腔ケアの指導

(感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン, 2008)

性疾患, 血液疾患, 神経疾患などで処方される。代表的な副腎皮質ステロイドであるプレドニゾロン (プレドニン®) は1日必要量が5mgであるので, これ以上の量の常用では原疾患の状態が安定していない可能性が示唆される上に, 易感染状態となっているので, 安易な治療は避けるべきである。

4) 診療情報提供書に記載された臨床検査データの解釈

心エコー (超音波) 検査における駆出率 (ejection fraction: EF) は心収縮能の指標であり, 60%以上が正常である。EFが50%以下の患者は大学病院か総合病院に紹介するのが安全である。

アルブミンやコリンエステラーゼ (ChE) はタンパク合成 (創傷治癒) の指標となる。特に要介護高齢者など栄養状態が不良と思われる患者では, これらの値に注目する。アルブミン3.0g/dl以下やChE 100IU/L以下では観血処置は避けるのが安全である。

3. クライシスマネジメント

1) 気道閉塞や誤嚥の症状と対応

意識が消失した患者は舌根が沈下して気道閉塞を起こす。上気道の不完全閉塞 (狭窄) では患者はいびきを

表4 歯科処置における感染性心内膜炎予防のための抗菌薬投与方法

1. 経口投与可能 アモキシシリン 成人2.0g, 小児50mg/kg 術前1時間経口投与
2. 経口投与不能 アンピシリン 成人2.0g, 小児50mg/kg 術前30分以内筋注または静注
3. ペニシリンアレルギー患者 (以下のいずれか) クリンダマイシン 成人600mg, 小児20mg/kg 術前1時間経口投与 セファレキシリンまたはセファドロキシル 成人2.0g, 小児50mg/kg 術前1時間経口投与 アジスロマイシンまたはクラリスロマイシン 成人500mg, 小児15mg/kg 術前1時間経口投与
4. ペニシリンアレルギー患者で経口投与不能 (以下のいずれか) クリンダマイシン 成人600mg, 小児20mg/kg 術前30分以内筋注または静注 セファゾリン 成人1.0g, 小児25mg/kg 術前30分以内筋注または静注

(感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン, 2008)

をかく。これに対して上気道の完全閉塞では患者は「いびき」をかかない。上気道狭窄や閉塞の際にはトラキアルタグと奇異呼吸がみられる。トラキアルタグとは, 吸気時に気管や甲状軟骨が胸腔方向へと牽引される現象であり, 同時に胸骨上窩の陥凹がみられる。奇異呼吸とは吸気時に胸部が凹んで腹部が膨らむ呼吸のことである。意識を消失した患者が静かな場合, 気道は完全に開通しているか, 完全に閉塞しているかのどちらかである。トラキアルタグや奇異呼吸を見逃してはならない。

異物を誤嚥した場合, ムセ症状が起こるのは異物が喉頭と気管内にあるときだけである。気管支異物では患者は何の症状も示さない。治療中に咽頭部にインレー等を落下させ, 行方不明になった際には, 必ず胸腹部エックス線写真を撮影して異物の存在部位を確定する必要がある。異物誤飲では, ほとんどの場合, 異物は便とともに排泄されるが, 異物誤嚥の場合には必ず摘出しなければならない。

2) 意識レベルの低下を含む全身状態悪化時の診断と応急処置

意識障害患者の診断のためのフローチャートを図1に示す。

意識障害の患者では, 神経学的異常を認めれば脳血管障害を疑う。脳血管障害は疾患によって発症から症状の完成までの時間に差がある。心房細動に起因した心原性脳塞栓では発症から症状の完成まで数分以内であるのに対して, 脳出血やくも膜下出血では発症から症状の完成まで数十分以上かかる。脳血管障害の可能

表5 ペースメーカーに影響する因子

1. 電流 1) 電気メス 2) 根管長測定器 3) 歯髄電気診断器 4) イオン導入器 5) 経皮的電気刺激装置	3. エックス線 1) CT 2) 放射線治療装置
2. 磁場 1) MRI 2) 光照射器 3) 高周波/低周波治療 4) ジアテルミー	4. 超音波 1) 超音波治療 2) 超音波スケーラー

(ペースメーカー, ICD, CRT を受けた患者の社会復帰・就学・就労に関するガイドライン, 2008)

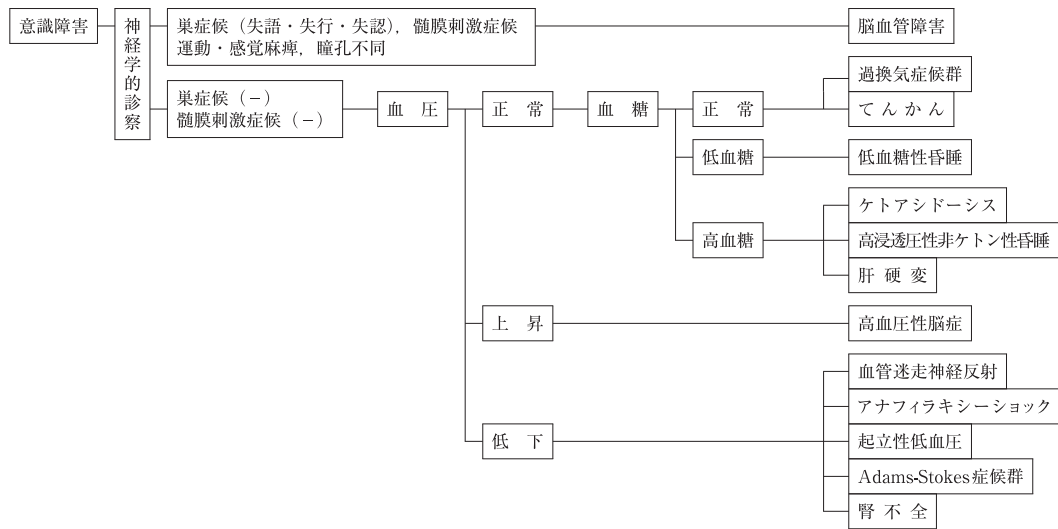


図1 意識障害の診断チャート

性を疑った場合には、シンシナティプレホスピタル脳卒中スケール（①顔面半側麻痺，②上肢の脱力，③言語障害）などで評価し，速やかに専門施設へ搬送する。脳梗塞の場合には，発症後3時間以内であれば，tissue plasminogen activator (tPA) 治療の適応となる可能性がある。脳血管障害の患者では，専門医への搬送までの間，継続したバイタルサインのチェックとともに吐物による誤嚥・窒息を避けなければならない。

神経学的異常が認められない場合には，血圧と血糖値とで鑑別を進める。血圧が正常の場合，血糖値が正常であれば過換気症候群やてんかん発作が疑われる。血糖値が低ければ低血糖性昏睡が疑われる。血糖値が高い合併症の頻度は小さいので，血圧が正常な場合には，「過換気症候群」，「てんかん」，「低血糖」をまず鑑別する。

過換気症候群の患者は呼吸困難感を訴えながら深呼吸を反復し，四肢の硬直と助産師の手つきを呈する。紙袋やビニール袋による呼気再呼吸が効果的である。てんかんの大発作では全身の強直間代性痙攣がみられる。発作時には口腔内のものを除去して安静にすれば，通常は数分以内に発作が治まる。発作が持続する場合にはジアゼパムの静注や筋注，直腸内投与が有効である。低血糖では空腹感，悪心，不安，冷汗，脱力などの症状がみられる。意識のある患者では糖水を飲ませ，意識のない患者ではブドウ糖を静注する。ペットシュガー1本分を口腔粘膜に塗布すると，一過性に血糖値を上昇させることができるという報告もある。

血圧上昇は多くは一過性であるが，まれに高血圧性脳症となる。この場合には神経学的症状を伴う。

血圧低下の場合には，まず血管迷走神経反射とアナ

フィラキシーショックの鑑別が必要である。両者は初期症状が類似している。いずれも悪心，悪寒，血圧低下などの症状がみられ，血管迷走神経反射では徐脈となる。患者を水平位にして酸素吸入し，保温に努める。下肢を挙上してもよい。回復が遅ければ静脈を確保し，血圧上昇のためにエフェドリン塩酸塩，脈拍増加のためにアトロピン硫酸塩を投与する。

アナフィラキシーショックでは皮膚発赤，じんましん，眼瞼や口唇の浮腫，全身搔痒感などの皮膚症状があり，頻脈（通常，100～120回/分以上）を呈する。大量輸液と酸素吸入の他，副腎皮質ステロイドのヒドロコルチゾンコハク酸エステルナトリウムや抗ヒスタミン薬のd-クロルフェニラミンマレイン酸塩を投与する。重症のアナフィラキシーショックの場合にはアドレナリンが必要となる。

以上，歯科治療時の全身的合併症に関するリスクマネジメントとクライシスマネジメントについて概説した。

文 献

- 1) 日本循環器学会合同研究班：循環器疾患における抗凝固・抗血小板療法に関するガイドライン改訂版，2009.
- 2) 日本有病者歯科医療学会・日本口腔外科学会・日本老年歯科医学会：科学的根拠に基づく抗血栓療法患者の抜歯に関するガイドライン2010年版，学術社，東京，2010.
- 3) 日本循環器学会合同研究班：感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン改訂版，2008.
- 4) 日本循環器学会合同研究班：ペースメーカー，ICD，CRTを受けた患者の社会復帰・就学・就労に関するガイドライン，2008.
- 5) 日本脳卒中学会：脳卒中治療ガイドライン，2009.

歯科医療における合併症を回避するための法則

山口 晃

The Law of Avoiding Complications in Dentistry

Akira YAMAGUCHI

Oral and Maxillofacial Surgery, The Nippon Dental University Niigata Hospital

キーワード 危機管理 (risk management), 歯科医療 (dentistry), 局所的合併症 (local complication), 安全対策 (safety measures)

1. はじめに

医療安全におけるハインリッヒの法則は有名であるが、これと似て非なるマーフィーの法則をご存じであろうか。これは、米空軍研究所の Edward Aloysius Murphy Jr 大尉が、実験装置の調査中に誰かが間違ったセッティングをしていたことを発見し、思わず言った言葉「失敗する方法があれば、誰かがそれをやる (If there is any way to do it wrong, he will.)」に端を発する。その後 Arthur Bloch が、数々の経験則を追加した警句集を出版してベストセラーとなり、わが国でも1990年代前半に訳本が出版され話題となった。

この法則は「起こる可能性のあることは、いつか実際に起こる」を基本精神とし、起こり得る最悪の状況がユーモラスに表現されていて興味深い (バタートーストの法則：トーストがバターを塗った面を下にして着地する確率は、カーペットの値段に比例する)¹⁾。

これらの法則から学ぶべきことは、最悪の状態を想定して常に準備しておくということである。特に生体を対象とする歯科医療においては、前回何事もなかったからといって今回も大丈夫である保証はない。したがって、起こり得る事故や合併症に関する知識を蓄え、その対応策を準備しておくことが重要である。

2. 局所麻酔に伴う局所的合併症と対応

1) クインケ浮腫

局所麻酔による局所的合併症には種々のものがあるが、そのうち、クインケ浮腫と知覚異常について述べる。

クインケ浮腫は、血管運動神経の局所的興奮により毛細血管透過性が亢進して浮腫を生じるものであり、アレルギーの一種と考えられている。顔面は好発部位であり、突発的に眼瞼や口唇の無痛性浮腫をきたすが、多くは数時間から数日で自然消退する。アレルギーが明確な場合もあるが、体調や自律神経系が関与することもあり、毎回発症するとは限らない。

局所麻酔によるものは、麻酔注射直後から数分以内に浮腫をきたす (図1)。多くは処置を必要とせず消退するが、改善が遅い場合は抗ヒスタミン薬を投与する。家族性に発生する遺伝性血管性浮腫 (Hereditary angioedema : HAE) は、喉頭浮腫をきたし死に至る場合もあるのでC1インヒビター (C1 inhibitor : C1 INH) など専門的な検査と対応が必要である。

2) 知覚異常

局所麻酔関連の知覚異常の原因としては、注射針による神経損傷や血管収縮薬による微小循環不全が考えられる。

神経損傷は、伝達麻酔や神経孔付近への浸潤麻酔時に生じやすく、下顎孔の伝達麻酔 (舌神経、下歯槽神経) や下顎犬歯・小白歯部の浸潤麻酔 (オトガイ神経) では注意が必要である。

通常、神経を直撃すると瞬間的に電撃様疼痛を訴え



浮腫発現時 (4)局所麻酔直後 浮腫改善後 (翌日)

図1 局所麻酔に関連したクインケ浮腫

るので、抜針して方向を変えるか処置を中止する。麻痺症状が強い場合は、副腎皮質ステロイド薬の投与や星状神経節ブロックにより、神経周囲の炎症や循環を改善し神経回復を促す。また、神経損傷を回避する方法として、①下顎孔を直接狙わずに前方から下顎枝内面の骨膜下浸潤麻酔を行う、②下顎孔上方を麻酔し時間をおくなどの方法がある。

一方、血管収縮薬の作用で神経周囲の栄養血管が収縮し、結果として神経線維の変性を招くことがある。多くは部分麻痺であるが、循環改善のために副腎皮質ステロイド薬や星状神経節ブロックを行うこともある。

いずれの場合も治療が必要であれば2週間以内に開始することが望ましい。遅延すると回復は困難となる。支配領域の完全麻痺や知覚過敏症状を訴える場合は予後不良となりやすい。一般に神経線維は約3か月で再生すると言われており、これ以上経過した場合は、神経再生ではなく中枢における順応で症状が緩和される。

3. 観血処置に伴う合併症と対応

観血処置に伴う合併症を回避するためには、術前の診断と準備が重要である。すなわち、緊急処置以外はどんなに簡単な手術（抜歯）であっても病歴を十分聴取し、必要な画像検査や臨床検査を行った後に時間を予約して行うべきである。

画像で上顎洞や下顎管との交通を判別するポイントは、上顎洞底線や下顎管上壁の連続性と歯根膜腔および歯槽硬線の連続性にある。全て連続性が保たれていれば単なる重なりが多く、両者の連続性が断たれていれば交通している可能性が高い。また、下顎智歯において歯根が不鮮明な場合は歯根の離開や屈曲が多いので、単純に画像が悪いだけと思っ

(図2)。

1) 後出血に対する対応

抜歯後出血は、①局所の炎症、②不良肉芽の残存、③血管収縮薬の効果消失による血管拡張など局所的原因によるものが多い。対応として、脆弱な血餅や辺縁歯肉および根尖部の不良肉芽は除去し、止血材を挿入して縫合するが、単純抜歯では水平マットレス縫合が有効である(図3)。

一方、出血性素因がある場合は、局所処置で出血がさらに助長されるので、局所的原因が明確でない場合は止血機能検査を行う必要がある。出血性素因には、血小板の異常や凝固因子欠乏のほかに白血病や播種性血管内凝固症候群(Disseminated intravascular coagulation: DIC)などがある。凝固異常をきたす疾患の多くは小児期に診断がなされているが、血小板の異常や白血病は出血を契機に判明する場合もある。出血時間や毛細血管抵抗性試験は、診療所でも比較的簡単に行えるスクリーニング検査法である。

2) 抗血栓療法に対する対応

近年、脳卒中や心筋梗塞で抗血栓療法を施行する患者は増加傾向にあり、このような患者の抜歯を行う機会も増加している。従来は休薬後の抜歯を原則としていたが、最近では休薬せずに抜歯することが推奨されている²⁾。その理由として、①休薬後に抜歯すると原疾患の再発作が起きやすい、②休薬・減量後に生じる脳梗塞は少ないが、発症すると死亡・重症例となりやすい、③コントロールが良好なら局所止血で十分止血で

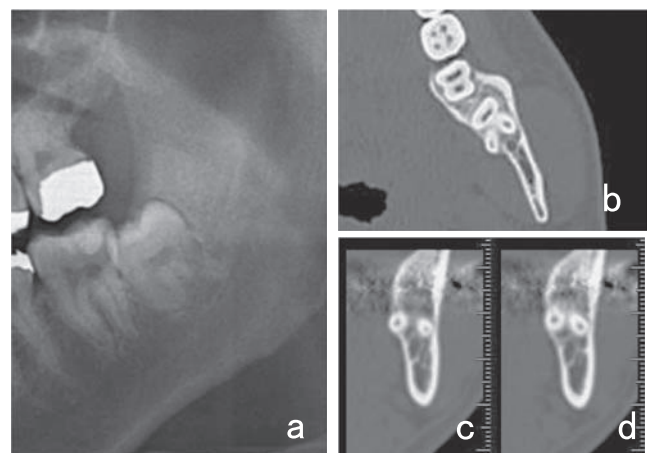


図2 パノラマ写真とCT写真の相違

- a パノラマ写真：[8]は2根に見えるが根尖部が不明瞭である
- b CT (軸位)：歯根は3根性で遠心舌側根は舌側板から突出している
- c, d CT (MPR)：舌側への突出状況，下顎管の位置が観察できる

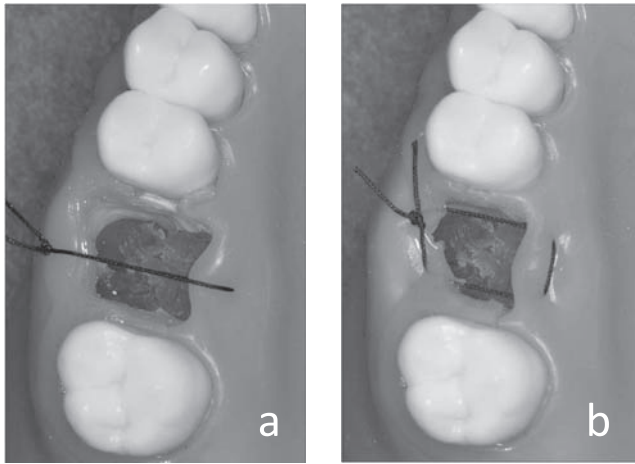


図3 水平マットレス縫合

結節縫合 (a) に比較して水平マットレス縫合 (b) では歯肉が歯槽骨に密着して止血効果が高く、さらに抜歯窩の形態も中央が陥凹せずに鞍状となりやすい

きることなどが挙げられる。抗血栓療法には抗血小板療法と抗凝固療法があり、前者では少量の非ステロイド性抗炎症薬 (Non-steroidal anti-inflammatory drugs: NSAIDs) や抗血小板薬が、後者ではワルファリンカリウムが使用されるが両者が併用されることもある。

抗血小板療法では、一次止血がなされれば出血は少なく、局所止血で対応可能なことが多い。抗凝固療法では、術前3日前までのプロトロンビン時間国際標準比 (Prothrombin time-International normalized ratio: PT-INR) 値を把握しておくことが望ましい。わが国ではPT-INR 値2.0~3.0 (70歳以上は1.6~2.6) をコントロールの基準としているが、PT-INR 値1.5以下では治療効果はなく発作の再発が懸念される。PT-INR 値1.6~2.5では、局所止血を十分施せば歯科診療所でも休薬せずに抜歯は可能と考えられるが、PT-INR 値3.0以上の場合や多数歯、埋伏歯の症例では口腔外科への紹介が望ましい。

局所止血法としては、抜歯窩に局所止血材を挿入し縫合するのが一般的であるが、止血シーネを併用する場合もある。また、圧迫や縫合でも止血困難な場合は、軟膏塗布ガーゼによるタンポナーデが有効である。

4. 解剖学的構造に特徴的な合併症

1) 鼻腔・上顎洞への穿孔

上顎前歯部の巨大な嚢胞摘出やインプラント埋入時は鼻腔底を、また、上顎大白歯の抜去やインプラント埋入時は上顎洞を穿孔しやすい。いずれも術前の画像診断が重要であり、特にインプラント埋入ではCTの多面的再構成 (Multiplanar reconstruction: MPR) 画

像が有効である。

抜歯時の上顎洞穿孔は、穿孔部の大きさや上顎洞炎の有無により対応が異なるが、処置後の含嗽や鼻をかむことを禁止することも重要である (表1)。

インプラント埋入時に粘膜を破って鼻腔底や上顎洞に穿孔した場合は、埋入せずに閉創して治癒を待つ。鼻腔や上顎洞内にインプラント体が露出すると、分泌液により炎症を惹起し、著明な骨吸収や脱落を引き起こす。インプラント埋入後の画像確認は必須である。

2) 下顎管損傷

下顎臼歯部の手術では、下顎管との位置関係を画像で確認することが必要である。パノラマ写真で近接が疑われる場合は、CTのMPR画像で確認することが望ましい。

下顎埋伏歯を分割抜去する場合は、下方および舌側の歯質を一層残すように分割する。分割前に画像上で歯根幅径とバーの長さを確認しておくが良い。インプラント埋入においては、下顎管に達すると穿孔感があり、電撃様疼痛や出血がみられることが多い。側壁を破った場合は、穿孔感がないので症状を確認する。

いずれの場合も、下顎管を損傷した場合は拍動性出血がみられることがあるが、十分な圧迫で止血することもある。止血しない場合は、骨ろうやガーゼタンポンの適応となる。術後に下唇の知覚麻痺や知覚鈍麻を訴える場合は神経賦活療法を行うが、インプラント体が接している場合は、インプラント体の除去が必要となる。

3) 下顎舌側部の出血

下顎埋伏歯抜去時や下顎インプラント埋入時に、舌側皮質骨を穿孔し舌側部の出血を招くことがある。舌側部の出血は、止血不十分なままでも、縫合あるいはインプラント体を埋入すると一見止血したようにみえる。しかし、実際は口底側に血腫を形成し、最悪の

表1 上顎洞穿孔の処置

<p>1. 上顎洞に炎症がある (抜歯時に排膿)</p> <p>↓</p> <p>・抜歯窩から上顎洞洗浄 ・抗菌薬投与</p> <p>↓</p> <p>①炎症の改善 →口腔上顎瘻閉鎖術 ②慢性上顎洞炎へ移行 →上顎洞根治術と 口腔上顎瘻閉鎖術</p>	<p>2. 上顎洞に炎症がない</p> <p>①穿孔部が小さい →スポンゼル+縫合 ②穿孔部が大きい →口腔上顎瘻閉鎖術</p>
<p>3. 閉鎖術後の注意事項 (術後1~2週程度)</p> <p>・副鼻腔内圧変化の防止 強いうがいをしていない、強く鼻をかまない ・感染防止</p>	

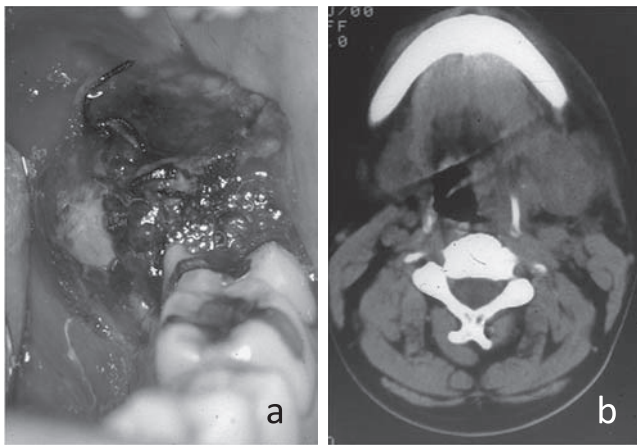


図4 Ⅷ抜歯後出血における血腫形成

- a：口腔内は縫合され、脆弱な血餅が付着しているが持続する出血はない
b：顎下隙を中心に広範な血腫形成が認められ、患側の気道が圧迫されている

場合は舌根沈下や気道閉塞をきたすので要注意である(図4)。また、顎舌骨筋方向にドリルや器具が突き抜けると、筋の牽引や巻き込みにより、周囲の小血管が破綻して穿孔部から離れた部位に出血が起こる場合もある³⁾。

舌側の出血は、息苦しい感じを自覚してから極めて短時間で気道閉塞に陥ってしまうので、舌側の出血を疑ったら直ちに手術創を開いて止血するか、止血困難な場合は気管内挿管や気管切開で気道を確保する必要がある。

5. 誤飲・誤嚥の予防

食物以外のものを誤って飲み込んだ場合を誤飲、飲食物をうまく嚥下できず気管に入ってしまう場合を誤嚥という。歯科治療は一般に水平位で行われるため誤飲・誤嚥の危険性が高い。特に修復物の試適時に多く、修復物や小器具が落下して舌根部に当たった瞬間に嚥下反射によって誤飲・誤嚥する。高齢者や静脈内鎮静法を併用している場合は、嚥下反射が低下しているため直接気管内に落下することも少なくない。

予防対策としては、①座位で行う、②ラバーダム防湿を行う、③小器具にストラップ(デンタルフロス)をつける、④あらかじめ舌根部にガーゼを置いておくことなどが挙げられる。ガーゼを舌根部に置くことで嚥下反射を防止できる。多量のガーゼを口狭部に置くと呼気困難となりやすいので1～2枚で十分である。

誤って修復物や小器具を口腔内に落下させた場合は、慌てて吸引しようとするや却って吸引器具で舌根部を刺激し嚥下を促してしまうので、患者の顔を横に向けて嚥下しないようにすると良い。

誤飲・誤嚥を疑う場合は、胸腹部の単純エックス線写真を撮影し確認する。消化管内にあって鋭利な部分が刺さっていないければ、便とともに排泄されるので経過観察を行う。排便時に自分で確認してもらうことが望ましい。気管内にある場合は、直ちに専門医での内視鏡下摘出が必要となる。気道閉塞により呼吸困難を訴える場合は、まず咳をさせて排出を促すが、排出しない場合は救急車を呼ぶと同時に、背中を叩くかハイムリック法などを試みる。ただし、不慣れな方法で不要に時間を費やすよりも、早急に救急搬送できるように紹介可能な連携病院を作っておくことが肝要である。

6. おわりに

広義に解釈すれば、歯科治療のほとんどが手術である。すなわち、種々の治療器具を使用して生体に侵襲を加えることから、思わぬ事故や合併症を来す可能性がある。さらに観血的手術では、異常出血の危険性が加わり、出血が多ければ術後の治療遷延や感染を招きやすくなる。

事故や合併症は、それが起こるかも知れないと思っている時には起こらないか、あるいは素早い対処により大事に至らないことが多い。最も注意が必要なのは、頭からすっかり抜けてしまっている時である。常に「起こる可能性のあることは、いつか起きる」ことを忘れずに、安心・安全な歯科医療を目指すことが肝要であると考えられる。

文 献

- 1) Arthur Bloch (松澤喜好, 松澤千晶 訳): 21世紀版マーフィーの法則, 第1版, アスキー, 東京, 2007.
- 2) 一般社団法人 日本有病者歯科医療学会, 社団法人 日本口腔外科学会, 一般社団法人 日本老年歯科医学会 編: 科学的根拠に基づく抗血栓療法患者の抜歯に関するガイドライン 2010年版, 第1版, 学術社, 東京, 2010.
- 3) 佐藤慶太, 中村美穂子, 勝村聖子, 中島 信, 吉田謙一: インプラント術中の死亡事例から考察された歯科診療関連死に関する諸問題. 第2回学術大会一般演題事後抄録, 日本法歯科医学会雑誌, 2: 60~62, 2010.

原因, 予防, および対応法

齊 藤 力

Management of the Local Complications in Dental Practice
— Cause, Prevention and Correspondence —

Chikara SAITO

Division of Reconstructive Surgery for Oral & Maxillofacial Region, Department of Tissue Regeneration & Reconstruction
Course for Oral Life, Science Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences

キーワード 局所合併症 (local complication), 歯科治療 (dental treatment), 対応法 (management)

1. はじめに

医療に対する国民の意識の高まりとともに、患者にとっても医療者にとっても、より一層安心で安全な医療が求められている。合併症、偶発症、ならびに副作用などは起こらないことが理想ではあるが、残念ながら一定の確率で起きるのが現状であり、これらを少しでも減らすための努力はきわめて大切である。

そこで歯科診療中や診療後に発生しやすい局所合併症の発生原因、予防法、ならびに発生時の具体的対応法などについて予め知識として持っていることは重要である。

2. 局所麻酔による合併症¹⁾

局所麻酔による重篤な合併症のほとんどが全身的合併症となるので、詳細は全身的合併症の項に譲る。局所麻酔に伴う局所の合併症には、①局所感染、潰瘍形成、組織壊死、②咬傷（口唇、舌、頬粘膜）、③開口障害、④血腫と内出血、⑤顔面神経麻痺、⑥キューンの貧血帯、⑦一過性視覚障害、⑧遅延性知覚異常、⑨後疼痛、⑩誤薬注射などがある。これらは局所麻酔の基本手技、あるいは局所の解剖をよく理解していれば予防できるものが大半であることから、これらを熟知しておくことが重要である。

3. 観血的処置に伴う合併症

1) 注射針、縫合針、エア・タービン・バーなどの組織内迷入

最近、注射針はカートリッジ注射器の普及にともなって Disposable のものにかわり、破折することはほとんどなくなった。しかし下顎孔伝達麻酔時に注射針を曲げて基部まで使用すると破折することがある。注射針は破折して組織内へ迷入すると、その摘出手術はきわめて困難となる。縫合針は糸付きのタイプ (atraumatic needle) が普及し、歯科領域でも多用されているが、口腔内の軟組織の縫合に際して、適切な大きさ、太さの縫合針を用いないと縫合操作中に針が破折し、軟組織中に迷入することがある。この場合も摘出が困難となることがある。エア・タービン・エンジンによる歯牙切削中にバーが破折して軟組織内に迷入することがある。高速回転のために破折したバーは軟組織の深部に迷入しやすい。

組織内に迷入した異物の摘出にあたっては、各種方向のエックス線撮影を行って異物の存在部位の確認を行う。一方向の撮影のみでは、位置確認は困難である。とくに隙に異物が迷入した場合には摘出操作中にさらに異物は深部へと移動してしまうため、口腔外科専門医に摘出を委ねたほうが良い。

2) 切削器具による舌、口唇、口底、頬粘膜などの軟組織切傷

患者（とくに小児患者）の体動、あるいは術者の不注意によりタービン・バーなどにより舌、口唇、口

受付：2010年10月13日

新潟大学医歯学総合研究所 口腔生命科学専攻 顎顔面再
建学講座 組織再建口腔外科学分野

底，頬粘膜などの軟組織を切傷することがあるが，その責任は術者側に求められることが多い。処置は止血，洗浄，消毒および縫合が原則である。とくに舌の切傷では舌動脈を損傷すると出血が著しい場合があり，この場合には止血鉗子を用いて出血部位をはさんで止血する。生理食塩水で十分に創を洗浄し，異物が迷入していないことを確認したのち，生理食塩水で創面を十分に洗浄したのち，縫合する。さらに術後感染防止を目的として抗菌剤（抗生物質）投与を行う。

3) 抜歯時の偶発症²⁾

(1) 隣在歯，対合歯の脱臼ないし損傷

挺子による抜歯の際に，抜歯運動の支点が隣在歯にかかる，脱臼ないし損傷をきたすことがある。抜歯鉗子による抜歯でも鉗子の適合を誤ると隣在歯も脱臼させてしまうことがある。また抜歯運動中に鉗子が滑脱して対合歯を損傷させることもある。脱臼した場合には直ちに歯を旧位に戻して2週間程度固定をはかる。

(2) 周囲軟組織または口腔底軟組織の損傷

歯周冠状靭帯切離不十分で抜歯を行ったり，あるいは鉗子で歯肉縁を挟んだまま抜歯することにより歯肉に裂傷を生じる。また挺子の滑脱により周囲軟組織に深い刺傷を生ずることがある。この場合，軟組織縫合を行うことにより，速やかな治癒がえられる。さらに術後感染防止を目的として抗菌剤（抗生物質）投与を行う。

(3) 歯槽骨，顎骨の亀裂ないし破折

上顎前歯部の歯槽部の唇側骨壁は薄く，抜歯時に亀裂が生じやすい。また下顎埋伏智歯の分割時に骨ノミの使用を誤ると舌側の骨を破折することがある。破折した骨片が骨膜に付着しているような場合には，骨片は整復して保存することができるが，骨膜から遊離しているような場合には骨片は除去する。また埋伏下顎智歯抜歯時に挺子による強引な抜歯により下顎角部骨折をきたすことがある。

(4) 抜歯創の上顎洞穿通，歯根の上顎洞内迷入

抜歯創が上顎洞と交通した場合，上顎洞から排膿のない場合には，上顎洞穿孔部付近を強く洗浄せずに自然閉鎖を図る。若年者で歯槽部の骨吸収の少ないものでは，比較的短時日のうちに穿孔部は自然閉鎖する。穿孔が大きなものでは感染予防を目的として抗菌剤（抗生物質）の投与を行うとともに保護床を装着する。また上顎洞から排膿がみられる場合には抗菌剤（抗生物質）の投与を行い，穿孔部を拡大して，ここから

上顎洞の洗浄を続け，経過をみる。上顎洞から排膿が続く時は上顎洞炎根治手術を行う。上顎洞の炎症が消退したならば穿孔部の閉鎖手術を行う。さらに術後感染防止を目的として抗菌剤（抗生物質）投与を行う。

(5) 歯根の上顎洞内迷入³⁾

種々の方向からエックス線撮影を行い，迷入歯根の位置を確認したのち，穿孔部を十分拡大し，ここから温めた生理食塩液をもって上顎洞内を洗浄すると，洗浄液に混じって歯根が洞内からでてくる。また拡大した穿孔部から洗浄液を浸したりボン状ガーゼを上顎洞内に深く挿入し，静かにこれを取り出すと，ガーゼに付着して歯根が出てくる。この様な操作で洞内に迷入した歯根を除去できない時には，上顎洞炎根治手術に準じて犬歯窩付近の骨を除去して歯根を取り出す。さらに術後感染防止を目的として抗菌剤（抗生物質）投与を行う。

(6) 下顎智歯の口底，舌下隙への迷入

下顎智歯部の舌側歯槽骨壁はきわめて薄く，下顎智歯抜歯時に挺子またはマイセル，マレットの操作を誤ると歯根や歯全部を口腔底に迷入させてしまうことがある。歯根が骨膜を破って隙の中へ迷入すると，摘出は簡単ではない。迷入部位を確認するために必ず各方向からのエックス線撮影を行い，三次元的な位置の確認を行う。迷入歯根が骨膜下にある場合には比較的容易に摘出できるが，骨膜の外に存在する場合には，処置を誤ると舌神経，唾液腺排泄管の損傷をきたす恐れがあるため，口腔外科専門医に依頼したほうがよい。

(7) 下歯槽神経またはオトガイ神経の損傷³⁾

下顎智歯の抜歯の際に下歯槽神経またはオトガイ神経の損傷を受けることがある。抜歯に関連して起こる神経損傷の主な原因は，(ア)局所麻酔，(イ)抜歯操作，(ウ)根尖病巣や嚢胞の摘出などである。下顎孔伝達麻酔時に注射針で下歯槽神経または舌神経を損傷することがある。麻痺はほとんどの場合一過性で数週から数カ月で自然に回復することが多い。下顎智歯をバーを用いて分割する際に神経を損傷することがある。また歯の脱臼時に根尖部の骨が下歯槽神経を圧迫し続ける場合がある。

(8) 顎関節の脱臼

歯科治療のため長時間にわたる過度の開口や著しく下顎を下方へ圧迫するような力を加えた場合に顎関節脱臼が生じることがある。とくに習慣性顎関節脱臼がある患者では繰り返し起こる。抜歯途中であれば抜歯を一時中断して関節脱臼の整復を行う。ヒポクラテス法ないしボルヘルス法による徒手整復を行う。

4. 抜歯後の偶発症²⁾

1) 抜歯後の異常疼痛

抜歯後に疼痛が長く続くような時には、何らかの原因が存在するものと考えなければならない。抜歯後異常疼痛の原因には(1)抜歯後感染、(2)歯槽部や歯槽中隔の露出、(3)歯牙破折片や歯根端の残留、(4)歯石、その他の異物の残存、(5)歯槽部の骨鋭縁の存在、(6)歯槽部の骨破折、(7)隣在歯の脱臼または損傷などがある。

2) 抜歯後の出血

通常、圧迫止血を行えば概ね15分以内で止血するが、数時間経過しても止血しなかったり、いったん止血しても再び出血をみることがある。抜歯後の出血には様々な原因があるが、局所的原因全身的原因がある。抜歯後の出血の原因には(1)炎症性肉芽の存在、(2)広範囲の骨膜剥離、(3)口腔軟組織の損傷、(4)隣在歯の脱臼、(5)歯槽部の骨破折、(6)歯槽部の動脈の異常、(7)血液疾患(血友病、紫斑病など)、(8)高血圧症、糖尿病、虚血性心疾患、肝疾患、腎疾患(腎透析)、薬物副作用(アスピリン)などがある。局所的原因による異常出血の場合にはアドレナリン含有局所麻酔剤により抜歯創周囲に浸潤麻酔を行うと止血効果がみられることがある。

止血手順として、まずガーゼで圧迫止血を試みるが、出血量が多い場合は、誤飲して嘔吐することもあるため、顔を横向きにして血液を口腔外に排出させ吸引をよく行う。圧迫止血のガーゼを除去して抜歯窩周辺の状態、程度をよく観察し、出血部位を確認する。出血部位は(1)骨、(2)抜歯窩周囲粘膜、(3)粘膜骨膜弁の縫合部などがある。また動脈性出血、静脈性出血、毛細血管出血であるか判断する。ほとんどは圧迫、吸収性局所止血剤の填塞と縫合、電気メスやレーザーなどによる軟組織、小血管の焼灼、凝固など局所的止血処置により対応できる。不良肉芽組織の残存しているときは搔爬、除去を行う。骨鋭縁がある場合はこれを除去し、組織吸収性局所止血剤(サージセル[®])などを填塞したのち、頬舌側の歯肉縁を縫合糸で、やや強く牽引結紮する。最後に保護床またはコーパックなどで抜歯窩を覆い止血、創面保護をはかる。

3) 抜歯後感染

抜歯後、細菌感染による種々の顎炎や蜂巣炎の発生は、抜歯後感染とよばれているが、その大部分は抜歯という刺激による既存の化膿性炎の増悪であり、抗菌

剤の投与により大部分の症例は防御できる。蜂巣炎などの重篤な抜歯後感染症は大白歯ごとに下顎智歯の抜去に際して現れることが多く、急速に増悪することがあるので口腔外科専門医に委ねたほうが良い。

4) 気腫

何らかの原因で、皮下または組織裂隙内に気体の貯留したものを気腫といい、抜歯後間もなく口から強く息を吹き出すと気腫の起こることもある。主としてエア・タービンによる抜歯中または保存治療中に起こる。腫脹部を触れると羊皮紙様感を呈する特有の捻発音を発する。硬度は弾性軟で、炎症症状もなく開口障害や、嚥下障害をあらわすこともない。しかし腫脹部の違和感ないし麻痺感を訴えるものもある。1~2週で自然に消退するので特別治療する必要はないが、菌垢や不潔な物質を空気とともに送り込んでいる可能性もあるため、感染予防として抗菌剤の投与を行う。

5. 歯科用器具、充填物、抜去歯などの誤飲または誤嚥(気管内吸引)

飲み込んだ異物は食道内へ誤飲する場合と気管、肺へ誤嚥(気管内吸引)する場合がある。リーマー、充填物、抜去歯などを手元から逸脱して咽頭部へ落下させてしまった場合には必ずエックス線撮影を行い、気管あるいは食道のいずれかに入ったかを確認する。気管に落下した場合には生体の防御反射で強い咳嗽が頻発して喀出されることもある。喀出されない場合には内視鏡下で摘出を行う。現在では肺深部でも開胸せずに内視鏡下で摘出が可能となった。また食道に充填物、抜去歯など鋭利でないものが落下したときには、あまり心配ないが、リーマーやクラスプ付き局部床義歯などが落下したときには、気管、胃などの消化管に引っかかるおそれがあるので、内視鏡下で摘出する。胃、十二指腸よりさらに下方に落下した場合には、その行方をエックス線撮影により追跡し、消化管内に停滞して約1週間経過しても排出しない場合には開腹手術を行う場合もある。

なお肺深部に落下した場合に、時として全く無症状のこともあるので、必ずエックス線は撮影すべきである。

6. 歯科用器具、根管充填材の上顎洞内迷入

上顎臼歯部残根の抜歯時に細い挺子の先端部あるいは鋭匙先端部が破折し、上顎洞内に迷入することがあ

る。また根管充填時に水酸化カルシウム系糊剤根管充填材（ビタベックス[®]，カルシベックス[®]など）が根尖部より押し出され，上顎洞内に迷入することがある。さらにガッタパーチャ・ポイントが根端孔より上顎洞内に迷入することもある。迷入した歯科用器具，根管充填剤（材）は除去するのが原則である。

7. 薬物の副作用による口腔内症状

1) 骨粗鬆症治療薬による顎骨壊死

骨粗鬆症治療薬であるビスフォスフォネート系薬剤（BP 剤）は破骨細胞が骨を吸収するのを抑制しアポトーシスによる細胞死を誘導するもので，骨粗鬆症やがんの骨転移の進行を抑え，骨転移による様々な症状（疼痛，骨折）を抑制するための薬として広く使用されており，近年では骨転移予防効果と抗腫瘍効果が注目されている。骨粗鬆症ガイドラインでは第1選択薬として位置付けられており，骨パジェット病，小児骨形成不全などの骨代謝異常疾患でも有用性が報告されている。BP 系薬剤連用による重篤な顎骨壊死（Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw; BRONJ）や顎骨骨髓炎が報告されている⁴⁾。これらの多くは，拔牙に代表される侵襲的歯科処置や局所感染に関連して発現しており，拔牙した場合にはその部位の付近で発現することが明らかになっている（表1）。

2) 薬物誘発性歯肉肥大⁵⁾

薬物の連用により歯肉肥大ないし歯肉増殖をきたすことがある。この場合は主治医と対診し，薬物の変更について検討してもらう。

(1) フェニトイン（アレビアチン[®]，ヒダントール[®]など）
ヒダントイン系抗てんかん薬の一つであるフェニトインを長期間服用することで，約半数の患者に歯肉肥大ないし歯肉増殖が発生するといわれている。若年者に好発し再発が多く，特に口腔内の衛生状態の悪い場合は注意が必要である。

(2) ニフェジピン

カルシウム拮抗性の血圧降下剤であるニフェジピンは血管拡張薬のひとつで，狭心症や高血圧の治療に使用される薬剤である。主に前歯部歯肉乳頭に発生するが，プラークコントロールが良好であれば歯肉増殖は抑えられる。しかし重度の場合は歯肉切除術を行う。ニフェジピンを服用する患者の15～20%に発生するといわれており，ニフェジピンによる発生機序は明らかにはなっていないが，歯肉溝のニフェジピン濃度は血中のそれよりも高いことが関与していると考えられている。

(3) 免疫抑制剤（シクロスポリンA）

免疫抑制剤であるシクロスポリンAは臓器移植による拒絶反応の抑制や自己免疫疾患の治療に使用されるが，内服患者の25%～30%に歯肉肥大が発生するといわれている。

8. おわりに

合併症，ならびに副作用は一定の確率で起きるが，これらを極力避けるためには，平素より，1) 顎顔面領域の解剖学的知識の整理，2) 基本手技の習熟，3) 診療行為ごとの合併症の種類，発生原因，予防法，具体的対応法について常に意識して診療にあたることが重要である。

文 献

- 1) 齊藤 力，小林正治：特集インプラントにおける局所麻酔の再点検—安心・安全のためのポイント，日本歯科評論，Vol. 68(9)：67～72，2008.
- 2) 齊藤 力，高野伸夫：拔牙のテクニック，医歯薬出版，東京，2005.
- 3) 北村清一郎：臨床家のための口腔顎顔面解剖アトラス，医歯薬出版，東京，2009.
- 4) 厚生労働省：医薬品・医療機器等安全性情報：ビスホスホネート系薬剤による顎骨壊死・顎骨骨髓炎に係る安全対策に至る検討状況と対策について，http://www1.mhlw.go.jp/kinkyu/iyaku_j/iyaku_j/anzensei-jyuhou.html (2010年10月8日アクセス)
- 5) 永田俊彦：ザ・ペリオドントロジー，第1版，永末書店，京都，242～243，2009.

表1 BP 静注薬誘発顎骨壊死の発症契機（Marx の報告）

契 機	(%)
自然発症	25.0
拔牙（齶蝕）	16.5
拔牙（治癒の見込みがない歯周疾患）	17.1
拔牙（根管治療の失敗）	2.6
活動性歯周疾患の進行	26.3
歯周外科手術	9.2
歯科インプラント手術	2.6
歯根端切除術	0.7

Marx, RE: Oral & intravenous bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaws: history, etiology, prevention, and treatment. Quintessence Pub. Co. 2007 より

会務報告

日本歯科医学会

黒崎 紀正

(日本歯科医学会総務理事)

○医療問題の検討

歯科医療協議会（座長：黒崎紀正）は、学術的根拠に基づき社会保険医療の在り方を提言し、適切な診療報酬について検討を行うことを設置目的としている。

今年度は、「社会へ提供する歯科医療技術」をテーマに掲げ、第1回ワークショップ（平成22年4月27日・28日）を開催。平成24年度の介護報酬と診療報酬の同時改定に向けて、口腔機能向上および維持管理に係る介護保険サービスの現状を理解するとともに、新規医療技術の評価および既存技術の再評価での水準に応えられるために、社会状況を見据え、エビデンスに基づいた評価提案書の作成能力の向上を目指した。

第2回ワークショップ（平成22年11月26日・27日）では、高齢者の口腔機能向上および維持管理に係る医療サービスの現状を認識するとともに、新規医療技術の保険導入への道程を掌握し、評価の水準に応えられる評価提案書作成における重要点を理解することを目標とした。専門・認定分科会の医療問題（社会保険）担当者が専門分野別のグループに分かれ、新たな歯科医療技術の評価等について活発な討議を行った。

また、本協議会の下にタイムスタディーWG（座長：荒木孝二）を設置し、平成22年11月の1ヶ月間、日歯推薦216診療機関ならびに29大学病院を対象にタイムスタディー調査を実施した。本学会は、タイムスタディー調査を1996年、2004年と実施しているが、2004年以降3回の診療報酬改定が実施されており、その間、新しい診療の概念、手法、器材が導入され、診療形態が大きく変わってきていることに鑑み、現行の診療報酬体系の是正に向けて、歯科診療の実態を把握し、中医協等における技術評価に係る提案等に資する資料の作成を目的とした。

○歯科診療ガイドラインライブラリーの整備

専門・認定分科会が作成した歯科分野の診療ガイドラインを歯科診療の現場で広く活用できるよう、「日本歯科医学会・歯科診療ガイドラインライブラリー」をホームページ上に掲載している。現在、「診療ガイドライン」10編ならびに「その他の指針等」7編が掲載されており、今後もライブラリー収載部会（座長：石井拓男）にて申請ガイドラインの審査を行い、順次掲載していく予定。

○歯科医療技術革新の推進

湘南宣言（平成18年5月）の趣旨を踏まえ、平成18年10月に「歯科医療機器産業ビジョン」のイノベーション強化を図ることを目的に、歯科医療技術革新推進協議会を設置

し、歯科医療技術革新の基盤整備等について検討を行った。平成20年7月に改訂された「新医療機器・医療技術産業ビジョン」には「歯科医療機器産業ビジョン」の内容を反映させた歯科の書き込みが実現。

引き続き、改訂作業について、鋭意検討を行っている。

○学際領域問題の検討

「在宅歯科医療」および「摂食・嚥下リハビリテーション」は、平成20年施行の医療制度改革の中で、診療報酬や医療計画における医療連携の施策としてあらわれた。これらは、医師をはじめ多くの職種と連携して実施されるものであり、歯科大学・歯学部において、卒前教育として歯科学生が修得すべき学習項目として位置付ける時期にきている。

そこで本学会は、日本老年歯科医学会に対し「在宅歯科医療」および「摂食・嚥下リハビリテーション」のカリキュラム原案作成について諮問、答申を受け、学際領域問題ワーキンググループを設置。日本老年歯科医学会作成による教育基準をもとに卒前の学習カリキュラムを構築し、平成22年4月、関係方面へ送付した。

○専門医制度の在り方の検討

平成14年の広告規制の緩和以降、専門医の広告が可能となり、既に約60もの学会が厚生労働省から認可を受けている。歯科関係では、日本口腔外科学会、日本歯周病学会、日本小児歯科学会、日本歯科麻酔学会、日本歯科放射線学会が専門医の広告が可能な団体（学会）として認可を得ている。

その他、日本歯科保存学会、日本補綴歯科学会、日本口腔インプラント学会が、専門医にかかわる認可申請を厚生労働省に提出。厚生労働省から日本歯科医師会及び本学会に意見を求められ、本学会は「可」とする回答をしたが、日本歯科医師会では回答保留となっており、現在も厚生労働省から認可が下りていない。

現在、日本顎関節学会からの専門医を認定する団体申請を受けており、専門医制協議会（座長：中原 泉）において事前審査を行っている。

○国際交流の推進

国際組織における日本の歯科界の影響力を強化促進するために、国際交流を推し進めている。第98回FDI年次大会は、平成22年9月2日～5日にブラジル／サルパドール・ダ・バイアにおいて開催され、本学会代表として黒崎総務理事が出席した。

また、第46回ISO/TC106会議は、平成22年9月26日～10月2日にブラジル／リオ・デ・ジャネイロで開催、本学会代表として岡野友宏理事（昭和大学歯学部教授）が出席した。

今年度から国際交流委員会（委員長：安孫子宜光）を立ち上げて、今後さらに激化するであろう国際競争の中で、存在感を強めリーダーシップを取るべく、日中歯科医学会の在り方、JADR・IADRとの連携強化ならびに留学生

ネットワークの充実と活用等について、鋭意検討を行っている。

○歯科医学未来構想の構築

近年、歯科医学研究は医学系研究費に占める歯科医学研究費比率の低下や日本学術振興会特別研究員の医学系採用数に対する歯学系採用数の減少など、歯科医学研究の地盤沈下の傾向がある。

歯科医学の研究力低下の原因としては、①学部学生の質の低下に伴う教育負担の増大が研究水準の低下を招いている、②医学に比べて関連研究施設や関連病院が少ないことから、若手研究者の育成場所以が限定されている、等が指摘される。

高齢社会の到来もあり、全身疾患を有する口腔疾患患者の増加に加えて、口臭病、味覚異常、口腔乾燥症等、口腔疾患の構造的変化に対して、既存の研究体制では十分に対応できない状況になりつつある。

本学会は、歯科医学研究所構想検討協議会（座長：森山啓司）を立ち上げ、歯科医学における研究力低下の現状を克服し、口腔疾患の構造的変化に対応するための方策として、歯科医学研究の拠点化について検討している。

○日本歯科医学会活動の広報

法人制度改革に向け、日本歯科医学会の在り方については会員の意見を反映させて方向性が決められるべきだが、活動の方向性と内容が周知されているとは言い難い。

本学会は広報委員会（委員長：倉林 亨）を立ち上げ、学会活動の十分な周知方ならびに懸案事項となっている和文雑誌の検索の利便化、本学会会員登録の一元化等について検討している。

○会員の顕彰

本学会最高の顕彰である日本歯科医学会会長賞の授賞式が第85回評議員会（平成23年1月21日開催）の場において執り行われ、6名の方が受賞された。栄えある受賞者は次のとおり。

（研究部門）神田 重信（九州大学名誉教授）

野口 俊英（愛知学院大学歯学部部長）

（教育部門）小口 春久（日本歯科大学東京短期大学学長）

新井 高（鶴見大学歯学部教授）

山田 了（東京歯科大学教授）

（地域歯科医療部門）

中久木一乗（千葉県歯科医師会会員）

○日本歯科医学会誌の発行

本学会の機関誌である「日本歯科医学会誌」第30巻は、平成23年3月に発行した。

○The Japanese Dental Science Review の発行

本学会の英文機関誌である「The Japanese Dental Science Review」は、Vol. 46/No. 2を平成22年8月に、Vol. 47/No. 1を平成23年2月に発行した。

平成22年度日本歯科医学会会長賞



平成22年度日本歯科医学会会長賞受賞者と本学会役員及び評議員会正・副議長（上段左から）黒崎総務理事、桃井副議長、諏訪議長、住友副会長、井出副会長（下段左から）野口俊英氏、神田重信氏、江藤会長、新井 高氏、山田 了氏、中久木一乗氏（左上入れ込み）小口春久氏

○歯科学術用語の検討

文部科学省学術用語集歯学編および補遺版について、歯科学術用語委員会（委員長：道 健一）により整理を行った。そのデータを基に、日本歯科医学会学術用語集（日本歯科医学会編）を平成20年11月、医歯薬出版株式会社が発行。今年度は、「偶発症」「合併症」用語の整理について検討した。

○学術研究の推進及び実施

今年度は、奨励研究4題を選考し、研究費の助成を行った。第27回「歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い」（平成23年1月8日開催）では10題の研究テーマが発表された。（P80参照）

本学会では、重点計画に基づき、歯科医学、医術の進歩発達を歯科医療現場に迅速に導入することを目的として平成19年度からプロジェクト研究事業を実施している。診療報酬改定における学術的根拠や歯科診療ガイドライン作成の一助となるプロジェクト研究課題（平成22年度）を選考した。平成23年1月には、関係方面に向けて平成23年度研究テーマの公募を行った。

[奨励研究課題]

- ① イヌiPS細胞を用いた歯周組織再生における細胞治療の基盤確立
[研究代表者] 橋本 典也
(大阪歯科大学 歯科理工学講座)
- ② 骨再生バイオマテリアルと間葉系幹細胞併用による骨再生向上の解析
—培養技術を応用した新しい骨再生法の展開—
[研究代表者] 小島 拓
(新潟大学大学院医歯学総合研究科 組織再建口腔外科学分野)
- ③ 革新的異分野技術を融合した歯科を主導とする次世代デバイス開発プロジェクト
[研究代表者] 齊藤健太郎
(東京大学医学部附属病院顎口腔外科・歯科矯正歯科)
- ④ 生体親和性高分子ハニカムフィルムを利用したティッシュエンジニアリングによる歯周組織再生法の創生
[研究代表者] 石幡 浩志
(東北大学大学院歯学研究科 口腔生物学講座 歯内歯周治療学分野)

[プロジェクト研究課題]

- ① 高齢者医療における歯科保存治療技術・素材に関するプロジェクト研究
[研究担当学会] 日本歯科保存学会
- ② 非歯原性歯痛の診断・治療ガイドラインの策定に関するプロジェクト研究
[研究担当学会] 日本歯科麻酔学会, 日本歯科心身医学会
- ③ 摂食・嚥下リハビリテーションにおける診断支援としての舌機能検査法の確立に関するプロジェクト研究
[研究担当学会] 日本老年歯科医学会, 日本口腔外科学会

○学術講演会の実施

今年度は、「いま求められる歯科医療—安心・安全の歯

科医療—」をテーマに、北海道、三重県、香川県、群馬県の4ヶ所で開催し、多くの会員の参加を得て終了した。（P86参照）次年度は、「いま求められる歯科医療—国民の生活を支える歯科医療—」をテーマに、4ヶ所（福島県、栃木県、岐阜県、鹿児島県）で開催する予定。

○第22回日本歯科医学会学術大会（総会）の準備

第22回日本歯科医学会学術大会（総会）は、大阪歯科大学を主幹校として、会期は平成24年11月9日から3日間、会場は学術行事会場を「大阪国際会議場」、展示会場を「インテックス大阪」にて開催する。

昨年4月に、大会準備委員会が発足し、計画概要および趣意書の作成、メインテーマ、ロゴマークの決定、現地視察等の基本的な準備作業を行ってきた。次年度は、学術プログラム編成等の作業に移る予定。

また、総会初の試みとなる、“専門・認定分科会との共同催事”が決定し、準備を進めている。

[第22回日本歯科医学会学術大会（総会）企画概要]

- 名 称 (和文) 第22回日本歯科医学会総会
(英文) The 22nd General Meeting of the Japanese Association for Dental Science
- メインテーマ
(和文) お口の健康 全身元気
—各世代の最新歯科医療—
(英文) A healthy mouth, a healthy body
—The latest dental care for all generations—
- 主 催 日本歯科医師会, 日本歯科医学会
□主幹校 大阪歯科大学
□会 頭 川添堯彬 (大阪歯科大学学長)
□準備委員長 田中昭男 (大阪歯科大学教授)
□事務局長 諏訪文彦 (大阪歯科大学教授)
□会 期 平成24年 (2012年) 11月9日 (金),
10日 (土), 11日 (日)
□会 場 大阪国際会議場
インテックス大阪
□併催行事 日本デンタルショー2012
(会場) インテックス大阪

○日中歯科医学大会2012の準備

国際交流の一環として、平成24年春に中国・成都市において「日中歯科医学大会2012」を日本歯科医師会、中華口腔医学会と共催するため、現地事前視察および打合せ会（平成23年2月24日～27日）を中国・北京および成都にて行った。

○日本歯科医学会役員（学会会長）選挙について

第85回評議員会において、任期満了に伴う次期役員（学会会長）選挙が執り行われ、無投票により、江藤一洋氏（東京医科歯科大学名誉教授）が選出された。

任期は平成23年4月より平成25年3月31日までの2年間。

専	門	分	科	会
---	---	---	---	---

歯科基礎医学会

上西 秀則

(歯科基礎医学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

平成22年度第52回歯科基礎医学会学術大会ならびに総会は、日本大学松戸歯学部が主管校として平成22年9月20日(月)から22日(水)の会期で、タワーホール船堀において開催された。大会会頭は牧村正治教授(日本大学松戸歯学部歯科臨床検査医学講座)、準備委員長は山本正文教授(日本大学松戸歯学部感染・免疫学講座)。メインテーマは「育てよう、新たな歯科基礎医学」であり、有意義な意見交流がなされた。

●次年度の学術大会予定

- ・第53回歯科基礎医学会学術大会ならびに総会
- ・会 期：平成23年9月30日～10月2日
- ・会 場：長良川国際会議場
- ・主 管 校：朝日大学歯学部
- ・大会会頭：竹内宏名誉教授
- ・準備委員長：明坂年隆教授(朝日大学歯学部口腔構造機能発育学講座口腔解剖学)

2. 学会活動について

平成23年度歯科基礎医学会の主な事業計画は、①学術大会ならびに総会の開催、②歯科基礎医学会の機関誌(Journal of Oral Biosciences)の刊行、③歯科基礎医学会学会賞、歯科基礎医学会ライオン学術賞および歯科基礎医学会優秀ポスター発表賞授与などである。

(文責：安孫子宜光/庶務担当理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F
(財)口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

http://www.jaob.jp/

【会員数】 名誉会員90名、永年会員12名、正会員1,982名(内評議員405名)、学生会員396名、賛助会員7社(平成22年12月1日現在)

【設立年】 昭和34年(1959年)

【役員】 理事長：上西秀則、副理事長：大谷啓一、常任理事：6名、監事：2名、理事：各大学から選出された29名(1大学1名)(任期：平成21年4月1日～平成24年3月31日)

【機関誌】 Journal of Oral Biosciences 平成22年4月～平成23年3月 Vol.52 No.2, 3, 4, Vol.53 No.1, 学術大会抄録集を発行

特定非営利活動法人 日本歯科保存学会

寺下 正道

(特定非営利活動法人日本歯科保存学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

春季学術大会(第132回)は、平成22年6月4, 5日に崇城大学市民ホール、熊本市国際交流会館(熊本市)において田上順次教授(東京医科歯科大学)を大会長として開催された。一般演題は口演50題、ポスター154題であった。また、N. H. F. Wilson 教授(King's College London Dental Institute)、および M. A. Wilson 先生(European Section, Academy of Operative Dentistry)による特別講演が行われた。さらに、2つのシンポジウムと認定研修会が行われた。その他、臨床家の疑問に答えるセミナーと外国招聘者を囲むセミナーが行われた。

秋季学術大会(第133回)は、平成22年10月28, 29日に長良川国際会議場(岐阜市)において、吉田隆一教授(朝日大学)を大会長として開催された。一般演題は口演49題、ポスター117題、臨床セッション2題であった。また、T. Komabayashi 先生(ベイラー大学米国)および松本健郎教授(名古屋工業大学)による特別講演が行われた。さらに、2つのシンポジウムと認定研修会が行われた。その他、外国招聘者を囲むセミナーが行われた。

この大会では第12回日韓歯科保存学会を併催しシンポジウムとポスター発表が行われた。また、日本学術会議との共催シンポジウムが行われた。

なお、両学術大会の前日には、各種委員会および理事会を、また大会初日に評議員会・総会を開催した。

2. 学会活動について

学術主催の市民公開講座を平成22年9月5日に東京都で、11月7日に広島市で開催した。

機関誌6冊の発行、ホームページに両学術大会情報ならびに学会活動の広報、各賞の表彰、専門医試験の実施、会員管理システムの導入等の事業を行った。

(文責：寺下正道/理事長)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F
(財)口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

http://www.hozon.or.jp/

【会員数】 4,388名(平成22年12月1日現在)

【設立年】 昭和30年(1955年)

【役員】 理事長：寺下正道、副理事長：寺中敏夫、新井高、常任理事：11名、監事：5名

【機関誌】 和文誌「日本歯科保存学雑誌」第53巻2, 3, 4, 5, 6号、第54巻1号を発行。春季および秋季抄録号は2008年秋季学術大会より紙媒体での発行を取り止め、電子化しホームページに掲載している。

【専門医】 796名(指導医315名を含む。平成22年10月27日現在)

社団法人 日本補綴歯科学会

佐々木啓一

(社団法人日本補綴歯科学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第119回学術大会・総会は、平成22年6月11日(金)から13日(日)の3日間、志賀 博教授(日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第1講座)を大会長として、東京ビッグサイト他で開催した。本学術大会の総参加者数は2,272名であった。メインテーマは「咬合・咀嚼が創る健康長寿」であり、同じテーマでの特別講演、海外特別講演「ファイバー補強コンポジット素材による歯科補綴学と再建医学の未来」、メインシンポジウム「咬合・咀嚼が生体に及ぼす影響を考える」、臨床シンポジウム4件、共催シンポジウム1件、ミニシンポジウム1件、研究セミナー1件、臨床スキルアップセミナー1件、ランチョンセミナー4件、市民フォーラム1件、専門医研修会1件を企画し、実施した。また、課題口演9題、一般口演47題、ポスター107題が発表された。

さらに、本会は本部の他に全国に9支部を有し、各支部が支部学術大会と総会を開催した。

2. 学会活動について

専門学会として国民の健康・口腔保健の向上のための国民、行政、学術団体への情報発信、提言、ならびに歯科医学・歯科医療の発展、向上に資する日本歯科医師会、日本歯科医学会、関連学会への情報発信、提言を、積極的、効果的に行うことを目標としている。これらの基盤となる歯科補綴学、補綴歯科医療の発展・向上へ向けての本会の学術活動、教育活動、国際学術交流の更なる充実、活性化、ならびに学会運営の効率化などを図っている。

出版においては、国際的に評価される雑誌の刊行と、会員にとって有用な冊子等の発行に努めている。対外的には、世界各国の補綴関連学会との交流を行っている。社会貢献活動として、市民フォーラムを開催し、歯科補綴治療の啓蒙を行っている。(文責：佐々木啓一/理事長)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル3F

TEL：03-5940-5451，FAX：03-5940-5630

<http://www.hotetsu.com/>

【会員数】6,611名(平成22年12月1日現在)

【設立年】昭和8年(1933年)

【機関誌】英文誌(Journal of Prosthodontic Research)を年4回、和英混合誌(日本補綴歯科学会雑誌)を学会特別号(抄録集)を加えて5回発行

【専門医】平成17年8月7日に専門医制に移行し、専門医1,193名(うち指導医725名)、指定研修施設は96ヶ所が認定されている(平成22年12月1日現在)。

社団法人 日本口腔外科学会

福田 仁一

(社団法人日本口腔外科学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第55回総会・学術大会を、東京歯科大学オーラルメディシン・口腔外科学講座教授山根源之総会長のもとで、平成22年10月16日(土)～18日(月)幕張メッセで開催した。参加者は招待者などを含めて約2,800名と過去最高となった。会員および海外から寄せられた演題総数は約600題であった。

今回のテーマは「国民の期待に応える口腔外科—専門性を基盤に連携医療を推進する—」とした。シンポジウムは「わが国における Oral Medicine(口腔内科)の現状と口腔外科」、「早期口腔がんにおける診断・治療」、「口腔がん検診の現状と展望」、「睡眠時無呼吸症候群と口腔外科」の4つをテーマとして行った。さらに日本・韓国・台湾の合同シンポジウム「近隣諸国の口腔外科における歯科インプラント」を国際交流の場として行った。

特別講演・招聘講演・教育講演・一般講演・ポスター講演のほかミニレクチャー・ハンズオンコース・ACLSコースを行った歯科衛生士研究会や歯科・口腔外科看護研究会等の研究会を開催し、関連する職種との連携も強化した。一般市民向けの講習会も行い好評であった。

2. 学会活動について

会員を対象とした第33、34回教育研修会が東京と大阪で開催された。地方会は北日本1回、関東2回、中部1回、近畿1回、中/四国1回、九州1回開催された。同時に歯科臨床医リフレッシュセミナーが開催され、いずれも盛況であった。

第2回専修医資格認定は163名、第30回専門医資格認定は54名、第39回指導医資格認定は16名をそれぞれ認定した。診療ガイドラインについて口腔癌診療ガイドラインが日本歯科医学会診療ガイドラインライブラリーに掲載されることとなった。(文責：古郷幹彦/理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒108-0074 東京都港区高輪2-20-202

TEL：03-5791-1791，FAX：03-5791-1792

<http://www.jsoms.or.jp/>

【会員数】9,503名(平成22年8月31日現在)

【設立年】昭和8年(1933年)

【機関誌】和文誌「日本口腔外科学会雑誌」年13回、ニューズレターを年2回発行

【認定医・専門医】専修医232名、専門医1,748名、指導医787名、指定研修機関は256施設である。関連研修施設は117施設である(平成22年8月31日現在)。専門医/指導医については書面審査のうえ、実地審査を実施し、厳正な認定機構を有している。

一般社団法人 日本矯正歯科学会

後藤 滋巳

(一般社団法人日本矯正歯科学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

平成22年度第69回日本矯正歯科学会大会が、平成22年9月27日～29日、パシフィコ横浜において、神奈川歯科大学佐藤貞雄教授を大会長、総合テーマを「温故知新～原点に学び新たな展開へ～」として開催された。

主な学術大会の内容は、基調講演(佐藤貞雄)、特別講演1(倉谷 滋)、特別講演2(Timothy T. Wheeler)、招待講演(小野塚 實)、教育講演(安保 徹)、シンポジウム1「矯正治療のメカニクス AtoZ」、シンポジウム2「どうなる? どうする! これからの矯正一大先輩の送ることば一」等が行われた。また、会期中には第3回日韓ジョイントミーティングが「歯科矯正学を通して深める日韓友好の絆」と題して開催された。その他、臨床セミナー、スタッフアンドドクターセミナー、生涯研修セミナー、サテライトセミナー、ラウンドテーブルディスカッション、市民公開講座、学術・症例展示、口演、症例報告、Academic Exhibits, Case Exhibits, 認定医新規申請者症例展示、専門医二次審査通過者症例展示、商社展示が並行して開催された。

[平成23年度学術大会の予定]

第70回日本矯正歯科学会大会・第4回国際会議

日 時: 平成23年10月17日～20日

会 場: 名古屋国際会議場

大会長: 後藤滋巳(愛知学院大学教授)

2. 学会活動について

- 1) 機関誌 Orthodontic Waves (和文誌・英文誌) の発行, Information Letter の発行
- 2) 医療制度の調査と検討, 診療ガイドラインの作成, 矯正歯科材料安全対策の調査・検討, 矯正歯科治療の評価基準, 矯正治療の啓発検討について委員会を作り, 活動をすると共に, 関連団体と連携している。
- 3) 認定医・専門医・研修施設制度の実施
- 4) 国際的な活動としては, WFO (国際矯正歯科学会) や APOS (アジア太平洋矯正歯科学会) 活動への参加・研究協力をしている。

(文責: 森山啓司/常務理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 (財)口腔保健協会内

TEL: 03-3947-8891, FAX: 03-3947-8341

<http://www.jos.gr.jp/>

[会員数] 6,257名(平成22年11月現在)

[設立年] 昭和元年(1926年)

[役員] 理事長: 後藤滋巳, 理事: 20名, 監事: 2名(任期: 平成22年4月1日～平成24年3月31日)

[機関誌] 和文誌「Orthodontic Waves-Japanese Edition」年3回, 英文誌「Orthodontic Waves」を年4回発行

[認定医・専門医] 認定医2,676名, 指導医562名, 専門医258名(平成22年11月現在)

一般社団法人 日本口腔衛生学会

米満 正美

(一般社団法人日本口腔衛生学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第59回総会・学会が新潟大学の宮崎秀夫教授を学会長として平成22年10月6, 7, 8日に新潟コンベンションセンター(朱鷺メッセ)において開催された。特別講演, 基調講演各1題, シンポジウム6題, パネルディスカッション1題, 市民フォーラム1題, 自由集会3題, モーニングセミナー2題, ランチョンセミナー2題, 一般口演44題(うち10題は国際セッションのOral presentation), ポスター146題という内容で成功裏に終了した。また, 10月9日には新しい試みとして国際口腔保健シンポジウムを開催し, 充実した内容の大会であった。

2. 学会活動について

学会活動は17委員会を中心に活発に行うとともに, その成果は機関誌である口腔衛生学会雑誌やホームページで公表している。関連学会との連携として日本歯学系学会協議会, 日本公衆衛生関連学協会連絡協議会にも加わり協力し役割を担っている。また, 北海道, 東北, 甲信越・北陸, 関東, 東海, 近畿・中国・四国, 九州の7地域の関連学会とも連携して口腔保健の推進に努めるとともにその中核となる認定医・指導医を学会として養成し, 口腔衛生思想の普及に努めている。

国際交流: 韓国の Korean Academy of Dental Health とは, 毎年交互に代表を派遣し講演と情報交換を行っている。今年度は韓国口腔衛生学会へ雫石 聰先生(大阪大学名誉教授)を派遣し特別講演を行った。さらに新潟での第59回日本口腔衛生学会・総会では韓国からの演題発表も増加し, 両国間の交流が活発になってきている。このような二国間交流を更に進めるとともに, WCPD(世界予防歯科学会)やAAPD(アジア予防歯科学会)における国際交流にも力を入れていく所存である。

(文責: 米満正美/理事長)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込 TSビル

(財)口腔保健協会内

TEL: 03-3947-8891, FAX: 03-3947-8341

<http://www.kokuhoken.or.jp/jsdh/>

[会員数] 2,496名(平成22年10月31日現在)

[設立年] 昭和27年(1952年)

[役員] 理事長: 米満正美, 副理事長: 神原正樹, 安井利一, 理事60名(うち常任理事15名), 監事2名, 評議員149名

[機関誌] 口腔衛生学会誌を年5回発行

[認定医] 口腔衛生学会認定医418名, 指導医45名, 認定医研修期間35施設(平成22年10月現在)

日本歯科理工学会

榎本 貢三

(日本歯科理工学会会長)

1. 学術大会・総会の開催について

春期学術講演会(第55回)は、平成22年4月17日～18日 神奈川歯科大学生体材料器械学講座が担当校(大会長：榎本貢三)となり、タワーホール船堀(東京)にて開催された。特別講演は、小野塚 實教授(神奈川歯科大学)による「噛むチカラで脳を守る」であり、公開シンポジウムは、歯科器材調査研究委員6名の先生方による「2003年から2009年に於けるビスフェノールAの生物学的安全性」についてであった。一般講演は、口演27題、ポスター73題であった。

秋期学術講演会(第56回)は、平成22年10月9日～10日 朝日大学・歯科理工学分野が担当校(大会長：土井 豊教授)となり、長良川国際会議場(岐阜)にて開催された。特別講演は、名古屋大学エコトピア科学研究所の高井 治先生のバイオメテック材料プロセッシングの開発、公開シンポジウムⅠは、秦 美治先生(山八歯材工業)、花田進一郎先生(ジーシー)、梶本忠保先生(中部インプラントアカデミー)により歯科用インプラントについての講演であった。公開シンポジウムⅡでは、リン酸カルシウムについて、竹内 宏先生(朝日大学)、鈴木 治教授(東北大学)の講演が行われた。一般演題は口演26題、ポスター85題であった。

2. 学会活動について

歯科材料・生体材料の理工学的・生物学的研究、器械、技術、臨床応用、生体反応、あるいは生体医用工学などの幅広い領域にわたり研究が行われ報告されている。歯科理工学教育のあり方、歯科用語の統一化についても引き続き検討が行われている。

次年度は5月下旬、韓国において、The Korea Research Society for Dental Materialsとの共催で、The International Dental Materials Congress 2011を開催する。

(文責：榎本貢三/会長)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F
(財)口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891，FAX：03-3947-8341

<http://www.soc.nii.ac.jp/jsdmd/>

【会員数】正会員2,010名，法人会員40社，名誉会員61名(平成22年12月1日現在)

【設立年】昭和57年(1982年)

【役員】会長：榎本貢三，副会長：小倉英夫，常任理事6名(平成22年4月から平成24年3月，任期2年)

【機関誌】和文誌「日本歯科理工学会誌」(年6号発行)，英文誌「Dental Materials Journal」(年6号発行)，情報誌「DE」(年4号発行)

【称号】デンタルマテリアルズアドバイザー141名，シニアアドバイザー249名(平成22年12月1日現在)

特定非営利活動法人 日本歯科放射線学会

有地榮一郎

(特定非営利活動法人日本歯科放射線学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第51回学術大会・第7回定例総会は小林馨大会長(鶴見大学教授)で平成22年4月23日～25日(鶴見大学記念館)に開催された。学術発表73題(口演43題，ポスター30題)であった。特別講演は「こころの放射線：仏教が捉えるこころとからだ」(木村清孝学長・鶴見大学)，新展開講演として「歯科放射線から派生した新展開ビジネスモデル」(鹿島勇教授・神奈川歯科大学)，および花村信之メモリアルレクチャー「歯科における超音波診断の将来展望」(林孝文教授・新潟大学)があった。関係諸学会の理事長によるシンポジウムⅡ「顎関節の画像所見の根拠は得られたか」が開催された。第15回臨床画像大会は馬嶋秀行大会長(鹿児島大学教授)で平成22年9月3日～5日(稲盛会館)に開催された。学術発表45演題，症例読影3例，特別講演は「歯科放射線検査における被曝線量のリスク」(丹羽太貫名誉教授・京都大学，ICRP委員)，「がん放射線治療の最近の進歩」(根本建二教授・山形大学教授)であった。シンポジウム「口内法デジタルX線撮影のDICOM標準化に向けて」も企画された。地方会は関東2回，北日本，関西，九州は各1回開催された。

2. 学会活動について

平成22年3月17日付けで、歯科医師の専門性に関する基準を満たすものとして「歯科放射線専門医」が認定され、広告が可能となった。学術誌の発行、日本歯科医学会プロジェクト研究への参加、22年度保険改訂へ向けての取り組み、第18回国際顎顔面放射線学会(平成23年5月広島市)の開催準備、一般歯科医師を対象とする生涯学習研修会の開催、MR検査と超音波検査についての実技研修会の開催、口腔外科学会および臨床口腔病理学会との連携の強化、歯科エックス線優良医、歯科放射線認定医、歯科放射線専門医、歯科放射線指導医、PET核医学歯科認定医の認定など。

(文責：有地榮一郎/理事長)

《問い合わせ先・事務局》

〒135-0033 東京都江東区深川2-4-11

一ツ橋印刷(株) 学会事務センター

TEL：03-5620-1393，FAX：03-5620-1960

E-mail：jsomr@onebridge.co.jp

<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jsomr/>

【会員数】1,284名(平成22年8月31日現在)

【設立年】昭和35年(1960年)

【機関誌】和文誌「歯科放射線」年4回，英文誌「Oral Radiology」年2回，ニューズレター(オンライン，会員のみ)

【専門医・認定医】歯科エックス線優良医224名，認定医231名，専門医222名，指導医66名(平成22年8月31日現在)

一般社団法人 日本小児歯科学会

朝田 芳信

(一般社団法人日本小児歯科学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

本年度の学術大会は2回開催され、第48回大会は、愛知学院大学歯学部小児歯科学講座福田理教授が大会長を務め、平成22年5月19、20日に愛知県名古屋市の名古屋国際会議場で開催された。また、平成22年度秋季大会は、奥羽大学歯学部成長発育歯学講座小児歯科学分野鈴木康生教授が大会長を務め、平成22年12月2、3日に福島県郡山市の郡山市民文化センターで開催された。平成23年度(第49回大会)は、平成23年5月26、27日に岩手医科大学歯学部口腔保健育成学講座小児歯科学分野田中光郎教授が担当し、アイーナ・いわて県民情報交流センターで開催される。

地方会は、北日本、関東、中部、近畿、中四国、九州の6地区で、年1回秋に開催している。

常務理事会、理事会は原則として年4回、総会と会員集会は年1回開催している。

2. 学会活動について

学会活動は学術大会、総会、和文誌・英文誌の発刊、ワークショップの開催のほか、研修セミナーとして、専門医・認定医合同セミナーを年2回、専門医セミナーをアドバンスコース年2回・ベーシックコース年2回開催している。

国際交流としては、第23回国際小児歯科学会が平成23年6月15～18日にギリシャ・アテネで開催される予定である。第7回アジア小児歯科学会が、平成22年7月6～8日にフィリピン・マニラで開催された。また、英文誌(Pediatric Dental Journal)が、20巻1号からアジア小児歯科学会のオフィシャルジャーナルとなった。

(文責：渥美信子／常務理事(庶務担当))

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F
(財)口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

<http://www.jspd.or.jp/>

【会員数】 名誉会員29名、一般会員4,232名、歯科衛生士会員238名、賛助会員21社(平成22年11月30日現在)

【設立年】 昭和38年(1963年)

【機関誌】 和文誌「小児歯科学雑誌」を年5回、英文誌「Pediatric Dental Journal」を年2回発行

【認定医・専門医】(平成22年11月30日現在)

- ・専門医指導医168名、専門医1,268名、認定医204名
- ・平成20年4月から専門医制度が本格実施された。
- ・専門医制度の本格実施後は認定医の認定制度は廃止し、更新制度のみを継続している。
- ・平成23年4月から日本小児歯科学会認定歯科衛生士制度が本格実施される。

特定非営利活動法人 日本歯周病学会

伊藤 公一

(特定非営利活動法人日本歯周病学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

春季学術大会・総会(第53回)は、岩手医科大学歯学部國松和司教授を大会長とし、平成22年5月14、15日に盛岡市民ホール&いわて県民情報交流センターで開催され、特別講演、米国歯周病学会副会長講演、シンポジウム、ランチョンセミナー、市民公開講座と一般演題、認定医・専門医・歯科衛生士ポスター発表などが行われた。

秋季学術大会・総会(第54回)は、徳島大学大学院永田俊彦教授を大会長とし、平成22年9月19日にサンポートホール高松&かがわ国際会議場で開催され、特別講演、教育講演、シンポジウム、ランチョンセミナー、市民公開講座とポスター発表などが行われた。

第96回米国歯周病学会共催日本歯周病学会2010大会は、米国歯周病学会会長 Samuel Low 先生を大会長とし、平成22年10月30日～11月2日にハワイコンベンションセンターで開催され、日本からの参加者は800名超であった。

2. 学会活動について

本学会の会員総数は8,000名超で、理事49名と監事2名が学会活動の指導的役割を担い、17常設委員会、1臨時委員会、執行役員会を置いている。

研究の動向：①歯周病抗体価検査の標準化に関する研究

② SPT 臨床研究の策定

教育関連：①第3回(平成22年5月13日)・第4回(平成22年9月18日)認定医筆記試験、②第43回(平成22年8月21日)・第44回(平成23年2月予定)専門医試験、③第11回(平成22年7月17日)・第12回(平成23年3月予定)認定歯科衛生士認定試験、④ポジションペーパー「レーザーによる歯石除去」作成、⑤「歯周病患者における抗菌療法の指針」平成23年3月発行予定。

医療関連：①歯保連に細菌検査とバイオリジェネレーションの2項目試案を提出、②日本歯科医学会に医薬品適応外使用の新規検討項目(メトロニダゾール)提出およびタイムスタディ調査への協力。

国際交流関連：韓国歯周病学会50周年記念大会(平成22年11月27日、ソウル)にて伊藤理事長が特別講演。

(文責：伊藤公一／理事長)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル
TEL：03-3947-8891, <http://www.perio.jp/>

【会員数】 8,262名(平成22年11月30日現在)

【設立年】 昭和33年(1958年)(平成15年3月法人格取得)

【機関誌】 「日本歯周病学会会誌」年6回発行

【認定医・専門医】 認定医数123名、専門医数915名(うち指導医191名)、認定歯科衛生士数767名(平成22年11月30日現在)

一般社団法人 日本歯科麻酔学会

嶋田 昌彦

(一般社団法人日本歯科麻酔学会理事長)

日本歯科医史学会

渋谷 鉦

(日本歯科医史学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第38回総会・学術集会が吉田和市大会長(神奈川歯科大学教授)のもと、平成22年10月8日・9日に横須賀芸術劇場・産業交流プラザで開催された。特別講演1題、教育講演1題、久保田康耶記念講演1題、宿題報告1題、シンポジウム2題、ランチョンセミナー3題、イブニングセミナー1題、一般演題191題(ポスター)、市民公開講座「21世紀の国民病—睡眠時無呼吸症候群について」と非常に中身の濃いプログラムであった。参加者は約850名で活発な議論が行われた。

2. 学会活動について

有限責任中間法人から一般社団法人への移行に伴う定款ならびに定款施行細則が改定され、一般社団法人日本歯科麻酔学会としての新たな活動が開始された。

歯科麻酔に関わる各種ガイドラインの策定に関しては、「歯科診療における静脈内鎮静法ガイドライン」が完成し、日本歯科医学会の歯科診療ガイドラインライブラリーに掲載された(医療情報サービス(Minds)には掲載)。

日本歯科医学会のプロジェクト研究に本学会として申請した「非菌原性(筋性・神経障害性・神経血管性)歯痛の診断と治療のガイドラインの立案」が採択され、本学会の多施設における横断的な研究活動が開始された。教育研修活動として、第24回リフレッシュャーコースが7月4日(日)に日本歯科大学で開催され、314名の会員が参加した。

国際交流に関しては、第88回国際歯科学研究学会(IADR:7月14日~17日)、第3回アジア歯科麻酔学連合学術大会(FADAS:6月27日)に本学会として参加した。

地域医療の推進に関しては、安全な歯科医療を提供するためのバイタルサインセミナーを都道府県の歯科医師会と共同で3回(平成22年度)開催した。

(文責:嶋田昌彦/理事長)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F
(財)口腔保健協会内
TEL:03-3947-8891, FAX:03-3947-8341
<http://www.soc.nii.ac.jp/jdsa/>

【会員数】2,302名(平成22年8月31日現在)

【設立年】昭和48年(1973年)

【機関誌】和文誌「日本歯科麻酔学会雑誌」年5回、
ニューズレター年4回発行【認定医・専門医】認定医数:1,064名、専門医数:230名。
平成18年3月24日、厚生労働省より「歯科麻酔専門医」が認可される。(平成22年8月31日現在)

1. 学術大会・総会の開催について

平成22年度の学術大会は、西巻明彦大会長(日本歯科大学 医の博物館副館長・客員教授)のもと平成22年10月2日に第38回日本歯科医史学会総会・学術大会が行われた(会場:日本歯科大学生命歯学部九段ホール)。

会長講演「日本の風土性にもみる身体観—ある一断面の考察—」(西巻明彦)、特別講演「専門職において倫理綱領はなぜ必要か—応用倫理学の視点から—」(吉永明弘:千葉大学特任研究員)、一般演題29題(誌上発表含む)行われた。

次年度、第39回日本歯科医史学会総会および学術大会は平成23年9月10日(土)、牧村正治(日本大学松戸歯学部 学部長)のもと開催される予定である。

2. 学会活動について

1) 月例研究発表会

本学会では、設立以来月に1回を目途に形式にとらわれない自由な発表討論と会員相互の親睦を計る目的から「月例会」を開催している。平成22年は第381~389回(平成22年1月~12月)を開催した。

2) 日本医史学会、日本歯科医史学会、日本薬史学会、日本獣医史学会、日本看護歴史学会合同12月例会の開催:平成22年12月11日

3) 歯科医史学(歯科医学史)教育カリキュラム・プランニングに関するワークショップの開催:平成22年7月27日(於:東京歯科大学水道橋校舎)

(文責:渋谷 鉦/理事長)

《問い合わせ・事務局》

〒271-8587 松戸市栄町西2-870-1

日本大学松戸歯学部

歯科麻酔・生体管理学講座内

TEL/FAX:047-360-9439

<http://www.jsdh.org/>

【会員数】一般会員506名(平成22年9月30日現在)

【設立年】昭和48年(1973年)

【機関誌】和文誌「日本歯科医史学会々誌」,第28巻第3号,4号発行

日本歯科医療管理学会

高津 茂樹

(日本歯科医療管理学会会長)

1. 学術大会・総会の開催について

●第51回総会・学術大会を岩手で開催

平成22年7月10日、11日に岩手県・いわて県民情報センター（アイーナ）に於いて、岩手医科大学歯学部口腔保健育成学講座口腔保健学分野教授米満正美大会長の下、第51回総会・学術大会が「歯科保健医療のパラダイムシフト」をテーマに開催された。特別講演は、「歯科再生のストラテジー」川渕孝一先生（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科医療経済学分野教授）、教育講演は「医療におけるコミュニケーション」中村千賀子先生（東京医科歯科大学教養部行動科学分野准教授）により行われた。大会2日目には「歯科保健医療のパラダイムシフト」をテーマにシンポジウムが行われた。シンポジストは「岩手県における医療計画の連携—歯科医師会の対応」佐藤保先生（岩手県歯科医師会専務理事）「岩手県における病診連携—病院NSTへの歯科医師参加と今後—」佐々木勝忠先生（奥州市国保衣川歯科診療所所長）「岩手県における介護予防の連携—歯科衛生士の取り組み」佐藤美津子先生（岩手県歯科衛生士会会長）の3人であった。そのほか一般口演16題、ポスター20題の発表があった。

2. 学会活動について

本学会は編集、倫理審査、教育課程、学術、情報管理、情報開発、医療保険検討の7つの常置委員会、北海道、東北、関東、東海、関西、中国、四国、九州の8支部を設け学会運営を行っている。

●支部学術大会

北海道支部：10月2日・北海道医療大学札幌サテライトキャンパス、東北支部7月10～11日・いわて県民情報センター（アイーナ）、関東支部：9月5日・茨城県歯科医師会館、東海支部：9月5日・浜松市地域情報センター、関西支部：8月22日・大阪大学中之島センター7・9F、中国支部：11月14日・広島県歯科医師会館、四国支部：10月31日・徳島県歯科医師会館、九州支部：11月14日・鹿児島県歯科医師会館でそれぞれ開催した。

(文責：高田晴彦／庶務担当理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F
 (財)口腔保健協会
 TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341
<http://www.jsdpa.gr.jp/>

【会員数】正会員1,213名、維持会員5社、賛助会員7社（平成22年9月30日現在）

【設立年】昭和35年（1960年）

【機関誌】「日本歯科医療管理学会雑誌」を年4回発行

日本歯科薬物療法学会

金子 明寛

(日本歯科薬物療法学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

平成22年7月3～4日に第30回学術大会を日本歯科大学生命歯学部口腔外科学講座佐藤田鶴子教授を大会長に、東京・日本歯科大学九段ホールにて開催した。また、第13回治験担当者制度講習会を併催した。

学術プログラムは、特別講演として『DDSからみた再生誘導治療』、教育講演として『ビスフォスフォネート顎骨壊死—動物モデル作成と病因機序—』シンポジウム『ビスフォスフォネート（BP）製剤による顎骨壊死(BRONJ)問題から口腔検診システムを考える—一品川、荏原歯科医師会の臨床調査経験からの呼びかけ』および第30回大会記念シンポジウム『覽古考新』が行われた。

一般演題36題の発表とランチョンセミナーが行われた。本学術大会は歯科薬物にかかわる様々な問題についての演題が発表・討議されており、会員にとり重要な情報交換の場である。

2. 学会活動について

学会活動の特徴として、診療ガイドライン作成に積極的に取り組んでおり、顎関節症の関節痛に対する消炎鎮痛薬診療ガイドラインは日本歯科医学会ガイドラインライブラリーに掲載された。「術後感染予防抗菌薬の臨床使用に関するガイドライン作成」、「緑下歯石除去時の抗菌薬使用のガイドライン作成」、「消炎鎮痛薬の効果判定基準作成（歯痛）」、「抗凝固療法下の抜歯に関するガイドライン作成」、「抗真菌薬の効果判定基準作成」、および「要介護高齢者に対する訪問歯科診療ガイドライン」について検討中である。

平成21年度日本歯科医学会プロジェクト研究「高齢者の口腔乾燥と長期服用薬剤との臨床的関連およびその対応（松野智宣班長）」が採択された。

歯科における医薬品の薬物知識と適正使用の経験に優れ、それを実践し、また指導と教育を行える優秀な歯科医師、歯科衛生士および薬剤師を養成することにより、歯科診療の向上とともに安全な歯科医療の提供を目的とし、平成22年7月に「歯科薬物療法認定歯科医、歯科薬物療法認定歯科衛生士、歯科薬物療法学会認定薬剤師の認定制度（仮称）」を立ち上げた。（文責：金子明寛／理事長）

《問い合わせ先・事務局》

〒135-0033 東京都江東区深川2-4-11
 一ツ橋印刷(株) 学会事務センター内
 TEL：03-5620-1953, FAX：03-5620-1960
<http://www.jsotp.org/>

【会員数】会員724名、賛助会員8社（平成22年12月1日現在）

【設立年】昭和54年（1979年）

【機関誌】「歯科薬物療法」を年3回発行。5年毎に歯科用医薬品集を改訂、発行している

【認定医・専門医】歯科薬物療法認定歯科医、歯科薬物療法認定歯科衛生士、歯科薬物療法認定薬剤師の認定制度（仮称）、ICD制度、薬物治験担当者制度

一般社団法人 日本障害者歯科学会

向井 美恵

(一般社団法人日本障害者歯科学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第27回学術大会及び総会は東京医科歯科大学大学院高齢者歯科学分野・植松 宏教授を大会長とし、『高齢社会における障害者歯科医療』をメインテーマとして、平成22年10月22～24日にタワーホール船堀で開催された。

プログラムは特別講演「ブレイン・マシン・インターフェイス (BMI) が拓くりハビリテーションの新たな可能性」、招聘講演「Uncharted Waters: Caring for the Aging Developmentally Disabled Patient」、教育講演2題の他、教育講座4題、市民公開講座、宿題委託研究報告、医療保険委員会集会、ランチョンセミナー4題と一般演題351題(口頭発表79題、ポスター発表272題)で行われた。なお、海外からは、25演題の発表があった。

2. 学会活動について

学術・研究推進、教育、編集、広報、認定、規約などの20委員会が設置されている。

本会は認定医制度に加え、日本歯科衛生士会との連携により平成20年から認定歯科衛生士制度を発足させており、障害者歯科学会認定医、認定歯科衛生士の各地域での活動を活性化させるため、全国9地区の障害者歯科の地域関連団体の活動に助成活動を行っている。

平成22年の国際関連活動では、5月1日に韓国障害者歯科学会がソウル市内で開催され、本会からシンポジウム招待講演1演題、一般発表10演題が発表された。さらに、第20回国際障害者歯科学会議が8月26～28日にベルギー国アントワープで開催され日本から38演題が発表された。

(文責：向井美恵/理事長)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-4-9 駒込 TS ビル 4F
(財)口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

E-mail: gakkail0@kokuhoken.or.jp

http://www.kokuhoken.or.jp/jsdh-hp/html/

【会員数】正会員4,263名、名誉会員14名、賛助会員6社(平成22年9月30日現在)

【設立年】昭和48年(1973年)

【機関誌】「障害者歯科」を年4回(内1回は学術大会抄録)発行

【認定医】認定医制度を平成15年に発足させ、平成22年11月現在、名誉指導医・認定医8名、指導医92名、認定医837名、ならびに臨床経験施設139施設。

一般社団法人 日本老年歯科医学会

森戸 光彦

(一般社団法人日本老年歯科医学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

本会は高齢者問題に関する7学会(日本老年歯科医学会など)によって構成される日本老年学会の1分科会である。7学会合同で2年に1度総会、学術大会が開催されており、平成23年6月15, 16, 17日に東京医科歯科大学の下山和弘教授を大会長として東京・新宿の京王プラザホテルを中心に開催される。また、日本老年学会は、国際老年学協会 International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) が4年に1度開催する世界老年学会の構成学会となっており、2013年に韓国ソウルにて第20回国際老年学会議が開催される予定である。

2. 学会活動について

理事会の下に編集委員会、学術委員会、財務委員会ほか22の委員会を置いて活動している。平成22年度からは、医療分野におけるチーム医療や介護の現場における連携に関わる多職種連携委員会、地域差の大きい高齢者医療や福祉の状況を把握し対応策を考える地域保健医療福祉委員会、各地域における高齢者医療のニーズに対応できる組織作りを目的とした支部組織検討委員会など新たに5つの委員会を設置し、社会的ニーズに応えられる体制を整えた。歯科衛生士関連委員会では、日本歯科衛生士会と共同で歯科衛生士の認定制度を発足させた。専門審査を本学会で行い、認定母体を日本歯科衛生士会と本会とする画期的な制度である。摂食・嚥下リハビリテーション委員会では、本委員会主催による研修会・講習会をこれまで以上に充実させ、医療現場で担当可能な歯科医師の養成を企画している。認定制度委員会では、本来あるべき専門医を認定するための制度を検討している。教育ガイドライン委員会、社会保険委員会、在宅歯科医療委員会、研修企画委員会、表彰委員会、規程委員会、倫理委員会などの委員会も、それぞれの分野でますます活発に活動しており、本会の社会的役割を十分に発揮している。(文責：森戸光彦/理事長)

入会方法：入会金2,000円、年会費10,000円で随時入会可。

入会申込先：学会事務局

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込 TS ビル
(財)口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

http://www.gerodontology.jp

【会員数】個人会員2285名、賛助会員12名、名誉会員20名(平成22年12月現在)

【設立年】平成2年(1990年)

【機関誌】「老年歯科医学」を年4回発行

【認定医】認定医制度を平成19年1月1日より施行。指導医数：218名、認定医数：360名

日本歯科医学教育学会

俣木 志朗

(日本歯科医学教育学会理事長)

1. 学術大会・総会（第29回大会）の開催について

平成22年7月23日～24日に岩手医科大学歯学部にて「第29回日本歯科医学教育学会学術大会・総会」が開催された。大会長は三浦廣行（歯学部長）、準備委員長は城茂治（教授）である。特別講演として「森は海の恋人一人の心に木を植える」（畠山重篤京都大学教授）・「The use of a virtual autonomous agent (“a virtual patient”) deployed in a virtual world to perform an objective standardized clinical examination or OSCE.」（Glenn Thomas Clark 南カリフォルニア大学教授）・「歯科領域における技術能力の向上と評価」（石橋寛二岩手医科大学教授）、また、シンポジウムとして「学生教育での心身医学的アプローチ」、「口腔医学を見据えた歯科医学教育の再考」、さらに、ランチオンセミナーとして「新しい医学教育と新しいツール」が行われた。一般演題としては口演54題、ポスター123題が発表され、歯科医学教育に関する活発な討議が参加者450名によって行われた。

2. 学会活動について

本会では、4つの常置委員会と10の各種委員会を設け、歯科医学ならびに関連領域の教育向上、充実および発展のための積極的活動を行っている。機関会員委員会は我が国の全29大学歯学部・歯科大学が学会会員として参加している。教育国際化推進委員会は、諸外国の歯科医学教育学会への発信、教育能力開発委員会は歯科医学教育者のためのワークショップ等の開催、教育評価委員会は第103回歯科医師国家試験受験生・教員へのアンケートに基づく調査結果の作成、卒前教育委員会は日本の歯科医学準備教育の現状と在り方についての検討、卒後教育委員会はシンポジウム「歯科医師臨床研修から始まる生涯研修」を開催した。また、倫理教育改善委員会ではワークショップの開催、広報委員会は学会HPの充実・活用を目指した検討、白書作成委員会では2011年版「歯科医学教育白書」の発行、機構検討委員会では、委員会ミッションの明確化等の協議、学術賞選考委員会では各種表彰への応募ならびに審査を行った。

(文責：奈良陽一郎／総務担当理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル
 (財)口腔保健協会内
 TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341
<http://www.soc.nii.ac.jp/jdea/>

[会員数] (平成22年10月31日現在) 1,810名
 [設立年] 昭和57年(1982年)
 [機関誌] 「日本歯科医学教育学会雑誌」を発行。

公益社団法人 日本口腔インプラント学会

川添 堯彬

(公益社団法人日本口腔インプラント学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第40回学術大会を平成22年9月17日(金)～19日(日)、札幌コンベンションセンターにて、松沢耕介東北・北海道支部長を大会長に、メインテーマを「信頼性ある口腔インプラント専門医」として開催した。特別講演、基調講演、シンポジウム、各種セミナー、国際セッション、ワールドサテライトセミナー、関連学会の集い、歯科技工士・歯科衛生士セッション、専門医教育講座、テーブルクリニックなどを開催し、約3,000名の参加者を得た。今年度も、女性および若手インプラントロジストの育成を目指した企画を実施した。

総会は、平成22年3月14日(日)および平成22年6月6日(日)に都市センターホテルにおいて開催した。3月総会では、平成22年度予算案および事業計画書の承認、6月総会では平成21年度決算報告書および事業報告書の承認を受けるとともに、公益社団法人に移行するため定款および定款施行細則の改正が承認され、内閣府に申請を行った。

2. 学会活動について

今年度も専門医の臨床技術向上を目指して2日間の講習会を年2回開催した。

国際交流としては、昨年からはドイツインプラント学会との学術交流を開始し、相互に役員が学術大会に参加している。また、第40回学術大会において国際セッションを設け、韓国、シンガポール、台湾、中国、タイの研究者が各国のインプラント研究・治療について協議した。さらに、世界のインプラント治療の現状を知るべく、ワールドサテライトセミナーと題してドイツ、アメリカ、カナダ、イタリアのインプラントロジスト5名による講演を行った。

また、市民公開講座等を本部および支部学術大会に必ず併催し、国民への正しいインプラント治療の普及を行っている。

(文責：山内六男／常務理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒105-0014 東京都港区芝2-30-11 芝コトブキビル301
 TEL：03-5765-5510, FAX：03-5765-5516
<http://www.shika-implant.org/>

[会員数] 11,795名(平成22年12月1日現在)

[設立年] 昭和47年(1972年)

[機関誌] 日本口腔インプラント学会誌を年4冊発行。
 また、ニュースレター「インプラントニュース」を発行
 [専門医] 平成22年12月1日現在、専門医641名、指導医158名、認証医240名を認定している。本部および支部学術大会あるいは総会に併せて専門医教育講座を年6回開催し、専門医の生涯研修を行っている。

一般社団法人 日本顎関節学会

覚道 健治

(一般社団法人日本顎関節学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

平成22年7月24日(土)～25日(日)にタワーホール船堀(東京都)にて第23回日本顎関節学会総会・学術大会が、東京慈恵会医科大学歯科学教室 杉崎正志教授を大会長に「温故旧守，格知日新」のテーマのもとに開催された。参加登録者は719名であった。特別講演では、米国 New York 州立大学歯学部 R. Ohrback 准教授から顎関節症の行動療法について講演された。さらに教育シンポジウムとして、日本顎関節学会、日本補綴歯科学会、日本歯科放射線学会、日本歯科薬物療法学会から「顎関節症の診療ガイドライン2007～2008年度プロジェクト研究報告会」が発表された。また、リフレッシュセミナー5題、ハンズオンセミナー5題、イブニングセミナー5題が生まれ、活発な討論が行われた。一般講演は、口演とポスターを合わせて139演題、認定医審査演題16演題、ランチョンセミナー2演題であり、さらに25日夕には東京医科歯科大学顎関節治療部 木野孔司准教授が市民公開講座で講演された。第24回一般社団法人日本顎関節学会総会・学術大会は平成23年7月23～26日、県立広島文化センター(広島市)にて広島大学大学院医歯薬学総合研究科歯科矯正学分野 丹根一夫教授の下で、2nd Asian Academic Congress for Temporomandibular Joint(大会長：北海道大学大学院歯学研究科 高齢者歯科学分野 井上農夫男教授)と共催で開催される予定である。

2. 学会活動について

現在、理事長1名、常任理事4名、理事25名、監事2名で理事会を構成し、16の常置委員会があり活動を行っている。また、専門医受験者および専門医の研修のため、年2回の学術講演会(第25回5月17日、第26回10月18日)を開催した。(文責：覚道健治/理事長)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F
(財)口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891，FAX：03-3947-8341

E-mail：gakkai9@kokuhoken.or.jp

http://www.soc.nii.ac.jp/jstmj/

【会員数】2,512名(正会員)，36名(名誉会員)，4社(賛助会員)(平成21年12月30日現在)

【設立年】昭和55年(1980年)

【機関誌】「日本顎関節学会雑誌」を年4回発行(大会特別号を含む)

【認定医】現在97研修施設，18関連研修施設，認定基礎系等教育指導施設4施設があり，専門医(209名)，指導医(160名)基礎系指導者(5名)が在籍している。

特定非営利活動法人 日本臨床口腔病理学会

高田 隆

(特定非営利活動法人日本臨床口腔病理学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第21回日本臨床口腔病理学会学術大会ならびに総会(第20回日本口腔粘膜学会：大会長 森田章介教授との合同開催)が、平成22年7月30日～8月1日の日程で大阪歯科大学楠葉学舎において、田中昭男教授(大阪歯科大学口腔病理学講座)を大会長として開催された。主な学会の内容は、若手会員を対象とした“剖検報告書作成にあたっての留意点—実際の剖検例を用いた解説—”“唾液腺腫瘍の免疫組織化学”“細胞診専門医を目指して”の3つの教育スライドセミナー、特別講演「免疫組織診断学の新展開」(神戸大学大学院 伊藤智雄教授)、「口腔粘膜病変は自己免疫性水疱症のキーポイント」(久留米大学 橋本 隆教授)、シンポジウム「口腔扁平苔癬の診療ガイドラインの策定を目指して」「口腔領域における病理診断のピットフォール」であった。一般演題100題と症例演題13題の発表も行われ、活発な討議がなされた。なお、第22回大会(第5回アジア口腔病理学会(ASOMP)との合同開催)は平成23年8月23日～25日に、谷口邦久教授(福岡歯科大学病態構造学分野)のもとで、九州大学医学部百年講堂で開催される予定である。

2. 学会活動について

- 1) 日本臨床口腔病理学会の学会活動ならびに口腔病理学に関する情報を広報することを目的とした学会ホームページの運用
- 2) 口腔病理学およびこれに関連した領域の優れた研究結果に対する日本臨床口腔病理学会奨励賞の授与
- 3) 日本口腔外科学会、日本歯科放射線学会、日本顎顔面インプラント学会との連携をはかることを目的とした定期的な協議会の開催ならびに口腔四学会合同の教育研修会の実施
- 4) 国際口腔病理学会(International Association of Oral Pathology)やアジア口腔病理学会(Asian Society Of Oral and Maxillofacial Pathology)との連携

(文責：高田 隆/理事長)

《問い合わせ先・事務局》

〒101-0033 東京都千代田区神田岩本町15番地4 山上ビル東館
新高速印刷株式会社東京支店内

TEL：03-6206-8958，FAX：03-6206-8968

http://plaza.umin.ac.jp/~jopat/

【会員数】現在529名(平成22年9月30日)

【設立年】平成2年(1990年)

【機関誌】英文誌「Oral Medicine & Pathology」年4回オンライン発行

【専門医】日本病理学会による口腔病理専門医試験が行われ、平成22年9月1日現在104名の口腔病理専門が認定されている。

日本接着歯学会

松村 英雄

(日本接着歯学会会長)

1. 学術大会・総会の開催について

平成22年1月23日(土)、24(日)、鳥根県松江市くまびきメッセにおいて、第28回日本接着歯学会学術大会ならびに総会を開催した(担当:大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座顎口腔咬合学分野, 大会長:矢谷博文教授)。「歯科接着技術の日常臨床への定着をめざして」をメインテーマとして、口演21題, ポスター19題, 特別講演1題, シンポジウム2題, 市民フォーラムが行われた。初めての鳥根県での学術大会の参加者は290名を超え, 接着歯学に関しての活発な討論が行われた。9月22日(水)には愛知学院大学歯学部において臨時総会を開催した。今年度は, 第29回学術大会および総会を平成23年2月5日(土), 6日(日)に岡山大学創立五十周年記念館において開催した(担当:岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体機能再生・再建学講座歯科保存修復学分野, 大会長:吉山昌弘教授)。

2. 学会活動について

平成22年9月3日(金)に臨床研修歯科医を対象としたセミナーを徳島大学歯学部で開催し, 接着歯学の講演および実習を行った。9月23日(木・祝)に「レジジン・ファイ

バーポストによるコアを考える—MI 審美修復を支える新・根管接着システムの基礎と臨床—というテーマでシンポジウムを愛知学院大学歯学部にて開催した(担当:愛知学院大学歯学部保存修復学講座, 大会長:千田彰教授)。10月23日(土)には日本大学歯学部において「接着歯学と歯科技工」と題して市民フォーラムを開催した。今後の予定としては, 平成23年4月15日(金)~17日(日)に韓国で開催予定の第4回 International Congress on Adhesive Dentistry を学会として後援し, シンポジウム等での講演を行う予定である。平成23年9月4日(日)にシンポジウムが鹿児島大学で開催される予定である。

(文責:奈良陽一郎/庶務担当)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F
(財)口腔保健協会内

TEL: 03-3947-8891, FAX: 03-3947-8341

<http://www.adhesive-dent.com/>

【会員数】952名(名誉会員28名を含む, 平成22年11月30日現在)

【設立年】昭和61年(1986年)

【機関誌】「接着歯学」年4回, 英文誌「Dental Materials Journal」を年6回発行。

【認定医・専門医】接着歯科治療認定医

トピックス

インプラントの上部構造

近年歯科臨床の場において, インプラントはすっかり欠損補綴の有力な方法としての地位を確立し, 症例数も増加しつつある。インプラント体として以前は様々な材料が使用されてきたが, 今では様々な表面改質についての研究が行われているものの, 材料はチタンに集約された感がある。チタン製のフィクスチャーは術式を間違わずに埋入すれば, 顎骨との間にオッセオインテグレーションが得られる。しかしながらインプラント症例数の増加に伴って, トラブルが増えているのも事実である。この原因についてはいくつか考えられるが, インフォームドコンセントの不足, 症例選択の誤り, 術者の知識不足や稚拙な技術, メンテナンスの不備といった基本的事項は別にして, 上部構造について考えてみたい。

インプラントのフィクスチャーは顎骨とオッセオインテグレーション, 即ち直接結合しているため, 当然のことながら間に歯根膜さらには感覚受容器が介在する天然歯とは異なる。つまりクッションとなるものが無いため生理的動揺はないし, 強く噛みすぎることを防ぐフィードバック機構も期待できないということになる。したがってインプラントで咬合した時の感覚は, ちょうど歯

根膜麻酔を行った歯のようになると思えばよい。このインプラントの上部構造に, 臼歯部であっても陶材焼付製造冠を装着する例が多く見受けられる。自由診療であるから高価な歯冠補綴装置をとということかもしれないが, 咬合という点から見て疑問を感じているのは私だけであろうか? 上記のようなインプラントの特性からして, 咬合調整は天然歯にクラウンやブリッジを装着する場合よりも厳密に行う必要があることはいうまでもない。仮に装着した上部構造がわずかに高すぎたりした場合, 接触部が天然歯よりも硬い陶材では咬合時に加わる衝撃が強くなり, 対合歯の摩耗やインプラントの動揺といったトラブルも考えられる。もし咬合面を金属やコンポジットレジンで回復してあればその可能性は減少するし, 逆に補綴装置の接触部がわずかに摩耗して周囲と調和した位置に収まるということも考えられる。したがってインプラントの上部構造を設計する場合は, もっと生体との調和という生理学的な面を重視する必要があるのではないだろうか?

(嶋倉 道郎)

認 定 分 科 会

日本口腔感染症学会

浦出 雅裕

(日本口腔感染症学会理事長)

日本レーザー歯学会

吉田 憲司

(日本レーザー歯学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

本年は第22回学術大会を千田彰大会長のもと、「Passion & New Technology : The Future in Laser Dentistry レーザー歯学の目ざすもの」を大会テーマに、名古屋市にて11月13日、14日に開催した。

吉田憲司理事長による「口腔軟組織へのレーザーの応用」と題した理事長講演と、「これからのレーザー歯学の目指すもの」をテーマとした緊急特別フォーラムを行った。また、今大会は第31回日本レーザー歯学会総会と併催であり、同学会との連携シンポジウムを、「医・歯・薬・工の連携」をテーマに行った。

その他、認定医講習会、歯科用レーザー安全講習会、一般口演11題、ポスター発表20題が行われた。

会員懇親会は、日本レーザー歯学会と合同で行い、江藤一洋日本歯科医学学会会長から祝辞を頂き、会員相互の懇親が深められた。次期大阪での大会・総会の案内があり、盛会裡のうちに閉会した。

2. 学会活動について

本年度も学会誌を3号発行し、21巻3号は特集号として12月に発行された。また、平成22年7月に日本歯周病学会と協同し、ポジションペーパー「レーザーによる歯石除去」を発表した。

本学会としてのレーザー装置の取り扱いおよび安全性に関する統一した基準を示すため、ガイドラインを作成しているほか、レーザーの安全な使用に関する指針を作成する予定である。

また歯科領域で使用されている各種レーザーの基礎知識、臨床応用上の勘所や注意点、安全性等を本学会として啓蒙し、より安全なレーザー治療を受診者に提供できるよう講習会を行っており、今後もさらに事業を展開する予定である。(文責：黒岩裕一朗/幹事)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル
(財)口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341
<http://www.jsld.jp/>

【会員数】912名(平成22年9月30日現在)

【設立年】平成元年(1989年)

【機関誌】和文誌「日本レーザー歯学会誌」年3回発行

【認定医・専門医】「日本レーザー歯学会認定医制度」
認定医111名、指導医68名

1. 学術大会・総会の開催について

第19回学術大会・総会を、柳澤高道大会長(宝塚市立病院診療部長)のもと、平成22年11月5・6日(金・土)大阪府豊中市の千里ライフサイエンスセミナーにおいて開催した。シンポジウム、一般口演18題、ランチョンセミナー、教育講演、特別講演が行われ、参加者は206名であった。ランチョンセミナーは「感染予防対策は誰のために実施するのか?」(京都府立医科大学感染制御検査医学藤田直久教授)、教育講演は、「感染と栄養管理」(兵庫医科大学救急・災害医学小谷稔治教授)、特別講演は「ICUの感染予防と口腔管理」(宝塚市病院事業管理者・宝塚市立病院院長妙中信之先生)であった。

また同日、第109回ICD講習会「口腔領域における性感染症感染予防策」を併催し、「性感染症の最近の動向：HIVと性器クラミジア感染症を中心に」(近畿大学医学部免疫学宮澤正顕教授)、「口腔咽頭に診る性感染症」(岐阜大学医学部附属病院泌尿器科安田満臨床講師)、「歯科におけるHIV陽性患者の治療対応と感染対策」(横浜市立大学大学院医学研究科顎顔面口腔機能制御学筑丸寛助教)の講演が行われた。

2. 学会活動について

本学会では、平成19年4月から院内感染予防対策認定制度を開始した。認定制度講習会を兼ねたセミナーとして、平成22年5月15日(土)第一三共本社ビルにおいて、「スプリングカンファレンス in TOKYO 2010」を開催した。講演内容は、教育講演1「わが国におけるビスフォスフォネート関連顎骨壊死の現状と対策」(兵庫医科大学歯科口腔外科外科浦出雅裕主任教授)、教育講演2「生田歯科医院における感染防止対策：滅菌専任をどう育成するか」(医療法人社団南生会生田歯科医院生田図南院長)であった。(文責：岸本浩充/専務理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒663-8501 兵庫県西宮市武庫川町1-1
兵庫医科大学歯科口腔外科学講座内
TEL：0798-45-6677, FAX：0798-45-6679
<http://www.jaoid.org/>

【会員数】694名(正会員692名、名誉会員1名、賛助会員1社)(平成23年1月1日現在)

【設立年】平成5年(1993年)

【機関誌】和文誌『日本口腔感染症学会雑誌』年2回、
ニュースレター年2回発行

【認定医】院内感染予防対策認定制度。認定医50名、認定歯科衛生士26名(平成23年1月1日現在)

一般社団法人 日本有病者歯科医療学会

白川 正順

(一般社団法人日本有病者歯科医療学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第19回学術大会・総会は、平成22年4月24、25日の会期で神戸市勤労会館において、田中義弘大会長（神戸市立医療センター中央市民病院歯科口腔外科部長）の下で開催された。学術大会では「歯は健康の元、歯周病は万病のもと」をテーマに、特別講演では青山学院大学理工学部化学・生命科学科の福岡伸一教授に「生命を解くキーワード、それは“動的平衡”」、教育講演では日本大学歯学部摂食機能療法学講座の戸原 玄准教授に「摂食・嚥下障害の評価と訓練の実際」、シンポジウムでは「歯周医学」をテーマに広島大学大学院健康増進歯学分野の西村英紀教授、長崎大学大学院社会医療学講座の齋藤俊行教授、新潟大学超域研究機構・大学院口腔保健学分野の山崎和久教授に最近の話題を提供していただき盛会裏に終了した。併催の学術教育研修会は、京都大学こころの未来研究センターの河合俊雄教授を講師に「医療と心理療法の接点」と題して行われた。一般演題は81演題であった。

2. 学会活動について

主な事業計画は、①学術大会および総会の開催、②機関誌の発刊、③BLS、ACLS講習会の開催、④学術教育研修会、⑤「科学的根拠に基づく抗血栓療法患者の抜歯に関するガイドライン」の作成、⑥認定医制度

(文責：今井 裕／総務担当常任理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒115-0055 東京都北区赤羽西6-31-5

(株)学術社内

TEL：03-5924-3621, FAX：03-5924-3622

<http://www.jjmcp.jp/>

【会員数】平成22年12月1日現在、名誉会員9名、正会員1,040名

【設立年】平成3年(1991年)

【役員】理事長：白川正順、常任理事：14名、理事28名、監事2名、幹事2名

【機関誌】「有病者歯科医療」年3回発行

日本歯科心身医学会

豊福 明

(日本歯科心身医学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

日本歯科心身医学会設立25周年記念総会・学術大会は、広島大学大学院小児歯科学香西克之教授のもとで平成22年7月17、18日に広島大学霞キャンパスにおいて開催された。基調講演「歯科心身医学が目指すもの」を理事長が行い、特別講演は「小児心身医学とNLP(神経言語プログラミング)の応用について」(広島県立障害者療育支援センターわかば療育園河野政樹園長)と「精神医療と歯科心身症治療との連携」(広島大学精神科森信繁准教授)の学際的な2題で行われた。シンポジウムは「ライフステージからみたところと歯科—小児・成人・高齢者の歯科心身症の問題点を探る—」と題し、貞森紳丞先生のモデレートで小児・成人・高齢者・矯正の各立場から討議された。

また研修会を入門的な「歯科に必要な精神医学・心身医学の素養」と、より専門的、実践的な知識や技能へのニーズに応えるため「歯科心身症の薬物療法」の2本立てで行った。いずれも精神科や心療内科のエキスパートを講師に迎え、歯科臨床に特化した内容を企画している。

2. 学会活動について

25周年を迎え、役員の世代交代も進み、現場の実情に沿った歯科心身医学の再構築が求められている。

そのような折、本学会から申請した平成22年度日本歯科医学会プロジェクト研究「“心因性”の非定型歯痛の診断・治療ガイドラインの策定」が採択された。「歯痛」は歯科の根源的な問題であるが、標準的治療に反応しない心身症的な患者が目立つようになった。一般開業医にもフィードバックできるような診断基準や治療法の検討と実効性を伴った医科との連携方法など臨床に直結するような成果を目指している。

学会誌は臨床的な問題をメインに取り上げてきた。個体差が大きく事例性が求められるためにエビデンスが築き難いこの領域の学術研究活動を一手に担っている。

(文責：豊福 明／理事長)

《問い合わせ先・事務局》

〒115-0055 東京都北区赤羽西6-31-5

(株)学術社内

TEL/FAX：03-3906-1333

<http://www.sikasinsin.jp/>

【会員数】627名(平成22年11月4日現在)

【設立年】昭和61年(1986年)

【機関誌】和文誌「日本歯科心身医学会雑誌」年2回発行

【認定医・専門医】日本歯科心身医学会認定医制度。指導医40名、認定医57名、研修認定施設32施設(平成22年11月4日現在)

特定非営利活動法人 日本臨床歯周病学会

谷口 威夫

(特定非営利活動法人日本臨床歯周病学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第28回年次大会が平成22年6月26, 27日に国立京都国際会館にて開催された。大会テーマは「インターディシプリナリー・アプローチにおける歯周治療の役割」であった。特別講演は、本会会員の小野善弘先生が「Interdisciplinary therapy を実践した25年の臨床を振り返って」と題して講演された。Interdisciplinary Session 1, 2, 3が, Kevin Murphy 先生, 水上哲也先生, 奥田祐司先生, 村上伸也先生, 安藤修先生らにより2日間にわたって行われた。コ・デンタルスタッフセッションの特別講演は, 山本浩正先生を招聘し, 「Successful Maintenance」と題する講演であった。その他, 認定歯科衛生士教育講演, シンポジウムが行われた。また, 会員によるケースプレゼンテーション, ポスター発表, および市民フォーラムが行われた。

支部教育研修会は, 6支部にて年2~3回開催された。

2. 学会活動について

国民への歯周治療の普及・啓発事業として, 市民フォーラムを開催した。

学術研究として, 1,900余名の学会会員の協力のもとで歯周病に関する疫学調査の準備に取りかかった。歯周病の実態を分析して歯周治療のガイドラインや診断基準の作成を目的とする。

国際交流活動として, アメリカ歯周病学会(10月30日~11月2日の2010 AAP ハワイ大会)と台湾歯周病学会(10月16日, 17日)のAnnual Meetingに参加し, 学会相互の交流を深めた。

その他の事業として, NPO 法人日本臨床歯周病学会認定医制度, 衛生士制度の充実を図っている。

(文責：尾崎正司／常務理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込 TSビル4F
(財)口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

http://www.jacp.net/jacp_web/

【会員数】1,898名(平成22年12月1日現在)

【設立年】平成18年(2006年)

【機関誌】「日本臨床歯周病学会会誌」年2回発行,
ニューズレター年2回発行

【専門医】指導医数85名, 認定医数333名, 認定歯科衛生士数201名

日本歯内療法学会

田口 正博

(日本歯内療法学会会長)

1. 学術大会・総会の開催について

2010年7月24日(土)・25日(日)の2日間, 東京商工会議所(東京)において, 第31回学術大会(共催・関東甲信越支部会)が, 中久木一乗大会会長(千葉・中久木歯科医院院長), 久木留廣明実行委員長(東京・久木留歯科医院院長)により開催された。本大会のテーマは, “歯科治療の根管 Endo を熱く語る—Endo で大きく変えよう—” で, 歯内療法・歯内治療は, 歯を守る「歯科治療の中心・本質」の治療学であり, 歯科的健康から全身の健康を考察するプログラムが構成された。

学会プログラムは, 特別講演 [接着性シーラー] 3題, 特別企画 I [若い先生へ 診断を中心に] 2題, 特別企画 II [より安全な歯内療法のために] 3題, シンポジウム [健康, 機能を回復する歯内療法] 4題, デモンストレーションレクチャー2題, 一般口演10題, 臨床口頭発表16題, テーブルクリニック18題, ポスター発表33題, デンツプライ賞受賞講演1題, ランチョンセミナー2題, 企業協賛企画5題が行われ, 学会参加者は600名を超えた。

2. 学会活動について

本学会の構成比は開業医が3分の2, 大学関係者が3分の1であり, 臨学一体の精神に基づいた活動が行われている。2013年には IFEA 東京大会(国際歯内療法学会連盟)は須田英明教授(東京医科歯科大学)を大会長として東京国際フォーラムで開催される。2010年の IFEA アテネ大会では, 多くの先生方が参加し, 2013年 IFEA 東京大会のためのプレゼンテーションが行われた。現在, IFEA 東京大会に向けての準備が進められている。

毎年, 学術大会(年1回), 専門医セミナー(年1回), JEA 研修会(年3回), 専門医制度における学会主催の認定臨床研修会(年2回)を開催している。日本歯内療法学会雑誌が年3回発行されている。関東甲信越支部会, 中部支部会, 西日本支部会の3支部会があり, 各々活発な活動が行われている。(文責：宇井和彦／事務局長)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込 TSビル
(財)口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

<http://www.jea.gr.jp/>

【会員数】1,772名(平成22年10月7日現在)

【設立年】昭和55年(1980年)

【機関誌】和文誌「日本歯内療法学会雑誌」を年3回発行

【認定医・専門医】専門医(含指導医)150名, 指導医56名, 認定研修施設15施設(平成22年10月7日現在)

日本歯科審美学会

佐藤 亨

(日本歯科審美学会会長)

1. 学術大会・総会の開催について

第21回総会・学術大会（石橋寛二大会長岩手医科大学歯学部歯科補綴学講座冠橋義歯補綴学分野教授）を平成22年8月27日（金）～29日（日）に、安比プラザ・リゾートセンター（岩手県）で開催した。学術大会のテーマは、「歯科審美の源流：21年目の発見」で、特別講演、海外招待講演、シンポジウム、一般口演、ポスター発表等が行われ、約300名の参加があった。

2. 学会活動について

本学会は、歯科審美学の基礎ならびに臨床に関する研究の発展を期し、併せて審美歯科の普及を図ることを目的としている。その領域は保存、インプラントを含む補綴、矯正など多くの専門分野にまたがっている。開業医が会員に占める割合が多いのも本学会の特徴である。会員数は3,853名（平成22年11月末）で、歯科衛生士、歯科技工士の会員も多い。本学会では上述の学術大会・総会に加えて、以下の学会活動を行った。

年2回学術誌「歯科審美」を刊行するとともに、学会活動に関する各種情報を提供するために「ニュースレター」を年2回発行している。また、迅速な情報提供手段として、ホームページ（<http://www.jdshinbi.net/>）を活用している。学術大会の他に、年に数回歯科審美に関するセミナーを開催してきた。

認定制度としては、歯科医師を対象とした認定医、歯科衛生士・歯科技工士を対象とした認定士に加えて、歯の漂白治療に携わる歯科衛生士（非会員も含む）を対象にしたホワイトニングコーディネーター制度を設けている。

本学会では、国際歯科審美学会（IFED）およびアジア歯科審美学会（AAED）に加盟しており、それぞれの学会の役員に本学会会員が就任しており、学術大会には特別講演の講師を派遣してきた。また、韓国歯科審美学会、American Academy of Cosmetic Dentistry 等と交流協定を締結しており、本年の学術大会にも両学会から海外招待講演の講師を招聘した。

（文責：大槻昌幸／総務担当常任理事）

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F
 (財)口腔保健協会内
 TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341
<http://www.jdshinbi.net/>

【会員数】 3,853名（平成22年11月30日現在）

【設立年】 昭和63年（1988年）

【機関誌】 「歯科審美」、「ニュースレター」年2回発行

【認定医・認定士】 認定医91名、認定士61名（歯科技工士34名、歯科衛生士27名）（平成22年11月30日現在）

日本顎口腔機能学会

井上 富雄

(日本顎口腔機能学会会長)

1. 学術大会・総会の開催について

第44回学術大会（主管：広島大学・顎口腔頸部医科学講座）は、平成22年4月24日（土）、25日（日）に広島大学歯学部にて開催され、第45回学術大会（主管：明海大学・歯科補綴学分野）は平成22年11月6日（土）、7日（日）に東洋大学川越キャンパスにて開催された。両大会とも天候に恵まれ、北は北海道から南は鹿児島まで全国から多数の参加者があり、活発な討議が行われて大変盛会となった。第44回大会は12題の一般演題の他に、1日目の午後に「顎口腔機能評価のガイドライン」と題してシンポジウムが開催された。第45回大会は15題の一般演題の他に、1日目の午後に「一人を知り、人を支える—共生ロボットによるヘルスケアシステムの構築をめざして」と題し、特別講演が開催された。両学術大会の1日目の夕刻には懇親会も開催され、広島大学では広島アンデルセンにて、明海大学では東洋大学内カフェテリアにて開催され、大変和やかな雰囲気の中で会員相互の親睦が大いに深まった。

2. 学会活動について

本学会は、顎口腔系の諸機能に関する基礎ならびに臨床の真理を探究し、その進歩発展を図ることを目的とし、工学、基礎医学および臨床医学のさまざまな研究者が学問領域を超えて真摯に顎口腔機能研究を行っている。歯科医療の主な目的には顎口腔系の機能の回復と維持があるが、顎口腔系の機能を客観的に観察・評価することは、診断や治療方針の確立、治療効果の把握に寄与するものであり、患者のQOLの向上に役立つ。そこで、日本顎口腔機能学会は、平成20年から顎口腔系機能評価のガイドラインの作成作業を開始し、平成22年9月30日に発行するに至った。さらに、平成24年度には診療報酬改定の予定に合わせて、平成22年度から「社会保険委員会」を発足させ、歯学系学会社会保険委員会連合担当、歯科医学会担当がそれぞれ活動を開始した。また、近年は若手会員の研究遂行能力の向上のためのワークショップを隔年で開催しているが、本年度からセミナー企画委員会を発足させて、さらに効果的なワークショップ実施方略の検討を開始した。

（文責：井上富雄／会長）

《問い合わせ先・事務局》

〒142-8555 東京都品川区旗の台1-5-8
 昭和大学歯学部口腔生理学教室内
 TEL：03-3784-8160, FAX：03-3784-8161
<http://www.soc.nii.ac.jp/sgf/>

【会員数】 476名（平成22年3月31日現在）

【創立年】 昭和57年（1982年）（前身：日本ME学会）

【機関誌】 和文誌「日本顎口腔機能学会雑誌」年2回を発行

日本歯科東洋医学会

植木 稠

(日本歯科東洋医学会会長)

1. 学術大会・総会の開催について

平成22年11月5日(金)に東北支部が設立され、本会は全体で7支部となった。翌日の11月6日(土)から7日(日)まで、奥羽大学にて、横瀬敏志大会長(奥羽大学歯学部歯科保存学講座教授)のもと、「歯科東洋医学のエビデンスを求めて」をテーマに第28回学術大会・総会が開催され、約200名が参加された。特別講演として、衆議院議員・民主党の渡部恒三先生、また、京都造形芸術大学教授の竹村真一先生にご講演いただき、シンポジウム3題、一般口演22題が行なわれ、地元メディアの取材が入るなど、盛況に終えることができた。

また、平成24年度には、本会30周年記念として、10月6日(土)～8日(日)に金沢にて国際大会を開催する。

2. 学会活動について

「全身の状態が口腔に投影される」という東洋伝統医学の教えを礎に、現代歯科医学の診査・診断法とは少し目線を変え、鍼灸・漢方・気功・食養をはじめとする東洋伝統医学療法を日常歯科臨床の一助となり得ると確信している歯科臨床家集団である。

本年度の学会活動は、学会誌を、学術論文を中心に、現在の東洋医学に関するトピックスを満載して発行した。

全国を7つの支部に分け、それぞれが得意な活動を展開し、東洋医学の研鑽に努めている。また、学術委員会主催の東洋医学セミナーを会員及び歯科医師を対象に行っている。一般の方を対象に市民公開講座を学術大会時には、同時開催している。

国際交流としては、中国の中医学院との交流を図っている。

さらに、漢方薬の歯科での臨床状態について、それを使用している会員の先生を中心にアンケート調査を行い、エビデンスを追求している。

指導医、認定医制度についても、さらに充実したものにしようとして努力している。

(文責：河野 渡/専務理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル4F
(財)口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891，FAX：03-3947-8341

<http://www.jdtoyo.net/>

【会員数】753名(平成22年10月31日現在)

【設立年】昭和58年(1983年)

【機関誌】和文誌「日本歯科東洋医学会誌」年1回発行

【認定医】認定制度あり。現在の認定医数は80名

特定非営利活動法人 日本顎変形症学会

齊藤 力

(特定非営利活動法人日本顎変形症学会理事長)

1. 総会・学術集会の開催について

第20回総会ならびに学術集会を2010年6月15日、16日に札幌プリンスホテル国際館パミールにおいて「治療目標の設定と安定性(Treatment Goal and Stability)」のメインテーマのもとに開催した。総演題数は198演題であった。また、2名の外国人講師と2名の日本人講師による会長招聘講演ならびに特別講演、さらに2つのシンポジウムと1つのイブニングセミナーを開催し、学術集会参加者数は韓国からの参加者19名を含めて756名であった。学術集会では毎回、多数の施設から多くの研究成果の報告があり、口腔外科、矯正歯科、歯科補綴科、歯科麻酔科など臨床各科のみならず、心理学、基礎の領域からの参加による学際的な研究、討論の場となっている。

2. 学会活動について

日本顎変形症学会は、前身である顎変形症研究会が発足されてから、今年でちょうど30周年を迎える。そこで、第21回総会ならびに学術集会和併催で30周年記念国際シンポジウムを2011年6月16日、17日に学術総合センターにおいて「顎変形症の新時代を紡ぐ(Spinning into a new era of treatment for jaw deformities)」のメインテーマのもとに開催する。

2001年に本学会は大韓顎顔面成形再建外科学会との間で姉妹提携を結び、東アジア地域における顎変形症治療の情報交換の場、あるいは情報発信源になりつつある。

学会活動としては、総会ならびに学術集会とともに教育研修会を年1回開催している。また、機関誌である日本顎変形症学会雑誌を年4回発行するとともに、学会ホームページを通して顎変形症に関する最新の情報を発信している。さらには、国内における顎変形症治療の実態調査を行い、診療ガイドラインの策定や認定医制度についても委員会を立ち上げ、検討を開始している。今後も、顎変形症治療に寄与する専門学会としての責務を果たしていきたいと考えている。(文責：小林正治/幹事)

《問い合わせ先・事務局》

〒135-0033 東京都江東区深川2-4-11

一ツ橋印刷(株) 学会事務センター

TEL：03-5620-1953，FAX：03-5620-1960

<http://gakuhenk.umin.jp/>

【会員数】1,961名(2010年11月31日現在)

【設立年】平成17年(2005年)

【機関誌】日本顎変形症学会雑誌年4回発行

【認定医・専門医】検討中

日本スポーツ歯科医学会

安井 利一

(日本スポーツ歯科医学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第21回学術大会・総会は、平成22年7月10～11日に、本田武司大会長（福岡歯科大学常務理事）のもと、福岡県歯科医師会館で開催された。「スポーツ外傷の予防と治療」をメインとテーマとし、特別講演1題、教育講演1題、シンポジウム1題、ランチョンセミナー1題、認定医講習会1題、一般演題50題の内容であった。会期中には、本会と大韓スポーツ歯科医学会（Hoon Chung 理事長）との間の学術交流協定調印式が執り行われた。また第10回日本スポーツ・健康づくり歯学協議会（SHP、杉山義祥会長）が、秋山治夫大会長（福岡県歯科医師会会長）のもと、同時期同会場で開催された。

2. 学会活動について

本会の活動目的は(1)スポーツによる国民の健康づくりへの支援、(2)マウスガードやフェイスガード等によるスポーツ歯科傷害の安全対策、(3)競技力の維持・向上に向けた歯科的支援である。臨学一体を念頭に学会活動を展開し、大学研究者と臨床家の双方が有機的に連携し、競技者やスポーツ愛好家の口腔保健と安全確保に貢献寄与している。本会には学術研究、学会賞選考、学術論文賞選考、教育普及、編集、国際誌編集、マウスガードテクニカルインストラクター選考、マウスガード研修施設選考、渉外広報、社会保険の各委員会が設置され、今年度から認定医研修検討委員会が新たに設置された。スポーツ歯科の普及啓発のため、日本歯科医師会、日本学校歯科医会、日本歯科技工士会、日本歯科衛生士会、SHP等の外部団体との学術交流や情報交換を積極的に推進している。また米国スポーツ歯科医学会、国際スポーツ歯科外傷学会、大韓スポーツ歯科医学会等との国際交流にも努めている。

(文責：上野俊明／庶務担当理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル
（財）口腔保健協会内

TEL：03-3947-8891, FAX：03-3947-8341

<http://www.soc.nii.ac.jp/jasd/>

【会員数】 1,052名（2010年10月31日現在）
【設立年】 平成2年（1990年）
【機関誌】 和文誌「スポーツ歯学」年2回、英文誌「International Journal of Sports Dentistry」年1回発行
【認定医・専門医】 認定医65名、認定マウスガードテクニカルインストラクター74名、認定マウスガード研修施設10施設。本年度より認定スポーツデンタルハイジニスト制度を施行

日本顎顔面補綴学会

後藤 昌昭

(日本顎顔面補綴学会理事長)

1. 学会大会・総会の開催について

平成22年6月18日（金）、19日（土）、岡山大学創立50周年記念館において皆木省吾総会長（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科咬合・有床義歯補綴学分野教授）のもと、第27回日本顎顔面補綴学会総会および学術大会を開催した。18日には岡山大学アクチュエータ研究センター長鈴森康一先生の特別講演と一般講演20題の発表が行われた。19日午前中には学術委員会主催の第15回教育研修会「顎顔面補綴治療の変遷—舌・口底腫瘍—」（講師：大阪大・中澤光博先生、東邦大・関谷秀樹先生、昭和大・高橋浩二先生、川崎医療福祉大・熊倉勇美先生）とガイドライン作成ワーキンググループからの報告「顎顔面補綴治療のガイドライン作成に向けて」が行われた。午後からは一般講演11題の発表が行われ、盛会のうちに幕を閉じた。

2. 学会活動について

学術雑誌「顎顔面補綴」第33巻1号（平成22年6月）と2号（平成22年12月）を発行した。1号には原著論文2編を含む全6編の論文を掲載し、2号には原著論文1編を含む全3編の論文を掲載した。また、前年に発行された「顎顔面補綴」掲載論文の中から、関谷秀樹先生（東邦大学）に平成21年度優秀論文を授与した。

平成20年度日本歯科医学会プロジェクト『わが国における顎顔面補綴治療の現状分析とガイドラインの作成』（日本口腔外科学会、日本補綴歯科学会より委託）の成果の一つとして、『顎顔面補綴診療ガイドライン2009年度版』を発行した。本ガイドラインは上顎領域、下顎領域、顔面領域、放射線治療補助装置の4領域について23のクリニカル・クエスチョンを設定し、文献エビデンスをもとに一時推奨度を決定し解説したものである。

本学会の認定医制度は平成19年より発足し、平成22年12月1日現在120名が登録されているが、他職種によるチーム医療としての特性に鑑みて、今年度より認定歯科衛生士、歯科技工士、言語聴覚士の制度をスタートさせた。

(文責：小野高裕／広報委員長)

《問い合わせ先・事務局》

〒135-0033 東京都江東区深川2-4-11

一ツ橋印刷(株) 学会事務センター内

TEL：03-5620-1950, FAX：03-5620-1960

<http://square.umin.ac.jp/jamfp/>

【会員数】 592名（平成22年12月1日現在）
【設立年】 昭和59年（1984年）
【機関誌】 「顎顔面補綴」ならびに「日本顎顔面補綴学会ニュースレター」を年2回発行
【認定医・専門医】 顎顔面補綴認定医、同認定歯科衛生士、同認定歯科技工士、同認定言語聴覚士

特定非営利活動法人 日本顎咬合学会

山地 良子

(特定非営利活動法人日本顎咬合学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第28回学術大会及び総会は、大会長山地良子、プログラムチェアマン林揚春のもと、『Predictable Clinical Dentistry 予知性のある歯科臨床を求めて』というテーマで、平成22年6月12日、13日両日、東京国際フォーラムにおいて開催された。Keynote speaker として Dennis P. Tarnow 先生（ニューヨーク大学）にご講演いただいた。参加者は合計で4,210名を数え、歯科医師、歯科技工士、歯科衛生士による三位一体を当学会の理念の一つとしており、歯科医師2,748名だけでなく、歯科技工士350名、歯科衛生士769名の参加があった。また、「かむことは食育の入り口」をテーマに一般市民向けの公開フォーラムを開催し、1,050名の参加があった。

第29回日本顎咬合学会学術大会及び総会は、大会長山地良子、プログラムチェアマン夏見良宏のもと、『Innovative New Dentistry 歯科医療の新しい環境と価値の創造』というテーマで、Keynote speaker に Jon C. Kois 先生（Kois Center）を迎えて、平成23年6月11、12日の両日、東京国際フォーラムで開催される。

2. 学会活動について

本学会は臨床を踏まえた顎咬合学と関連する分野の研究を推進し、その進歩と発展を図ることによって歯科医学、医療の向上ならびに国民の健康と福祉に寄与することを目標としてきた。そのため会員の研究成果の発表の場、そして、研鑽の場として毎年学術大会と6支部主催の支部学術大会を開催している。

さらに、年に1回の咬合フォーラムと、支部認定教育研修会を実施している。

学会誌は、1982年8月「日本顎咬合学会誌」第1号を発刊、第20号から誌名を「咬み合わせの科学」に変更し、現在7,000部を発行している。（文責：山地良子／理事長）

《問い合わせ先・事務局》

〒102-0093 東京都千代田区平河町1-8-2

山京半蔵門パレス201

TEL：03-6683-2069, FAX：03-6691-0261

http://www.ago.ac/

【会員数】 6,830名（平成22年11月8日現在）

【設立年】 昭和54年（1979年）

【機関誌】 和文誌「咬み合わせの科学」年2回発行。

【認定医・専門医】 認定医3,090名（指導医254名を含む、平成22年11月8日現在）

日本磁気歯科学会

石上 友彦

(日本磁気歯科学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

日本磁気歯科学会は磁性アタッチメントの臨床を柱に、年1回の学術大会と総会を行っている。更に学会の成果や内容を広く世界に広めるために、「International Conference on Magnetic Applications in Dentistry」と称した年1回の国際磁気歯科インターネット会議を開催している。学術大会には毎回150名近くの参加者がおり、大学の補綴科だけではなく一般臨床歯科医や、工学系の会員、技工士などから演題数も30前後集まり、磁性アタッチメントの臨床、開発、更には磁気そのものの特性などが演題の中心となっている。毎回、種々の特別講演とシンポジウムも組み込まれ、産学連携を推進する目的で企業からの参加も多い。国際磁気歯科インターネット会議は毎回20題前後の演題が約3週間の間 Web 上で開催され、世界各国から質疑討論が行われる。会期終了後でも、インターネットでいつでも閲覧することが出来る。

2. 学会活動について

年1回の学術大会・総会、国際磁気歯科インターネット会議のほか年2回の理事会を開催し、会の充実を図っている。本学会はホームページ上でニューズレターや種々の情報を提示するだけでなく、術後調査表や会への要望等のアンケートも常設している。更に、医療委員会や安全基準検討委員会が中心となり、磁性アタッチメントに関する診療ガイドラインやMRI撮像時の対応マニュアル等を作成している。臨床評価委員会においては術後調査を集積しており、今後の臨床評価へと進展させている。また、平成17年より「歯科用磁性アタッチメントの最適化と国際基準の創成」をテーマにISO国際規格取得のためISO/TC106に参加し、現在国際規格案を制定していく予定である。磁性アタッチメントだけでなく磁気センサーや磁気を応用した医療機器等も学会が中心となり産学連携により開発していきたいと考えている。（文責：石上友彦／理事長）

《問い合わせ先・事務局》

〒803-8580 福岡県北九州市小倉北区真鶴2-6-1

TEL：093-582-1131, FAX：093-582-1139

E-mai: toshi-k@kyu-dent.ac.jp

http://www.soc.nii.ac.jp/jmd/

【会員数】 正会員440名、名誉会員4名、賛助会員9社、購読会員13団体（平成22年9月現在）

【設立年】 平成3年（1991年）

【機関誌】 和文誌年1回、英文誌年1回（国際磁気歯科インターネット会議 Proceeding）発行、ニューズレターは学会ホームページに随時掲載

【認定医】 平成17年度より認定医制度を制定、現在58名

日本小児口腔外科学会

千葉 博茂

(日本小児口腔外科学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

第22回大会および総会を、平成22年12月11日(土)、昭和大学歯学部小児成育歯科学教室、井上美津子総会長のもとで昭和大学上條講堂において開催した。特別講演は昭和大学歯学部歯科放射線学教室教授でもあり、日本歯科放射線学会理事長でもある岡野友宏教授に「歯科用コーンビームCTを有効に活かすために」と題した講演が行われた。また相模原病院小児歯科医長の今井孝成先生に「小児の歯科治療とアレルギー」の教育講演が行われた。シンポジウムでは鶴見大学歯学部小児歯科学教室の守安克也先生、昭和大学歯学部歯科矯正学教室の倉林仁美先生、藤田保健衛生大学医学部歯科口腔外科・小児歯科・矯正歯科の今村基尊先生のそれぞれの立場から「永久歯の萌出障害について」と題し討議が行われた。一般演題やポスター発表等、多数の発表が行われた。

また前日の12月10日(金)に第2回の救命救急処置の講習会、AHA-BLS for Health Care Provider Courseを開催した。このコースはAHA(アメリカ心臓病協会)のBLS(一時救命処置)正式認定コースであり、このコースの修了者にはAHA-BLSプロバイダカードが発行された。

少子高齢化の進む社会環境のなかで、小児医療はいろいろな困難に直面することもあるが、子ども達の未来を支えるという意義の大きいものでもある。学術大会での発表や討論が明日からの臨床に役立つ勉強の場となればと思っている。

2. 学会活動について

主な事業計画は①学術大会および総会の開催、②機関誌の発行、③BLS講習会の開催、④認定医制度

(文責：金子忠良/事務局長)

《問合せ先・事務局》

〒115-0055 東京都北区赤羽西6-31-5

(株)学術社内

TEL：03-5924-1233, FAX：03-5924-4388

<http://www.jspoms.jp/>

【会員数】 名誉会員29名、正会員665名(平成22年12月11日現在)

【設立年】 平成元年(1989年)

【認定医】 指導医66名、認定医20名

一般社団法人 日本顎顔面インプラント学会

瀬戸 暁一

(一般社団法人日本顎顔面インプラント学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

年1回の学術大会・総会を開催している。平成22年12月4日(土)、5日(日)第14回学術大会・総会が千葉県浦安市明海大学浦安キャンパスで開催された。本学術大会においては『Evidence Based Implant Surgery』をメインテーマに口腔に限らず顎顔面領域への適応を拡大し、基礎的および臨床的研修に基づいたインプラント治療の遂行を目的に演題が収集され、海外講師によるシンポジウム、一般演題に加え、歯科衛生士および歯科技工士スキルアップセミナーも企画されている。またIBRA日本支部会も併会される。次回第15回顎顔面インプラント学会学術大会・総会は平成23年12月東京歯科大学主催により千葉市で開催される予定である。

2. 学会活動について

本学会では、口腔顎顔面領域におけるインプラントに関する基礎的ならびに臨床的研究を推進し、この領域における口腔顎顔面外科を基盤とした正しいインプラントの知識と国民から信頼される良質なインプラント治療の普及を図り、もって我が国の学術の発展と口腔機能の回復による国民の健康増進に寄与することを目的として活動が行われている。活動内容は学術大会・総会を年1回、教育研修会を年2回開催し、安全・安心で確実な治療を目標に適時理事会を開催して活動を行っている。現在の主な学会活動は「専門医制度の確立」「研修会の開催」「学術大会の充実」「本学会雑誌の定期的発刊」等であり、日々充実を図っている。とくに専門医制度においてはエビデンスに基づいた高度で安全確実なインプラント外科医を目指している。

(文責：又賀 泉/理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒108-0014 東京都港区芝5-29-22-805

TEL：03-3451-6916, FAX：03-5730-9866

<http://www.jamfi.net/>

【会員数】 1,149名(平成22年11月現在)

【設立年】 平成5年(1993年)

【機関誌】 和文誌「日本顎顔面インプラント学会雑誌」を年3回発行

【認定医・専門医】 152名(平成22年11月現在)

日本外傷歯学会

木村 光孝

(日本外傷歯学会会長)

1. 学術大会・総会の開催について

学術大会は年1回開催され、第10回学術大会・総会は医療法人メディカルライフクオリティの春岡龍男先生が大会長を務め、平成22年11月13日(土)14日(日)に歯科医療の発展をめざして福岡市中央区天神のアクロス福岡国際会議場にて開催された。基調講演「高次脳機能障害について」を武田勝彦(国際医療福祉大学教授)、特別講演「天然歯の外傷からインプラント補綴治療介入を考える」を細川隆司(九州歯科大学教授)、学術奨励賞受賞講演「外傷乳歯の予後と後継永久歯への対応」を橋本敏昭(福岡歯科大学臨床教授)、認定医更新セミナーを「ドライマウス診療の新展開」中村誠司(九州大学大学院教授)と「外傷歯の臨床診断と画像診断」笹野高嗣(東北大学大学院教授)、シンポジウムⅠ「歯科医療の到達点とこれから」を上田秀朗(うえだ歯科医院院長)、山崎長郎(原宿デンタルオフィス院長)、山下恒彦(デンテックインターナショナル代表)に、ランチョンセミナーを荒木義雄(国際美容外科院長)に、シンポジウムⅡ「外傷歯学の今後の展開」を藤岡範正(松本歯科大学教授)、菅谷勉(北海道大学准教授)、石上恵一(東京歯科大学教授)、丸山進一郎(前日本学校歯科医会理事)に、コ・デンタルセミナー「これからの歯科におけるコ・デンタルスタッフ、その戦略的役割」を横江義彦(洛和会音羽病院京都口腔健康センター長)に御講演頂いた。一般演題ポスター発表(34題)も活発に行われた。理事会と総会は原則として年1回開催されている。

2. 学会活動について

学会活動は学術大会、総会、和文誌の発刊の他各種委員会が様々な活動を展開している。また認定医研修のための研修コースを開催し認定医資格を得ようとする者は、2か月に1回、指定施設主催の年6回のコースを受講する事が義務付けられている。

国際交流としては平成21年に第4回アジア国際外傷歯学会を北京大学にて開催し、第5回は平成23年9月4日に愛知学院大学千田彰教授が担当し、愛知学院大学歯学部にて開催される予定である。また平成20年には第15回国際外傷歯学会大会が名古屋国際会議場で開催された。

(文責：楠崎晴規/庶務担当理事)

《問い合わせ先・事務局》

〒800-0206 北九州市小倉南区葛原東2丁目5-45

新生印刷出版社 事務センター内

TEL：093-473-5555, FAX：093-473-5553

http://www.ai-dent.com/jadt/

【会員数】815名(平成22年11月13日現在)

【設立年】平成10年(1998年)

【機関誌】和文誌「日本外傷歯学会雑誌」年1回発行

【認定医】認定医178名(平成22年11月13日現在)

日本口腔診断学会

山根 源之

(日本口腔診断学会理事長)

1. 学術大会・総会の開催について

本会は各大学の口腔診断学関係の講座、教室、診療科の歯科医師が集まり構成されている。学会設立時より、口腔診断学講座、オーラルメディスン講座、歯科放射線学講座、口腔病理学講座の他、臨床検査学などの診断部門の関連する研究者が学会運営の中心となっている。1988年5月に第1回日本口腔診断学会(The Japanese Society of Oral Diagnosis/Medicine)が開催された。以後毎年学術大会を重ねている。

関連学会との密な交流を目的として、2008年の第21回と2009年の第22回学術大会は期日と開催場所を同じくして日本口腔粘膜学会との共催を行っている。第24回総会・学術大会は平成23年5月21、22日に東京都において佐藤泰則教授(防衛医科大学校)を総会長として開催される予定になっている。

2. 学会活動について

平成22年4月より、日本歯科医学会の認定分科会となった。役員会は年に理事会2回、評議員会1回が開催され、会務報告、総務報告、編集報告、学術報告、財務報告、各委員会報告が行われている。

初代学会理事長は赤松英一教授(神奈川歯科大学)、続いて2000年より黒崎紀正教授(東京医科歯科大学歯学部)が務めた。2006年から現在まで山根源之(東京歯科大学)が理事長として理事・評議員とともに学会運営にあたり、設立目的の添った学会活動を継続している。現在では、教育面でも本学会の役割が求められ、歯学部学生および歯科臨床研修医に対して、医療面接など初診患者の取り扱いを中心とした患者対応について学会関係者による教科書作成、学術大会での特別講演、教育講演、ワークショップなどで取り組んで行っている。(文責：山根源之/理事長)

入会方法：入会金1,000円、年会費7,000円で随時入会可。

入会申込先：学会事務局

《問い合わせ先・事務局》

〒135-0033 東京都江東区深川2-4-11

一ツ橋印刷(株) 学会事務センター内

TEL：03-5620-1953, FAX：03-5620-1960

http://www.jsodom.org/

【会員数】個人会員1,015名、名誉会員8名(平成22年11月30日現在)

【設立年】昭和63年(1988年)

【機関誌】和文誌「日本口腔診断学会雑誌」年3回発行

【認定医】認定医制度を平成19年1月1日より施行。指導医数74名、認定医数165名

平成23年度日本歯科医学会専門分科会総会一覧表

(平成23年2月現在)

専門分科会名	総会(学会)	開催期間・場所	責任者	連絡先
歯科基礎医学会	第53回 総会・学術大会	9月30日(金)~10月2日(日) 長良川国際会議場(岐阜県)	朝日大学 竹内 宏 名誉教授	第53回歯科基礎医学会学術大会・ 総会事務局(株)プロコムインターナショナル内 TEL 03-5520-8821 FAX 03-5520-8820 E-mail: jsob53@procomu.jp
日本歯科保存学会	2011年春季学会 (第134回)	6月9日(木)・10日(金) 東京ベイ舞浜ホテルクラブリゾート (千葉県)	東京歯科大学 中川 寛一 教授	(株)ドゥ・コンベンション内運営事務局 TEL 03-5289-7717 FAX 03-5289-8117
	2011年秋季学会 (第135回)	10月20日(木)・21日(金) 大阪国際交流センター(大阪府)	大阪大学大学院歯学研究科 村上 伸也 教授	日本歯科保存学会2011年度秋季学術大会 (第135回)運営事務局 株式会社日本旅行 西日本 MICE 営業部 TEL 06-6342-0212 FAX 06-6342-0214
日本補綴歯科学会	第120回 記念学術大会	5月20日(金)~22日(日) 広島国際会議場(広島県)	広島大学大学院 医歯薬学総合研究科 赤川 安正 教授	社団法人 日本補綴歯科学会事務局 TEL 03-5940-5451
日本口腔外科学会	第56回 総会・学術大会	10月21日(金)~23日(日) 大阪国際会議場(大阪府)	大阪大学大学院歯学研究科 古郷 幹彦 教授	大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔病態制御学講座 口腔外科学 第1教室 TEL 06-6879-2936 FAX 06-6879-5298 E-mail: jsoms2011@dent.osaka-u.ac.jp
日本矯正歯科学会	第70回大会	10月17日(月)~20日(木) 名古屋国際会議場(愛知県)	愛知学院大学歯学部 後藤 滋巳 教授	第70回日本矯正歯科学会大会&第4回 国際会議事務局(株)インターグループ内 TEL 03-5549-6913 FAX 03-5549-3201
日本口腔衛生学会	第60回総会	5月19日(木)~21日(土) 京葉銀行文化プラザ(千葉県)	日本大学松戸歯学部 小林 清吾 教授	第60回日本口腔衛生学会・総会運営事務局 (財)口腔保健協会コンベンション事業部 TEL 03-3947-8761 FAX 03-3947-8873 E-mail: jsdh60@kokuhoken.jp
日本歯科理工学会	第57回 学術講演会(春期)	5月27日(金)~29日(日) 延世大(ソウル・韓国)	神奈川歯科大学 榎本 貢三 教授	(財)口腔保健協会コンベンション事業部 TEL 03-3947-8761 FAX 03-3947-8873
	第58回 学術講演会(秋期)	10月22日(土)・23日(日) 奥羽大学歯学部(福島県)	奥羽大学歯学部 川島 功 教授	(財)口腔保健協会コンベンション事業部 TEL 03-3947-8761 FAX 03-3947-8873
日本歯科放射線学会	第52回 学術大会・総会	5月26日(木)~29日(日) 広島国際会議場(広島県)	広島大学大学院 医歯薬学総合研究科 谷本 啓二 教授	広島大学大学院医歯薬学総合研究科 病態情報医学講座 歯科放射線学研究室 TEL/FAX 082-257-5690 E-mail: 18thicdmfr@iadmfr2011.org
日本小児歯科学会	第49回学術大会	5月26日(木)・27日(金) アイーナ・いわて県民情報 交流センター(岩手県)	岩手医科大学歯学部 田中 光郎 教授	(財)口腔保健協会コンベンション事業部 TEL 03-3947-8761 FAX 03-3947-8873 E-mail: jsdp49@kokuhoken.jp
日本歯周病学会	第54回 春季学術大会	5月27日(金)・28日(土) 福岡国際会議場(福岡県)	福岡歯科大学 坂上 竜資 教授	第54回春季日本歯周病学会学術大会準備室 日本コンベンションサービス株式会社 九州支社 TEL 092-712-6201 FAX 03-3947-8873 E-mail: perio53s@kokuhoken.or.jp
	第54回 秋季学術大会	9月24日(土) 海峡メッセ下関 (山口県国際総合センター) (山口県)	広島大学大学院医歯薬学 総合研究科 栗原 英見 教授	広島大学大学院医歯薬学総合研究科 歯周病態学分野内 TEL 082-257-5663 FAX 082-257-5664 E-mail: jsp54f@hiroshima-u.ac.jp
日本歯科麻酔学会	第39回 総会・学術集会	10月7日(金)~9日(日) 神戸国際会議場(兵庫県)	大阪歯科大学 小谷順一郎 教授	(株)コンベンションリンクエージ TEL 06-6377-2188 FAX 06-6377-2075 E-mail: jdsa39@c-linkage.co.jp
日本歯科医史学会	第39回 総会・学術大会	9月10日(土) 日本大学会館(東京都)	日本大学松戸歯学部 牧村 正治 学部長	日本大学松戸歯学部 歯科麻酔・生体管理学講座 TEL/FAX 047-360-9439
日本歯科医療管理学会	第51回 総会・学術大会	7月9日(土)・10日(日) 神奈川県歯科医師会館(神奈川県)	神奈川歯科大学 平田 幸夫 教授	神奈川歯科大学 社会歯科学講座 歯科医療社会学 TEL 046-825-1500
日本歯科薬物療法学会	第31回 総会・学術大会	6月25日(土)・26日(日) 幕張メッセ 国際会議場(千葉県)	東京歯科大学 川口 充 教授	第31回日本歯科薬物療法学会事務局 東京歯科大学薬理学講座内 TEL 043-270-3774 FAX 043-270-3776
日本障害者歯科学会	第28回総会 および学術大会	11月4日(金)~6日(日) 福岡国際会議場(福岡県)	おがた小児歯科医院 緒方 克也 院長	医療法人社団発達歯科会 おがた小児歯科医院内 第28回日本障害者歯科学会大会事務局 E-mail: jsdh28_fuk@yahoo.co.jp
日本老年歯科医学会	第22回学術大会	6月15日(水)~17日(金) 京王プラザホテル(東京都)	東京医科歯科大学大学院 医歯薬学総合研究科 下山 和弘 教授	日本旅行 東京法人・ コンベンション営業部 E-mail: gero_22@nta.co.jp
日本歯科医学教育学会	第30回 総会・学術大会	7月15日(金)~17日(日) 日本歯科大学生命歯学部 本館・100周年記念館(東京都)	日本歯科大学生命歯学部 住友 雅人 学部長	日本歯科大学生命歯学部内 TEL 03-3261-8311(代表) FAX 03-3261-8399 E-mail: jdea30@secretariat.ne.jp
日本口腔インプラント学会	第41回学術大会	9月16日(金)~18日(日) 名古屋国際会議場(愛知県)	堀田歯科 堀田 康記 院長	株式会社コングレ中部支社内 TEL 052-950-3369 FAX 052-950-3370 E-mail: jsoi41@congre.co.jp

専門分科会名	総会(学会)	開催期間・場所	責任者	連絡先
日本顎関節学会	第24回 総会・学術大会	7月23日(土)・24日(日) 広島県民文化センター・鯉城会館 (広島県)	広島大学大学院医歯薬学 総合研究科 丹根 一夫 教授	助口腔保健協会コンベンション事業部 TEL 03-3947-8761 FAX 03-3947-8873
日本臨床口腔病理学会	第22回 総会・学術大会	8月23日(火)~25日(木) 九州大学医学部百年講堂(福岡県)	福岡歯科大学 谷口 邦久 教授	福岡歯科大学学生体構造学講座 病態構造学分野 TEL 092-801-0411 FAX 092-801-4909 E-mail: jsop2011@college.fdcnet.ac.jp
日本接着歯学会	第30回 総会・学術大会	平成24年1月21日(土)・22日(日) 函館市民文化会館(北海道)	東京歯科大学 佐藤 亨 教授	助口腔保健協会コンベンション事業部 TEL 03-3947-8761 FAX 03-3947-8873

平成23年度日本歯科医学会認定分科会総会一覧表

(平成23年2月現在)

認定分科会名	総会(学会)	開催期間・場所	責任者	連絡先
日本レーザー歯学会	第22回 総会・学術大会	12月3日(土)・4日(日) 大阪国際会議場(グランキューブ大 阪)特別会議場(大阪府)	大阪歯科大学 神原 正樹 教授	大阪歯科大学 口腔衛生学講座 TEL 072-864-3059 FAX 072-864-3159
日本口腔感染症学会	第20回 総会・学術大会	11月12日(土)・13日(日) 鶴見大学歯学部(神奈川県)	鶴見大学歯学部 花田 信弘 教授	鶴見大学歯学部 探索歯学講座 TEL 045-581-1001
日本有病者歯科医療学会	第20回 総会・学術大会	(平成22年度) 3月19日(土)・20日(日) 東京歯科大学 千葉校舎(千葉県)	東京歯科大学 山根 源之 教授	東京歯科大学 オーラルメディスン・ 口腔外科学講座 TEL 047-322-0151 FAX 047-324-8680
日本歯科心身医学会	第25回 総会・学術大会	7月16日(土)・17日(日) 「かでの2・7」 北海道立道民活動センター(北海道)	北海道医療大学 個体差医療科学センター 安彦 義裕 教授	北海道医療大学個体差医療センター 歯学部小児歯科学分野 TEL 011-778-7558 FAX 011-770-5035
日本臨床歯周病学会	第29回 総会・学術大会	7月16日(土)・17日(日) 仙台国際センター(宮城県)	荒巻及川歯科医院 江澤 庸博 院長	(株)JTB 東北 MICE センター TEL 022-263-6716 FAX 022-263-6693
日本歯内療法学会	第32回 総会・学術大会	7月30日(土)・31日(日) 長崎全日空ホテルグラバール (長崎県)	長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 林 善彦 教授	長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 齶蝕学分野 第32回 JEA 学術大会事務局 FAX 095-819-7680
日本歯科審美学会	第22回 総会・学術大会	10月8日(土)・9日(日) 奈良県新公会堂(奈良県)	大阪歯科大学 歯科技工士専門 学校・歯科衛生士専門学校 末瀬 一彦 校長	大阪歯科大学歯科技工士専門学校 TEL 072-857-3905 FAX 072-857-0080
日本顎口腔機能学会	第46回学術大会	4月23日(土)・24日(日) 東北大学さくらホール (片平キャンパス)(宮城県)	東北大学大学院歯学研究科 佐々木啓一 教授	東北大学大学院歯学研究科口腔システム 補綴学分野準備委員長 小川 徹 TEL 022-717-8369 E-mail: ogat-thk@umin.ac.jp
	第47回学術大会	未定		
日本歯科東洋医学会	第29回 総会・学術大会	11月26日(土)・27日(日) 日暮里サニーホール(東京都)	日本大学歯学部生理学教室 岩田 幸一 教授	助口腔保健協会コンベンション事業部 TEL 03-3947-8761
日本顎変形症学会	第21回 総会・学術大会	6月16日(木)・17日(金) 一橋記念講堂(東京都)	東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 森山 啓司 教授	株式会社プロコムインターナショナル TEL 03-5520-8821 FAX 03-5520-8820 E-mail: jawd21@procomu.jp
日本スポーツ歯科医学会	第22回 総会・学術大会	6月25日(土)・26日(日) 千葉市文化センター(千葉県)	日本大学松戸歯学部 川良美佐雄 教授	第22回日本スポーツ歯科医学会総会・ 学術大会運営事務局 助口腔保健協会コンベンション事業部 TEL 03-3947-8761 FAX 03-3947-8873 E-mail: jasd22@kokuhoken.jp
日本顎顔面補綴学会	第28回 学術大会・総会	6月3日(金)・4日(土) 富山国際会議場(富山県)	富山大学大学院医学薬学研究部 野口 誠 教授	富山大学大学院医学薬学研究部 歯科口腔 外科学講座内 第28回日本顎顔面補綴学会 学術大会事務局 準備委員長 佐渡忠司 TEL 076-434-7383 FAX 076-434-5041 E-mail: jamp2011@med.u-toyama.ac.jp
日本顎咬合学会	第29回 学術大会・総会	6月11日(土)・12日(日) 東京国際フォーラム(東京都)	ヤマチ歯科クリニック 山地 良子 副院長	学術大会事務局 TEL 03-3261-0474 FAX 03-6691-0261 E-mail: gakujuetsu@ago.ac
日本磁気歯科学会	第21回 学術大会・総会	11月12日(土)・13日(日) 東京医科歯科大学歯学部 事務棟4階特別講堂(東京都)	東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 五十嵐順正 教授	東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 部分床義歯補綴学分野 TEL 03-5803-5513
日本小児口腔外科学会	第23回 総会・学術大会	11月19日(土) 八戸パークホテル(青森県)	八戸赤十字病院 小幡 和郎 部長	八戸赤十字病院 歯科口腔外科 TEL 0178-27-3111
日本顎顔面インプラント学会	第15回 総会・学術大会	12月3日(土)・4日(日) 幕張メッセ(千葉県)	東京歯科大学 矢島 安朝 教授	東京歯科大学 口腔健康臨床科学講座 口腔インプラント学分野 準備委員長 関根秀志 TEL 03-5275-1760 FAX 03-5275-3420
日本外傷歯学会	第11回 総会・学術大会	11月26日(土)・27日(日) 北海道大学学術交流文化会館 (北海道)	北海道大学大学院歯学研究科 八若 保孝 教授	北海道大学大学院歯学研究科 小児・障 害者歯科学講座 TEL 011-716-1161 FAX 011-706-4307 E-mail: yawaka@dent.hokudai.ac.jp
日本口腔診断学会	第24回 総会・学術大会	5月21日(土)・22日(日) 東京医科歯科大学歯学部(東京都)	防衛医科大学校 佐藤 泰則 教授	防衛医科大学校 歯科口腔外科 準備委員長 横江秀隆 TEL 04-2995-1925 FAX 04-2996-5216 E-mail: oralsurg@ndmc.ac.jp

※平成22年度現在の認定分科会を掲載。

関連団体報告

第21期日本学術会議歯学委員会

渡邊 誠

(第21期日本学術会議歯学委員長)

1. 総会・委員会の開催について

日本学術会議第157回総会は平成22年4月5日および6日に開かれ、初日に川端達夫内閣府科学技術政策担当大臣および津村啓介内閣府大臣政務官の挨拶、2日目に鈴木寛文部科学副大臣の講演があった。第158回総会は平成22年10月4日および5日に開かれ、海江田万里内閣府科学技術政策担当大臣の挨拶があった。

第6回歯学委員会は平成22年2月12日、第7回は5月12日、第8回は9月29日、第9回は11月8日に開催した。歯学委員会においては日本学術会議が平成22年春に出した「日本の展望—学術からの提言2010, 歯学分野の展望」に記載された提言内容に基づいた活動を進めるためのアクションプランを提出すること、また提言を討議するためのシンポジウムを開催すること、ならびに「学術の大型研究計画に関する調査」に歯学委員会からプロジェクトを申請することが可決された。

2. 歯学委員会活動について

歯学委員会は30ある学術分野別委員会の一つで、10名の委員で構成されており(委員長:渡邊, 副委員長:米田, 幹事:2名, 委員:6名)、基礎系歯学分科会(委員長:米田)、臨床系歯学分科会(渡邊)、病態系歯学分科会(戸塚)、歯学教育分科会(前田)の4つの分科会が設置されている。

平成22年6月25日札幌で開催された第64回日本口腔科学会において戸塚および高戸会員が病態系歯学分科会主催の公開シンポジウム「ビスホスホネート系薬剤に起因した顎骨骨髄炎・顎骨壊死の現状と対策」、8月27日仙台において、渡邊会員が世話人として日本学術会議第2部夏季部会、ならびに公開シンポジウム「生命科学は人類に何をもたらすか?—生命科学各領域の挑戦—」、9月21日東京で開催された第52回日本歯科基礎医学会において米田会員が基礎系歯学分科会主催の公開シンポジウム「基礎歯科学人材育成—現状と将来」、(シンポジウム開催に先立って基礎系歯学分科会を開催した。そして10月29日岐阜で開催された第133回日本歯科保存学会において渡邊会員が臨床系歯学分科会主催の公開シンポジウム「最先端の歯科バイオマテリアル」をそれぞれ組織した。

(文責:米田俊之/歯学委員会副委員長)

《問い合わせ先・事務局》

〒106-8555 東京都港区六本木7-22-34

TEL:03-3403-3793, FAX:03-3403-6224

<http://www.scj.go.jp/>

[会員数] 会員総数:210名

国際歯科研究学会日本部会 (JADR)

村上 伸也

(国際歯科研究学会日本部会会長)

1. 学術大会・総会の開催について

第58回国際歯科研究学会日本部会(JADR)総会・学術大会(会頭、西原達次九州歯科大学教授)が、2010年11月20日、21日の2日間、北九州市小倉の九州歯科大学真鶴キャンパスで開催された。本大会は会期が7月に、スペインのバルセロナで開催されたIADR General Sessionから間もなかったこと、2011年3月にサンディエゴで開催される次のIADR General Sessionまで間がないことなどから、参加者の減少が心配されたが、主催者の多大なご尽力もあって約300名の参加を得、特別講演とシンポジウムに加え、海外からの演題を含むポスター演題が100題を超える盛会となった。

学術大会ではDr. Maria Fidela de Lima Navarro IADR会長, Dr. Joo-Cheol Park KADR代表, Dr. Justin Merritt (University of Oklahoma, USA)の3氏による特別講演と、3つのシンポジウムが行われ、活発な討論が交わされた。特に歯・工連携をテーマに開催されたシンポジウムは、会場に九州工業大学の学生の姿も多数見られ、JADR国内大会の今後のあり方を占う上でも意義深いものとなった。

2. 学会活動について

JADRの使命の一つは世界に通用する若い歯科研究者を育成するとともに、日本の歯学研究成果を世界へ発信する場を提供することにある。その立場を鮮明にする方策の一つとして、2010年よりJADRは国内学術大会の公式用語を英語と定め、口頭発表、ポスター発表を問わず、すべての演題の発表、討論を英語で行うこととした。①で記載したように、本年、英語化後の初の大会である第58回総会・学術大会を成功裏に終えることができたことは大きな意義があったと考えている。

IADRはその活動単位を地理的に幾つかのRegionに分けており、JADRは5つのDivisionと2つのSectionで構成されるAsia Pacific Region (APR)に属している。現在、IADRサンディエゴ大会までを任期として、JADR会長、副会長、財務担当理事がそれぞれAPR Chair, Secretary, Treasurerをつとめ、APR活動の調整にあたっている。(文責:高野吉郎/JADR前会長)

《問い合わせ先・事務局》

〒612-8082 京都市両替町2-348-302

アカデミック・スクエア内

TEL:075-468-8772, FAX:075-468-8773

<http://www.soc.nii.ac.jp/jadr>

[会員数] 1812名(平成22年10月31日現在)

[設立年] 昭和29年(1954年)

[機関誌] 「JADR ニュースレター」年2回、「Mail News」を年3回発行

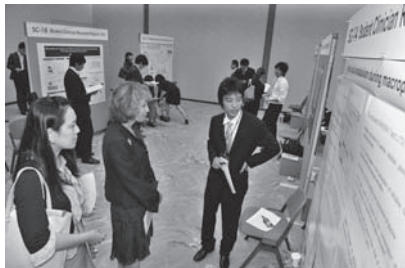
平成23年度 スチューデント・クリニシャン・リサーチ・プログラム (SCRP) —日本代表選抜大会 参加募集案内—

- 開催予定日：平成23年8月19日（金）
- 場所：歯科医師会館 大会議室
- 発表形式：英語によるポスタープレゼンテーション

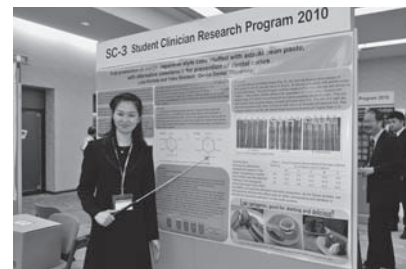


スチューデント・クリニシャン・リサーチ・プログラム (SCRP) は、米国歯科医師会 (ADA) が1959年の設立100周年を記念し、歯科学生における研究の実践発表の場を企画したことに始まります。デンツプライ社後援のもと、世界36カ国の各国歯科医師会主催により開催されており、今年は52回大会となります。

日本では、平成7年度に4校からスタートし、昨年度は22校から参加がありました。また、発表形式は英語によるポスタープレゼンテーションで行われます。スチューデント・クリニシャンは、学内選考会またはそれに準ずる方法で大学代表として選抜されます。その名誉と共に、研究活動の充実感を味わいながら、自己研鑽意欲をさらに向上させ、同時に全国レベルでの歯科学生との交流を深めることができます。



日本代表選抜大会の優勝者は、本年10月8日から10月12日までの間、第152回 ADA 主催の SCRP 大会 (米国ラスベガス市) に招待されます。日本代表として発表し、各国代表や全米の歯科大学代表と国際的な交流の輪を広め、さらに米国を中心とする世界各国の一流の開業医・歯学研究者との出会いの機会を得られます。また、上位入賞者にも表彰楯と賞金が授与されます。



応募要領

応募方法については、各大学の教務課／学生課にお問い合わせください。

- ▶大学より日本歯科医師会宛の参加登録受付締切日：平成23年5月9日（月）
- ▶ご応募に際し、臨床系（公衆衛生を含む）もしくは基礎系のいずれかを選択してお申し込みください（登録後の変更不可）。

その他 SCRIP に関する問い合わせ先

- ▶各大学教務課／学生課
- ▶日本歯科医師会事業部学術課 SCRIP 担当／TEL：03-3262-9212
- ▶スチューデント・クリニシャン・リサーチ・プログラム (SCRIP) デンツプライ事務局／TEL：03-5114-1010

編集後記

▶昨秋の米国の中選挙ではオバマ政権を支える民主党が歴史的な大敗を喫しました。景気後退からの脱却を果たせなかったことが大きな敗因だったのですが、公的健康保険制度導入に対する批判もその一因となっていると言いますので、我々日本人には驚きを隠せません。我が国では1965年に国民皆保険制度が確立されて以来、健康は貧富の差を超えて万人に平等に与えられるべきものとする概念が国民に浸透していきました。その極みは1973年の70歳以上の高齢者を対象とした老人医療無料化の導入であり、それは正にパラダイスの誕生でもありました。しかし、そのわずか10年後には既にそのパラダイスに綻びが見え始め、老人医療を有料とする老人健康保険法が1982年に制定されると、それに続いて矢継ぎ早に窓口払いの割合が増加され、ついには後期高齢者医療制度の登場となりました。我々が信じ切っていた健康が万人に等しく提供される世界は幻影に過ぎなかったのでしょうか。

▶一方、歯科医療制度も現状の医療保険をベースにした制度がこれからも継続できる保証などどこにもありません。更に、若年者の急激な齲蝕の減少に若年人口の減少が拍車をかける疾病構造の変化からは、齲蝕治療に軸足を置いた公的保険歯科医療制度の限界が見えてきます。今後、歯科医師が生計のため保険医療を捨てるという選択も全くあり得ない話ではありません。しかしながら、歯科医師が生き残るためになりふり構わずという態度を見れば、国民からの信頼は到底得られません。本当に保険歯科医療では国民の口腔保健を維持できないのか？自費を中心とした歯科医療で国民の口腔保健を守れるのか？私達はまずこうした疑問を自問自答して歯科の医療政策を根底から見つめ直す時に来ているのではないのでしょうか。

▶編集委員会による特別企画の欄ですが、昨年(第29巻)では、「国民から安心・信頼される医療安全」をメインテーマとし、医療の安全確保のためにはどうすればよいのかについて座談会を行いました。今回の第30巻の座談会では、同じメインテーマで苦情・相談やヒヤリハット、医療事故が起きたとき、さらに紛争や訴訟になった場合でも、最小限のリスクを抑えるにはどう対処したらよいのか、という『危機管理』をサブテーマとしました。その根底には、いくら歯科診療所で安全管理に取り組んでも「人は誰でも間違える」という基本的概念は払拭されないからです。各領域の専門家の先生方にお集まりいただき、現場からの声として、医療安全管理の現状、苦情・相談、ヒヤリハット、医事紛争の現状、医事紛争にしないための危機管理について忌憚のないご意見を情報発信していただきました。特に、「医事紛争を起こさないための10ヶ条」は必読です。カルテへの確実な記載、問診票の作成、インフォームド Consentなどが何故、重要視されるのかについて具体的な事例を交えて分かりやすく説明されています。日常臨床に携わっている先生方には大変興味深い内容であり、明日からの診療に活かされるものと思われまます。

▶今回の第30巻から、学会誌の掲載順を変更いたしました。変更点は学術研究(プロジェクト研究と総合的研究推進費課題とを一括した名称)―学際交流(歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い)―学術講演会の順に掲載することにしました。その理由としては、学際交流(歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い)の中に、次年度～次々年度に「総合的研究推進費課題」に採択されるものがあるために、従来のように、「学術研究」「学術講演会」「学際交流」の順で掲載したのでは、全体の流れとして纏まりがないのではというご意見がありましたので、今回から上記のような掲載順にしました。なお、学会誌中の各研究の採択から掲載までの経緯については、分かりやすい解説文とフローチャートで説明していますのでご覧下さい。

▶最後になりましたが、本誌の編集、発行のためにご尽力いただきました日本歯科医学会事務局ならびに一世出版の方々に深謝申し上げます。
(赤峰 昭文 記)

●表紙イラストコンセプト●



口の健康と全身疾患の関わりが注目されています。歯周病と糖尿病・動脈硬化・脳梗塞・心筋梗塞などに関連があることが明らかになっています。口腔の健康が全身の健康と密接に関係していることを踏まえ、トータルな健康をイメージして構成しました。

(イラストレーション 日影ひろみ)

編集委員会委員 (Editorial Board)

委員長 (Chief) ; 嶋倉道郎 (Michio SHIMAKURA)

副委員長 (Sub-Chief) ; 赤峰昭文 (Akifumi AKAMINE)

委員 (Editors) ; 出口眞二 (Shinji DEGUCHI)

担当常任理事 (Standing Director) ; 伊藤公一 (Koichi ITO)

担当理事 (Director) ; 高津茂樹 (Shigeki TAKATSU), 俣木志朗 (Shiro MATAKI)

複写される方へ

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、図書館や著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。著作物の転載・翻訳のような複写以外の許諾は、直接本会へご連絡下さい。

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル 学術著作権協会
TEL：03-3475-5618 FAX：03-3475-5619 E-mail：naka-atsu@muj.biglobe.ne.jp

アメリカ合衆国における複写については、次に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone：(978) 750-8400 FAX：(978) 750-4744

Notice about photocopying

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization which has been delegated for copyright for clearance by the copyright owner of this publication.

Except in the USA

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)
6-41 Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052, Japan
TEL：81-3-3475-5618 FAX：81-3-3475-5619 E-mail：naka-atsu@mju.biglobe.ne.jp

In the USA

Copyright Clearance Center, Inc.
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone：(978) 750-8400 FAX：(978) 750-4744

日本歯科医学会誌 (Vol. 30・2011年)

平成23年3月10日印刷 (年1回発行) (非売品)
平成23年3月31日発行

編集発行

〒102-0073
東京都千代田区九段北4-1-20
日本歯科医師会内
日本歯科医学会
電話 03 (3262) 9214
<http://www.jads.jp/>

印刷所

〒161-8558
東京都新宿区下落合2-6-22
一世印刷株式会社

日本歯科医学会から “日本歯科医師会入会” のおすすめ

国民の歯科保健の普及向上に寄与することを目的に設立された日本歯科医師会は、歯科医師を代表する公益法人です。専門分科会および認定分科会から構成される日本歯科医学会は、この日本歯科医師会と連携し、歯科医学・医術ならびに歯科医療の向上に努め活動を行っています。

ご存知のとおり、日本歯科医学会の年間事業をはじめ、4年の1回開催の日本歯科医学会総会等は、日本歯科医師会の予算の一部で運営されています。

そのため、日本歯科医学会に所属し活動する専門分科会および認定分科会の会員は、日本歯科医師会の会員であることが望まれます。会員種別には、個人会員と準会員があります。

個人会員

- ・専門分科会および認定分科会の会員で、歯科診療所を開設され、日本歯科医師会に未入会の歯科医師を対象におすすめします。
- ・歯科診療所の所在地の郡市区歯科医師会ならびに都道府県歯科医師会にご入会后、日本歯科医師会へご入会いただけます。

準会員

- ・医育機関に勤務する歯科医師、または公務員である歯科医師を対象におすすめします。
- ・下記の日本歯科医師会 総務部 厚生会員課に直接お申し込みください。
- ・準会員は、個人会員と比較しますと、日本歯科医師会役員等の選挙権・被選挙権はありませんが、個人会員と同等に刊行物の頒布を受けられ、また同会主催の学術集会への出席もできます。さらに、年齢制限はありますが、福祉共済制度や日歯年金制度に加入することができます。

これら個人会員、準会員のご入会のおすすめは、歯科界の明るい将来展望を切り開くために、組織基盤の確立・強化が急務であるとの見地から、日本歯科医師会の協力要請に応えるものであります。

《問い合わせ先》

社団法人 日本歯科医師会 総務部 厚生会員課
〒102-0073 東京都千代田区九段北4-1-20
TEL 03-3262-9323/FAX 03-3262-9885
<http://www.jda.or.jp>

	入会金	年会費
個人会員※	100,000円	38,000円（うち、学会会費 5,000円）
準会員	39,000円	12,500円（うち、学会会費 2,500円）

※一診療所に所属する個人会員のうち、その責任者（管理者を含む）のほかは、入会金および会費を減額することができます。詳しくは診療所所在地の都道府県歯科医師会にお問い合わせください。

読者アンケート票 (第30巻)

本誌(第30巻)をお読みになり、ご意見ご感想をお寄せください。表紙デザインの感想、臨床に役立った論文、記事等について□の中に√印を付けてください。皆様の声を今後の会誌の企画・編集に反映させたいと思いますので、ご協力をお願いします。

ご回答は日本歯科医学会事務局(FAX:03-3262-9885, または <http://www.jads.jp/>参照)へ平成23年5月31日までに返信ください。

1. 会誌の表紙デザイン

良い 悪い どちらともいえない その他: _____

2. 論文, 記事等

■ 巻頭言

日本歯科医学会の現状と課題

■ 特別企画

座談会「国民から安心・信頼される医療安全」—無床歯科診療所の危機管理を充実させよう—

■ 学術研究

【平成21年度総合的研究推進費課題】

- 材料のナノサイジングに基づく生体反応とその応用
- 患者と3次元立体画像を重ね合わせる拡張現実感表示技術の歯科・口腔外科領域への応用
- 歯科用OCT画像診断機器の開発と臨床応用に関する研究
- 口腔がん・口腔粘膜疾患検診の普及とその標準化の構築

【平成20年度採択プロジェクト研究】

- A. 新生体材料・新加工法の歯科臨床導入に関するプロジェクト研究
 - CAD/CAMシステムを用いたセラミック修復の利用ガイドライン
 - ファイバーポスト併用レジン支台築造に関する臨床研究
- B. 新しい検査法の歯科臨床導入に関するプロジェクト研究
 - 金属アレルギーの歯科検査システムの構築
 - 歯周基本治療における細菌叢変化と治療の指標となる細菌の検討
 - 歯周病臨床データベースに基づき歯周病原細菌感染度を指標とした予防・治療の効果判定検査の確立
- C. 顎顔面補綴治療の展開に関するプロジェクト研究
 - わが国における顎顔面補綴治療の現状分析と診療ガイドラインの作成

■ 学術講演会

【いま求められる歯科医療 —安心・安全の歯科医療—】

- 兵庫県における歯科治療の安全の確保 —病院歯科との有機的連携—
- ハイリスク患者への接し方の基礎
- 術前の患者評価の重要性
- 歯科治療時の全身的合併症 —リスクマネジメントとクライシスマネジメント—
- 歯科医療における合併症を回避するための法則
- 原因, 予防, および対応法

■ その他

学際交流 会務報告・関連団体報告 トピックス

3. 会誌の構成

今のままでよい わからない 変えたほうがよい[_____]

4. あなたの職種

開業歯科医師 勤務歯科医師
大学及び研究者 その他 [_____]

5. あなたが所属されている歯科医師会名または分科会名をお書きください。

[_____]

6. 読みたい学会誌に育てるためにアイデア, テーマなどのご意見をお書きください。

ご協力ありがとうございました。

日本歯科医学会誌編集委員会

日本歯科医学会事務局

03-3262-9885

FAXの誤送信にご注意ください。

CONTENTS

特別企画

座談会「国民から安心・信頼される医療安全」

— 無床歯科診療所の危機管理を充実させよう —

…………… 鮎澤純子, 端山智弘, 金田英一, 俣木志朗, 竹内健一郎

学術研究

■平成21年度総合的研究推進費課題

…………… 巨理文夫, 末永英之, 角 保徳, 片倉 朗 ほか

■平成20年度採択プロジェクト研究

A. 新生体材料・新加工法の歯科臨床導入に関するプロジェクト研究

…………… 宮崎 隆, 福島俊士 ほか

B. 新しい検査法の歯科臨床導入に関するプロジェクト研究

…………… 大島 浩, 金子明寛, 高柴正悟 ほか

C. 顎顔面補綴治療の展開に関するプロジェクト研究

…………… 後藤昌昭 ほか

学際交流

■第27回歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い

- 地域医療連携を基盤とした, 閉塞性睡眠時無呼吸症候群に対する口腔内装置による治療連携システム構築のための研究

…………… 有坂岳大 ほか

- 骨芽細胞の初期細胞動態を亢進させる光機能化チタン表面の電気的性質の検証

…………… 山田将博 ほか

- 歯科医療の安全・安心を可視化する

…………… 宮本智行 ほか

ほか

学術講演会

■いま求められる歯科医療 — 安心・安全の歯科医療 —

…………… 田中義弘, 佐野晴男, 丹羽 均, 一戸達也, 山口 晃, 齊藤 力

