

# 特別講演

## Contemporary concepts in regenerative periodontal therapys

Department of Periodontology, University of Bern, Switzerland

Anton Sculean 先生

座長 愛知学院大学歯学部歯周病学講座

野口俊英 先生

平成 25 年 9 月 22 日 (日)

A 会場 (前橋市民文化会館 1 階 大ホール)

14 : 15 ~ 15 : 15



Anton Sculean 先生

#### 略歴

Anton Sculean is professor and chairman of the Department of Periodontology at the University of Berne in Switzerland. He qualified in 1990 at the Semmelweis University in Budapest, Hungary and has received his postgraduate training at the Universities Münster, Germany and Royal Dental College Aarhus, Denmark. He received his Habilitation (PhD) at the University of Saarland, Homburg, Germany. From 2004 to 2008 he was appointed as Head of the Department of Periodontology and Program Director of the EFP accredited postgraduate program at the Radboud University in Nijmegen, the Netherlands. In December 2008, he was appointed Professor and Chairman of the Department of Periodontology of the University of Bern, Switzerland. Professor Sculean has been a recipient of many research awards, among others the Anthony Rizzo Award of the Periodontal Research Group of the International Association for Dental Research (IADR), and the IADR/Straumann Award in Regenerative Periodontal Medicine. He received honorary doctorates (Dr. h.c.) from the Semmelweis University in Budapest, Hungary and from the Victor Babes University in Timisoara, Romania. He has been the author of more than 160 publications in peer reviewed journals. He is on the editorial board of more than 10 dental journals amongst others the Journal of Clinical Periodontology, Clinical Oral Implants Research, Journal of Periodontal Research, Clinical Oral Investigations and Clinical Advances in Periodontics. He is Associate Editor of Quintessence International and Section Editor of BMC Oral Health. Professor Sculean served from 2009-2010 as president of the Periodontal Research Group of the IADR and is currently president of the Swiss Society of Periodontology. His current research interests include periodontal wound healing, regenerative and plastic-esthetic periodontal therapy, treatment of peri-implantitis, antibiotic and antiseptic therapies, laser treatments and oral biofilms. He has also written a total of 12 chapters in periodontal textbooks and has delivered more than 300 lectures at national and international meetings. He is editor of the book Periodontal Regenerative Therapy published by Quintessence in 2010 and Guest Editor of the Periodontology 2000 volume entitled "Wound Healing Models in Periodontology and Implantology".

# Contemporary concepts in regenerative periodontal therapy

Department of Periodontology, University of Bern, Switzerland  
Anton Sculean

Regenerative periodontal treatment aims at the restitution of supportive periodontal tissues which have been lost during inflammatory periodontal disease or following trauma. Periodontal regeneration is defined as the reconstitution of a lost or injured part of the periodontium (i.e. formation of new cementum, new periodontal ligament and new bone) so that form and function of lost structures are restored. Results from animal and human histological studies have provided evidence that periodontal regeneration can be obtained following the use of some types of bone grafts/bone substitutes, enamel matrix proteins, growth factors, guided tissue regeneration or various combinations of these materials. Data from controlled clinical studies strongly suggest that the use of various regenerative techniques can also significantly improve the long-term prognosis of periodontally diseased teeth. The aim of this lecture is therefore to present the biologic rationale and clinical concepts for regenerative treatment of intrabony and furcation defects.

# シンポジウムI

## サイトカイン治療 vs. 細胞治療

### 歯周組織再生を目指したサイトカイン治療

#### －FGF-2 製剤開発の現状－

大阪大学大学院歯学研究科 口腔分子免疫制御学講座 歯周病分子病態学  
北村正博 先生

### サイトカイン療法 PDGF 製剤の歯周組織再生療法への応用

東京都開業 東京医科歯科大学歯学部歯周病学分野  
二階堂雅彦 先生

### 自己培養歯根膜細胞シートを用いた歯周組織の再建

東京女子医科大学先端生命医科学研究所（兼）歯科口腔外科  
岩田隆紀 先生

### 培養骨膜シートによる歯周組織再生療法

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  
奥田一博 先生

コメンテーター 京都大学再生医科学研究所 生体組織工学研究部門生体材料学分野

田畑泰彦 先生

東京女子医科大学先端生命医科学研究所

大和雅之 先生

座長 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  
吉江弘正 先生

平成 25 年 9 月 22 日（日）

A 会場（前橋市民文化会館 1 階 大ホール）

9：00～10：20



田畑泰彦 先生

**略歴**

1981年 京都大学大学院工学研究科高分子化学専攻卒業  
 1988年 京都大学工学博士  
 1988年 京都大学医用高分子研究センター助手  
 1991～1992年 米国マサチューセッツ工科大学、  
 ハーバード大学医学部外科客員研究員  
 1996年 京都大学生体医療工学研究センター助教授  
 2000年 京都大学再生医科学研究所 生体材料学教授  
 2000～現在 工学、医学、歯学の14大学の客員教授、非常勤講師  
 2002年 京都大学医学博士、2003年 京都大学薬学博士

日本炎症再生学会理事、日本バイオマテリアル学会理事、日本DD S学会理事、  
 日本再生医療学会理事、内閣府日本学術会議連携委員、American Institute for  
 Medical and Biological Engineering (AIMBE) フェロー、Biomaterials Science  
 and Engineering フェロー



大和雅之 先生

**略歴**

1994年 東京大学大学院理学系研究科博士課程修了 博士（理学）取得  
 1994年 日本大学薬学部 助手  
 1997年 日本学術振興会 博士研究員  
 1998年 東京女子医科大学医用工学研究施設 助手  
 2000年 東京女子医科大学先端生命医科学研究所 講師  
 2002年 東京女子医科大学先端生命医科学研究所 助教授（2007年より准教授）  
 2008年 東京女子医科大学先端生命医科学研究所 教授

## 歯周組織再生 サイトカイン治療 vs. 細胞治療

京都大学再生医科学研究所 生体組織工学研究部門生体材料学分野 田畑泰彦  
 東京女子医科大学先端生命医科学研究所 大和雅之

細胞の増殖、分化能力を介した生体のもつ自然治癒力を活用した生体組織の再生治療が進められている。この再生治療には、細胞の増殖、分化能力をサイトカインや足場などで高める組織工学と能力の高い細胞自身を用いる細胞移植との2つの方法論がある。本シンポジウムでは、4人の先生方に最新の研究成果をご発表いただき、サイトカイン治療と細胞治療の観点から歯周組織再生の現状と今後について討論してみたい。



北村正博 先生

#### 略歴

1986年 大阪大学歯学部 卒業  
1990年 大阪大学大学院歯学研究科 修了 歯学博士  
1990年 大阪大学歯学部附属病院 口腔治療科 医員  
1992年 大阪大学歯学部 口腔治療講座 助手  
1996年 大阪大学歯学部 口腔治療講座 講師  
1999年 大阪大学歯学部附属病院 歯周科 講師  
2008年 大阪大学大学院歯学研究科 准教授  
現在に至る

日本歯周病学会 歯周病専門医・指導医  
日本歯科保存学会 認定医・指導医

## 歯周組織再生を目指したサイトカイン治療 — FGF-2 製剤開発の現状 —

大阪大学大学院歯学研究科 口腔分子免疫制御学講座 歯周病分子病態学  
北村正博

本年4月に再生医療の研究開発から実用化までの総合的な推進を図ろうとする「再生医療推進法」が成立し、失われた組織や臓器を蘇らせようとする“再生医療”に対する期待がますます高まっています。しかしながら、このことを裏返せば病気や外傷などで失った組織や臓器の再生が未だに非常に困難であることを物語っていると云えます。一方、歯科領域では、1980年代初めに他の医療分野に先立ち歯周組織再生誘導法（GTR法）が登場し、いち早く歯周組織の再生が臨床で現実のものとなりました。その後、術式の簡便なエナメルマトリクスタンパク（エムドゲイン®）を用いた歯周組織再生療法が開発され、臨床の場で一定の成果をあげています。

近年これらの治療法に加えて、様々な細胞に多彩な生物活性を示すサイトカインを歯周外科時に局所用投与し歯周組織の再生を図ろうとするサイトカイン治療が次世代の歯周組織再生療法として注目され、研究・開発が盛んに行われています。そのような中、我々のグループは強力な間葉系細胞の増殖能と血管新生能を有する塩基性線維芽細胞増殖因子（FGF-2）に着目し、1990年代初頭からFGF-2を用いた歯周組織再生療法の開発に着手してきました。その後、動物実験をはじめとした前臨床研究を経て、2001年からは実際の人への臨床応用を目指し、垂直性歯周組織欠損を有する歯周炎患者を対象とした臨床治験を展開しています。

昨年、我国で市販されていたある非吸収性GTR膜の販売が終了しました。このことは、他の歯周組織再生療法との臨床効果、安全性、簡便性などの比較から歯周組織再生におけるその役割を終えたことによるのかも知れません。今回のシンポジウムでは、歯周組織再生を目指すサイトカイン治療の一つとして、歯周組織再生薬（FGF-2製剤）開発の現状についてご紹介いたしますので、その臨床効果、安全性、簡便性などが次世代の歯周組織再生療法に求められるニーズに合致したものであるか評価してください。本シンポジウムが歯周組織の再生を目指したサイトカイン療法、そしてその先を見据えた細胞治療の将来展望を考える参考となれば幸いです。



二階堂雅彦 先生

### 略歴

- 1981年 東京歯科大学卒業
- 1997年 タフツ大学歯学部歯周病学大学院 (Postgraduate Program in Periodontology, Tufts University School of Dental Medicine)、卒業
- 1997年 アメリカ歯周病専門医
- 2003年 アメリカ歯周病学ボード認定医 (Diplomate, American Board of Periodontology)
- 2003年 日本臨床歯周病学会指導医
- 2006年～ 東京歯科大学水道橋病院臨床教授
- 2008年～ 東京医科歯科大学歯学部歯周病学分野非常勤講師

現在 医療法人嚙矢会 二階堂歯科医院 (東京都中央区)  
日本臨床歯周病学会 副理事長

## サイトカイン療法 PDGF 製剤の歯周組織再生療法への応用

東京都開業, 東京医科歯科大学歯学部歯周病学分野  
二階堂雅彦

21世紀に入りアメリカでは成長因子 (Growth Factor) を用いた再生材料が相次いで発売された。血小板由来成長因子 (Platelet derived growth factor = PDGF) を用いた GEM 21S™, 骨形成誘導タンパク (Bone morphogenetic protein = BMP) を用いた Infuse™ である。このうち歯周組織再生のために用いられる PDGF 製剤について、本講演では触れていきたい。

Growth factor を歯周再生療法に応用しようとする試み、なかでも PDGF についての研究は '80 年代後半から始まり、多くの基礎的研究が積み重ねられてきた。さらに Nevins ら (1) は骨縁下欠損と下顎 2 級根分岐部病変に、Camelo ら (2) は下顎 2 級根分岐部病変に応用、それぞれヒトでの組織学的な歯周組織再生が起きることを明らかにした。引き続きマルチセンター研究が行われ、コントロール群 ( $\beta$  TCP 単独) に比べ、PDGF にキャリアとして  $\beta$  TCP を用いた群で、有意に臨床パラメータの改善が得られる事が報告され、(3) 2005 年よりアメリカでは GEM21S™ という商品名で市販されている。その後システムティック・レビュー (4) を含むいくつかの臨床研究が発表され良好な結果を報告しているが、エムドゲイン™ などの他の再生療法との比較研究は現在のところ発表されていない。

演者は 2007 年から PDGF 製剤を、骨縁下欠損、根分岐部病変の歯周再生療法に、主に凍結乾燥骨 (FDBA)、または Bio-Oss とのコンビネーション・セラピーとして応用し良好な結果を得ている。また最近では、いわゆる "Hopeless" と従来では考えられていたケースにも応用し、一定の成果を上げている。さらにはそのすぐれた創傷治癒の与える効果を利用し GBR 法などの骨移植、また軟組織マネージメントのケースにも応用している。

本講演はこれらのケースを供覧し、サイトカイン療法の中でも PDGF 製剤の臨床的位置付けについて考察していく。

1. Nevins M, Camelo M, Nevins ML, Schenk RK, Lynch SE: Periodontal regeneration in human using recombinant human platelet-derived growth factor-BB (rhPDGF-BB) and allogenic bone. J Periodontol 76: 1282-1292, 2003.
2. Camelo M, Nevins ML, Schenk RK, Lynch SE, Nevins M: Periodontal regeneration in human class II furcation using purified recombinant human platelet-derived growth factor-BB (rhPDGF-BB) with bone graft. Int J Periodontics Restorative Dent 23: 213-225, 2003.
3. Nevins M, Giannobile WV, McGuire MK et al.: Platelet-derived growth factor stimulated bone fill and rate of attachment level gain: results of large multicenter randomized control trial. J Periodontol 76: 2205-2215, 2005.
4. Darby IB, Morris KH: A systematic review of the use of growth factors in human periodontal regeneration. J Periodontol 84:465-476, 2013.



岩田隆紀 先生

#### 略歴

1998年 東京医科歯科大学歯学部歯学科卒業  
2002年 東京医科歯科大学大学院歯学研究科修了  
2002年 東京医科歯科大学歯学部附属病院・医員  
2004年 日本歯周病学会専門医  
2004年 米国・ミシガン大学歯学部補綴科・博士研究員  
2007年 東京女子医科大学・特任助教  
2010年 東京女子医科大学・特任講師  
2012年 新潟大学・非常勤講師

#### 学会等活動

日本歯周病学会評議員・専門医、日本再生医療学会評議員、IADR会員、  
再生医療審査ワーキンググループ委員

## 自己培養歯根膜細胞シートを用いた歯周組織の再建

東京女子医科大学先端生命医科学研究所（兼）歯科口腔外科  
岩田隆紀

歯周組織再生は歯と歯槽骨をつなぐ付着器官を再生することを目的とし、単なる歯槽骨の再生を指すわけではない。硬組織（セメント質）—軟組織（歯周靱帯）—硬組織（歯槽骨）という複雑かつ異なる組織の再生を同時に促さなければいけないために困難を伴う。既存の歯周組織再生療法としては1）自家・他家・合成物などの骨補填剤，2）遮断膜，3）成長因子などの生物製剤等がすでに臨床で応用されているが、適応症が限られていたり、予知性が不安定であるなどの問題を包含している。また、これらのマテリアルを用いた再生療法はそもそも直接的ではなく、欠損部に適用したマテリアルが患者自身の細胞に働きかけることで再生を引き起こすという間接的な再生療法である。

そこで近年では幹細胞生物学と組織工学を背景とした細胞治療の研究が歯周領域においても大学を中心に進められている。歯周病を歯周組織幹細胞疲弊症としてとらえ、生体に存在する幹細胞をバイオマテリアルとコンビネーションで移植する細胞治療である。我々は細胞ソースとしては患者の自己歯根膜幹細胞に着目し研究を進めてきた。また、組織を再構築するためのアプローチとして「細胞シート工学」をコア技術として取り入れている。組織を構築する上で基本単位となる「細胞シート」は、温度変化によって培養皿表面の性質が親水性／疎水性に変化するインテリジェント培養皿「温度応答性培養皿」を用いて作製される。培養皿からの細胞を回収する従来法では、トリプシンなどのタンパク質分解酵素によって細胞—細胞間，細胞—細胞外マトリックス間のタンパク質は分解されるために、移植する細胞はバラバラになってしまう。しかし、温度応答性培養皿から回収された「細胞シート」では、細胞間・細胞—細胞外マトリックス接着が保持されているために、生体内の組織構成を模倣した三次元構造の再構築や、生体へのスキヤホールドフリーでの移植が可能となる。

東京女子医科大学では小動物・大動物を用いて「歯根膜細胞シート」の実験室レベルでの安全性・有効性を確認し、「ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針」に合致した臨床研究として2011年1月に厚生労働大臣より臨床研究実施の承認を得た。具体的には患者さん自身の抜去歯から歯根膜幹細胞を抽出し、「細胞シート工学」を用いてシート状に回収された「自己培養歯根膜細胞シート」を歯周欠損の根面に移植する臨床研究を進めている。無菌的に細胞を培養出来る「細胞プロセッシングセンター」と呼ばれる特別な施設で作製された細胞シートは3層に重ね合わされ、郭清術の行われた歯周欠損の歯根面に設置され、骨欠損にはβ-リン酸三カルシウム（オスフェリオン：オリンパス）を充填することで付着器官の再生を促す。現在までに4例の移植と6ヶ月間の予後追跡が終了し順調な経過を示しており、今後2年間で全10症例の臨床試験を完了する予定である。



奥田一博 先生

### 略歴

1982年 新潟大学歯学部卒業  
1984年 新潟大学歯学部歯科保存学第二講座 助手  
1989年 ミネソタ大学歯学部歯周病臨床センター（文部省在外研究員）  
1991年 新潟大学歯学部附属病院第二保存科 講師  
1992年 日本歯周病学会 専門医（第226号）  
1996年 日本歯周病学会 指導医（第83号）  
2003年 日本歯科保存学会 専門医（第883号）  
2005年 新潟大学大学院医歯学総合研究科歯周診断・再建学分野 助教授  
2007年 新潟大学大学院医歯学総合研究科歯周診断・再建学分野 准教授  
現在に至る

## 培養骨膜シートによる歯周組織再生療法

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  
奥田一博

歯周病により吸収された骨欠損の再生療法が期待されている。我々は、歯周病患者の下顎臼歯部から採取した骨膜組織片を培養することで骨膜シートを作成し、基礎研究ならびに臨床研究を積み上げてきた。

この培養骨膜シートは、豊富な細胞外基質と重層化した細胞集団が効果的に統合した人工的な組織である。培養するに伴いアルカリホスファターゼ活性が強くなり、石灰化が認められる。また、4-6週間培養したシート（直径5-7cm）には $10^6$ 個前後の細胞が含まれ、大多数の細胞はCD105, CD90, CD73, CD44が陽性で、CD34, CD19, CD45が陰性であることから、骨原性細胞への分化能のある前駆細胞と考えられる。CD146陽性細胞も存在することから組織特異的幹細胞が含まれる可能性がある。さらに、骨膜シートが産生する増殖因子がオートクライン的作用を及ぼすことと、移植された部位で周辺細胞にパラクライン的に作用することが血管誘導において重要であることから生きたdrug delivery systemとも位置づけられる。すなわち培養上清にはGRO- $\alpha$ , IL-8, IL-13, IGFBP-2の産生が顕著に亢進し、GRO, IL-5, IL-7, IL-10, MCP-3の産生が有意に増加した一方、IL-6c, MCP-1, TPOの産生が顕著に減少したことから、骨代謝の場にふさわしい環境に変貌させるポテンシャルを獲得する過程にあるのではないかと推察される。培養骨膜シートは、ヌードマウスの皮下結合組織に生着し骨様組織を形成することができる。とくに分化誘導処理を行った骨膜シートを移植した周辺には活発な血管新生に呼応して顕著な破骨細胞形成が認められたことからRANKLの産生が関与していると推測できる。

歯槽骨再生の臨床研究として、慢性歯周炎患者30名がケースコントロール研究の被験者として登録された。実験群と対照群に無作為に15名ずつに分け、自己培養骨膜シートと自己多血小板血漿（PRP）と合成ハイドロキシアパタイト（HA）顆粒を使用した群を前者に、骨膜シートを使用しない群を後者として割り付けて歯周手術を行った。術前、術後の観察期間を通じて厳密な口腔清掃プログラムにより管理を行ったために、手術結果に影響を与えるプラーク細菌の影響はきわめて少ないと判断した。術前の付着レベルは実験群で8.1mm、対照群で8.0mm、エックス線的骨欠損深さは実験群で4.9mm、対照群で3.2mmで差は認められなかった。術後1年の結果、付着の獲得量については実験群では3.9mm、対照群では2.7mmと両群間で統計学的に有意な差が認められた。さらにエックス線的骨欠損の改善量も実験群で有効な改善が認められた（4.9mm vs 3.2mm）。その後実験群について経過観察した22部位は、5年経過後も1年目で得られた臨床効果を安定して維持していた。現在までに、骨膜シート症例は34名、44部位となり、有害事象もなく、最長7年の良好な予後成績を得ている。

以上より、自己培養骨膜シートは、歯周再生治療における有望な生物材料であることが示唆された。

# シンポジウム II

## 歯周病とリウマチ

### Overview of Etiological Similarities between Periodontitis and Rheumatoid Arthritis

The Colgate Australian Clinical Dental Research Centre at the University of Adelaide

Mark Bartold 先生

### 関節リウマチ治療の進歩

東京医科歯科大学

宮坂信之 先生

### 関節リウマチと歯周炎におけるサイトカイン標的療法の効果

新潟県立リウマチセンター リウマチ科

伊藤 聡 先生

座長 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 歯周歯内治療学分野  
永田俊彦 先生

平成25年9月22日（日）

A会場（前橋市民文化会館 1階 大ホール）

10：30～11：30



Mark Bartold 先生

#### 略歷

#### **Brief Profile of Speaker:**

Mark Bartold is currently Professor of Periodontology and Director of the Colgate Australian Clinical Dental Research Centre at the University of Adelaide. He is a member of the editorial board of 8 international dental journals and is the current Editor of the Australian Dental Journal. Professor Bartold has authored over 200 scientific articles in the field of periodontology. In addition to his research and teaching commitments he also maintains a private specialist periodontics practice.

## **Overview of Etiological Similarities between Periodontitis and Rheumatoid Arthritis**

The Colgate Australian Clinical Dental Research Centre at the University of Adelaide  
Mark Bartold

Periodontitis and rheumatoid arthritis (RA) appear to share many pathologic features. In this presentation the common pathologic mechanisms of these two common chronic conditions are explored. Emerging evidence now suggests a strong relationship between the extent and severity of periodontal disease and RA. While this relationship is unlikely to be causal, it is clear that individuals suffering from advanced RA are more likely to experience more significant periodontal problems compared to their non-RA counterparts, and vice versa. A case is made that these two diseases could be very closely related through common underlying dysfunction of fundamental inflammatory mechanisms. Although the nature of such dysfunction is still unknown we have a number of hypotheses under investigation including the role of citrullination of proteins in the periodontal tissues prior to onset of RA, priming of inflammatory responses via periodontal inflammation and shared imbalance between pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines. The clinical implications of the current data dictate that patients with RA should be carefully screened for their periodontal status.



宮坂信之 先生

### 略歴

1973年	東京医科歯科大学医学部卒業。第一内科入局
1979～1981年	カリフォルニア大学医学部サンフランシスコ校内科研究員
1981～1982年	テキサス大学医学部サンアントニオ校内科研究助教授
1986年	東京女子医科大学リウマチ痛風センター内科助教授
1989年	東医歯大難治疾患研究所教授
1995年	同第一内科教授
2000年	同膠原病・リウマチ内科教授
2011～2012年	同医学部付属病院院長兼任
2013年	東京医科歯科大学名誉教授
2009～2012年	日本リウマチ学会理事長

## 関節リウマチ治療の進歩

東京医科歯科大学  
宮坂信之

関節リウマチ（RA）は、関節滑膜を炎症の主座とする慢性の炎症性疾患である。すなわち、炎症性滑膜炎がRAの本態である。関節炎が進行すると、軟骨・骨の破壊を介して関節機能の低下、日常労作（activity of daily living；ADL）の障害ひいては生活の質（quality of life; QOL）の低下が起こる。このような関節機能障害は発症当初は治療によって可逆的であるが、関節破壊が出現した後は不可逆的となることが多い。しかも、関節破壊（骨びらん）は発症6ヶ月以内に出現することが多く、しかも最初の1年間の進行が最も顕著である。さらに、罹病期間が長くなると間質性肺炎や二次性アミロイドーシスの合併頻度は上昇する。その結果、肺炎などの感染症や心血管障害などによって死亡することとなる。したがって、RAの発症早期から適切な治療を行わなくては、関節予後及び生命予後を改善することはできない。

これまでのRAの治療目標は、疼痛などの臨床症状の軽減とADLの改善であった。それは、RAが早期診断できなかったことと、関節破壊の進行を阻止する薬剤がなかったことによる。当時のRAの治療法はピラミッド療法とも呼ばれていた。消炎鎮痛薬（NSAIDs）からスタートし、効果がなければステロイド、そして抗リウマチ薬（DMARDs）を使用するという、緩徐でマイルドな治療法である。しかし、MTXと生物学的製剤の登場により状況は大きく変わった。また、抗CCP抗体検査の導入などによって、早期診断も可能となってきた。現在では、関節破壊を阻止するために早期から寛解を目指してMTXを第一選択薬剤として使用し、効果不十分な場合には生物学的製剤を併用する積極的治療を行うスタイル（逆ピラミッド療法）へと変遷している。

その結果、寛解導入率は飛躍的に改善し、関節破壊の阻止が可能となった。発症早期から適切な治療を行えば、寛解達成率は50%にもなる。治療目標は寛解の導入と維持へと変わり、寛解が達成できない場合の副次的目標も低疾患活動性と変わった。この寛解の導入と維持を目指して、総合的疾患活動性指標を参考にしながら治療を行うことをTreat-to-Target（T2T）と呼ぶ。これがRA治療におけるパラダイムシフトである。

しかし、強力な薬剤の登場は、同時に感染症のリスクも上昇させる。特に、生物学的製剤使用患者の約1%で肺炎、0.4%でニューモシスチス肺炎、0.3%で結核がみられる。感染のリスク因子としては、1）高齢、2）既存の肺病変、3）ステロイド使用、などが同定されている。このため、生物学的製剤使用前には、その適応の検討を十分に行うと同時に、感染症にスクリーニングを行うことが必要である。また、必要に応じて肺炎球菌ワクチン接種なども忘れてはならない。



伊藤 聡 先生

略歴

- 1985年 新潟大学医学部卒業
- 1987年 新潟大学医学部第二内科に入局、腎・膠原病グループに所属
- 1992年 日本内科学会専門医
- 1994年 日本リウマチ学会専門医
- 1995年 Food and Drug Administration (FDA) visiting scientist
- 2001年 新潟大学大学院医歯学総合研究科文部科学教官助手
- 2003年 日本リウマチ学会指導医
- 2003年 筑波大学臨床医学系内科 膠原病・リウマチ・アレルギー講師
- 2007年 筑波大学大学院人間総合科学研究科 先端応用医学専攻 臨床免疫学 准教授
- 2010年 新潟県立リウマチセンター リウマチ科部長
- 2011年 新潟県立リウマチセンター 診療部長
- 2013年 新潟県立リウマチセンター 副院長

## 関節リウマチと歯周炎におけるサイトカイン標的療法の効果

新潟県立リウマチセンター リウマチ科  
伊藤 聡

関節リウマチ (RA) は、免疫異常により関節に腫脹・疼痛を伴う炎症性疾患であり、30～50歳代の女性に好発するが、その患者数は日本で100万人程度と考えられている。これまで、多くの臨床研究や疫学調査から、RA患者の歯周炎罹患率は一般集団と比べて高く、RAと歯周炎の関連性が強く示唆されている。これらの2つの疾患は、病因ならびに病態の共通性のみでなく、双方向性の因果関係にあることも示唆されている。とりわけ、炎症性サイトカインである腫瘍壊死因子 (TNF) やインターロイキン-6 (IL-6) は共通する病因であることから、同サイトカインの標的療法はRAのみでなく歯周状態にも影響を及ぼす可能性が考えられる。

現在、本邦では、TNFおよびIL-6レセプターを阻害する計6種の生物学的製剤がRA治療薬として認可されており、その臨床的効果が広く知られている。そのうち、TNF阻害薬によるRA患者の歯周状態への影響については、現在まで5編の報告がある (Pers et al. 2008, Mayer et al. 2009 & 2013, Ortiz et al. 2009, Üstün et al. 2013)。各報告間で研究対象・デザインならびに研究結果の多様性が見られるものの、TNF阻害薬の使用によって、歯周組織の炎症レベルや臨床的付着レベルは概ね改善されるようである。しかしながら、歯周状態の臨床的改善をもたらす作用機序に関しては殆ど検証されてなく、今後の課題と言える。

一方、IL-6レセプター阻害薬の歯周状態への影響については、演者らの研究グループの報告 (Kobayashi et al. 2013) のみであり、tocilizumab投与を受けたRA患者群 (28名)の方が、非投与RA患者群 (27名)と比べて、歯周組織の炎症レベル (Gingival index, Bleeding on Probing), ならびに破壊レベル (Probing Depth, Clinical Attachment Level) は概ね改善していた。今後は、より厳密な研究プロトコルや大規模な対象数を含めた更なる検証が必要であると考えられる。

以上のように、サイトカイン標的療法を可能にした生物学的製剤の認可は、将来、歯周治療の1つとして展開される可能性が考えられる。今回は、これまで報告されたサイトカイン標的療法の歯周状態への影響について概説するとともに、今後の展望についても併せて考察していきたい。

# シンポジウム IIII

## 5 疾病と口腔ケア

### 5 疾病と口腔ケア

医療法人 溪仁会 札幌西円山病院 歯科

藤本篤士 先生

### 糖尿病と口腔ケア

文教通り歯科クリニック

三辺正人 先生

### 急性心筋梗塞と口腔ケア

大津市民病院 歯科口腔外科

山本伸子 先生

### 口腔機能管理はがん治療の支持療法である

東京歯科大学 オーラルメディスン・口腔外科学講座

片倉 朗 先生

### 脳卒中患者における当院での歯科的対応

社会医療法人 若弘会 わかくさ竜間リハビリテーション病院

今井美季子 先生

### 認知症と口腔ケア

医療法人 溪仁会 札幌西円山病院 歯科

藤本篤士 先生

座長 医療法人 溪仁会 札幌西円山病院 歯科

藤本篤士 先生

(公財) ライオン歯科衛生研究所

武井典子 先生

平成 25 年 9 月 22 日 (日)

B 会場 (前橋市民文化会館 2 階 小ホール)

9 : 00 ~ 10 : 20



藤本 篤士 先生

### 略歴

1986年 北海道大学歯学部 卒業  
1990年 北海道大学大学院 修了 歯学博士  
1990年 市立釧路総合病院歯科 勤務  
1991年 北海道大学歯学部 歯科補綴学第二講座 助手  
1996年～ 現職  
2011年 北海道大学歯学部 臨床教授

## 5 疾病と口腔ケア

医療法人 溪仁会 札幌西円山病院 歯科  
藤本 篤士

超高齢社会が進展するなか、厚生労働省が定める「広範かつ継続的な治療が必要な疾患」として「がん」「脳卒中」「急性心筋梗塞」「糖尿病」「精神疾患」の5疾病が2013年度の医療計画で記載対象疾患とされました。患者調査（厚生労働省、平成20年度）では、悪性新生物152万人、脳血管疾患134万人、虚血性心疾患81万人、糖尿病237万人、精神疾患323万人もの罹患者数に上っており、特に認知症などの精神疾患の増加率は著しいものがあります。一方、これら全身疾患の発症や症状、治療、予後などに対し、口腔のかかわりも重要視され、多くの研究が報告されています。

がんについては、がん対策の基本的方向について定めるとともに、都道府県がん対策推進計画の基本となる平成24年度の「がん対策推進基本計画」の中で「各種がん治療における副作用の予防や軽減など、さらなる患者の生活の質の向上をめざし、医科歯科連携による口腔ケアの推進をはじめ（後略）」と明確に歯科の役割が記載され、周術期口腔機能管理が健康保険診療に収載されました。また糖尿病において歯周病は、糖尿病腎症、糖尿病網膜症、糖尿病神経症、大血管障害、小血管障害に続く第6番目の合併症といわれており、重症の歯周病患者は心疾患や糖尿病性腎症などによる死亡率が3.2倍であるなど、糖尿病と歯周病の深い関連を示す多くの研究がなされています。さらに脳卒中患者では、口腔機能が後遺障害を受けたり、また感覚障害や麻痺が起きることにより、摂食・嚥下障害や味覚障害、口腔の運動の失調や失行などが引き起こされます。臨床現場では、このような症状がある場合にはできるだけ早期から口腔ケアや口腔リハビリテーション、嚥下リハビリテーションなどの介入が求められています。同様に急性心筋梗塞や精神疾患においても口腔とのかかわりが様々な視点から示されています。

しかし、歯科を持たない病院が全体の8割以上という現状においては、これらの歯科的な問題に対しては十分に対応しきれていないと考えられます。このような状況を踏まえ、チーム医療推進方策検討ワーキンググループが、がん、糖尿病、摂食・嚥下障害などの治療や、NST、緩和ケア、在宅ケアなどの場における医科・歯科連携の重要性を明瞭に打ち出し、病院への歯科の配置・整備の必要性を強調するなどの動きも出てきました。本シンポジウムでは、このように今後ますます高まるであろう医療現場での歯科との連携について『5疾病と口腔ケア』の視点から考えてみたいと思います。



三辺 正人 先生

#### 略歴

1981年 神奈川県立歯科大学卒業，同保存第2講座助手  
1987年 歯学博士  
1990年 奥羽大学歯学部保存第1講座講師，日本歯周病学会専門医  
1995年 文教通り歯科クリニック開業，日本歯周病学会指導医

## 糖尿病と口腔ケア

文教通り歯科クリニック  
三辺 正人

歯周病と糖尿病は，病態，リスク因子，病状，治療および管理目標，治療形態等で多くの類似性を有しており，双方向性の関係にある。すなわち，コントロール不良の糖尿病は，歯周病の確立したリスク因子であるとともに，歯周病は，糖尿病およびメタボリックシンドローム（Ms）のリスク因子の1つでもある。

歯周病の定期受診や生活習慣リスク（喫煙や糖尿病など）の管理を怠ると，そうでない場合と比較して歯周炎の再発や歯の喪失リスクが約3倍（リスクが重複した場合は約6倍）になるという従来の後ろ向き研究結果が，最近のリスク因子分析研究や前向きコホート研究により再確認されている（Matuliene 2010, Costa 2013）。一方，歯周病とMsの共通リスク因子として，栄養バランス不良，運動不足，デストレス，喫煙，アルコール依存に加えて口腔清掃不良が挙げられている。また，歯周炎は，インスリン抵抗性を惹起する全身性炎症の増強作用により血糖コントロールを障害し，糖尿病の発症，悪化，合併症進展に関与している。この様な背景から，糖尿病患者の口腔の健康の改善は，糖尿病の管理に必要な不可欠な要素であり，糖尿病と歯周病の合併患者を医科歯科連携して共同管理することで，患者を中心とした慢性期医療の実践が可能となるものと考えられる（Lalla&Papapanou 2011, Preshaw 2012）。医科歯科連携における口腔ケアの重要性としては，口腔ケアを狭義（口腔清掃や口腔保健指導などの器質的口腔ケア）に解釈した場合には，① Ecological plaque hypothesis の概念に基づいて歯周病の発症や悪化を捉え，専門的口腔ケアやホームケアにより，歯肉炎症をコントロールすることで結果として歯周病原細菌感染や軽微な全身炎症をコントロールでき，歯血症も予防できるという意識を患者と共有する（Bartolod&Van Dyke 2013）。②生活食習慣は，Msや糖尿病発症，悪化に関係し，口腔ケアは，同じくう蝕や歯周病に関係するだけでなく，それらは相互に関係している。従って，これらの生活習慣病に対しては，口腔ケアを，禁煙，ストレス管理，飲酒制限，食習慣是正とともに「生活療法」の一環として実践する必要がある，医科歯科での認知行動療法プログラムに基づいた生活療法の実践が望まれる（Kobayashi 2012, Syrjaia 1999, Jonsson 2010, 栗林 2012）。③栄養過多，栄養バランス不良は，感染に対する感受性を亢進させることから，歯科においても食習慣是正に加えて栄養状態を評価し，基本的な栄養カウンセリングを提供することが推奨されている。従って，医科歯科での食事栄養指導支援は，患者の行動変容を促し食行動を改善することにより医科での食事指導の効果を高める上で重要である（Tonetti&Chapple 2011, Gorman 2012, Bradbury 2006, 安藤 2009）。などが挙げられる。



山本伸子 先生

#### 略歴

1980年 滋賀県立総合保健専門学校 歯科衛生士学科 卒業  
1980年～ 大津市民病院 歯科口腔外科 勤務

## 急性心筋梗塞と口腔ケア

大津市民病院 歯科口腔外科  
山本伸子

急性心筋梗塞は、心臓に血液を供給する冠動脈が動脈硬化によって狭窄し、急激な冠動脈血流の減少により心筋壊死を来す疾患です。急性心筋梗塞を含む心疾患は、現在、日本人の死因の第2位で、この動脈硬化には高血圧や高脂血症、糖尿病、肥満などが生活習慣病に大きく関わっています。

急性心筋梗塞の治療・処置に伴う口腔内関連症状は多く、これらの対して適切な口腔衛生管理が重要になります。

手術直後では、経口挿管や歯牙に起因する潰瘍形成や、酸素投与や経口挿管時の開口による口腔内乾燥が著明となり、口臭、口腔内付着物汚染につながります。その他、摂食制限、鎮静や経口挿管による唾液分泌の低下、口腔衛生不良状態により、むし歯、歯周病の悪化、口腔カンジダ症、舌苔などの発生がみられます。また、気管挿管に伴うVAP（人工呼吸器関連肺炎）予防は重要で、口腔ケアにより口腔内細菌を減量させることがポイントとなります。

初期治療時投与されるアスピリンや、抗血栓療法にて投与される薬剤は、易出血傾向を惹起するため、重症歯周病ではブラッシングやスクレーピング時も口腔内出血に注意し、出血に対する止血対処法も把握する必要があります。出血を危惧し、口腔衛生の状態が不十分になるのではなく、出血リスクの少ない健康な歯肉を作るよう口腔衛生管理を徹底する必要があります。

VAPや口腔内出血は歯周病の状態が、発症時に重篤であればあるほど急性心筋梗塞の治療・処置によってより重篤化することが考えられます。また、歯周病など口腔の感染巣が動脈硬化の原因となり、再梗塞の発症原因になることから病床直後からの絶え間ない口腔ケアが重要です。

社会復帰に向けてのリハビリテーションが円滑に進むことが、疾患の治療にも繋がり、適切な栄養摂取のための歯科的な支援が必要であり、誤嚥性肺炎予防、抗血栓療法に対する配慮など合併症予防のために口腔ケアに取り組むたいと考えます。



片倉 朗 先生

## 略歴

1985年 東京歯科大学卒業  
1991年 東京歯科大学大学院修了（歯学博士）  
2000年 東京歯科大学口腔外科学第一講座 講師  
2003年～2004年 UCLA 歯学部口腔外科・医学部頭頸部外科に留学  
2008年 東京歯科大学 口腔外科学講座准教授  
東京歯科大学大学院「がんプロフェッショナル養成プラン」  
コーディネーター  
2009年9月 東京歯科大学 口腔健康臨床科学講座口腔外科学分野 准教授  
2011年4月 東京歯科大学 オーラルメディシン・口腔外科学講座 教授  
(公) 日本口腔外科学会指導医、(公) 日本老年歯科医学会指導医、  
(社) 日本口腔診断学会指導医、(社) 日本顎顔面インプラント学会指導医、  
(公) 日本がん治療認定医機構暫定教育医（歯科口腔外科）

## 口腔機能管理はがん治療の支持療法である

東京歯科大学 オーラルメディシン・口腔外科学講座  
片倉 朗

### 1. 口腔の専門的ケアは「支持&緩和療法」です

がんに罹患するとまず侵された臓器の直接的な機能低下による症状が認められ、進行すると免疫力の低下や悪液質が起こります。また、その治療によっても様々な合併症や副作用が発生します。がんの進行に伴い食欲低下・貧血・骨髄抑制などが進み、これに伴って口腔内の感染症、味覚障害、口腔粘膜炎などが発生します。また口腔衛生状態の悪化に伴って二次的に誤嚥性肺炎のリスクが上がります。がんの治療においては手術・放射線治療・化学療法のいずれの治療でも口腔に有害事象が引き起こされ、化学療法では約60%、頭頸部の放射線治療では100%に口腔粘膜炎が発症します。口腔粘膜炎の重症化により経口摂取が困難になり低タンパクや貧血が進行して治療を中止せざるを得ない事態もあります。しかし、これらのリスクはがん治療前からの適切な歯科治療と口腔のケアを行うことで、重症化や遷延化を回避することが可能です。がん医療において適切な口腔のケアは合併症のリスクを減少させ良質な治療をサポートする「支持療法」と患者さんの不快症状を緩和しQOLを向上させる「緩和療法」の両面を備えています。

### 2. 治療法に合った口腔ケアの目標が必要です

- ①手術：口腔内細菌の増加は口腔・咽頭・上部消化管・呼吸器の感染源となり、創感染・肺炎・縫合不全をきたす原因になります。術後も気管内挿管を行う場合は術前ならびに挿管中のケアが特に重要です。
- ②放射線治療：治療中の口腔粘膜炎のみならず治療後も続く口腔乾燥症はう蝕や歯周炎の進行を助長し、晩発性障害では根尖性歯周炎などから骨髓炎を発症することがあります。長期的な観点で口腔衛生環境を整備していくことが大切になります。
- ③化学療法：治療前からの口腔衛生環境の整備と口腔粘膜炎が回復するまでの口腔内の清潔保持、保湿、疼痛の緩和等の対症療法が主体となります。

### 3. 周術期口腔機能管理で患者さんの療養の質の向上を目指す

平成22年4月から歯科の保険診療に「周術期口腔機能管理」記載されました。がん診療の地域拠点病院と歯科診療所が連携を深めて決めた内容に積極的に歯科医師が関わって、がん医療の質の向上を図ることが目的です。多くの歯科医師が研鑽を積み、がんの患者さんが歯科治療難民にならない地域医療を展開することもこれからの歯科医療の責務です。



今井美季子 先生

### 略歴

2000年3月 関西女子短期大学 保健科 歯科衛生士コース卒業  
2000年4月 社会医療法人若弘会 わかくさ竜間リハビリテーション病院  
看護部 入職  
現職に至る

## 脳卒中患者における当院での歯科的対応

社会医療法人 若弘会 わかくさ竜間リハビリテーション病院  
今井美季子

脳卒中発症後の患者さんにおける病態の特徴は、脳損傷部位に合わせて出現する心身機能の障害です。また患者さんを取り巻く医療環境（現場）も病態の改善，変化に合わせて急性期から回復期，慢性期へと変遷していきます。口腔においても脳卒中後の病態として様々な障害がみられた結果，発声・言語に関する障害や，摂食・嚥下障害による誤嚥性肺炎などの生命をおびやかす病態へと繋がります。

昨今，積極的な機能回復を目指す回復期リハビリテーション病棟での脳卒中患者さんの病態は，急性期病院での入院期間の短縮化にともない亜急性化しており，脳卒中症状の安定が診られるまで器質的な口腔のケア（口腔内を清潔に保つケア）を行い感染予防，誤嚥性肺炎予防を行うことも重要となっています。

当院は500床（回復期リハビリテーション病棟96床・医療療養病棟322床・介護療養病棟82床）を有する療養型病院であり，特に急性期後の脳卒中患者さんや骨折整復術後，その他廃用症候群患者さんへのリハビリテーションを多職種により実施しています。

当科では，脳卒中発症後における仮性球麻痺や球麻痺患者さんの摂食・嚥下リハビリテーションとしての口腔および頭頸部の機能障害に対し口腔ケア，口腔リハビリテーション，歯科治療等を実施しています。口腔においても脳卒中発症後に出現する身体機能障害や精神機能障害および口腔機能障害とその回復過程はさまざま，各問題に対し随時口腔のリハビリテーションや歯科的対応も変化していきます。

歯周病的観点から考察すると，脳卒中により身体の機能障害（上肢機能の片麻痺など）により自立的な口腔清掃が困難になることや摂食・嚥下障害を有する患者は口腔の機能障害により自浄能力が低下し，プラークコントロールが不良となり歯周病の悪化などにつながります。そのため歯科衛生士は自立的口腔清掃方法獲得のための身体的リハビリテーションや各口腔器官や咀嚼・嚥下機能，発声・言語機能を含めた口腔機能障害へのリハビリテーションを行うことで口腔の自浄能力向上も目指します。

今回，脳卒中患者における身体機能障害の出現順・対応課題と出現する口腔機能障害を対比させながら発表させていただきます。



藤本 篤士 先生

#### 略歴

1986年 北海道大学歯学部 卒業  
1990年 北海道大学大学院 修了 歯学博士  
1990年 市立釧路総合病院歯科 勤務  
1991年 北海道大学歯学部 歯科補綴学第二講座 助手  
1996年～ 現職  
2011年 北海道大学歯学部 臨床教授

## 認知症と口腔ケア

医療法人 溪仁会 札幌西円山病院 歯科  
藤本 篤士

精神疾患とはストレスなどによる脳の機能的、器質的な障害であり、統合失調症や、躁鬱病、パニック障害、適応障害などの病態があります。これに対して認知症は正常に発達した種々の精神機能が慢性的に減退消失することで日常生活・社会生活を営めない状態とされ、アルツハイマー型66.6%、脳血管性19.6%、レビー小体型6.2%という報告もあります。認知症の最大危険因子は加齢であり、65～69歳の有病率は1.5%ですが以後5歳ごとに倍増し、85歳では27%に達し、2012年には65歳以上人口の10%強であると推定されています。本シンポジウムでは今後ますます増加すると予測されている認知症に焦点をあてて口腔ケアについて考えてみたいと思います。

認知症の症状は大きく分けると中核症状と周辺症状（BPSD：Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia）に分けられます。中核症状とは記憶障害と認知障害から成り立つ症状で、周辺症状はこの中核症状に環境要因（不安感、不快感、孤立感、混乱、合併症、不適切な周囲の対応など）が複雑に影響して、暴言・暴力、幻覚、妄想、無気力・無関心など様々な表現型として表出されます。これらの周辺症状が進行すると、平穏な日常生活の大きな阻害因子となるばかりでなく、介護者の介護負担の増大につながるが多くなります。

認知症の中核症状は口腔に直接の影響を与えませんが、周辺症状により歯科治療や口腔ケアを行うことが難しい状況となり大きな口腔の問題となってしまうことになります。例えば食行動の異常や服用薬物の副作用などにより口腔衛生状態の悪化が引き起こされ、無気力無関心により口腔衛生状態がさらに悪化し、暴力や暴言などを伴う介助拒否や歯科診療拒否により喪失歯増加や口腔機能低下、口腔の慢性炎症状態が継続し、栄養状態が悪化し、さらに全身状態が悪化というような基本的なパターンは臨床的によく見受けられます。

このような状況下で適切な口腔ケアを実施するためには、周囲環境の整備や、認知症の症状に配慮した声掛けや脱感作法を応用した接し方、患者と術者が共に安全な抑制方法の実施など、多くの配慮が必要となります。さらにオーラルディスクネジアへの歯科的対応、義歯の取り扱いや注意点、配慮などについても確認し、認知症患者の口腔管理全体についても考えてみたいと思います。

# 学会主導企画

## 歯周病の予防戦略

ライフステージに応じた歯周病予防を考える

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 予防歯科学分野

森田 学 先生

公衆衛生学的視点から見た、歯肉の健康指標の現状と将来展望

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 予防歯学分野

伊藤 博夫 先生

座長 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 予防歯科学分野

森田 学 先生

平成 25 年 9 月 22 日 (日)

B 会場 (前橋市民文化会館 2 階 小ホール)

10 : 30 ~ 11 : 30



森田 学 先生

### 略歴

- 1982年 大阪大学歯学部卒業
- 1982年 岡山大学助手 歯学部予防歯科学講座
- 1987年 岡山大学講師 歯学部附属病院予防歯科
- 1991年 テキサス大学（米国）研究員（生物医学研究所）
- 1999年 ミシガン大学（米国）客員研究員（歯周病学講座）
- 2000年 北海道大学教授 大学院歯学研究科予防歯科学教室
- 2008年 岡山大学教授 大学院医歯薬学総合研究科予防歯学分野

## ライフステージに応じた歯周病予防を考える

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 予防歯科学分野  
森田 学

2011年8月、歯科口腔保健の推進に関する法律が公布・施行された。その後、歯科口腔保健の推進に関する基本的事項が平成24年に厚生労働大臣告示され、2022年（平成34年）の目標値等が示された。基本理念は以下の通りである。キーワードは「予防」、「それぞれの時期（ライフステージ）」、そして「連携」であろうか。

- ①国民が、生涯にわたって日常生活において歯科疾患の予防に向けた取り組みを行うとともに、歯科疾患を早期に発見し、早期に治療を受けることを促進
- ②乳幼児期から高齢期までのそれぞれの時期における口腔とその機能の状態及び歯科疾患の特性に応じて、適切かつ効果的に歯科口腔保健を推進
- ③保健、医療、社会福祉、労働衛生、教育その他の関連施策の有機的な連携を図りつつ、その関係者の協力を得て、総合的に歯科口腔保健を推進

これまでの、日本の歯科保健対策は、一般的な医科の保健対策と比較して、法的な裏付けが少ない。中等教育を終えた国民（大学生、勤労者、一般地域住民など）に対して国、地方自治体、企業が行わなければならない歯科保健対策（法的な責務）は無きに等しい。本法律の成立をもって歯科界の長年の悲願が達成されたとするのは過大評価かもしれないが、大きな前進ではあろう。

次は具体的にどうしたらよいのか。歯周病の場合、多要因で生じる疾患であるため、「これだけを徹底したら大丈夫」といった方策は無い。多方面からのアプローチ、すなわち純粋な医学的観点のみならず、社会科学的、時には心理学的なアプローチが必要であろうことは、多くの学会員に共通した想いであろうと推察する。ところが、今までの日本歯周病学会における学術活動は、主に重度歯周病患者の早期発見・診断・治療に焦点をあててきたように思われる。すなわち、歯周治療専門家としてのプロフェッショナルケアに重点が置かれてきたといえよう。もちろん、それはそれで極めて重要であり、多くの成果があげられてきたことは周知の事実である。しかし、歯周病予防、とりわけ集団を対象とした取り組みは不十分であったのではないか。

以上の点を鑑みて、昨年、日本歯周病学会が歯周病予防の戦略を提案した。個人ベースでの予防対策に加えて集団（地域、学校、職域）ベースでの予防対策も取り交ぜて、ライフステージごとの歯周病予防対策を提案した。提案書の作成に協力していただいた先生方に感謝する。同時に、その提案書作成作製に加わった著者の一人として、あらためて提案書の内容について、会員の皆様と情報を共有し、ご批判をいただけたらと思う。



伊藤博夫 先生

### 略歴

1983年 大阪大学歯学部卒業  
1987年 同大学院歯学研究科博士課程修了  
1989年 大阪大学歯学部 助手（口腔治療学講座）  
1993年 九州大学歯学部 助手（口腔生化学講座）  
1998年 鹿児島大学歯学部 助教授（予防歯科学講座）  
2005年 現職（徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部教授、予防歯学分野）  
日本歯周病学会会員（1983年～）  
日本口腔衛生学会会員（1998年～、認定医：2004年～、指導医：2010年～、理事）

## 公衆衛生学的視点から見た、歯肉の健康指標の現状と将来展望

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 予防歯学分野  
伊藤博夫

昨年末、本学会のポジションペーパーとして歯周病予防の戦略が提案された。そこでは、これまで本学会が重視してきた病因病態論に基づく個人ベースでの疾病対策に加えて、社会的なアプローチも含む集団（地域、学校、職域）ベースでの予防対策にも重きを置き、人の一生のライフステージを通じた歯周病対策が提案されている。すなわち、従来のハイリスクストラテジーに加えて、ポピュレーションストラテジーとコミュニティケアを重要視するものになっている。

昨年の7月には歯科口腔保健の推進に関する法律の「基本的事項」や健康日本21（第2次）の目標の公表もあった。これらの具体的な目標値については、こと歯周病に関してはかなり問題があることもこの機会に議論したいが、理念としては全く正しく、それを達成するためには、歯科治療よりも予防の果す役割が大きい。治療に対しての予防の特徴は、集団を構成する個人に対するアプローチに占める割合よりも、集団そのものに対するアプローチの占める割合が大きくなる点である。したがって、ポジションペーパーで重視されたポピュレーションストラテジーとコミュニティケアに基づく予防戦略が重要となる。

ポピュレーションストラテジーに基づく予防戦略をたてるために必須の基本的事項が、疾患の定義、すなわち有病判断基準であるが、歯周疾患についてみると、それが極めて曖昧であることに気付かされずを得ない。アメリカやヨーロッパでも長年にわたり議論され続けているにも関わらず、よい結論に至ることができない、深刻な問題である。歯周疾患では疾患定義と疫学指標を曖昧なままに、有病実態調査や不完全な分析疫学研究が行われてきたわけである。日本口腔衛生学会でも、これを放置できない問題として検討している。口腔衛生学会としての統一見解を述べる事が出来るまでに作業は進んでいないが、そこでの議論の内容を、両学会に所属してこの問題に取り組む、一研究者の立場で紹介したい。特にこの機会に、歯周病の臨床を専門とし、衛生学・公衆衛生学を専門とはしない先生方からのご意見を加えた議論により、この公衆衛生学的大問題の解決の糸口が見つかるものと期待している。標題に掲げるように、敢えて“歯周組織”ではなく、“歯肉”の健康指標を議論したいというのも、ポピュレーションストラテジーに基づく歯周病予防戦略を考える立場からのものである。学問的な論点に加えて保健医療政策的な観点から、歯肉炎は治療に導くためのスクリーニングが必要な「疾患（病気）」なのか、あるいは現在学問的に一定の合意が得られているように、単に歯周炎の「高リスク状態であることを示す健康状態」と理解すべきなのかという疑問についても、合わせて討議させて頂ければ幸いである。

# 学会主導型研究

## 糖尿病と心疾患

ペリオドンタルメディシン委員会による「糖尿病、冠状動脈性心疾患患者における重度歯周病の実態調査」報告

九州大学大学院歯学研究院 口腔機能修復学講座歯周病学分野

西村英紀 先生

新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔保健学分野

山崎和久 先生

JDCP 研究 ベースライン時の歯周病所見  
日本における大規模前向き研究の現状と課題

愛知学院大学短期大学部歯科衛生学科

稲垣幸司 先生

座長 九州大学大学院歯学研究院 口腔機能修復学講座歯周病学分野

西村英紀 先生

平成 25 年 9 月 22 日 (日)

B 会場 (前橋市民文化会館 2 階 小ホール)

14 : 15 ~ 15 : 15



西村英紀 先生

**略歴**

1985年 九州大学歯学部卒業  
 1988年 岡山大学歯学部附属病院助手  
 1990年 米国コロンビア大学歯学部ポストドクトラルリサーチフェロー  
 1993年 米国コロンビア大学歯学部 associate research scientist  
 1995年 岡山大学歯学部附属病院助手  
 1997年 岡山大学歯学部附属病院講師  
 2003年 岡山大学大学院医歯学総合研究科助教授  
 2006年 広島大学大学院医歯薬学総合研究科教授  
 2012年 広島大学大学院医歯薬保健学研究院教授  
 2013年 九州大学大学院歯学研究院教授



山崎和久 先生

**略歴**

1980年 神奈川歯科大学卒業  
 1985年 新潟大学大学院歯学研究科修了  
 1985年 新潟大学歯学部附属病院 第二保存科 助手  
 1986年 クイーンズランド大学（オーストラリア） 研究員（1988年まで）  
 1988年 新潟大学歯学部附属病院 第二保存科 講師  
 1993年 日本歯周病学会専門医  
 1996年 日本歯周病学会指導医  
 1999年 新潟大学歯学部 歯科保存学第二講座 助教授  
 2004年 新潟大学歯学部 口腔生命福祉学科口腔衛生支援学講座 教授  
 2006年 新潟大学超域学術院 教授（併任2012年まで）  
 2010年 新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔保健学分野 教授

## ペリオドンタルメディシン委員会による 「糖尿病、冠状動脈性心疾患患者における重度歯周病の実態調査」報告

九州大学大学院歯学研究院 口腔機能修復学講座歯周病学分野 西村 英 紀  
新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔保健学分野 山崎 和 久

日本歯周病学会ペリオドンタルメディシン委員会は「歯周病治療が全身の健康増進につながるという概念に科学的根拠を与え、歯周病治療の重要性を幅広く社会に啓発すること」を使命として伊藤公一前々理事長体制時に発足した最も新しい常置委員会である。この使命を達成するため、委員会ではまず科学的根拠の確立を目指すうえで参考とする歯周病の重症度別分類を委員会第1期（2009-2010）に策定した。ちょうど時期を同じくして、歯周病と動脈硬化の関連性に関して米国歯周病学会と米国心臓病協会がコンセンサスレポートを共同発表し、それまでのcontroversialな説をovercomeする戦略として、歯周病診断にレントゲン写真などによるより客観的臨床指標やバイオマーカー等の生体反応を利用した指標を用いてその関連性を検証することを推奨した。このような経緯もあり、ペリオドンタルメディシン委員会では重症の歯周病を生体にとって軽微な慢性炎症として位置づけ、バイオマーカーとして炎症マーカーを、また臨床指標としてレントゲン写真から算出する骨吸収率を用いた重症度別分類を策定した。その後、委員会第2期（2011-2012）の活動として吉江前理事長（本大会長）のご配慮によりこの重症度別分類を用いた頻度調査を学会主導型研究として展開してきた。ここでは、委員会メンバーが所属する全国5つの施設において、倫理委員会での承認後、前年度策定の重症度別分類を用いた糖尿病患者、および冠状動脈性心疾患患者における重度歯周病の頻度調査を行ってきた。一方、啓発活動の一環として昨年8月に東京で市民向け公開講座（市民フォーラム）も開催している。

以上の経緯から、このたびの学会主導型研究報告においてまず糖尿病患者における重度歯周病の実態調査については委員長の西村が、一方冠状動脈性心疾患患者における重度歯周病の実態調査について新潟大学大学院の山崎教授がこれまでの活動をまとめ、各グループを代表して報告する。これにより、日本人の糖尿病や冠状動脈性心疾患において真に歯周病が関与するであろう、あるいは問題となる割合をある程度把握できるものと期待している。

一方、本委員会の発足前より日本糖尿病学会、日本糖尿病眼学会、日本腎臓学会、そして日本歯周病学会が共同で糖尿病における合併症の実態把握とその治療に関するデータベース構築による大規模前向き研究（JDCP study）を全国規模で展開してきた。そこで前項の委員会活動報告とは若干趣旨が異なるが、この場を借りて歯周病学会を代表してJDCP studyで中心的な活動をしてこられた愛知学院大学の稲垣教授に5年間にわたる調査結果をまとめ、報告いただくこととした。



稲垣 幸司 先生

### 略歴

1982年	愛知学院大学歯学部卒業
1989年	愛知学院大学歯学部講師（歯周病学講座）
1999年	日本歯周病学会 指導医
2000年～2001年	ボストン大学歯学部健康政策・健康事業研究講座客員研究員
2005年	愛知学院大学歯学部助教授（歯周病学講座）
2007年	愛知学院大学短期大学部歯科衛生学科教授

## JDCP 研究 ベースライン時の歯周病所見 日本における大規模前向き研究の現状と課題

愛知学院大学短期大学部歯科衛生学科  
稲垣 幸司

糖尿病合併症の実態を前向きに追跡して、合併症の進行とリスク因子を明らかにすることを目的として、日本糖尿病学会、日本腎臓学会、日本糖尿病眼学会および日本歯周病学会の4学会が中心となり、「糖尿病における合併症の実態調査とその治療に関わるデータベース構築による大規模研究」(Japan Diabetes Complication and its Prevention prospective study: JDCP study) がスタートした。

対象は、40歳以上75歳未満の糖尿病患者で、2007年から5年間の計画で開始され、全国約500医療施設に症例の登録を依頼した。2007年7月～2009年11月までの登録者は、1型、2型糖尿病患者6,439名(61.1±8.1歳、男性59%、女性41%、HbA1c (JDS) 7.0±1.3%、参加医療施設444施設)であった。

ベースライン時には患者基本情報(身体所見・血液検査・心電図・腎症指標・網膜症指標・神経障害指標・歯周病質問票6項目・糖尿病治療情報)を得、その後1年毎に評価した。なお、同意を得た者は、Ramfjord代表歯の歯周病検査を施行した。現在、ベースライン時のデータの解析段階である。ベースライン時の現在歯数は、18.5±9.2で、20歯以上保有者3,010名(59.1%)、無歯顎者348名(6.8%)であった。糖尿病のコントロール状態の影響を検討するため、HbA1cが6.5%未満のコントロール良好群(G群)と6.5%以上のコントロール不良群(P群)を従属変数、ベースライン時の歯周病に関する質問6項目を説明変数として、年齢、糖尿病罹患期間、性別、BMI、アルコール摂取、喫煙歴を調整したオッズ比(OR)および95%信頼区間(CI)をロジスティック回帰分析により求めた結果、1年間の歯の喪失の既往に関して、G群に対してP群では、1年間の歯の喪失のOR 1.24(95%CI 1.08-1.44)、年齢、糖尿病罹患期間、性別、BMI、アルコール、喫煙を調整したOR 1.24(95%CI 1.07-1.44)となった。現在歯数に関して、9歯以下、10～19歯、20歯以上の3群に分けて検討した。その結果、9歯以下では、20歯以上に比べて、P群になるOR 1.11(95%CI 0.96-1.29)、年齢、糖尿病罹患期間、性別、BMI、アルコール、喫煙を調整したOR 1.17(95%CI 1.00-1.37)となった。歯肉腫脹の既往に関して、G群に対してP群では、歯肉腫脹のOR 1.16(95%CI 1.03-1.30)、年齢、糖尿病罹患期間、性別、BMI、アルコール、喫煙を調整したOR 1.12(95%CI 1.00-1.27)となった。

本シンポジウムでは、本調査のベースライン時の概要、意義、課題等を時間の許す限り、皆さまと共に考えていきたい。

# 認定医・専門医教育講演

## インプラントの長期安定を目指して

### インプラントの長期安定を目指して

明海大学歯学部機能保存回復学講座オーラル・リハビリテーション学分野

荒木久生 先生

### インプラント修復における歯肉形態の維持・安定について

日本歯科大学新潟病院口腔インプラントセンター

榎本紘昭 先生

座長 明海大学歯学部 口腔生物再生医工学講座 歯周病学分野

申基喆 先生

※教育講演は、最初から最後まで聴講した方にのみ証明印を押印いたします。

平成 25 年 9 月 22 日（日）

A 会場（前橋市民文化会館 1 階 大ホール）

15：25～16：30



荒木久生 先生

### 略歴

- 1982年 城西歯科大学（現明海大学）歯学部卒業
- 1990年 明海大学歯学部歯科臨床研究所講師
- 1991年 日本歯周病学会専門医
- 1995年 日本歯周病学会評議員
- 1998年 明海大学歯学部PDI埼玉歯科診療所所長
- 1999年 明海大学歯学部歯科臨床研究所助教授  
日本歯周病学会指導医
- 2003年 明海大学歯学部機能保存回復学講座オーラル・リハビリテーション学  
分野教授

## インプラントの長期安定を目指して

明海大学歯学部機能保存回復学講座オーラル・リハビリテーション学分野  
荒木久生

インプラントの長期生存率はかなり向上し、生存率99%を超える施設が増加している。インプラントの長期にわたる維持、機能、安定を図るためには、以下の5項目を守るべきであると考えられる。第一は症例の選択基準である。すなわち、インプラント治療を選択肢とするような欠損症例は、中高年ということもあり全身疾患に対して慎重に対応すべきであると考えられる。第二は適切な埋入計画を立案することである。欠損数と欠損部位を基に、インプラントの埋入位置、埋入方向、埋入本数を決定しているが、無理なく、残存天然歯とバランス良く計画を立案すべきである。第三はインプラント周囲炎の予防である。インプラント周囲炎によりインプラントを除去する症例が増加している。インプラント周囲炎の処置は重要であるが、予防が一番である。そして、第四はメンテナンス・リコールである。高齢社会を考慮すると長期安定には欠かせない項目である。以上4項目以外にもう一つ重要な項目がある。それはインプラント上部構造に付与する咬合である。

インプラント上部構造に付与する咬合は、天然歯列における咬合と同一である。すなわち、臼歯部におけるセントリックストップの確立と前方歯群による偏心運動の誘導である。

私どもの施設で2000年から2012年までに埋入したインプラントの欠損形態別症例数を検討した結果、偏側遊離端欠損症例が一番多く、次いで臼歯部中間欠損、前歯部中間欠損の順であった。遊離端欠損症例では、インプラント補綴が種々の補綴方法の中から第一選択肢となることが多い。この場合、偏心運動を残存天然歯が担っているため、セントリックストップの確立を第一に考慮した治療計画を立案する。咬頭嵌合位での咬合は、1.ライトタッピング時の咬合、2.クレンチング時の咬合に分けられる。具体的には、ライトタッピング時には下顎では中心窩付近、上顎では機能咬頭頂付近で軽く接触し、クレンチング時には、残存天然歯と同様の咬合接触が得られるように調整する。

一方、犬歯欠損のように本来偏心運動の誘導歯であった歯にインプラント治療を行った場合の咬合はどの様にすべきか？この様な単独欠損症例では、咬頭嵌合位での咬合接触は前述の遊離端欠損症例と同様であるが、隣接歯を含めたグループ誘導を付与すべきであろう。ただし、欠損部の骨量が少なくGBRなどの骨造成を併用した場合には、より慎重に偏心運動の誘導状態を決定すべきであろう。

今回の講演では、上記2症例を含め、インプラント上部構造の咬合について触れてゆきたい。短い持ち時間を有効利用したいと考えている。



榎本 紘昭 先生

#### 略歴

1967年 日本大学歯学部卒業  
1979年3月 現住所にて移転開業  
1998年 新潟再生歯学研究会 施設長  
2007年 日本歯科大学新潟病院口腔インプラントセンター 臨床教授

#### 所属学会

日本口腔インプラント学会 専門医・指導医  
アメリカ歯周病学会 (AAP) 会員  
ヨーロッパオッセオインテグレーション学会 (EAO) 会員

## インプラント修復における歯肉形態の維持・安定について

日本歯科大学新潟病院口腔インプラントセンター  
榎本 紘昭

機能的・形態的に健全な歯列は、上下顎歯列がClass Iで嵌合し、それぞれが頭蓋・顔面正中線に対してほぼ左右対称的に配置されている。咬合平面も然りである。

機能的視点から健全歯列を診ると、主に臼歯群を主とする咬合支持と、前方歯群によるアンテリアガイダンスが同一歯列内で共存することで、安定した顎位のもとでの正常機能が営まれている。この歯列像は、従来からの補綴治療はもとより歯列矯正治療においても治療ゴール像であり、咬合支持とガイドの共存は長期的な機能維持を約束してくれる。インプラント治療のゴール像も同列におきたいと考えている。

インプラント治療の対象となる欠損歯列では、少数歯欠損・多数歯欠損を問わず顔貌を含めて口腔内外で様々な変化が診られることが少なくない。水平・垂直的顎位、咬合平面、歯列弓形態、ガイド、開口量などに問題となりそうな所見はないのか、加えて残存歯では歯周炎、根尖病変、変位したTooth Positionなどの対応もある。つまり、欠損歯列は歯列そのものが病んでいるといえる。このことはインプラント埋入の可否とは直接関わりを持たないことではあるが、Longevityを見据えた時、決して放置できない所見であろう。

また、歯列は機能的にも形態的に1歯単位の歯が連続して調和することで構成されている。それゆえインプラント修復にも歯列を構成する一員であることが要求される。

今回、私の臨床からみえたインプラント治療のLongevityについて臨床例の供覧を中心に言及したいと思う。

# 歯科衛生士教育講演

## 細胞シート再生医療：臨床応用の現状

### 再生医療本格化のための細胞シート工学

東京女子医科大学先端生命医科学研究所

大和雅之 先生

座長 東京医科歯科大学歯学部附属病院歯科総合診療部

小田 茂 先生

※教育講演は、最初から最後まで聴講した方にのみ証明印を押印いたします。

平成25年9月22日（日）

B会場（前橋市民文化会館 2階 小ホール）

15：20～16：35



大和雅之 先生

#### 略歴

1994年 東京大学大学院理学系研究科博士課程修了 博士（理学）取得  
1994年 日本大学薬学部 助手  
1997年 日本学術振興会 博士研究員  
1998年 東京女子医科大学医用工学研究施設 助手  
2000年 東京女子医科大学先端生命医科学研究所 講師  
2002年 東京女子医科大学先端生命医科学研究所 助教授（2007年より准教授）  
2008年 東京女子医科大学先端生命医科学研究所 教授

## 再生医療本格化のための細胞シート工学

東京女子医科大学先端生命医科学研究所  
大和雅之

解熱剤等の対症療法的な薬物治療やガン治療等で見られる切除中心の外科治療とは異なり，根治治療を可能にすることが期待されている再生医療が，近年大きな注目を集めている。再生医療は，幹細胞生物学と培養系で組織構造を再構築する組織工学の近年の大きな進展により，すでに一部の領域ではヒト臨床応用が始まっている。本講演では，我々が体系的に開発に取り組んできた次世代組織工学技術である細胞シート工学とその成果を紹介したい。

たとえば我々は，角膜移植が必要な角膜上皮幹細胞疲弊症の治療を目的として，角膜上皮幹細胞が局在化する角膜輪部上皮から単離した角膜上皮幹細胞を我々が開発した温度応答性培養皿上で培養した後に移植可能な培養角膜上皮細胞シートとして回収し移植に供している。十分な動物実験の後に，2002年から大阪大学医学部眼科と共同でヒト臨床研究を開始している（西田幸二教授らとの共同研究）。またスティーブンス・ジョンソン症候群や眼類天疱瘡などの重症例では他家細胞を高頻度で拒絶するため，自己口腔粘膜上皮細胞を用いて作製した培養上皮細胞シートを用いた臨床にも成功している。これら上皮細胞シートは容易に角膜実質に生着し，縫合なしの移植が可能である。この他，重症心不全治療を目的とした培養自己骨格筋芽細胞シート移植（阪大一外澤芳樹教授らとの共同研究）や内視鏡的粘膜ガン切除（ESD）後の人工食道潰瘍治療のための経内視鏡的培養自己口腔粘膜上皮細胞シート移植の臨床研究（東京女子医大消化器外科山本雅一教授，大木岳志助教らとの共同研究），歯周病治療を目的とした培養自己歯根膜細胞シート移植の臨床研究（東京女子医大歯科口腔外科安藤智博教授，同先端生命研石川烈特命教授，岩田隆紀特任講師らとの共同研究），膝関節軟骨再生を目的とした培養自己膝関節軟骨細胞シート移植の臨床研究が進行中である。

# 市民公開講座

口は大事！－口腔から全身の健康に貢献する－

入院してからでは遅い  
－口から始まる全身の健康－

群馬大学医学部附属病院歯科口腔外科

根岸明秀 先生

口腔内装置で「食べる・飲み込む」を取り戻す

群馬大学医学部附属病院歯科口腔外科

五味暁憲 先生

座長 群馬大学大学院医学系研究科 顎口腔科学分野

横尾 聡 先生

平成25年9月22日（日）

市民公開講座会場（前橋テルサ 2階 ホール）

14：00～15：30



根岸明秀 先生

### 略歴

- 1985年 東京医科歯科大学歯学部卒業
- 1985年 口腔外科学第一講座入局
- 1990年 東京医科歯科大学大学院 歯学研究科修了
- 1994年 東京医科歯科大学歯学部 口腔外科学第一講座 助手
- 1996年 チューリヒ大学頭蓋顎顔面外科 留学
- 2000年 群馬大学医学部 口腔外科学講座 講師
- 2003年 群馬大学医学部 口腔外科学講座 助教授
- 2007年 群馬大学大学院医学系研究科 顎口腔科学分野 准教授

日本口腔外科学会認定 専門医・指導医

日本口腔ケア学会認定 指導者

日本がん治療認定機構認定 がん治療認定医・暫定教育医

## 入院してからでは遅い —口から始まる全身の健康—

群馬大学医学部附属病院歯科口腔外科  
根岸明秀

口の中には非常に多くの細菌が住んでいます。唾液1ml中には800種類、1億個以上の細菌がいると言われています。この中には、むし歯や歯周病の原因となる細菌だけでなく、全身の健康に影響する細菌もいます。

むし歯や歯周病は、初期段階で治療を受けずに進んでしまうと、あごの骨や頬など周囲へ炎症が波及します。さらに首から胸まで進行すると命の危険性をもたらします。一方、口の細菌がさまざまな病気と関連することも明らかになっています。たとえば、感染性心内膜炎という心臓の内側に感染を来し、心臓の機能が壊される病気は、口の細菌が口の中のキズなどから血管へ入り込むことで起こることが多いと言われています。高齢者に多い誤嚥性肺炎も、口の中の細菌が誤って肺へ流入することが原因になります。最近では、糖尿病と歯周病の関連も言われています。糖尿病の状態が良くなると歯周病も軽くなり、歯周病がコントロールされると血糖値も安定してくることがわかっています。このように、口の細菌を適切に制御できていないと、歯や歯肉などの口の中の病気だけでなく、全身の命に関わる病気になってしまうことがあります。病気の予防の基本として、口の健康の維持は非常に重要です。

残念ながら病気にかかってしまい、病院で手術や薬物療法、放射線治療などを受けなくてはならなくなった患者さんの場合、口の管理は一層重要になります。全身麻酔の手術では、口から肺までチューブを挿入し、麻酔や呼吸の管理を行います。口の中が細菌でいっぱいだったらどうなるのでしょうか？チューブとともに細菌を肺に送り込む確率が高くなります。手術後の飲み込みが不自由な時にも、誤って肺へ入り込みやすくなります。そして肺炎を起こす可能性が高まります。さまざまながんに対し抗がん薬による治療を受けると、口の粘膜に口内炎のような痛くてしみる口腔粘膜炎がでやすくなります。また、抗がん薬により免疫力が低下していると、口の中の小さなキズが感染し、口腔粘膜炎ができることもあります。口やのど、鼻のがんに放射線治療を行うと、口の粘膜がただれて口腔粘膜炎になります。これらの口腔粘膜炎に口の細菌が感染し血中に入ってしまうと、全身に細菌がまわり、全身状態の悪化を来します。このように、さまざまな治療を受けても、口の細菌が悪さを働き、新たな病気となり命の危機に陥ることもあります。したがって、治療を受ける前に、口の細菌をコントロールし、減少させておく必要があります。

病気を予防するために、また病気になってもよりよい治療を受けしっかり回復するために、そしてより健やかな老後の生活をおくるために、口の健康を保つことは非常に重要です。そのためには、ご自身で行う日々の歯みがきだけでなく、専門家による口腔衛生管理が必要です。かかりつけの歯科医院をもち、定期的にチェックしてもらうことで、よりよい口腔環境をつくりましょう。



五味 暁憲 先生

### 略歴

1996年3月 鹿児島大学歯学部卒業  
2000年3月 鹿児島大学大学院歯学研究科修了 博士（歯学）  
2000年4月 鹿児島大学歯学部口腔病理学講座助手  
2001年4月 鹿児島大学歯学部附属病院第2口腔外科助手  
2003年4月 言語聴覚士名簿登録  
2005年4月 鹿児島徳洲会病院歯科口腔外科歯科医師  
2006年4月 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科口腔顎顔面外科学助教  
2009年4月 （社）日本口腔外科学会 専門医  
2011年4月 群馬大学大学院医学系研究科顎口腔科学分野助教  
現在 群馬大学大学院医学系研究科顎口腔科学分野部内講師

## 口腔内装置で「食べる・飲み込む」を取り戻す

群馬大学医学部附属病院歯科口腔外科  
五味 暁憲

「食べる」ことは人間にとって最も基本的なはたらきであり、生命維持に必要な栄養を取り入れるだけでなく、おいしく食事をしながらコミュニケーションを取るなど精神的、社会的にも大きな意味を持つと言われています。

「食べる、飲み込む」という一連の運動を摂食・嚥下といいます。この動作は脳の中枢からの指令により神経、筋肉、臓器が連動することで、食物は口からのど、食道を通り胃に運ばれます。食物を飲み込もうとするのは意識的ですが、飲み込んでからは反射的に送り込まれていきます。もし摂食・嚥下に関わる神経、筋肉、臓器が働かなくなると、食物が飲み込みにくい、食物が気管へ入ってむせるなどという症状がみられます。これが摂食・嚥下障害です。原因は脳卒中やパーキンソン病などの神経や筋肉の病気、口やのどのがんなどがあります。この障害は生活の質を低下させるのみならず、生命を脅かすこともあり、治療やリハビリテーションが必要となります。

摂食・嚥下リハビリテーション（以下、リハビリとします）は、まず障害の状態を評価し、プログラムを決めていきます。リハビリは嚥下に関わる筋肉、臓器のはたらきを高めるトレーニングから始めます。次の段階として、実際に食事をしながら食物の形や食べ方を工夫し、患者さんのスタイルを決めていく訓練を行います。これらの訓練を行っても障害が改善されない場合、何らかの手を打つ必要があります。その手段として手術を選択することもありますが、以下に挙げる装置を口の中に装着して練習すると障害が改善できることがあります。

### パラタルリフト（PLP）

この装置には、上顎の後方のやわらかい部分（軟口蓋といいます）を持ち上げる働きがあります。食物を飲み込む際には、軟口蓋は上に上がり、周囲の筋肉が収縮して口と鼻との間を遮断し、のどに食物が流れるように働きます。病気でこれらのはたらきが弱くなると、飲み込みにくいだけでなく、鼻の方に食物が逆流するようになります。PLPで軟口蓋を持ち上げると、口と鼻とが遮断できるため逆流がなくなり、食物が飲み込みやすくなります。

### バルブ付きPLP（bulb-PLP）

PLPを装着しても鼻への逆流が治らない場合、口と鼻との間の遮断部分にすき間が残っていることがあります。このようなときは、PLPの持ち上げる部分にすき間を埋める玉（バルブ）を付け、逆流を防ぎます。この装置をバルブPLPといいます。

### 舌接触補助床（PAP）

舌は食物を飲み込もうとする際に、上あごに接触して食物をのどに運びます。舌の筋力が低下して動きが鈍くなると、上あごと舌が接触できず、食物がのどに送ることができなくなります。PAPは上あごの高さを低くし、舌がPAPに接触できるようにし、食物をのどに運べるようにする装置です。

今回はこれら口腔内装置を用いた摂食嚥下リハビリテーションについてお話致します。

## ランチセミナーⅠ

主催：第56回秋季日本歯周病学会学術大会

### 歯周病患者における再生治療のガイドライン2012

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯周病学分野 和泉雄一先生  
座長 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

吉江弘正先生

平成25年9月22日(日) 12:40~13:20 A会場(前橋市民文化会館 1階 大ホール)

## ランチセミナーⅡ

主催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

### エッセンシャルオイルを用いた3ステップケアの臨床・疫学評価

新潟大学医歯学総合病院 歯周病科 両角俊哉先生  
財団法人 日本口腔保健協会 小山圭子先生  
座長 慶應義塾大学医学部 歯科・口腔外科教室 中川種昭先生

平成25年9月22日(日) 12:40~13:20 B会場(前橋市民文化会館 2階 小ホール)

## ランチセミナーⅢ

主催：株式会社モリタ製作所

### Er:YAGレーザーを応用した形成外科

ヒルサイド デンタル クリニック 津久井明先生  
座長 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯周病学分野 渡辺久先生  
平成25年9月22日(日) 12:40~13:20 C会場(前橋市民文化会館 1階 第1リハーサル室)

## ランチセミナーⅣ

主催：株式会社デンタリード

### 歯周治療，インプラントでのバイオオス（Bio-Oss®）の応用

東京都開業，東京歯科大学，東京医科歯科大学歯学部歯周病学分野 二階堂雅彦先生  
座長 東京歯科大学歯周病学講座 齋藤淳先生  
平成25年9月22日(日) 12:40~13:20 D会場(前橋市民文化会館 4階 第5会議室)

## ランチセミナーⅤ

主催：株式会社star chip

### インプラント周囲炎に応用したチタン製超音波スクレーラーの有効性

姫路市 森本歯科医院 森本哲司先生  
座長 日本大学松戸歯学部歯周治療学講座 小方頼昌先生  
平成25年9月22日(日) 12:40~13:20 E会場(前橋市民文化会館 1階 小展示ホール)



和泉雄一 先生

#### 略歴

1979年 東京医科歯科大学歯学部 卒業  
1983年 東京医科歯科大学大学院歯学研究科 修了 歯学博士  
1983年 東京医科歯科大学 助手 (歯学部歯科保存学第2講座)  
1987年 ジュネーブ大学医学部歯学科客員講師  
1992年 日本歯周病学会 歯周病専門医  
1994年 日本歯周病学会 指導医  
1999年 鹿児島大学 教授 (歯学部歯科保存学講座 (2))  
2007年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 教授 (歯周病学分野)

## 歯周病患者における再生治療のガイドライン2012

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科歯周病学分野  
和泉雄一

歯周治療の目標は、第一に歯面からbacterial plaqueを取り除くことによって、疾患の進行を止めることである。次に、歯周局所の環境を整え、炎症によって破壊された歯周組織を健康な元の状態に回復させることである。このような観点から、歯周治療は、検査、診断、治療計画の立案、患者へのcompliance、歯周基本治療、再評価、歯周外科治療、咬合・審美性の回復、SPTあるいはmaintenanceと進められていく。これまでの原因除去治療では、疾患の進行を止めることは出来るが、破壊された歯周組織を完全に回復することは不可能である。しかし、近年の再生・修復治療の進歩により、炎症によって破壊された歯周組織を元の健康な状態に回復させるという目標に徐々に近づきつつあるといっても過言ではない。

現在、日本における日常臨床で選択可能な歯周組織再生治療としては骨移植術、Guided Tissue Regeneration (GTR) 法、Enamel Matrix Derivative (EMD) を適用したバイオ・リジェネレーション法の3つがある。GTR法は保険適用になり、吸収性膜を用いたGTR法が保険治療として行われている。バイオ・リジェネレーション法は、歯根形成段階において、Hertwig's上皮鞘 (HERS) の細胞がセメント質の形成に先立ち歯根面にenamel proteinsを沈着させ、そのタンパクがセメント質形成を誘導するという知見に基づいている。

現在用いられている歯周組織再生治療のほとんどが、残存する歯根膜組織中に存在する未分化間葉系細胞や骨欠損周囲に存在する骨芽細胞を利用して、歯周組織の再生を図ることを基本概念として展開されている。しかし、克服しなければならない問題点は多く、未だ理想的な歯周組織再生の域に到達していない。そこで新たな歯周組織再生治療が研究・開発され、そのいくつかは臨床応用も行われている。

未来の歯周組織再生治療として様々なアプローチがされているが、その治療法が一部機関のみに留まらず、一般の歯科医療にまで広く定着し利用されるには、術式、費用、治療効果など総合的に鑑み、歯科医師および患者が納得できる治療法でなければならない。

本セミナーにおいては、日本歯周病学会で作成した歯周病患者における再生治療のガイドラインに基づき、歯周組織再生治療の現状と展望について考えていきたい。



両角俊哉 先生

#### 略歴

1998年 奥羽大学歯学部 卒業  
2002年 新潟大学大学院歯学研究科 修了  
2002年 新潟大学大学院医歯学総合研究科 研究生  
2003年 新潟大学歯学部附属病院第二保存科 医員  
2004年 NY州立大学バッファロー校歯学部口腔生物学講座 博士研究員  
2006年 新潟大学医歯学総合病院噛み合わせ診療科歯周病診療室 助手  
2012年～ 新潟大学医歯学総合病院予防・保存系歯科歯周病科 助教

## 洗口剤併用による口腔内細菌のコントロール

新潟大学医歯学総合病院 歯周病科  
両角俊哉

歯周炎に罹患している人々では病原菌に対する感受性がより高くなっており、口腔内の多くの部位に病原菌を有し、それが感染の拡散を招いている。それゆえ、歯周炎進行の大きなリスクを有しているといえる。口腔内においては、様々な歯周病原細菌が複数のニッチ（未処置の歯周ポケット、舌、粘膜、扁桃）に定着していることが知られている。また、歯周炎患者においては、*Porphyromonas gingivalis*や*Prevotella intermedia*といった主要な細菌がそれらニッチに定着していることも明らかにされている。一方で、多くの研究が歯周病原細菌の口腔内伝播（あるニッチから他のニッチへ）の存在を示唆している。それゆえ、口腔内全体を病原菌の生息域として認識すべきであり、除菌を行うにあたっては口腔内全体での対応が望ましい。

近年、従来の機械的歯面清掃法であるブラッシングやフロッシングに殺菌洗口液を用いたリンスを組み合わせることで臨床効果が増大し、プラークバイオフィルムを制御できることが報告されている。これらのエビデンスを背景に、ADA（米国歯科医師会）はこれからの口腔ケア法としてこの3ステップケア（ブラッシング、フロッシング、リンス）を推奨している。この方法は歯面や歯周ポケットのみならず、口腔内全体のケアとしてもその有効性が期待される。

エッセンシャルオイル含有殺菌剤（商品名リステリン®）はフェノール系化合物を主体とする市販された洗口液であり、細菌の細胞壁を破壊し細菌のもつ酵素活性を阻害することで、幅広い微生物を殺菌する。また、プラークバイオフィルムに対し迅速に浸透し、内包された細菌に対し殺菌効果を示すことが知られている。

我々はこれまでに、その特異的な浸透・殺菌力に注目し、いくつかの臨床研究を行ってきた。今回は、治療前の慢性歯周炎患者が3ステップケアを4週間行った際の、口腔内ニッチ（口蓋扁桃、舌苔、歯周ポケット）における歯周病原細菌数およびVSCs（揮発性硫黄化合物）濃度の変化を評価した研究結果を紹介する。本セミナーでは、我々の研究データを中心に、これまで報告された文献を交えながら、エッセンシャルオイルを用いた3ステップケアによる口腔内細菌コントロールの可能性について、皆さんと共に考えてみたい（本試験は新潟大学社会人大学院生の藤岡陽介先生を中心に、富山県砺波市藤の丘歯科医院にて実施された）。



小山圭子 先生

### 略歴

1975年 3月 東京医科歯科大学歯学部付附属歯科衛生士学校卒業  
1975年 4月 歯科衛生士免許取得  
1975年 4月 財団法人 ライオン歯科衛生研究所 勤務  
1984年 4月 予防歯科共同事業会 勤務  
1990年 4月 財団法人 日本口腔保健協会（現、一般財団法人日本口腔保健協会）勤務  
2002年 4月 財団法人 日本口腔保健協会 保健事業部長  
2010年 3月 財団法人 日本口腔保健協会 常務理事

### 認定取得

2009年 2月 日本歯科衛生士会認定歯科衛生士（生活習慣病予防・特定保健指導）  
2012年 11月 日本口腔衛生学会認定歯科衛生士（口腔保健管理・地域歯科保健）

## 職域における洗口剤使用者の口腔保健状況

財団法人 日本口腔保健協会  
小山圭子

当協会では、健康保険組合等の委託により職域成人への「歯の健康相談」として歯科健診・歯科保健指導を実施し、歯科保健指導では口腔と全身の健康との関連性についての情報提供とともに歯周病予防のためのセルフケアの現地指導を行っている。成人期のセルフケアにおいて、ブラッシングに加えてフロッシング（歯間ブラシを含む）の習慣のある者に口腔保健状況の良好者が多いことは、過去の調査研究で明らかになっている。

さらに近年では、歯周病予防、口臭予防を目的にしたオーラルケア用品が多く販売され、職域成人においても特に洗口剤に対する関心が高まっている。

そこで、2010年度～2012年度の「歯の健康相談」参加者に対し、薬用洗口剤の効果および使用方法に関する保健指導を行い、各年度の洗口剤使用者（週1回以上）の状況および洗口剤使用者の口腔保健状況を調べた。

本調査は、2010年度～2012年度の「歯の健康相談」参加者のうち、1年1回の間隔で3年間継続して参加した者4,505名を抽出し、調査対象者とした。保健指導の内容は、①薬用洗口剤と一般洗口剤の違い、②オーラルケアは口腔全体（歯、歯肉、舌、咽頭・頬粘膜等）のケアであること、③ブラッシング、フロッシング等による機械的歯口清掃および薬用洗口剤等による化学的歯口清掃の役割、などである。また、実際にリステリン（ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社提供）を用いて洗口剤の使用法等について現地指導を行い、事後のセルフケアにつながるよう、リステリン100ml（約1週間分）を配布した。

その結果、1年1回の間隔で3年間継続して参加した者における洗口剤使用者率は、毎年確実に増加した。また、洗口剤使用者は、使用していない者に比べ、歯垢、歯石の付着量が有意に少なかったが、歯周炎の状態では、CPI個人最高コード3・4の者の減少は少なく、有意な効果は確認できなかった。

以上のことから、成人期のオーラルセルフケアとして、ブラッシング、フロッシングに洗口剤使用をプラスすることは、歯垢、歯石の付着抑制の効果があり、口腔全体の細菌への抑制効果が期待できることが示唆された。一方、進行した歯周炎については顕著な変化が認められなかったことから、成人期においては、セルフケアに加えて、かかりつけ歯科医院での定期的なプロフェッショナルケアが必要であることが確認された。

また、事業所において、洗口剤を使用している理由、使用しない理由等についてアンケートを実施したので、この結果を紹介し今後の推進について参加者と一緒に検討したい。



津久井明 先生

#### 略歴

- 1990年 神奈川県立 神奈川歯科大学卒  
神奈川県立 神奈川歯科大学附属病院 総合診療科勤務
- 1998年 横須賀市 ヒルサイド デンタル クリニック 開業
- 2008年 日本レーザー歯学会 認定医
- 2009年 OISE (特活) 歯科医学教育国際支援機構

## Er:YAG レーザーを応用した形成外科

ヒルサイド デンタル クリニック  
津久井明

今日、レーザーを応用した治療は多岐にわたり、眼科や皮膚科では必要不可欠な存在となっている。歯科領域においても、レーザーの応用は進み、う蝕処置や歯周治療に利用されている。歯科治療では、炭酸ガスレーザー、半導体レーザー、Nd:YAGレーザー、Er:YAGレーザー、Er,Cr:YSGGレーザーなどの高出力レーザー、またPDTを利用した低出力の半導体レーザーが使用されている。

様々なレーザーが歯科治療に応用されているが、これらすべてのレーザーが同じものではなくそれぞれ異なった特徴を持っている。それは、レーザーの持つ波長に依存し、組織にレーザーを照射した場合、それぞれの波長特性に合った結果が出る。

これらのレーザーの中でEr:YAGレーザー（国内承認のレーザー）においては、日本歯周病学会と日本レーザー学会の協力でポジションペーパー（レーザーによる歯石除去Dental calculus removal with lasers）が作成され、手術時、根面の歯石除去は健康保険の適応を得た。

Er:YAGレーザーの波長は $2.94\ \mu\text{m}$ でこの波長は水に吸収する特徴を持っている。組織を構成する約70%は水で構成されているため、このレーザーを照射した場合、エネルギーの大部分が、組織表層で吸収されるため、生体に対し安全な波長といえる。これは、他波長のレーザーと比較して、組織に対し熱的な損傷が少なく治癒が早いので、生体に優しいレーザーともいえる。

Er:YAGレーザーは、う蝕除去や歯石除去、骨の切除などの硬組織の蒸散だけではなく、歯肉切除、肉芽組織の除去などの軟組織の蒸散にも優れた能力を持っている治療範囲の広いレーザーであるが、その使用法は、従来の回転切削器具や外科用のメスやハサミとは異なる。このレーザーの特徴を理解していなければ、従来の方法が良く感じてしまうかもしれない。

今回、Er:YAGレーザー アドヴェールを利用した、歯冠延長術、根面被覆術などの歯周形成外科に応用し、この装置の特徴を解説したい。また、レーザー治療を成功に導くためには、各種波長の特徴を、十分に理解しなければ、いけない。そこで各種レーザーの波長特性と、レーザー発振の原理についても解説を加えたい。

初めは、慣れないかもしれないが、特徴を理解し、正しい使用をすれば、従来の方法と異なった、新しい治療に治療方法に遭遇することもある楽しい装置でもある。



二階堂雅彦 先生

### 略歴

1981年 東京歯科大学卒業  
 1997年 タフツ大学歯学部歯周病学大学院  
 (Postgraduate Program in Periodontology, Tufts University School of  
 Dental Medicine), 卒業  
 1997年 アメリカ歯周病専門医  
 2003年 アメリカ歯周病学ボード認定医  
 (Diplomate, American Board of Periodontology)  
 2003年 日本臨床歯周病学会指導医  
 2006年～ 東京歯科大学水道橋病院臨床教授  
 2008年～ 東京医科歯科大学歯学部歯周病学分野非常勤講師

現在 医療法人嚙矢会 二階堂歯科医院 (東京都中央区)  
 日本臨床歯周病学会 副理事長

## 歯周治療, インプラントでのバイオオス (Bio-Oss®) の応用

東京都開業, 東京歯科大学, 東京医科歯科大学歯学部歯周病学分野  
 二階堂雅彦

歯周治療, インプラント治療領域で長らく待たれていた, ウシ由来の骨補填材, バイオオス (Bio-Oss®) が近年厚生労働省の認可を得て, わが国での臨床応用が可能となった。

バイオオスはスイス, ガイストリッヒ社で製造されるウシの骨を脱タンパクし精製したもので, すでに24年間の歴史を持つ。本製品は自家骨に類似した多孔性の微細構造を持ち, その親水的な表面性状と共に, 骨芽細胞遊走, また血管新生のための有効な”足場“ (scaffold) を形成すると考えられている。

本製品は現在国際的に広く歯周再生療法, またインプラントの骨造成に用いられ, 国内では2種の顆粒サイズ (S = 0.25～1mm, L = 1～2mm) で供給される。欧米ではブロック状のもの, コラーゲン・スポンジとあらかじめミックスしてある Bio Oss Collagen, さらに最近ではシリンジに充填しデリバリーを容易にした Bio Oss Pen も供給されている。

バイオオスの特徴づけることの一つは, 豊富な基礎研究, 臨床研究により製品が確かなエビデンスを有することである。ヒトの歯周再生療法において, バイオオス単独で組織学的に新付着を得ることが報告されている。(1) しかしながら合成骨移植材料ではこれら新付着は確認されておらず, 組織学的な新付着のエビデンスを持つ骨移植材は, 現在のところ自家骨, 他家骨とこのバイオオスのみである。またインプラントにおいても, バイオオスで骨造成をした部位に埋入されたインプラントとのオッセオインテグレーションが, 同じくヒトで組織学的に確認されている。

本製品は, 歯周再生療法では主にGTRメンブレンやエムドゲインなどと併用されることが多く, またインプラント領域においてもGBR法として, メンブレン, 近年ではチタン・メッシュ等と併用されることが多い。

本セミナーでは, Bio-Oss® についてのエビデンスを整理し, 臨床でどう応用すべきかを演者の症例の供覧と共に考察したい。

1. Reynolds MA, Aichelmann-Reidy MA, Branch-Mays GL, Gunsolley JC: The efficacy of bone replacement grafts in the treatment of periodontal osseous defects. A systematic review. Ann Periodontol 8: 227-265, 2003.
2. Iezzi G, Scarano A, Mangano C, Cirotti B, Piatelli A: Histologic results from a human implant retrieved due to fracture 5 years after insertion in a sinus augmented with anorganic bovine bone. J Periodontol 79: 192-198, 2008.



森本 哲司 先生

#### 略歴

1980年 大阪歯科大学卒業  
同大学保存学教室 臨床研修員  
1980年 鹿島歯科医院 勤務  
1981年 同大学保存学教室 専攻生  
1981年 鹿島歯科医院 退職  
1982年～ 森本歯科医院 開業  
1994年 同大学歯科麻酔学教室 臨床研修員  
1994年 学位取得（歯科保存学）  
2000年 日本口腔インプラント学会 認定医  
2008年 日本口腔インプラント学会 専門医

## インプラント周囲炎に応用したチタン製超音波スケーラーの有効性

姫路市 森本歯科医院  
森本 哲司

### I 目的

近年、インプラント治療が増えるに従い、インプラント周囲炎も増加している。現在、日本では年間約60万本のインプラントが植立されているが、その内10年で約30%がインプラント周囲炎に罹患していると言われている。インプラント周囲炎の治療法としては、CIST法（累積的防御療法）があり、この中で最初に行われるべき治療が、インプラント表面の付着物に対する機械的清掃である。その方法においては様々な方法があるが、確立されていないのが現状である。そこで、我々は1994年、インプラント周囲炎に対しチタン製超音波スケーラーチップを使用し、リカバリーを行い、8年後に完全なリオッセオインテグレーションが確認された症例を基に、現在のインプラントの形状に合わせ、操作性に優れたチタン製超音波スケーラーチップを開発し、臨床で良好な結果を得られたので、その経緯と有効性について報告する。

### II 材料及び方法

現在のインプラントの材質及び形態に合わせて開発した超音波スケーラーチップを用いて、インプラント周囲より排膿が認められ、プロービング値が4mm以上の症例に対し、メンテナンス、フラップレス、オープンフラップにて機械的清掃を行い、その前後の排膿及びプロービング値の変化を観察した。

### III 結果

フラップレス20症例中、18症例で改善が認められた。症状に変化が認められなかった症例が1例、一旦改善が認められたが再度排膿が認められた症例が1例であった。オープンフラップにおいては7症例中6症例で改善が認められた。一旦改善が認められたが再度排膿が認められた症例が1例であった。

### IV 考察及び結論

今回の症例では、殆どの症例で症状の改善が認められたことから、新開発チタン製超音波スケーラーチップはインプラント周囲炎に対する機械的清掃法として有効であることが示唆された。超音波スケーラーは日常臨床で高頻度に使用する機器であり、また、他の器具と比較してインプラント表面の付着物を効率よく除去できると考えられる。今回のスケーラーチップはチタン製であり、Fe等の異種金属の残留によるインプラント体の腐蝕の心配も少ない。また、インプラントは天然歯と違い定形であり、今回使用したチップの形状はインプラント周囲のポケットに、より深部まで到達できる形態を付与してある。しかしながら、最近のインプラントはスレッドタイプが主流であり、スレッド底部へのチップ先端の到達には注意が必要であると考えられる。この結果を基に、今回は、チタン製超音波スケーラーチップの使用方法等について詳しく解説する。