

特別講演 I

Revitalizing Hopeless Teeth and Implants: Treatment Changes and Improved Outcomes

Associate Professor／Division Head of Periodontology／Director,
Postdoctoral Periodontology／Director, Continuing Professional
Education／Department of Oral Medicine, Infection and Immunity／
Harvard School of Dental Medicine

Dr. David Minjoon Kim



Dr. David Minjoon Kim

略歴

Dr. David Kim received his dental degree (DDS) from the University of Maryland Dental School, and completed his periodontology training and Doctor of Medical Science (DMSc) in oral biology from the Harvard School of Dental Medicine. Currently, as an Associate Professor at the Harvard School of Dental Medicine, he serves as the Division Head of Periodontology, the Director of the Advanced Graduate Program in Periodontology and the Director of Continuing Professional Education. Dr. Kim is a past recipient of both Distinguished Junior and Senior Faculty awards from Harvard. In addition, he received Balint Orban Research Award, Award for Outstanding Teaching and Mentoring in Periodontics, and Teaching Fellowship from the American Academy of Periodontology. Dr. Kim's clinical and research interests have been on the use of innovative concepts, technologies and biomaterials to enhance intraoral soft and hard tissue formation, especially by incorporating the tissue engineering concept to repair and regenerate soft and hard tissue volume for patients requiring dental implants to replace missing teeth. He has published 114 manuscripts and 25 book chapters. He is a diplomat of the American Board of Periodontology and Implant Dentistry, and maintains a clinical practice in Boston, Massachusetts.

Revitalizing Hopeless Teeth and Implants: Treatment Changes and Improved Outcomes

Associate Professor / Division Head of Periodontology / Director, Postdoctoral Periodontology /
Director, Continuing Professional Education / Department of Oral Medicine, Infection and Immunity /
Harvard School of Dental Medicine

David Minjoon Kim

The introduction of treatment strategies for saving teeth and implants have changed the way we manage periodontal diseases and peri-implant diseases. As we age, the prevalence of periodontal diseases and peri-implant diseases may increase, and we need to find solutions to treat these diseases in order to maintain teeth and implants. The objective of this presentation is to present what we already know about these diseases, how we should treat these diseases as well as what to expect when we incorporate innovative treatment strategies such as the use of growth factors and dental lasers. Utilization of growth factor such as recombinant human platelet derived growth factor (rhPDGF-BB) allows us to predictably regenerate lost periodontium around teeth and hard tissue around ailing dental implants. Randomized controlled trials as well as case reports and case series that have been conducted by our research group demonstrate its efficacy and critical role in regeneration. Cases revealing its potency and efficacy in regeneration will be demonstrated so participants will understand indications and contraindications for this treatment modality. Dental laser also gives an opportunity for clinicians to offer a non-surgical treatment option to treat both periodontal diseases and peri-implant diseases. Access to deep pockets as well as dental implant surface suddenly become easier when we utilize dental laser. In addition, some of our patients might not be a candidate for any type of surgical interventions due to their physical and psychological health. These patients then require alternative treatment solutions to treat their diseases without compromising the outcome. There are different types of dental lasers that are indicated for soft tissue, hard tissue and both soft and hard tissues. Not all lasers function equally and we will have time to review different types of dental lasers. Throughout the presentation, both evidence-based and practice-based knowledge will be introduced so clinicians will be able to make the informed treatment decision that will both ideal and beneficial for patients. It will be important for participants to be open-minded about trying something that they are not experienced in it, but to critically assess what will be shown throughout the presentation so they can try something new and innovative.

特別講演II

令和の歯周病学は炎症消退を通して全身の健康に寄与する
～糖尿病・認知症領域から歯周病が注目される時代の到来～

にしだわたる糖尿病内科 院長

西田 亙 先生



西田 互 先生

略歴

1988年 愛媛大学医学部卒業
1993年 愛媛大学大学院医学系研究科修了・博士（医学）
1994年 愛媛大学医学部・第二内科 助手
1995年 大阪大学大学院医学系研究科・神経生化学 特別研究員
1997年 大阪大学大学院医学系研究科・神経生化学 助手
2002年 愛媛大学医学部附属病院・臨床検査医学（糖尿病内科）助手
2008年 愛媛大学大学院医学系研究科・分子遺伝制御内科学（糖尿病内科）
特任講師
2012年 にしだわたる糖尿病内科 開院、現在に至る

令和の歯周病学は炎症消退を通して全身の健康に寄与する ～糖尿病・認知症領域から歯周病が注目される時代の到来～

にしだわたる糖尿病内科 院長

西田 互

人生100年時代という言葉が耳目を集めるようになったが、この言葉の裏には、恐ろしい事実が隠されている。平成28年の時点で65歳以上の高齢者は医療費全体の6割（26兆円）を消費しており、日本人の生涯医療費は平均で2700万円にも達している。医療費だけではない。介護費もまた、90歳前半で年間132万円、95歳以上では202万円を必要としている。

これから40年間をかけて、子どもと納税者が4000万人減少していく中で、我々は子や孫に、膨大な経済的負担を強いることになる。すなわち、今のままでは令和は「経済的子孫虐待」が顕在化する時代になってしまうだろう。この悲劇をいかにすれば防ぐことができるのか？演者は、問題回避に至るための鍵は、歯科医療、中でも「歯周病の治療と管理」が握っていると信じている。その根拠を「炎症制御」という観点から、内科医の立場で論じてみたい。

2018年6月、アムステルダムで開催されたEuroPerio9において、AAPおよびEFPは、19年ぶりに新しい歯周炎分類を発表した。この分類表の中に、HbA1cと高感度CRPが登場している。なぜ、歯周炎の新分類が「糖尿病と慢性炎症」に配慮することになったのか？その理由と背景を知ることこそが、日本国民が令和の歯科医療に期待するものを知るための鍵となる。

我が国においても、政府が発表する骨太の方針2018において地域における医科歯科連携構築の重要性が謳われ、平成30年には歯科医科を結ぶ新たな診療報酬として「診療情報連携共有料」が登場した。この背景には、歯科医療のみが持ち得る予防的力が存在している。さらに、令和2年には病院が術前の患者を歯科に紹介する際、前もって電話で予約を取ると算定可能になる「歯科医療機関連携加算2」が登場した。医科が歯科を電話予約する時代が到来するとは、一体誰が予想できただろうか？

そして2019年1月、Science Advances誌に掲載された衝撃的な学術論文が、世界中を驚嘆させた。アルツハイマー病患者の脳組織中に*P. gingivalis*が分泌するタンパク質分解酵素であるジンジパインが集積している事実が明らかになり、動物実験によりジンジパイン阻害薬の有効性が示されたのである。このジンジパイン阻害薬は、既にアルツハイマー病患者を対象にした第2/第3相・臨床試験が、2019年4月から欧米で実施されており、コロナ禍にもかかわらず、予定通り2020年10月に約600人の症例登録が完了している。2020年12月には中間解析が行われたが、重篤な副作用は認められず、統計学的パワー不足の際に必要な症例数追加も、FDAから指示されることはなかった模様である。晴れて臨床試験が完了し、ジンジパイン阻害薬がアルツハイマー病治療薬として登場すれば、「世界中の人々が認知症予防のために歯周病外来に殺到する」ことは間違いのないだろう。

本講演では、歯周病による「不健口」がもたらす全身疾患に関する最新知見と、令和の歯周病学に期待されるものを医科の視点から紹介する。

韓国歯周病学会 (KAP) 代表講演

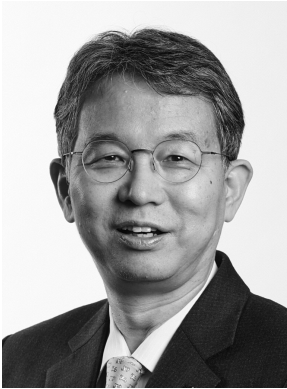
韓国の高齢者でみられる歯の喪失とフレイルとの関連性：
韓国のフレイルコホートおよび介入研究での歯科領域の結果

韓国歯周病学会 理事長／慶熙大学校 歯医学専門大学院 歯周科学教室(ソウル 韓国)

Prof. Yeek HERR

座長 日本歯周病学会 理事長／日本大学松戸歯学部歯周治療学講座

小方 頼昌 先生



Prof. Yeek HERR

略歴

DMD, MSD, PhD, School of Dentistry, Kyung Hee University, Seoul Korea
Visiting Scientist and then Visiting Professor, Department of Oral Biology, State University of New York at Buffalo, New York
Vice President, The Korean Academy of Dental Education
Professor, Department of Periodontology, School of Dentistry, Kyung Hee University
Published Two Textbooks: Evidence-based Clinical Periodontology and Published Yeek Herr's Atlas of Periodontology-based Implantology I, II in Korean

韓国の高齢者でみられる歯の喪失とフレイルとの関連性： 韓国のフレイルコホートおよび介入研究での歯科領域の結果

韓国歯周病学会 理事長／慶熙大学校 歯医学専門大学院 歯周科学教室（ソウル 韓国）
Yeek HERR

近年韓国では全身の健康及び疾患と口腔の健康との関連性に関する様々な研究結果が報告されている。しかし、韓国の高齢者を対象とした口腔健康とフレイルとの関連性に関する研究はほぼ無かった。2016年から2020年まで実施された、韓国のフレイルコホートおよび介入研究（Korean Frailty Cohort & Intervention Study）の中、歯科領域に参加し高齢人口での口腔健康とフレイル及び全身疾患との関連性の究明した。

70歳以上の人口を対象とし、全国の9か所のセンターで医歯学的問診、健康検診およびパノラマ写真撮影を実施し、被験者をFriedフレイルの指数（Fried Frailty Index）により、非フレイル、前フレイル、フレイルの段階に分類した。有病率の高い6個の全身疾患（高血圧、脂質異常症、糖尿病、骨関節炎、骨粗鬆症、前立腺疾患）を選び分析を行った。

口腔健康に関する指標としては、パノラマX線画像を撮影し残存歯、喪失歯、う蝕歯、修復歯およびインプラントの数を確認した。また、計測を行い放射線学的な歯槽骨の喪失を測定した。フレイルするほど歯の喪失は増加し、無歯顎の状態である可能性が増加した。全身疾患と歯の喪失との相関関係は、先行研究の結果とやや一致していない。現在までの研究結果によると歯の数で代表される口腔状態は、フレイル段階及び骨粗鬆症との有意義な関連性があることが明らかになった。

シンポジウム I

リグロス[®]の創薬から育薬への過程を再考する

リグロス[®]の有効性と課題 ー市販後5年の経緯を経て学んだことー

大阪大学 大学院歯学研究科 歯周病分子病態学

村上 伸也 先生

リグロス[®]を用いた歯周組織再生療法

日本大学松戸歯学部歯周治療学講座

小方 頼昌 先生

リグロス[®]に代表される産学連携製品の 歯周インプラント治療への応用

医療法人双樹会 高井歯科医院

高井 康博 先生

座長 大阪大学 大学院歯学研究科 歯周病分子病態学

村上 伸也 先生



村上 伸也 先生

略歴

1984年	大阪大学歯学部 卒業
1988年	大阪大学大学院 歯学研究科 修了
1988年	米国国立衛生研究所（NIH）研究員（visiting fellow）
1990年	大阪大学・助手 歯学部
1992年	大阪大学・講師 歯学部附属病院
2000年	大阪大学・助教授 大学院歯学研究科
2002年	大阪大学・教授 大学院歯学研究科
2016～2019年	大阪大学歯学部附属病院 病院長
2019～2020年	特定非営利活動法人日本歯周病学会 理事長
2020年	日本学術会議 会員

リグロス®の有効性と課題 —市販後5年の経緯を経て学んだこと—

大阪大学 大学院歯学研究科 歯周病分子病態学
村上 伸也

全国の歯科大学病院の歯周病専門医の先生方と約1000名の歯周炎患者さんの理解と協力を得て、日本発・世界初の歯周組織再生誘導剤リグロス®は誕生しました。リグロス®は2016年11月薬価収載を経て、同年12月より販売が開始されてから、本邦での販売実績が5年を経過し、現在に至っています。この間に、「保険で受けることの出来る再生医療」として多くの先生方に使用され、我が国における標準医療の一つとして歯周組織再生療法を提供する環境が整えられました。

非臨床研究の結果から、塩基性線維芽細胞増殖因子（FGF-2）は様々な幹細胞や前駆細胞の増殖と遊走を活性化するのみならず、投与部位におけるライフライン（栄養供給）を確立する上で欠くことの出来ない血管新生を促進する作用を有していることが示されています。歯周組織再生に焦点をあてると、歯周組織欠損部周囲の歯槽骨髄や歯根膜に存在する組織幹細胞（somatic stem cell）がリグロス®により活性化され、そのクローンサイズを拡大し、同欠損部への遊走が促進されることで、結果的に有意な歯周組織再生が達成されます。また、同治療の臨床的意義を示唆するデータの一つとして、歯周炎の再発をイベントとした生存時間解析（約8年間の追跡調査）を行ったところ、プラセボ群と比較してリグロス®群がイベントの発生を有意に延長させる（すなわち歯周病が再発しにくい）ことが報告されており、リグロス®を用いた歯周組織再生療法が「長期的な歯の予後」に良好な影響を与えることを示唆する結果が得られています。

しかしながら、5年間の臨床実績を通じてリグロス®の有効性のみならず、様々な課題や、将来展望も明らかになりつつあります。「骨補填材との併用療法の臨床的意義の明確化」や「骨造成等への適応拡大」については、多くの先生方から期待を寄せられています。一方、極めて少数ではありますが、リグロス®投与後に種々の副作用が生じ得ることも報告が挙げられており、「より安全・安心なリグロス®の活用法の明確化」も求められています。これらの課題や将来展望に対する継続的な取り組みは、本邦で開発、承認されたリグロス®の「育薬」に欠くことが出来ません。

本シンポジウムでは、市販後5年が経過したリグロス®の実情を取りまとめさせて頂くと共に、近未来への発展に向けた課題や将来展望を先生方と議論させて頂きたいと考えております。



小方 頼昌 先生

略歴

1984年	日本大学松戸歯学部卒業
1988年	東京医科歯科大学大学院歯学研究科修了
1988年	日本大学松戸歯学部助手歯周病学講座
1991年	日本大学松戸歯学部講師歯周病学講座
1992～1993年	カナダトロント大学歯学部歯周生理学部門研究員
2001年	日本大学松戸歯学部教授歯周病学講座
2005年	日本大学松戸歯学部教授歯周治療学講座
2021年	特定非営利活動法人 日本歯周病学会理事長

リグロス®を用いた歯周組織再生療法

日本大学松戸歯学部歯周治療学講座

小方 頼昌

リグロス®の適応症は、歯周基本治療終了後のプロービング深さが4mm以上、骨欠損深さ3mm以上の垂直性骨欠損部位であり、その適応はGTR法に準ずる。広範囲に手術を行う場合や、水平性骨欠損に近い症例等にも使用可能であるが、添付文書に「術後に歯肉弁の著しい陥凹を生じると予想される骨欠損部位に対しては、他の適切な治療法を考慮すること」との記載があることから、基本的には2～3壁性の垂直性骨欠損が適応で、自家骨移植等の併用による再生スペースの確保が有効である。根分岐部病変に対する適応はないが、LindheとNymanの根分岐部病変の分類1～2度に対する効果が期待できる。インプラント治療に関する有効性及び安全性は確立していない。

リグロス®塗布時には、止血が確実で、根面が血液で汚染されていないことがポイントであるため、術前に確実な歯周基本治療が行われ、炎症が可及的に軽減していることが必要である。しかし、浸潤麻酔下でのスケーリング・ルートプレーニングを歯周基本治療中に過度に行うと、骨欠損部に歯肉退縮が生じ、リグロス®を用いた再生療法により歯槽骨が再生できるスペースが確保できなくなることから、大きな歯肉退縮が生じないように配慮して歯周基本治療を行う必要がある。

フラップ手術と同様の術式で骨欠損部の肉芽の除去を行い、スケーリング・ルートプレーニングを行った後、滅菌生理食塩水で十分洗浄し、血液又は唾液で根面が汚染される前にリグロス®を歯根面に塗布し、その後歯槽骨欠損部を満たす量のリグロス®を塗布し、縫合を行う。術後は基本的には歯周パックはしない。

今回のシンポジウムでは、リグロス®を使用した歯周組織再生療法の実際について紹介する。



高井 康博 先生

略歴

1988年	広島大学歯学部 卒業
1988～1994年	広島大学第一口腔外科在籍
1995年	おくい歯科医院
1996年	高井歯科医院開業
2004年	医療法人双樹会高井歯科医院理事長
2007年	日本臨床歯周病学会認定医
2011年	日本歯周病学会歯周病専門医
2014年	日本臨床歯周病学会歯周インプラント指導医
2015～2021年	日本臨床歯周病学会副理事長
2016年	日本臨床歯周病学会指導医
2021年	日本臨床歯周病学理事長

リグロス®に代表される産学連携製品の歯周インプラント治療への応用

医療法人双樹会 高井歯科医院
高井 康博

現在、中等度から重度歯周炎患者に対し歯周治療を行う際、口腔内の機能や審美的回復を含む患者のQOL向上を考慮すると、インプラント治療は欠かせないオプションの一つとして確立された。歯周病により歯を失った部位の歯槽骨は水平的にも垂直的にも早期に吸収が進行する。Schropp Lらは、抜歯後の歯槽骨の骨幅は12ヶ月で50パーセント減少し、その量は5-7mmに相当し、その吸収の2/3は最初の3ヶ月で起こると報告している。そのため、歯を喪失した部位の回復をインプラント治療により目指す場合、骨造成術を伴うことが多くその結果、長期の治療期間を要することとなる。その間、患者は義歯等による暫間補綴物で日常生活を送ることとなり、そのこと自体が患者にQOLの低下を強いる要因となる。

一方、2000年にFDIにより「う蝕部位の予防拡大の見直し」としてMinimal Interventionが提言された。その後、この考え方は歯科のあらゆる分野へと波及し、当然インプラントデンティストリーにおいてもMIを求める声が次第に大きくなっていった。しかし、いまだ患者の歯科治療に対するイメージは痛い、怖い、治療期間が長い、治療費が高いなどの負のイメージが強く、特にインプラント治療となるとなおさら敬遠しがちな患者が多く見受けられる。MIの目標とするところは、患者のQOLの向上を図ることにある。しかしながら、特にインプラント治療のように外科的侵襲が介在し、治療期間が長期に及ぶとそれ自体が治療期間中の患者のQOL低下に結びつきMIの概念から遠ざかるものとなる。

そこで、それら問題点を解決するために様々な骨移植材や成長因子が使用されてきたが、まだまだ海外製品に頼ることが多いのが実情である。具体的には他家骨であるBio-Oss®やEMD®・Gem21®などが代表的な製品として汎用されている。リグロス®は歯周病により吸収した歯槽骨の再生を目的とし開発された薬剤であり、ここ数年我々一般の臨床家もその恩恵に授かってきた。かたや、我々臨床家の一部では、その効果をインプラント治療に応用しているのも現実である。

そこで今回、インプラント治療における骨造成術に汎用されている海外製品に変わり得る産学連携製品としての骨移植材と成長因子であるリグロス®を使用した症例を供覧し、今後の展望を考えてみたい。

シンポジウム II

健康寿命延伸への歯周病学的アプローチ

健康寿命の延伸に向けた歯科医療からのアプローチ

岩手医科大学 歯学部 補綴・インプラント学講座 摂食嚥下・
口腔リハビリテーション学分野

小林 琢也 先生

パーキンソン病と歯周疾患

岩手医科大学医学部内科学講座脳神経内科・老年科分野

前田 哲也 先生

栄養状態の維持を視野に入れた歯・口腔機能維持の意義： 低栄養診断と管理栄養士との連携の重要性

岩手医科大学 看護専門基礎講座

遠藤 龍人 先生

座長 岩手医科大学歯学部 歯科保存学講座歯周療法学分野

八重柏 隆 先生



小林 琢也 先生

略歴

- 2000年 岩手医科大学歯学部 卒業
- 2004年 岩手医科大学大学院歯学研究科 修了
- 2004年 岩手医科大学 助手（歯科補綴学第一講座）
- 2014年 岩手医科大学 講師（補綴・インプラント学講座）
- 2017年 Harvard School of Dental Medicine Visiting Associate Professor（～2018年）
- 2019年 岩手医科大学 准教授（補綴・インプラント学講座補綴・インプラント学分野）
- 2019年 岩手医科大学 教授（補綴・インプラント学講座摂食嚥下・口腔リハビリテーション学分野）

補綴歯科学会 専門医・指導医

健康寿命の延伸に向けた歯科医療からのアプローチ

岩手医科大学 歯学部 補綴・インプラント学講座 摂食嚥下・口腔リハビリテーション学分野
小林 琢也

2019年の日本人の平均寿命は男性が81.41歳、女性が87.45歳となり、いずれも8年連続のプラスの更新となり過去最高となった。これに伴い、高齢者人口は増加し続け、2019年に3588万人となり2040年にピークを迎え3921万人になると推計がされている。寿命の延伸による高齢者の増加は、政治的安定、公衆衛生、食生活などが影響するが、日本の医療の質の高さを示している。それを支えてきたのがこれまでの診断・治療・救命の医療であることに疑いの余地はない。長寿を手にした高齢者の次の望みは健康状態を維持しつつ天寿を全うすることであるが、その望みを叶える者は少ない。これからの医療は、健康寿命の延伸への貢献が求められ、疾病に対する治療主体の医療から疾病を発症させない、重症化させない予防主体の医療へのパラダイムシフトが必要になってきている。

これまで歯科医療は、歯科口腔保健施策の展開や予防と齲蝕治療および歯周病治療の両面から歯を残す努力を続けてきた。平成28年歯科疾患実態調査において、8020を達成した人の割合が51.2%に増加した。この結果は、国民の歯の健康に対する意識を高め、国民の歯を守ってきた歯科医師の努力の成果である。近年、歯科医療は歯の保存だけではなく健康の延伸のための医療として注目を集めている。糖尿病、心疾患、脳血管疾患、肺炎などの全身疾患に炎症歯周組織で産生される炎症性サイトカインが関係することのエビデンスが確立されつつある。また、歯の喪失が全身疾患に悪影響を及ぼしていることを示唆する報告も増加している。歯の喪失により咀嚼能率、咬合力は急激に低下し口腔機能の低下が進む。口腔機能の低下により、硬い食品や繊維質を含む食品を避け、柔らかい食品を選んで食べるようになるのは必然である。必要な栄養は摂取できていても必要な栄養素が摂取できていない栄養の偏り状態が生み出される。歯の喪失により非感染性疾患（NCDs）の罹患率が上昇する、死亡率が高くなる、認知症に影響するなど、歯の喪失が全身に影響を及ぼすとする報告が多く認められるようになった。これは食事の偏りによる栄養素の偏りが、長期にわたり全身に影響を及ぼしている結果かも知れないがそのメカニズムはまだ明らかではない。演者はこれまで、「歯の喪失と記憶学習機能との関係」、「口腔機能障害が脳機能に変化を与えること」、「口腔機能障害を回復すると脳活動が変化すること」など口腔機能の障害が脳機能に及ぼす影響について検討を続けてきた。

そこで本講演では、歯の喪失が全身疾患に及ぼす影響や歯の喪失が認知機能に及ぼす影響について、これまでの知見からまとめる。そして、高齢者に対する口腔機能の維持は健康寿命の延伸に貢献することが出来るのか、予防リハビリテーションという概念のなかでこれからの歯科医療が担う役割と意義について皆様と一緒に考えてみたい。



前田 哲也 先生

略歴

1993年 弘前大学医学部卒業
弘前大学医学部第三内科入局
1997年 弘前大学大学院医学研究科卒業
博士（医学）取得
2001年 滋賀医科大学解剖学第一講座研修
2002年 弘前大学医学部附属病院第三内科 助手
2003年 秋田県立脳血管研究センター神経内科 診療部長・研究部長
2016年 岩手医科大学医学部内科学講座神経内科・老年科分野 特任准教授
2019年 岩手医科大学医学部内科学講座脳神経内科・老年科分野 教授
2021年 現在に至る

パーキンソン病と歯周疾患

岩手医科大学医学部内科学講座脳神経内科・老年科分野
前田 哲也

パーキンソン病は運動障害を主徴とし神経変性を背景病態とする代表的な神経疾患である。ドパミン神経に異常 α シヌクレインが蓄積して機能不全からアポトーシスを来とし、変性脱落することにより発症する。慢性進行性疾患であるものの、治療としてドパミン補充療法が確立されたことにより、現在では生命予後には影響がない疾患となっている。むしろ寿命通り生命を全うできる疾患となったことで、長期に本症と付き合うことが必要となり、近年では運動症状の改善のみならず非運動症状の治療も重要とされ、生活の質（quality of life; QOL）の維持が重要であると考えられるようになっている。

高齢者の健康と口腔衛生との関連性が指摘されて久しいが、残念ながら、パーキンソン病と口腔衛生に関する研究はとても少ない。パーキンソン病の非運動症状あるいはQOLに関する包括的な質問票にも口腔衛生に関連した項目はなく、決して関心が高いとは言えないのが現状である。2009年に本邦のパーキンソン病患者では、う歯、歯周疾患、歯牙欠損の頻度が高いことが報告された。重症度が高い症例と認知機能障害を併発している症例でその程度が高かった。既にアルツハイマー病では歯周疾患に関する報告が複数あり認知機能障害との関連性の重要性は指摘されていたが、パーキンソン病における認識はまだままだと言わざるを得ない。認知機能障害を除く歯周疾患発生の背景病態として、単純に運動緩慢による歯磨き困難などの口腔衛生の管理不足が考えられる他に、自律神経障害に関連して唾液の分泌の低下が影響している可能性が指摘されている。唾液腺にはパーキンソン病脳内に蓄積する異常 α シヌクレインが蓄積していることが既に剖検や生検組織などの研究から知られている。唾液分泌の低下により二次的に口腔衛生状態が悪化し歯周疾患の発生頻度を高めている可能性が考えられる。

また近年はパーキンソン病発症と関連して自律神経を介した異常 α シヌクレインの中枢神経系への伝播が注目されている。特に腸管で産生された異常 α シヌクレインは迷走神経の軸索を通じて中枢神経へと運搬されていることが明らかにされている。我々は腸内細菌叢と異常 α シヌクレイン産生に注目して研究を行っており本症発症と関連する腸内細菌を同定し動物モデルを用いた検討を継続している。同様にパーキンソン病では嗅覚神経を介した異常 α シヌクレインの脳内伝播も発症との関連性から重要であることが指摘されている。唾液腺にも異常 α シヌクレイン蓄積が生じていることが知られていることから、鼻腔内あるいは口腔内細菌叢と本症発症との関連性にも注目して検討を開始している。

本シンポジウムではパーキンソン病における歯周疾患に焦点を当てて講演する予定であるが、発症病態にも通じる重要性を有した課題であると考えている。



遠藤 龍人 先生

略歴

1989年 山形大学医学部卒業（岩手県立中央病院臨床研修医）
1991年 岩手医科大学第一内科
1999年 同 助手
2005年 京都大学 探索医療センター 共同研究員
2006年 京都大学大学院 臨床研究者養成コース（MCR）修了
2007年 岩手医科大学 消化器・肝臓内科 講師
岩手医科大学附属病院 NST室長（兼務）
2012年 岩手医科大学 消化器・肝臓内科 准教授
2017年 同 看護学部 看護専門基礎講座 教授

栄養状態の維持を視野に入れた歯・口腔機能維持の意義： 低栄養診断と管理栄養士との連携の重要性

岩手医科大学 看護専門基礎講座

遠藤 龍人

近年、口腔と全身の健康状態との関連性に関する知見が蓄積され、なかでも歯周病が糖尿病や心疾患、脳血管疾患をはじめとする生活習慣病（non-communicable diseases：NCDs）の発症や進行に密接に関与していることが注目されている。一方、歯の喪失や口腔機能の低下は食品選択の偏りや摂取量の減少を通して栄養状態の低下を招き、全身疾患の発症や進展のリスク上昇につながることから、栄養状態の維持を見据えた歯・口腔機能の維持が健康寿命の延伸につながる可能性がある。

日本人の栄養状態は、終戦直後は食料不足による低栄養（第1ステージ）、高度経済成長期には交通手段の発達や労働形態の変化などによる過剰栄養（第2ステージ）が問題であったが、21世紀の現在では、低栄養と過剰栄養が混在する第3のステージに入っていると言われている。世界保健機構（WHO）では、この栄養問題を栄養障害の二重負荷（double burden of malnutrition：DBM）と呼び、中高年では過剰栄養による生活習慣病、高齢者では低栄養による虚弱（フレイル）の二つを個人において経験することから、ライフステージごとの栄養特性を理解することが重要である。ことに高齢者においては、加齢に伴う歯の喪失や・口腔機能低下、多病などにより蛋白・エネルギー低栄養状態（protein energy malnutrition：PEM）に陥りやすく、免疫能の低下や感染症発症の増加、サルコペニア、要介護状態を招くことから、PEMの早期発見と適切な栄養介入が必要である。我々の施設の栄養サポートチーム（NST）の介入依頼目的では、栄養アセスメントの実施が介入症例の約85%、摂食・嚥下障害が約45%と増加傾向であり、日常の医科診療においてもPEMと口腔機能低下が密接に関連していることがうかがわれる。

低栄養患者の判定法には主観的包括的評価（SGA）やMNA-SF[®]など様々な基準があるが、体重と食事摂取量の減少の有無を把握することはあらゆる判定法に共通する評価項目であり、米国・欧州・日本を含めた学会合同で発表されたGLIM criteriaにおいても、意図しない体重減少（>5%/6ヶ月以内または>10%/6ヶ月以上）、低BMI（70歳未満：<18.5kg/m²、70歳以上：<20.0kg/m²）、食事摂取量減少（必要量の50%以下／週または摂取量低下の2週以上持続）が評価項目として含まれている（Cederholm T, et al. Clin Nutr, 2017）。体重と食事摂取状況は患者との面接時に把握可能な簡便な方法であるため、日常の歯科診療時に歯科医師や歯科衛生士が低栄養の判定を実践することは十分可能と考えられる。

また、欠損補綴治療後の管理栄養士による栄養食事指導が食形態や食品選択に有効であるとする報告もあり、十分量の経口摂取が困難な場合には、歯科治療と並行して市販の経腸栄養剤を活用した経口的栄養補充（oral nutritional supplements：ONS）を患者や家族・支援者に提案するなど、PEMの進展を予防することも有用と思われる。医科との連携に留まらず、管理栄養士との連携体制を構築することが健康寿命の延伸に向けた大きな一歩となると考える。

歯科衛生士シンポジウム

日本歯周病学会において歯科衛生士が果たす役割

認定歯科衛生士の立ち位置を考える

日本歯科衛生士会 副会長／住友商事歯科診療所

茂木 美保 先生

認定歯科衛生士の専門性を考える

日本歯科大学東京短期大学 歯科衛生学科

野村 正子 先生

座長 福岡歯科大学口腔治療学講座歯周病学分野

坂上 竜資 先生

東京医科歯科大学・歯科衛生士関連委員会委員

小田 茂 先生



茂木 美保 先生

略歴

1986年 3月 東京医科歯科大学歯学部附属歯科衛生士学校 卒業
4月 東京都養育院附属ナーシングホーム勤務
6月～ 住友商事歯科診療所勤務
2008年 4月～ 東京医科歯科大学歯学部口腔保健学科 非常勤講師 併任

公益社団法人 日本歯科衛生士会 副会長
日本歯周病学会 理事（令和3年4月より）／歯科衛生士関連委員会 委員
東京医科歯科大学歯科同窓会C.D.E.学術部 委員
日本歯周病学会認定歯科衛生士
日本歯科衛生士会認定歯科衛生士 認定分野：生活習慣病予防（特定保健指導）

認定歯科衛生士の立ち位置を考える

日本歯科衛生士会 副会長／住友商事歯科診療所
茂木 美保

アメリカに「歯科衛生士」が誕生して35年後の1948年、歯科疾患の予防と口腔衛生の向上を図る目的で日本の「歯科衛生士法」が制定、公布されました。法制定時の業務は、歯科衛生士法第2条第1項に定める「歯科医師の直接の指導の下に歯牙及び口腔の疾患の予防処置として“予防的歯石除去”と“薬物塗布”を行う」ことでした。その後、制定当時はあまり想定されていなかった診療所での仕事の増加に応えるために、1955年法改正が行われ、保健師助産師看護師法の診療補助規定を解除し、「歯科診療の補助」業務が追加されました。高齢化社会の到来を控え、また、国民の健康に対する関心が高まり、歯科保健指導の重要性が増大していることを踏まえて、1989年、歯科衛生士法第2条3項に「歯科衛生士の名称を用いた歯科保健指導」が追加されたのです。つまり、歯科衛生士業務は、「歯科予防処置」「歯科診療の補助」「歯科保健指導」の3つが法律で定められています。

例えば歯周治療におけるスケーリングは、「歯科診療の補助」にあたり、「相対的歯科医行為」として、歯科衛生士が歯科医師の指示のもとに行われる行為です。相対的歯科医行為の範囲は流動的であり、歯科医行為の危険度、指示された歯科衛生士の知識・技能・臨床経験などにより相対的に判断され、併せて、教育・研修の水準、安全対策、社会的要請なども考慮されるものと考えられています。歯科衛生士の資格があれば、誰でも相対的歯科医行為を行える、というわけではありません。その歯科衛生士が診療行為を行うことが可能な熟練度（患者の不利益とならない知識や技能等）があると判断される場合だけなのです。その診療行為を行うだけの熟練度がないのに、行った場合には、違法行為になる可能性があります。また、日本では、一度、歯科衛生士免許を取得すると、更新のための研修や試験がなく、自己研鑽は各自の意志に任せられ、その資格は生涯、有効となっています。しかし、社会の変化に対応した良質な歯科医療サービスを提供するためには、免許取得後も知識や技術を継続して学び、職種の専門性を高めていくことが重要であり、キャリアアップをはかる意欲を持ち続けることが必要不可欠です。そのため、歯科における様々な領域で「認定歯科衛生士」制度が施行されています。

日本歯周病学会の認定歯科衛生士制度は、歯周治療および予防を通し、歯科衛生士の専門的知識と技術を確保するとともに、歯周病の発展および向上を図り、もって、国民の口腔保健の増進に貢献することを目的に、2005年に発足し、2020年8月31日までに1,178名の認定歯科衛生士が誕生しています。シンポジウムでは、職能団体である日本歯科衛生士会の生涯研修制度（認定歯科衛生士制度）や歯科衛生業務を実践するための行動指針である歯科衛生士の倫理綱領等にもふれながら、日本歯周病学会認定歯科衛生士の位置づけ、社会から期待されている役割などについてお話しいたします。



野村 正子 先生

略歴

1979年 学習院大学文学部 卒業
1981年 日本歯科大学附属歯科専門学校 卒業
日本歯科大学歯学部附属病院歯周病科 勤務
1993年 日本歯科大学附属歯科専門学校 講師
Manchester 大学歯学部留学（同年帰国）
2005年 日本歯科大学東京短期大学 講師
2008年 日本歯科大学東京短期大学 准教授
2010年 目白大学大学院心理学研究科修士課程修了 修士（心理学）

日本歯周病学会認定歯科衛生士
（特非）日本歯周病学会 理事（令和3年4月より）
（公財）ライオン歯科衛生研究所 理事

認定歯科衛生士の専門性を考える

日本歯科大学東京短期大学 歯科衛生学科
野村 正子

日本歯周病学会の認定歯科衛生士制度は、平成17（2005）年に発足しました。現在、認定歯科衛生士数は1000人を超え、日本全国すべての都道府県で国民の健康の一端を担っています。2019年に行った認定歯科衛生士を対象としたWEB調査（n=408）によれば、勤務先では個人開業歯科医院勤務者が76.2%、勤務形態では常勤者が67.4%を占め、それぞれの調査項目では最多でした。日本歯周病学会認定歯科衛生士の多くが、個人開業歯科医院の常勤歯科衛生士であることが分析できました（日本歯周病学会ホームページ参照）。

認定歯科衛生士制度の発足によって、歯周基本治療においては歯周治療に熟達した歯科衛生士の需要が高まり、歯周病専門医とともに積極的な歯周治療が促進されました。また、当時は他学会における認定歯科衛生士制度がほとんど見当たらず、歯科衛生士の教育年限が2年制から3年制以上へと移行した時期とも重なります。その後、認定歯科衛生士の申請者数は経年的に増加傾向にあり、今期で第32回の認定歯科衛生士が誕生します。

認定歯科衛生士試験の審査委員会においては、判定に苦慮する場合がございます。例えば、歯肉炎とみられる軽微な症例や、歯周治療後のメンテナンス期間が短い症例等、歯科衛生士の技量が判断できない症例が散見されるのです。そこで日本歯周病学会認定歯科衛生士に求められることを今一度考えてみました。

『歯石除去』を歯科衛生士法に準拠して考えると、歯肉炎には『歯科予防処置』としてのスクレーピング、歯周炎には『歯科診療の補助』としてのSRP（スクレーピング・ルートプレーニング）と解釈することができます。つまりSRPは、看護師が『診療補助』業務として医師の指示を受け医療行為を行うのと同じように、『歯科診療の補助』業務です。歯科医師は歯周治療を正しく理解している歯科衛生士に指示を出すでしょうし、患者さんも歯周病の知識が豊富で技術の高い歯科衛生士から歯科医療行為を受けたいと思うでしょう。認定歯科衛生士に求められることは、歯周治療における専門性だと考えます。日本歯周病学会認定歯科衛生士は、歯周炎罹患者への歯周基本治療を、歯科衛生士の業務範囲内において的確に遂行できる歯科衛生士でなくてはなりません。

超高齢社会においては、歯周治療後の長い期間、SPT（もしくはメンテナンス）を正しく継続することで、その患者さんのQOLを支えていくことが要求されます。認定歯科衛生士には、担当患者さんの通常の口腔健康管理のみならず、周術期や在宅治療で多職種連携が必要になった時の専門的口腔機能管理の支柱であることも期待されています。

シンポジウムでは、歯科医療の業務拡大とともに、様々な分野の認定歯科衛生士が出現している中、日本歯周病学会認定歯科衛生士の専門性と可能性についてお話ししたいと思います。

認定医・専門医教育講演

「これからの医療安全」に向けて、もう一步踏み込む、
もう一度見直す ～「ヒューマンエラー」「バイアス」
「RCA（根本原因分析）」、そして「確認」～

九州大学大学院医学研究院医療経営・管理学講座／九州大学病院 病院長補佐
鮎澤 純子 先生

座長 松本歯科大学歯科保存学講座（歯周）

吉成 伸夫 先生



鮎澤 純子 先生

略歴

1983年東京理科大学薬学部薬学科卒業，1983年4月東京女子医科大学附属病院薬剤部入局（研修生），1983年順天堂大学医学部附属順天堂浦安病院診療部薬剤科入局，1989年東京海上メディカルサービス株式会社入社，1992年ベスイスラエルメディカルセンター（ニューヨーク）出向（同メディカルセンター附属施設・東京海上記念診療所事務長として1995年まで），1995年帰国，業務部課長・メディカルリスクマネジメント担当，1998年業務部メディカルリスクマネジメント室課長，2000年業務部メディカルリスクマネジメント室次長，2001年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，2006年九州大学病院病院長補佐，2007年九州大学大学院医学研究院 医療経営・管理学講座 准教授，現在に至る

所属学会等

医療の質・安全学会（理事），日本医療・病院管理学会（理事）等

「これからの医療安全」に向けて，もう一步踏み込む，もう一度見直す ～「ヒューマンエラー」「バイアス」「RCA（根本原因分析）」，そして「確認」～

九州大学大学院医学研究院医療経営・管理学講座／九州大学病院 病院長補佐
鮎澤 純子

1999年，日本では大学病院や地域の基幹病院での医療事故が明らかになり，医療安全に社会的な関心が集まるようになった。以降，医療安全は医療現場の重要な課題として位置づけられ，新しい視点で，現場のみならず国を挙げての取り組みが進んできた。卒前教育や職員研修を通して，医療安全に関する知識や技術が周知されるようになったが，医療の現場，また医療を取り巻く環境が大きく変化するなか，医療安全そのものの変化，そして進化も求められている。本プログラムでは，学習する機会も増えてきた「ヒューマンエラー」「バイアス」「RCA（根本原因分析）」「確認」の4点について，「これからの医療安全」に向けて，いまだからこそ，もう一步踏み込み，もう一度見直してみたい。

・「ヒューマンエラー」は，エラーや事故の手ごわい原因として，医療安全の観点からも広く知られるようになった。代表的な防止策である「フール・プルーフ」についても，単に事故が起きないための仕掛けというだけでなく，手順を間違えたことを知る仕掛けであるということも知っておきたい。残念ながら決定的な防止策が限られている以上，現場の業務に潜む「落とし穴」を知ったうえで「標準化する」「シンプルにする」「中断を減らす」「記憶に頼らない」といった，エラーの減少や早い発見につながる方法を身につけておく必要がある。

・「落とし穴」の代表的なものひとつに「バイアス」がある。医療現場のエラーや事故に様々に関わってくるバイアスについては，人はいともたやすくバイアスにやられてしまうことをまず認識しておくこと，どのようなバイアスがあるかを知っておくこと，バイアスの名前と内容まで知っておくことで，少しはやれずに済むようになるのだという。代表的なバイアスのひとつである「後知恵バイアス」は，事故調査においても意識しておかなければならないものである。

・我が国でも事故後の分析の手法として「RCA（根本原因分析）：root cause analysis」が広く用いられるようになったが，分析で終わってしまい，その先にあるべき実効のある対策につながっていないことも指摘されている。米国では「RCA²：root cause analysis and action」という名称で次なる手法が提唱されている。再発防止策として現場で策定される代表的なものを「強」「中」「弱」として分類したアプローチは参考になる。なお，RCAは，深く掘り下げを目的とする分析モデルの総称であることや，事故に関与する原因・要因をすべて洗い出し，それぞれに再発防止策を検討し，そのなかから優先順位を決めて実行していこうとするものであることを確認しておきたい。

・「確認」したはずなのに起きているエラーや事故のなかには，確認が精度の高い確認になっていないものや，ルールやマニュアルに「確認する」とあるだけで確認の方法が定められていないものなどがある。最後に「確認」も確認しておきたい。

歯科衛生士教育講演

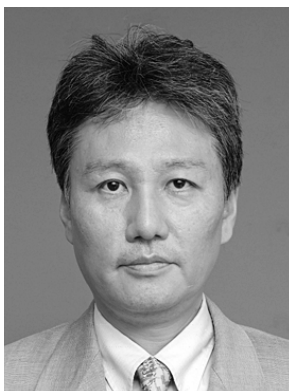
歯周病と糖尿病の基礎と臨床

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

座長 日本大学歯学部附属歯科病院 歯科衛生室

坂井 雅子 先生



西村 英紀 先生

略歴

1985年 九州大学歯学部卒業
1988年 岡山大学歯学部助手
1990年 米国コロンビア大学歯学部研究留学
1995年 岡山大学歯学部助手
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
2013年 九州大学大学院歯学研究院教授
2015年 九州大学歯学研究院副研究院長
現在に至る

歯周病と糖尿病の基礎と臨床

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

歯周病と糖尿病の関係を患者さんにわかりやすく説明するには、両疾患に共通した病態用語を理解したうえで、その相互作用（関連性）を頭の中で整理しなければなりません。ここでは、以下の順に病態用語を説明し、両疾患の関連性を簡潔に述べてみたいと思います。

① 糖尿病の病態について

食後の糖分の流れを理解すること、その異常で生じる疾患が糖尿病であると認識することが大切です。糖分は身体活動を行う上で重要なエネルギー源です。エネルギーがないと体は変調をきたします。また、糖尿病で怖いのが合併症です。歯周病もその一つに数えられます。これらについてまず説明します。

② 栄養状態と糖尿病の関係

糖尿病と肥満は切っても切り離せない関係にあります。肥満は余分なエネルギーが蓄積した状態です。肥満症の特徴について概説します。

③ 肥満と炎症の関係

皆さんは健全な歯周組織を維持するうえで、よく「炎症のコントロールが大事！」と思っておられると思います。炎症って何でしょうか。実はこれが意外にむづかしい概念です。炎症の本質、肥満との関係、歯周病との関係について概説します。

④ 歯周病治療が糖尿病に与える影響

歯周病を治療すると糖尿病が改善すると良く言われます。本当にそうなのか、なぜそのようなことが言えるのか、患者さんを前にしてどのような点に留意すべきなのかについて、概説します。

⑤ 高齢者の栄養状態

ここから話題を変えます。これまでは働き盛りの過剰栄養状態における歯周病と糖尿病について述べました。一方で、日本は先進国の中で超高齢社会の先頭を走っています。高齢化すると低栄養が問題視されるようになります。高齢者の栄養状態と全身の関係について概説します。

⑥ 高齢者にとっての栄養の経口摂取の意義

最後に栄養の経口摂取の意義について説明します。特に高齢者に焦点を当てて説明します。自分の口で食事を摂取できることは、高齢者にとって望外の喜びです。加え、実はあまり表には出ませんが、栄養の経口摂取は高齢者の健康の維持にとっても大変重要です。ここでは、①の糖分の流れをもう一度おさらいしながら説明します。

以上の流れで、歯周病と糖尿病の基礎と臨床について概説したいと考えています。明日からの臨床に役立てていただきたいと念じています。

学会学術賞受賞記念講演

内因性抗炎症分子DEL-1誘導による 歯周病治療法の基盤研究

新潟大学大学院医歯学総合研究科 高度口腔機能教育研究センター

前川 知樹 先生

歯周組織再生を目指す新規サイトカイン療法と 細胞治療の基礎研究

広島大学大学院医系科学研究科 歯周病態学

加治屋 幹人 先生

座長 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 先生



前川 知樹 先生

略歴

2006年 新潟大学歯学部歯学科 卒業
2011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）修了
2012年 日本学術振興会 海外特別研究員（University of Pennsylvania）
2015年 新潟大学大学院医歯学総合研究科高度口腔機能教育研究センター 助教
2019年 新潟大学大学院医歯学総合研究科高度口腔機能教育研究センター 准教授
2019年 University of Pennsylvania Adjunct Associate Professor（同上兼任）
2019年 新潟大学研究推進機構 研究教授（同上兼任）

令和2年度文部科学大臣表彰 若手科学者賞（2020），IADR Sigmund Socransky Young Investigator Award（2018），岩垂育英会賞（2017），日本歯周病学会奨励賞（2016），新潟大学学長賞（2015），日本保存学会奨励賞（2011）

内因性抗炎症分子 DEL-1 誘導による歯周病治療法の基盤研究

新潟大学大学院医歯学総合研究科 高度口腔機能教育研究センター
前川 知樹

私は新潟大学歯学部歯学科を卒業後、1年間の歯科医師臨床研修を経て新潟大学大学院医歯学総合研究科の博士課程（歯周診断・再建学分野；吉江弘正教授）に進み、山崎和久教授および多部田康一助教（当時）のご指導のもと、歯周病と全身疾患の関連研究を行いました。マイクロアレイを歯周炎モデルマウスに応用したことで、マウスレベルでの歯周炎と冠動脈疾患の関連性を比較的早い段階で見出しました。歯周病と全身疾患の関わりは大学院卒業まで継続し、新規性が認められたこれら研究成果は、マスメディア等にも取りあげられました。

大学院を卒業したのち、日本学術振興会の海外特別研究員に採択されたことから、米国ペンシルベニア大学の Hajishengallis 教授研究室へ留学する機会を得ました。当時は、歯周炎の原因菌として *P. gingivalis*（以下 Pg）が広く知られていましたが、私たちは Pg が無菌マウスでは歯周病を誘導しないことを示し、Pg は口腔常在菌バランスを崩し、歯周病を誘導しているとする Keystone 概念を確立しました。次に Keystone 細菌のみを選択的に除去することで恒常性が維持された口腔環境を作り出すことを考えました。Pg は補体 C5a を利用し、免疫系をかく乱させることで場の環境を悪化させ、歯周病原性の強い細菌の増殖を促している可能性があります。そこで私たちはマウスとサルを用いた実験的歯周炎モデルにて C5 経路を阻害したところ、Pg が歯周炎組織から選択的に除去されており、歯周炎の寛解が認められました。続いて、自然に歯周炎を発症したサル（12 年齢、ヒトでは 50 代にあたる）を用いた研究を行いました。サルはフィリピン東部のリサル州タナイ市の施設で自然繁殖されています。同施設では約 5000 頭のサルが飼育されており、その中から 28 頭の歯周炎罹患サルを選択し、ヒト歯周炎と同様な検査を行いました。自然発症型のサルに C5 より上位に存在する C3 拮抗薬を用いたところ、痛みを伴う機械的なブラック除去なく歯周炎が改善しました。

私は帰国後に、歯周炎の炎症と骨破壊に対する治療法開発に取り組みました。様々な遺伝子を欠損したマウスに実験的に歯周炎を誘導したところ、DEL-1 分子に歯周炎抑制効果があることを見出しました。歯周炎において大きな役割をもつのが好中球と破骨細胞です。そこで、DEL-1 がこれらに与える影響を検証したところ、DEL-1 は好中球遊走および破骨細胞による骨吸収抑制を担っていることがわかりました。ヒトの歯周炎では、DEL-1 が減少し、歯肉や歯根膜に多くの好中球の浸潤が認められます。私たちは、DEL-1 の誘導経路を明らかにすることで、DEL-1 が歯周病治療ターゲットとなることを示しました。現在では、DEL-1 の生体内での新機能が明らかになってきており、私たちのグループではこの多機能な DEL-1 を生体に安全な方法で誘導する方法を構築しようと試みています。

今回の日本歯周病学会学術賞受賞にあたり、選考していただいた委員会の先生方に深謝申し上げます。さらに学部学生の頃から長年ご指導いただきました多部田教授、吉江教授、山崎教授、そして同僚と後輩に心から厚く御礼申し上げます。



加治屋 幹人 先生

略歴

2005年 広島大学歯学部卒業
2009年 広島大学大学院歯周病態学研究室 博士課程修了
2009年 The Forsyth Institute (米国) リサーチフェロー
2012年 広島大学病院口腔維持修復歯科歯周診療科 歯科診療医
広島大学病院口腔維持修復歯科歯周診療科 助教
2013年 日本歯周病学会 認定医
2017年 日本再生医療学会 再生医療認定医
2017年 広島大学大学院医歯薬保健学研究科歯周病態学研究室 助教
2019年 広島大学大学院医系科学研究科 歯周病態学 助教
日本歯周病学会 専門医

歯周組織再生を目指す新規サイトカイン療法と細胞治療の基礎研究

広島大学大学院医系科学研究科 歯周病態学
加治屋 幹人

「再生医療」は、疾病や外傷によって失われた人体の組織の再生を目指した医療技術で、様々な分野でその開発研究が行われています。私は2005年に、栗原英見教授が主催されていた広島大学大学院歯周病態学研究室に大学院生として入局して以来、現在に至るまで、歯周組織再生療法の開発研究に従事して参りました。

「再生医療」のアプローチは2つの方法に大別できると考えられます。その一つは、残存する組織中の細胞機能をコントロールすることで組織再生を促すもので、サイトカイン投与や人工足場材料の使用等が挙げられます。一方、残存組織中に機能的な細胞数が決定的に不足する不可逆的な状態に陥ったケースでは、生体外から組織構築能を有した細胞を供給する細胞治療などが必要となります。

私は、歯周組織再生のために、サイトカイン療法と細胞治療の二つの研究テーマに取り組んできました。サイトカイン療法では、歯周組織の発生時期に発現量が増加する脳由来神経栄養因子（BDNF）に着目し、歯周組織構成細胞の性質に及ぼす影響を調べました。その結果、歯根膜細胞やセメント芽細胞などの間葉系細胞では、TrkB受容体を介したシグナルが増殖・分化を促進させ、外胚葉系である歯肉上皮細胞では、細胞内にDeath domainを有するp75受容体のシグナルが優位に働き、増殖抑制・アポトーシスを誘導することを見出しました。この細胞増殖に関わる二面的効果が、歯肉上皮のダウングロースを防ぎ、歯根膜再生に有効になると考えています。

細胞治療の研究では、多分化能・自己複製能を有する骨髄由来間葉系幹細胞（MSCs）を用いてきました。特に、MSCsと細胞自身が産生する細胞外基質（ECM）からなる、直径1mmほどの3次元の間葉系幹細胞集塊Clumps of MSCs/ECM complexes (C-MSCs) を樹立しました。C-MSCsの特徴として、人工材料を用いずに細胞を移植できること、移植前に細胞機能を制御できること、組織再生能を損なうことなく凍結保存可能であることを示してきました。これらの成果は、ドナー由来の細胞からC-MSCsを備蓄し、免疫制御能向上によって移植拒絶を回避できる他家移植による歯周組織再生細胞製剤化まで発展する可能性があります。本講演では、これまでのC-MSCs研究成果をご紹介します。臨床応用までの課題についてお話しします。

この度、栄えある日本歯周病学会学術賞をいただいたのは、栗原教授をはじめ、大学院博士課程の指導教員である柴秀樹教授（広島大学歯髄生物学）、BDNFの有効性を世界で初めて示した武田克浩講師（広島大学歯髄生物学）のご指導と、広島大学歯周病態学の先生方のご支援の賜物であり、この場を借りて心より御礼申し上げます。今後は、安全性・有効性の高い歯周組織再生療法を実現するために、基礎から臨床まで一貫通貫した研究を展開したいと考えています。

倫理委員会企画講演

倫理申請する側と倫理審査する側に求められるもの

岩手医科大学歯学部口腔医学講座予防歯科学分野

岸 光男 先生

座長 日本大学歯学部歯科保存学第Ⅲ講座

佐藤 秀一 先生



岸 光男 先生

略歴

1988年 東京医科歯科大学歯学部卒業
1991年 東京医科歯科大学大学院歯学研究科修了（予防歯科学専攻）
同年 岸歯科医院副院長
1997年 岩手医科大学歯学部予防歯科学講座 助手
1998年 同 講師
2007年 岩手医科大学歯学部口腔保健学講座予防歯科学分野 特任准教授
2015年 岩手医科大学歯学部口腔医学講座予防歯科学分野 教授

社会活動

岩手医科大学歯学部倫理委員会副委員長，岩手医科大学認定臨床研究審査委員会委員，ICD制度協議会認定インфекションコントロールドクター，岩手医科大学附属内丸メディカルセンター感染対策委員長 ほか

倫理申請する側と倫理審査する側に求められるもの

岩手医科大学歯学部口腔医学講座予防歯科学分野
岸 光男

臨床研究は介入研究と観察研究に分類される。新薬開発のため治験は介入研究に含まれるが，そのリスクの大きさから1997年に制定されたGCP省令によって法的に規制されてきた。一方，治験以外の介入研究は観察研究と同様に施設内に設置された倫理審査委員会でその妥当性が審査され，法的規制の外に置かれてきた。しかし2017年に臨床研究法が制定され，治験以外の臨床研究であっても医薬品・医療機器の適用外使用に関する研究などについては特定臨床研究として，厚生労働大臣により認定された認定倫理審査委員会（Certified Review Board: CRB）の審査を受けることが定められた。これには「質保証」と「集約化」という近年の倫理審査の動向が反映されている。「質保証」と「集約化」は表裏一体の関係にある。大学をはじめとする研究施設内の倫理委員会が質保証としての認定を受けるためには多大なリソースを必要とし，単科大学などでは設置が困難なことが多い。そのため特定臨床研究については施設ごとの倫理審査から，国立がんセンターなどの臨床研究中核病院での審査といった集約化の方向に進んでいる。しかし特定臨床研究の審査委託料は非常に高額であり，特定臨床研究以外の研究に関する倫理審査は従来通り施設内の倫理審査委員会が行うことが一般的である。これに対し，臨床研究法では特定臨床研究に該当しない臨床研究に対しても特定臨床研究に準じて計画，審査を行うことが努力義務とされている。これにより，多くの研究施設で倫理審査申請書のテンプレートの改訂などが行われたが，観察研究やアンケート調査，あるいは後方視点の探索的研究が多くを占める歯学系研究ではそのような改訂が実情に合わず，少なからず現場の混乱を招いている。

このような制度的な変遷はあれど，医学研究倫理の原則は1974年のベルモントレポートに示された「人格の尊重」，「善行」，「正義」であることに変わりはない。むしろ制度の変遷は倫理規定をさらにこれらの原則に近づけ，洗練しようとするものである。研究者が倫理審査を受ける目的は，「研究をやってもよい」というお墨付きや何かあったときのための免罪符を得ることではない。「人を対象とした研究を行う上で，対象者の保護に配慮をした研究計画を立てたが，これで対象者に害を及ぼすことはないだろうか」という問いが倫理申請であり，倫理審査の役割はその間に向き合って被験者保護の支援を行うことである。反対に，審査する側が侵襲性のほとんどない研究に対して無理矢理に認定臨床研究レベルのフォーマットを求めれば，研究と審査の間に乖離が生まれ，審査の本質とは離れたところで無駄に時間を費やすことになりかねない。

研究倫理にガイドラインはあっても個々の事例にワンベストはない。だからこそ，申請者と審査者の間で，どうすればより被験者をよりよく保護できるのかという議論こそが必要であり，そのためには研究者の研究計画立案能力の向上と審査者の支援意識の向上の両方が必要である。

市民公開講座

歯周病は静かな病気 (Silent disease)

岩手医科大学歯学部 歯科保存学講座歯周療法学分野

八重柏 隆 先生

座長 岩手医科大学歯学部 歯科保存学講座歯周療法学分野

佐々木 大輔 先生



八重柏 隆 先生

略歴

1985年	岩手医科大学歯学部	卒業
1989年	岩手医科大学大学院	修了
1989年	岩手医科大学歯学部	助手
1998年	岩手医科大学歯学部	嘱託講師
2003年	岩手医科大学歯学部	講師
2008年	岩手医科大学歯学部	准教授
2012年	岩手医科大学歯学部	教授

歯周病は静かな病気（Silent disease）

岩手医科大学歯学部 歯科保存学講座歯周療法学分野
八重柏 隆

私たちの身近な生活習慣には睡眠、運動、食事、休養、喫煙、飲酒など、実にいろいろあります。これらの生活習慣の中には、様々な病気の発症・進行に密接に関係するものがあり、その病気は「生活習慣病」として現在、広く知られています。具体的には、休養がとれないと過労死に、睡眠がとれないと不眠症、うつ病に、さらに運動不足は肥満、糖尿病、高血圧、高脂血症につながります。そして喫煙習慣はがん、慢性気管支炎、脳卒中、心臓病、歯周病等と密接に関連しています。特に制圧すべき生活習慣病として糖尿病、循環器疾患、がん、歯科疾患（歯周病）の4つが列挙されています。その歯周病はタイトルに示したとおり静かに、そして痛み無く進行するので、社会的にはなかなか認知されにくい身近な病気です。

歯周病の直接原因は、磨き残して歯面に付着したプラーク（歯周病原細菌）です。歯周病を予防するためには、適切なプラークコントロール（口腔清掃）習慣を身につけることが欠かせません。そのプラークコントロール習慣の欠如が歯周病発症の引き金、病状進行の促進因子となります。そのため歯周病治療の最初の段階（歯周基本治療）では、必ずプラークコントロール習慣の定着および実践的な口腔清掃技術の習得に重点が置かれます。まさしく生活習慣の改善を強く患者さん自身に求めることになります。しかし生活習慣は皆様もご経験があるかと思いますが、改善するのは必ずしも容易なことではありません。禁煙や体重コントロール（ダイエット）にもみられるように「悪しき生活習慣を実際に改善できるか？」は、歯周病のみならず、生活習慣病予防全般に求められる重要なテーマでもあります。

現在、歯周病は体内へ侵入する細菌（*Porphyromonas gingivalis*等の歯周病原細菌）の供給源として、また感染の防御反応として産生される炎症性サイトカインなどを通して種々の臓器に影響を及ぼす慢性炎症として認識されています。具体的には、歯周病は糖尿病、冠動脈心疾患、誤嚥性肺炎、早期低体重児出産、肥満、骨粗鬆症、免疫疾患、アルツハイマー病等と関連することが知られています。歯周医学（Periodontal Medicine）という概念で、医科領域との連携を積極的に進めることが問題解決のためには必要不可欠な状況にあります。生活習慣病としての歯周病がどのように基礎疾患に影響を及ぼすか、反対に基礎疾患が歯周組織破壊（歯周病）にどのように関わるかなど、多岐にわたって日々解明されつつあります。

今回の市民公開講座では、歯周病専門医の立場から「歯周病は静かな病気（Silent disease）」をメインテーマに、生活習慣病として静かに進行する歯周病の概要を解説し、この病気がいかに基礎疾患と実際にどのように関わっていくのか、歯周病治療により実際に改善した具体例（糖尿病や皮膚疾患、脳膿瘍等）を含め、お話したいと思います。本講演が皆様の健康維持・改善の一助になれば幸いです。

共催セミナーI

共催：ガイストリッヒファーマージャパン株式会社

予防の時代における歯周組織再生療法

岩野歯科クリニック（東京都）

岩野 義弘 先生

共催セミナーII

共催：ライオン歯科材株式会社／株式会社モリタ

ホームケア う蝕の予防と知覚過敏の抑制ー

東京医科歯科大学 大学院 う蝕制御学分野

大槻 昌幸 先生

共催セミナーIII

共催：株式会社デンタルタイアップ

危機を乗り越える柔軟な体制へ

ー団結して医療に取り組む歯科医院での組織づくりとはー

株式会社デンタルタイアップ

宮城県石巻市 医療法人 T&K 坂井おとなこども歯科

小原 啓子 先生

坂井 清隆 先生

共催セミナーIV

共催：サンスター株式会社

Efficacy of an aluminium lactate/potassium nitrate/hydroxyapatite toothpaste compared to a potassium nitrate toothpaste for the treatment of dentine hypersensitivity

Periodontology, Clinical Trials Unit, Bristol Dental Hospital & School,
University of Bristol

Prof. Nicola X. West



岩野 義弘 先生

略歴

1999年 新潟大学歯学部卒業，日本大学歯学部歯周病学講座入局
2012年 歯学博士号取得，岩野歯科クリニック開業
2014年 日本大学歯学部 兼任講師（歯周病学）
現在に至る

日本歯周病学会 指導医／専門医
日本口腔インプラント学会 代議員／専門医
日本臨床歯周病学会 認定医
OJ正会員
CISJサイエンス委員会委員長

予防の時代における歯周組織再生療法

岩野歯科クリニック（東京都）

岩野 義弘

近年，歯科における予防の重要性が我々歯科医療従事者のみならず広く世の中に認識されるようになり，それに伴い口腔の健康維持のため，定期的に歯科医療機関を受診する方の割合も年々増加してきている。過去には認められていなかったSPTが保険収載され，保険治療の流れの中で定期的なメンテナンスを行うことも可能となってきた。まさに歯科は予防の時代に突入したといえる。

歯周病とりわけ歯肉炎と歯周炎は，プラーク中の細菌が原因で生じる慢性炎症疾患であり，*Porphyromonas gingivalis*に代表される歯周病原細菌に加えて，糖尿病等の宿主因子，喫煙等の環境因子，ブラキシズム等の咬合因子が複雑に絡み合い発症する多因子性疾患である。歯周病はまた，糖尿病や心疾患，脳血管疾患，誤嚥性肺炎，低体重児早産といった全身疾患の原因あるいは誘因となるばかりでなく，AIDsや悪性新生物，慢性関節リウマチ，腎疾患，骨粗鬆症等，様々な疾患を誘発する可能性が報告されるなど，全身の健康にも悪影響を及ぼすことが明らかとなってきた。そのため歯周病を予防し口腔の健康を維持することは，全身の健康の維持増進にもつながる，大変意義深いことである。

本邦において歯周病は，成人の約8割が罹患する国民病であり，4mm以上の歯周ポケットを有する成人の割合も5割に上る，抜歯の最大原因ともなる疾患である。そのため歯周病患者に対しては，予防の前にまず適切な治療を行い，歯周組織を健康な状態へと改善する必要がある。治療によって改善した口腔の健康状態を維持するためには，術者患者双方がプラークコントロールしやすい口腔内環境が獲得されていなければならない。特に垂直性骨欠損や根分岐部病変の残存はプラークコントロールを困難とするばかりでなく，歯の喪失にもつながるため，予防フェーズに至る前にきちんと改善しておくことが求められる。

重度歯周病患者の口腔内環境を改善する手法の一つとして抜歯が挙げられるが，安易に選択するべきではないと考える。たとえ根尖に及ぶ垂直性骨欠損を有する重度歯周炎罹患歯であったとしても，歯周組織再生療法によって積極的に保存した場合と抜歯してインプラントあるいはブリッジで補綴した場合とで，10年後の生存率が同等であったことが示されている。またそのような予後不良歯であっても患者はより保存を望むことも明らかにされている。すなわち歯周組織再生療法を行い可能な限り歯の保存を試みることは，真に患者利益につながるのである。しかしながら単に再生材料を用いれば良好な結果が得られるわけではなく，その成功のためには厳密なプラークコントロール下における適切なフラップマネジメントが肝要である。フラップマネジメントにおいて最も重要なのは切開と縫合であり，確実な血餅の保持や術後治癒のため，症例に応じて正しく使い分ける必要がある。

そこで本セミナーでは，症例の供覧と文献の披歴を行い，具体的な術式も検討しながら，予防の時代だからこそ求められる歯周組織再生療法について皆様と一緒に考えてみたい。



大槻 昌幸 先生

略歴

1984年 東京医科歯科大学歯学部 卒業
1988年 東京医科歯科大学大学院歯学研究科 修了
1988年 東京医科歯科大学歯学部歯科保存学第一講座 助手
2000年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科う蝕制御学分野 助教授
2008年 現職

所属学会

日本歯科審美学会, 日本歯科保存学会, 日本レーザー歯学会, 日本レーザー医学会,
日本接着歯学会, 他

研究テーマ

漂白治療に関する基礎的および臨床的研究, 歯ブラシと歯磨剤の評価, 接着性材料
の基礎的および臨床的評価

ホームケア —う蝕の予防と知覚過敏の抑制—

東京医科歯科大学 大学院 う蝕制御学分野
大槻 昌幸

口腔ケアは、診療室で行うプロフェッショナルケアと、家庭で行うホームケアに大別される。ホームケアで中心となるのは、言うまでもなく日常のブラッシングである。ブラッシングの際に用いる歯磨剤は、う蝕の予防、歯周病の予防、知覚過敏の抑制、着色の除去などの効能を期待して使用されている。ここでは、歯磨剤によるう蝕の予防と知覚過敏の抑制について述べる。

う蝕と歯周病は、歯科の二大疾患と言われ、患者はその症状に悩まされ、歯科医療関係者はその予防・治療に腐心してきた。う蝕の予防効果を謳う歯磨剤の多くは、薬用成分としてフッ化物を含有している。フッ化物によって、歯質の耐酸性が高まりう蝕の予防が期待できるが、歯磨剤中のフッ化物が歯面に多量に長時間滞留することで、う蝕予防効果が高まるとされている。チェックアップ スタンダード(ライオン)では、フッ化ナトリウムの配合量を1,450ppmに高めるとともに、フッ化物の滞留性を高めた処方にしており、また、歯磨剤が口腔内に長時間滞留しても不快に感じないように、低研磨性、低発泡性、低香味にしている。一方で、露出した歯根に生じる歯根う蝕が临床上、問題となってきている。露出した歯根はエナメル質で被覆されていないため、耐摩耗性が低く、研磨性の高い歯磨剤の使用は好ましくない。チェックアップ ルートケア(ライオン)は、研磨剤が無配合であるとともに、歯根に露出した象牙質のコラーゲンのコーティングを期待してPCA(ピロリドンカルボン酸)を配合している。

象牙質知覚過敏(症)は、臨床において比較的高頻度に遭遇する疾患である。病態としては、口腔内に露出した有髄歯の象牙質に機械的、温度的、化学的な刺激が加わることで一過性に疼痛が生じる状態であり、歯のくさび状欠損や歯周治療による歯根露出などに伴って生じる。患者さんの訴えとしては、「冷たい水がしみる」、「歯ブラシを当てると痛む」などが多い。急性歯髄炎のような強い自発痛はないものの、飲食時の痛みは不快であり、QOL(Quality Of Life)の低下を招く。象牙質知覚過敏は、開口した象牙細管が口腔内に露出して外来刺激が伝わりやすくなるとともに、神経線維が過敏化することによって生じるとされている。象牙質知覚過敏に対する対応としては、知覚過敏抑制材などの塗布を行う知覚過敏処置と知覚過敏抑制効果が期待できる歯磨剤を用いたホームケアがある。ホームケアとしては、知覚過敏抑制効果を期待した各種歯磨剤が市販されている。これらの歯磨剤は、フッ化ナトリウムとともに、硝酸カリウム、乳酸アルミニウムなどを成分として配合し、また、歯面の摩耗を防ぐために、研磨剤無配合あるいは低研磨性である。例えば、新しいシステム センシティブ(ライオン)は、硝酸カリウム、乳酸アルミニウム、およびフッ化物(MFP:モノフルオロリン酸ナトリウム)1,450ppmを配合し、低研磨性である。この新しいシステム センシティブには、カチオン化セルロースが配合されており、これによって乳酸アルミニウムによる象牙細管の封鎖効果が強化され、象牙質知覚過敏に対する効果の向上が期待できる。このように、象牙質知覚過敏に対しては、飲食などの生活習慣指導に加えて、診療室での知覚過敏処置、知覚過敏抑制効果のある歯磨剤を用いたホームケアでの対応が推奨される。

危機を乗り越える柔軟な体制へ — 団結して医療に取り組む歯科医院での組織づくりとは —

株式会社デンタルタイアップ 小原 啓子
宮城県石巻市 医療法人T&K坂井おとなこども歯科 坂井 清隆

新型コロナウイルスは、全世界へ向けて多くの問題を提示し、様々な変化を求めてきました。この対応は、歯科業界においては長年行ってきた標準的予防策の徹底と、新しい防御の在り方を問いました。

私共の業界から発する新しい日常への提言は、口腔の健康が及ぼす全身疾患管理の重要性であり、臨床現場での感染が歯科治療を通しての事例がほとんど出ていないことを踏まえ、歯科医療を継続して受けていただくための安全と安心です。危機的状況の中から、歯科医院としての確たる仕組みづくりが求められ、環境に適合できる柔軟な組織体制が必要となっています。

しかし、世の中では、コロナ禍でなくとも、世界的な紛争や経済危機、震災等の状況に一つずつ対応してきた歴史があります。その都度、我々は、新しい環境下での体制を創り上げてきました。

日本の医療現場においては、人口構造の変化に対応すべく、医療法の改正が続き、それに基づき平成27年3月に「医療分野の“雇用の質”向上のための勤務環境改善マネジメントシステム導入の手引き（改訂版）」が発刊されました。

しかし、このマネジメントシステムは、他の業界においてはすでに浸透しており、日本の各企業はいち早く対応しながら世界での経済活動において切磋琢磨して活動しています。デンタルタイアップにおいても、2007年から歯科医療に対してのマネジメントシステム導入を謳ってまいりました。

この度は、石巻市でご開業の医療法人T&K坂井おとなこども歯科さんと共に、組織づくりの提案をさせていただきます。

2011年3月11日の東日本大震災後、人の働く姿勢や意味は大きく変わってきました。この歯科医院においても同様であり、勤務時間、組織体制、環境改善、組織の見える化、人材育成システム、数字の見える化、独自性の確立等を通して、組織の強化が図られました。

この度は、院長の柔らかなリーダーシップの中で、仕事や家庭を問いながら進められた組織づくりを報告することで、新しい未来への礎の一助になればと願っています。



小原 啓子 先生

略歴

1980年 広島歯科衛生士専門学校卒業
 1980～2007年 広島県歯科医師会にて、歯科衛生士学校、口腔保健センター、公衆衛生活動に従事
 2004年 産業能率大学卒業後、広島大学大学院社会科学研究科マネジメント専攻（経営戦略研究室）修了
 2007年 デンタルタイアップ設立後2011年に法人化
 2015年 神奈川大学短期大学部客員教授

（株）デンタルタイアップは、広島県仕事と家庭の両立支援企業登録・広島県働き方改革実践企業認定
 ビジネス・イノベーション・アワード2018「歯科医療業界働き方改革賞」を受賞



坂井 清隆 先生

略歴

2002年 岩手医科大学歯学部卒業
 2002～2006年 安田歯科医院、池田インプラントセンター勤務（大阪府）
 2006年～ 江上歯科勤務（大阪府）
 2007年～ 長谷歯科勤務（非常勤：大阪府）
 2009年10月 坂井おとなこども歯科 開院

日本歯周病学会 会員

日本臨床歯周病学会 会員

日本口腔インプラント学会 会員

日本顎咬合学会 噛み合わせ認定医

坂井おとなこども歯科は、全国社会保険労務士会連合会認証「職場環境改善宣言企業」を取得



Prof. Nicola X. West

略歷

Professor Nicola X. West is a graduate of the University of Wales College of Medicine (Cardiff). After attaining her fellowship from the Royal College of Surgeons of England, she was awarded her PhD from the University of Wales (Cardiff) in 1995, on dentine hypersensitivity and tooth surface loss. She gained her chair in Periodontology at Bristol Dental School, where she conducts research, leading the Clinical Trials Unit and attracting substantial industrial funding. She is also an Honorary Consultant in Restorative Dentistry. She has established a reputation for aesthetic treatment of complex restorative cases involving periodontal, implant and prosthodontic treatment. She lectures regularly in the national and international forum. She is the Secretary General of the European Federation of Periodontology and President elect of the British Society of Periodontology. She also runs a thriving specialist practice in Bristol, UK.

Efficacy of an aluminium lactate/potassium nitrate/hydroxyapatite toothpaste compared to a potassium nitrate toothpaste for the treatment of dentine hypersensitivity

Periodontology, Clinical Trials Unit, Bristol Dental Hospital & School, University of Bristol
Nicola X. West

Background

Dentine hypersensitivity (DH) is a common oral pain condition, arising when dentine is exposed by tooth wear or gingival recession, a recent systematic review reporting an average prevalence of 42%. A short, sharp, arresting pain is experienced when patent dentine tubules are exposed to stimuli such as cold food and drink, eliciting the movement of fluid within the tubules and triggering a pulpal nerve response and dental pain. Although DH pain is usually transient it can be intense and has been shown to have a negative impact on quality of life. Treatment acts to depolarise the nerves and or block the dentine tubules, being professionally administered or over the counter. Over the counter treatment are convenient and simple to use however and many formulations show efficacy compared to negative controls, however evidence from systematic reviews shows there is no 'gold standard' treatment. This study aimed to test the efficacy of an experimental toothpaste containing potassium nitrate, aluminium lactate and hydroxyapatite to reduce DH pain as compared to a potassium nitrate control toothpaste.

Methods

This was a randomised, examiner blind, two treatment arm, parallel, stratified, controlled trial in adult participants with DH. After a 7-day wash-in period participants with 2 sensitive teeth (Schiff >2) were randomised to test or control toothpaste. DH of the selected study teeth was assessed by tactile stimuli with a Yeaple probe, Schiff score following a drop of water at 0 °C and VAS on global DH, at baseline pre and post supervised brushing and after 7 and 14 days of product use. DH quality of life and a full mouth Turesky plaque score were also completed at these visits.

Results

82 participants were randomised and completed the study. There was an improvement in DH pain scores in both groups, but improvements were much greater in those receiving the test toothpaste with pain reduced significantly more than those using the control toothpaste at all time points for all DH measures ($p = 0.005$). Furthermore, using the test as opposed to the control toothpaste resulted in a significant relative risk reduction (RRR) of DH pain of 55% immediately post supervised toothbrushing rising to 81% after 7 and 88.6% after 14 days ($p < 0.001$). Mean quality of life scores improved slightly overall from baseline to visit 4 in both groups, however, there were no significant differences between them comparing the overall score or for any individual questions. Similarly, there was no significant difference in global VAS score reported by the participants in the test and control groups although scores favoured the test toothpaste. Plaque scores were also similar for both toothpastes at all time points.

Conclusion

The experimental toothpaste containing potassium nitrate, aluminium lactate and hydroxyapatite is effective at reducing DH pain immediately after treatment and for up to 14 days, providing significantly more pain relief than the benchmark control potassium nitrate control toothpaste.

共催セミナーⅤ

共催：株式会社ジーシー

歯周組織再生療法における
新規骨補填材料【Cytrans[®]Granules】の有効性

慶應義塾大学医学部歯科・口腔外科教室
有楽町デンタルオフィス

中川 種昭 先生
片山 明彦 先生

共催セミナーⅥ

共催：株式会社ジェイメック

次世代型レーザーを用いた歯科治療の最前線

誠敬会クリニック

田中 真喜 先生

共催セミナーⅦ

共催：科研製薬株式会社

リグロス[®]を通して見える歯周組織再生療法の奥ゆかしさ
～リグロス[®]の効果を最大限に引き出すために～

滋賀県大津市 高山歯科医院
座長 日本大学松戸歯学部歯周治療学講座

高山 真一 先生
小方 頼昌 先生

歯周組織再生療法における 新規骨補填材料【Cytrans[®] Granules】の有効性

慶應義塾大学医学部歯科・口腔外科教室 中川 種昭
有楽町デンタルオフィス 片山 明彦

今日、歯周組織再生療法の成功に向けて様々な研究や臨床報告が世界中のペリオドンティスト、研究者間から報告されている。再生療法の成功には様々な要因があるが、その中で骨欠損形態や根分岐部病変など硬組織の形態を考慮し再生療法のマテリアルを選択することが重要とされる。特に、再生療法時には骨欠損形態、軟組織の状態を考慮しながら切開線、フラップデザインを考え再生療法に臨む必要がある。

再生療法の成功には、再生の場（スペース）の確保、根面への血餅の維持が重要であり、再生の場がなければ歯根膜細胞が根面を這っていきず、また血餅がなければ乾燥して歯根膜細胞は活性が無くなってしまう。血餅を保持しやすい骨欠損形態（containing defect）であれば再生に向かいやすいが、血餅の保持しにくい骨欠損形態（non-containing defect）であれば、スペースの確保のために自家骨や骨補填材、またメンブレンなどのマテリアルが必要となってくる。

骨補填材に関して、現在フラップデザインが小さくなっている再生療法の術式において、自家骨を採取する場合には創部が2か所になってしまい採取が難しい場合もあり、骨補填材の必要性も増しているのではないと思われる。現在再生療法に應用されている骨補填材には他家骨、異種骨、人工（合成）材料がある。他家骨、異種骨についてはヒトやウシ、ブタを原料としているため、個体差や未知の感染リスクがあるともされる。一方、人工（合成）材料は安全性を確保しやすい反面、骨再生の面で劣るとされる。

今回報告する新規骨補填材料【Cytrans[®] Granules】の開発は九州大学生体材料学石川邦夫教授の開発技術をもとに、2004年よりジーシーとの間で共同研究が開始され、2009年からはAMEDの委託開発に採択され、2017年に世界初の「炭酸アパタイト」を主成分とする人工（合成）材料の骨補填材として歯周領域での適応を含めて許認可を得て発売された。

本材料の主成分である「炭酸アパタイト」は生体骨に近い組成であるため、他の骨補填材と比較し、優れた骨伝導能を有しており、人工（合成）材料の課題である骨再生の点で改良がなされている。加えて、緩やかな吸収特性により、足場としての機能を維持しながら骨にゆっくりと置換していくことが特長である。

そこで今回の講演では本材料の概要とともに、本材料を応用した再生療法、FGF-2（リグロス[®]）との併用療法などを含めて、再生療法時における外科手技、ポイントなど臨床例を供覧しながら概説させていただき、皆様とともに今後の再生療法について検討できたらと考える。



中川 種昭 先生

略歴

1985年 東京歯科大学卒業
 1989年 東京歯科大学大学院歯学研究科（歯周病学） 修了
 1990年 東京歯科大学歯科保存学第二講座（歯周病学講座） 助手
 1996年 東京歯科大学歯科保存学第二講座（歯周病学講座） 講師
 1997年 ワシントン大学（Seattle, USA）Visiting Assistant Professor
 1999年 東京歯科大学歯科保存学第二講座（歯周病学講座） 講師（復職）
 2002年 慶應義塾大学医学部歯科・口腔外科学教室 教授



片山 明彦 先生

略歴

1999年 東京歯科大学歯学部卒業
 1999年 慶應義塾大学医学部歯科口腔外科学教室入局
 2001年 東京歯科大学歯周病学講座大学院
 2005年 東京歯科大学歯周病学講座助手
 2007年 稲毛デンタルクリニック開設
 2012年 有楽町デンタルオフィス開設

日本歯周病学会指導医，専門医，評議員
 日本臨床歯周病学会認定医
 日本口腔インプラント学会専門医
 慶應義塾大学医学部歯科口腔外科学教室非常勤講師
 東京歯科大学水道橋病院臨床講師
 5DJAPAN, 5D-FST



田中 真喜 先生

略歴

- 2003年 日本歯科大学 卒業
東京医科歯科大学歯周病学分野 入局
- 2006年 吉野歯科診療所歯周病インプラントセンター（現 医療法人社団誠敬会）勤務
- 2008年 日本歯周病学会 専門医
- 2015年 医療法人社団誠敬会 理事長
- 2016年 日本歯周病学会 指導医
- 2017年 医療法人桃花会一宮温泉病院 顧問
奥羽大学歯学部歯科保存学講座歯周病学分野 非常勤講師
- 2019年 医療法人桃花会一宮温泉病院 理事

次世代型レーザーを用いた歯科治療の最前線

誠敬会クリニック

田中 真喜

現在、歯科で使用されている高出力レーザーは、炭酸ガス、半導体、Nd:YAG、Er:YAGの4種類が挙げられます。歯科用レーザーにはそれぞれ特徴があり、軟組織の切開、止血、凝固、蒸散に適しているレーザー、硬組織の蒸散に適しているレーザー、組織透過型レーザー、組織表面吸収型のレーザーなど、波長と出力の違いにより、得意分野・不得意分野が変わってくるため、適応症を選んで使用する必要があります。我が国において、一般開業医のレーザーの所有率は諸外国に比べ高くなっており、タービン、コントラ、ストレートなどの従来型の歯科用デバイスと同等に使われる様になってきています。しかし、これまでのレーザー機器は適応症に合わせて異なる波長や出力のレーザー機器を複数台買い揃える必要があり、全ての治療をレーザー1台のみで完結させる事は難しい状況でした。

新しく日本で薬事承認を受けた、スロベニアFotona社製の『LightWaker®』は、Nd:YAGレーザー、Er:YAGレーザーの2つの波長を搭載したツインレーザーという特徴があります。1台で軟組織・硬組織両方に使用する事ができるため、レーザー機器1台の適応範囲が格段広がりました。また、Er:YAGレーザーは最大出力が20Wと言う高出力で、極めて短時間で硬組織の蒸散が可能だけでなく、先端にチップを装着するコンタクトヘッドの他にノンコンタクトヘッドもあるため、ハンドリングがしやすく術野を明瞭に保つことができると言うメリットもあります。2つの波長を搭載している事により、両方の波長の特製を生かしたcombine therapyで新しいコンセプトの治療が可能となりました。

今回は、LightWaker®の特性とLightWaker®を用いる事により、治療の正確性の向上、適応拡大につながった症例を供覧しながらお話させていただきます。



高山 真一 先生

略歴

1990年 大阪大学歯学部卒業
1990年～ 大阪大学大学院歯学研究科口腔治療学教室在籍
1999年 大阪大学大学院歯学研究科助教
2002年 高山歯科医院開設
2018年～ 大阪大学大学院歯学研究科臨床准教授

日本歯周病学会専門医・指導医，大阪大学歯学博士

リグロス®を通して見える歯周組織再生療法の奥ゆかしさ ～リグロス®の効果を最大限に引き出すために～

滋賀県大津市 高山歯科医院
高山 真一

2016年冬から歯科臨床に登場した組換え型ヒトFGF-2（塩基性線維芽細胞成長因子：bFGF）を有効成分とする世界初の歯周組織再生医薬品リグロス®。およそ4年間にわたって多くの先生方が使用され，これまで数多くの臨床例が報告されてきました。すばらしい臨床家の先生たちが報告されたこれらの症例を目の当たりにしたときの驚きは，最初に行ったビーグル犬での動物実験で術後リエントリーを行ったときの新生骨の形成に目を丸くした当時の感動とまったく同じものです。

しかしながら，同じように歯周外科処置を行いリグロス®を用いてもその結果はさまざまであり，予知性，確実性が高くないことは歯周組織再生療法の課題だとも言えます。これまで私一個人が行える臨床例は少ないながら，どのような点に着目してリグロス®の予知性を感じているか，またどのような点に注意を払って施術しているかを中心に今回のセミナーではお話しさせていただこうと思っております。

Dr.Nymanらによって最初に開発されたGTR法（guided tissue regeneration）が登場したのが1982年，まもなく歯周組織再生療法が登場して40年が経とうとしています。まだまだ，不思議なことが多く残っている歯周組織再生療法の世界。まだ解明されていない事象が残されているからこそ，今後の発展も期待されます。歯周組織再生療法は科学の力を借りて今後もグレードアップされていくと想像します。

現時点では，まだ課題が残されている再生療法ですが，そのような欠点を有していることが最近私には奥ゆかしく感じられています。この課題が残されている部分であるすき間を埋めるためには，まさに患者さまとわれわれ医療従事者との関わり合いが必要であり，そのような部分が非科学的ではありますが，本当の医療を行っている部分なのかと実感しています。今回限られた時間の中ではありますが，視聴されている皆さまと歯周組織再生療法の奥ゆかしさを共有したいと思っております。本セミナーが，多くの歯科臨床家と研究者の協力を通してこの再生療法の分野が今後も益々進展してゆく契機になれば幸いです。

第54回若手研究者の集い

2021年5月20日（木） 会場：WEB開催 18：00～20：00

歯周病と糖尿病を関連づける新たなキーファクター
「インスリン作用」 ～ボストンでの3年間の留学生活

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

新城 尊徳 先生

歯根膜細胞はエネルギー代謝機構を利用して
分化能を維持している

東北大学病院歯周病科

鈴木 茂樹 先生

世話人 奥羽大学歯学部歯科保存学講座歯周病学分野

高橋 慶壮 先生

連絡先：ke-takahashi@den.ohu-u.ac.jp



新城 尊徳 先生

略歴

2008年	広島大学歯学部卒
2009年	広島大学病院研修歯科医修了
2013年	広島大学大学院医歯薬総合研究科修了 博士（歯学）
2013年	広島大学歯科保存診療科 歯科診療医
2014年	九州大学病院歯周病科 医員
2015年	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 有期助教
2016～2019年	米国ハーバード大学医学部附属ジョスリン糖尿病センター Section of Vascular Cell Biology, Postdoctoral fellow
2019年	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 助教

歯周病と糖尿病を関連づける新たなキーファクター「インスリン作用」 ～ボストンでの3年間の留学生活

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

新城 尊徳

世界的に糖尿病人口が激増していますが、本邦においても例外ではなく、近年の国民健康・栄養調査によると、この10年間で糖尿病と強く疑われる人・糖尿病予備軍と考えられる人は約45%増大しています。糖尿病患者は歯周病罹患率が高だけでなく、病態が易進行性であることや、重症化した歯周炎は血糖コントロールを負に制御するなど全身への影響も明らかとなっており、歯周病と糖尿病は相互増悪関係にあります。

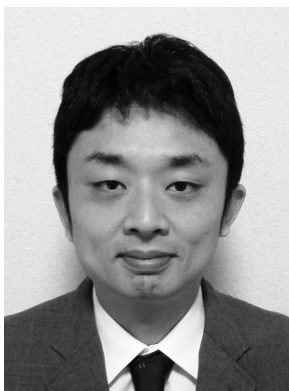
私は大学院より periodontal medicine を研究すべく、主に糖尿病の病態基盤に関する基礎研究を継続して行ってきました。そうした中、ありがたいことに米国ハーバード大学医学部附属ジョスリン糖尿病センターへ留学する機会をいただき、糖尿病合併症研究で高名な George L. King 先生の研究室で3年間糖尿病合併症研究に従事することができました。その中で、私が従来取り組んできた歯周病→糖尿病だけでなく、糖尿病→歯周病の方向性の研究にも携わることができました。これらの研究活動を通して、歯周病と糖尿病の相互関係には「インスリン作用」が重要なファクターとして介在している可能性を見出しました。

King 研究室では、2003年より50年以上の罹病期間を持つ「Medalist」と呼ばれる1型糖尿病患者を対象とした臨床・分子疫学研究を行っています。これらの患者群では、同年代の全糖尿病人口に比べて、網膜症・腎症などの糖尿病合併症の進行が緩やかであることが明らかとなっています。私は Medalist 170 名分のデータ解析を行い、Medalist は重度歯周炎罹患者の割合が米国における同年代の全糖尿病人口よりも有意に低いことを発見しました (Shinjo et al., *J Periodontol* 2019)。また、歯周病重症度と相関関係にある因子を検討したところ、興味深いことに生体内でインスリン分泌量を示す血清 C-ペプチド値が歯周病重症度と負の相関関係にあることを明らかにしました。すなわち、インスリン分泌（産生）能をわずかでも持つ方はそうでない方よりも歯周病重症度は低いことが示され、インスリンあるいはインスリン関連因子が糖尿病関連歯周炎における保護因子として存在する可能性が示唆されました。

一方で、King 研究室では過去に肥満モデル動物の歯肉においてもインスリン抵抗性が惹起されることを、世界で初めて分子生物学的に明らかにしました (Mizutani et al, *J Dent Res* 2014)。私はこの知見をもとに、ちょうど King 研究室で用いられていた遺伝子改変マウスが歯肉線維芽細胞でもインスリン受容体を欠損していることを見出し、全身的には耐糖能やインスリン抵抗性には異常は見られませんが、インスリン抵抗性を歯肉局所で惹起するモデルを得ることができました。面白いことに、これらのマウスでは絹糸結紮による実験的歯周炎病態が悪化し、結果的に歯槽骨吸収量が増大する結果を得ることができました。

これらの留学先での研究により、局所の「インスリン抵抗性（作用不全）」が糖尿病関連歯周炎病態の増悪に寄与している可能性を示しました。

本講演では、私自身の留学まで・留学中の研究生生活を振り返りながら話をさせていただき、若手研究者の先生方にとって少しでも触発になればと思っております。



鈴木 茂樹 先生

略歴

2002年 大阪大学歯学部歯学科卒業
2006年 大阪大学大学院歯学研究科口腔分子免疫制御学専攻修了
2006年 米国国立衛生研究所（NIH/NIDCR）客員研究員
2009年 広島大学大学院医歯薬総合研究科展開医科学専攻健康増進歯学助教
2016年 広島大学病院口腔維持修復歯科講師
2018年 東北大学病院歯周病科講師

歯根膜細胞はエネルギー代謝機構を利用して分化能を維持している

東北大学病院歯周病科

鈴木 茂樹

私は、大阪大学大学院歯学研究科口腔治療学（主宰：村上伸也教授）に入局し、「歯根膜組織・細胞らしさ」を分子生物学的に明らかにすることを目指した研究をしていました。学位取得後に留学の機会をいただき米国衛生研究所（Dr. Ashok Kulkarni）で約2年半にわたり歯髄・象牙質ECM研究に従事しました。その後は広島大学で9年間、広島大学大学院健康増進歯学（主宰：西村英紀教授）・広島大学病院歯髄生物学（主宰：柴秀樹教授）において歯髄・象牙質ECM由来組み換えタンパク質の硬組織再生への応用やECMコード遺伝子のエピジェネティクスな遺伝子発現調節機構を研究してきました。また広島大学在職中の2011年にはスタンフォード大学（Dr. Jill Helms）にて3ヵ月間研究に従事する機会をいただきました。2018年4月からは東北大学大学院歯学研究科歯内歯周治療学分野（歯周病科）（主宰：山田 聡教授）に異動したのを機に、これまでの歯髄・象牙質のECM研究に加えて、大学院生時代のテーマに立ち帰り、今回の発表内容の研究を進めております。

歯根膜組織はメカニカルストレス、加齢、栄養状態などの環境変化による影響を受けながらも、歯の支持組織としての恒常性を維持し、歯周組織再生時には細胞供給のリザーバーとしての機能を果たしています。これまでに、このような「歯根膜組織・細胞らしさ」を分子生物学的に解析する試みが長年なされてきており、PLAP-1やPOSTNなどの歯根膜組織特異的基質因子の同定により、結合組織としての歯根膜組織らしさが明らかにされてきています。その一方で、転写因子や転写共役因子といった核内因子による転写制御機構からの探索では、「歯根膜組織・細胞らしさ」を担う決定的な因子は同定されておらず、これまでの歯根膜組織・細胞特異的因子同定を目指した多くの基礎的研究報告を鑑みると、多くの組織に普遍的に存在する機構が、歯根膜組織・細胞において特異的に機能することで、「歯根膜組織・細胞らしさ」を特徴づける一端を担っていると考えられます。

グルコース代謝は歯根膜細胞に限らず多くの細胞の主要なエネルギー源です。細胞に取り込まれたグルコースは解糖系、TCA回路、呼吸鎖を経てATP合成に利用されます。TCA回路内のクエン酸の一部はミトコンドリア内膜を通過し細胞質へ出てアセチルCoAへ再変換されます。アセチルCoAは脂肪酸やステロールの合成に使用されるのみならず、ヒストンアセチル化においてはアセチル基のドナーであり、代謝経路の変動はエピジェネティクスな変化として遺伝子発現機構に影響します。本発表では、歯根膜細胞がエネルギー代謝経路あるいはその中間代謝産物を如何にして分化能維持に役立てているのか、エネルギー代謝経路の変化が分化能維持におよぼす影響について、バイオインフォマティクス手法を用いた解析結果を紹介したいと思います。留学から帰国して12年が経ちましたが、留学で得られた人とのつながりや経験は、研究活動に限らず様々な状況において今でも支えとなっています。本発表が若手研究者のご参考になれば幸いです。