

# 日本歯周病学会会誌

JOURNAL OF THE JAPANESE SOCIETY OF PERIODONTOLOGY



第63巻 春季特別号 令和3年(2021年)5月

## 第64回春季日本歯周病学会学術大会 プログラムおよび演題抄録集

会期：令和3年(2021年)5月21日(金)～6月22日(火)  
会場：WEB開催

## ◆ 目 次 ◆

学術大会案内	5
大会長挨拶	7
スケジュール	8
参加者、発表者、座長の先生方へのご案内	10
プログラム	12
特別講演Ⅰ	43
特別講演Ⅱ	45
韓国歯周病学会（KAP）代表講演	47
シンポジウムⅠ	49
シンポジウムⅡ	53
歯科衛生士シンポジウム	57
認定医・専門医教育講演	61
歯科衛生士教育講演	63
学会学術賞受賞記念講演	65
倫理委員会企画講演	69
市民公開講座	71
共催セミナーⅠ	74
共催セミナーⅡ	75
共催セミナーⅢ	76
共催セミナーⅣ	78
共催セミナーⅤ	80
共催セミナーⅥ	82
共催セミナーⅦ	83
国際セッション口演	85
一般演題口演	89
歯科衛生士口演	93
一般演題ポスター	95
臨床（認定医・専門医）ポスター	107
歯科衛生士症例ポスター	123
発表者・座長一覧	127
後援団体・協賛企業・共催セミナー一覧	131
広告掲載一覧	132
第54回若手研究者の集い	133



# 第64回 春季日本歯周病学会学術大会 プログラム

今、求められる歯周治療 ～研究から臨床へ～

大会長

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

会期：2021年5月21日（金）～6月22日（火）正午  
会場：WEB開催

後援：岩手県  
盛岡市  
日本歯科医師会  
日本歯科医学会  
日本歯学系学会協議会  
日本歯科衛生士会  
日本糖尿病学会  
岩手県歯科医師会  
岩手県歯科衛生士会  
岩手県歯科技工士会  
盛岡市歯科医師会  
岩手県観光協会  
盛岡観光コンベンション協会

準備委員会：第64回春季日本歯周病学会学術大会 準備委員会  
準備委員長 佐々木 大輔  
岩手医科大学歯学部 歯科保存学講座歯周療法学分野  
〒020-8505 岩手県盛岡市内丸19-1

運営事務局：第64回春季日本歯周病学会学術大会  
株式会社日本旅行内  
〒541-0051 大阪市中央区備後町3-4-1 山口玄ビル6階  
TEL：06-4256-3869 FAX：06-6204-1763  
E-mail：jsps64@nta.co.jp



# 学術大会案内

会 期 2021年5月21日（金）～6月22日（火）正午  
会 場 WEB開催

開会式

総会・評議員会・表彰式

特別講演 I

特別講演 II

韓国歯周病学会（KAP）代表講演

シンポジウム I

シンポジウム II

歯科衛生士シンポジウム

認定医・専門医教育講演

歯科衛生士教育講演

学会学術賞受賞記念講演

倫理委員会企画講演

市民公開講座

共催セミナー I

共催セミナー II

共催セミナー III

共催セミナー IV

共催セミナー V

共催セミナー VI

共催セミナー VII

国際セッション口演

一般演題口演

歯科衛生士口演

一般演題ポスター

臨床（認定医・専門医）ポスター

歯科衛生士症例ポスター

第54回若手研究者の集い



## 大会長挨拶

### 第64回春季日本歯周病学会学術大会 大会長 八重柏 隆

(岩手医科大学歯学部 歯科保存学講座歯周療法学分野 教授)



冬季に入り新型コロナウイルス（COVID-19）は事前予測通り各地でクラスター（感染者集団）が発生し、さらに感染拡大が続いています。ヨーロッパ諸国では英国をはじめとする感染力の増大した変異種感染の拡大とロックダウンが、日本では感染者数急増により、受け入れ医療機関およびホテル等療養施設の収容力超過に伴う陽性患者の自宅療養者急増等、連日リアルタイムで報道されています。日本での累計感染者数は全国で39万人を超え、死者数も5千人を超えました。当初2月7日までの首都圏を中心とする緊急事態宣言も、栃木県を除き1ヶ月の延長が決定されました（2021年2月2日現在）。

この度、第63回春季（郡山）・秋季（金沢）学術大会に引き続き、令和3（2021）年5月21～22日開催予定の第64回春季（盛岡）学術大会も、新型コロナウイルス感染症に対する岩手医科大学の方針（遵守事項）・岩手県の指導、感染状況の変化等に基づき、ソーシャルディスタンス、3密回避、検温、収容定員の制約などを検討した結果、数多くの制約を満たすためには従来通りの学会開催は現時点で困難と判断し、やむなく断念しました。そのため急遽、第63回秋季（金沢）学術大会と同様、WEB開催の形式で準備を進めることといたしました。WEB開催形式に伴う変更も多少あろうかと思いますが、現時点での予定についてご紹介いたします。

本大会では「今、求められる歯周治療 ～研究から臨床へ～」をテーマに、FGF-2等を用いた再生治療、歯周病と関連する糖尿病等の全身との関わりなど、さまざまな話題についての議論を展開したいと考えております。特にFGF-2（リグロス<sup>®</sup>）は長期にわたり日本歯周病学会が中心となって保険導入した世界初の薬としての再生剤です。発売から約5年経過し、その有効活用の検証として活発なディスカッションを予定しています。

本大会の特別講演Ⅰでハーバード大学のDavid M. Kim先生が米国における歯周治療について、特別講演Ⅱでは、にしだわたる糖尿病内科院長の西田互先生が「歯周病と全身の繋がり」についてご講演いただきます。またシンポジウムⅠは大阪大学の村上伸也先生がFGF-2を用いた再生治療について、シンポジウムⅡでは岩手医科大学の小林琢也先生が口腔と全身の関わりについてのディスカッションを企画しています。

認定医・専門医教育講演では九州大学の鮎澤純子先生が医療安全について、歯科衛生士教育講演では九州大学の西村英紀先生が「歯科衛生士にとって必要な糖尿病の知識」についてご講演予定です。さらに歯科衛生士シンポジウムでは日本歯科大学東京短期大学の野村正子先生と日本歯科衛生士会副会長の茂木美保先生が「日本歯周病学会において歯科衛生士が果たす役割」に関するディスカッションを企画中です。また倫理委員会企画講演は岩手医科大学の岸光男先生にご講演いただく予定です。

私ども岩手医科大学歯学部歯科保存学講座歯周療法学分野が本学会開催を担当いたしますのは、2代目教授の故國松和司先生が2010年5月に第53回春季日本歯周病学会学術大会を担当して以来、約11年ぶりとなります。私どもの分野にとりましては、創設50周年を経て、節目の学会を担当させていただきますことを大変光栄に存じております。

盛岡現地開催を切望していた本学会員の皆様には、残念ながら期待を裏切ることになり、誠に申し訳ないと思っています。開催校としての現地開催の切なる願いは今回果たせませんが、第63回秋季（金沢）学術大会をモデルケースとして、同WEB開催で得られた経験・貴重な教訓等を有効に活かし、大会の充実、会員の皆様のさらなる満足を図りたいと思います。新型コロナウイルス禍の学会開催という厳しい現実の中で出来ることは限られてはいますが、今回の学会テーマ「今、求められる歯周治療」に照らし合わせ、新しい時代に相応しい「今、求められる新しい学会開催形式」を検討・追求するためには絶好の機会とポジティブに捉え、前向きに本学会開催に取り組む所存です。全国から多数の皆様のご参加を心よりお待ちしております。

## 第64回 春季日本歯周病学会学術大会 LIVE配信スケジュール

※事前に各講演・発表の動画をご覧いただいた上で、『WEB 討論』をご視聴ください。

2021年5月21日(金)

	9:00	10:00	11:00	12:00
LIVE 配信	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     開会式 9:00～9:10                 </div>			理事長所信表明： 総会・評議員会・表彰式 11:20～12:20
		開会式後、オンデマンド配信開始		

2021年5月22日(土)

	9:00	10:00	11:00	12:00
LIVE 配信		歯科衛生士 シンポジウム WEB 討論 10:00～ 10:30	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     歯科衛生士口演 WEB 討論 11:00～11:10                 </div>	
	オンデマンド配信中			

5月21日 (金)

13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
	一般演題 口演 1 WEB 討論 (基礎) 13:40 ~ 14:10	一般演題 口演 2 WEB 討論 (基礎) 14:40 ~ 15:10	シンポジウムI WEB 討論 16:00 ~ 16:30	

5月22日 (土)

13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
	一般演題 口演 3 WEB 討論 (臨床) 13:40 ~ 14:10	共催セミナーⅦ 15:00 ~ 15:50		

## 《参加者の皆さまへ》

1. オンライン学会大会の開催期間は、2021年5月21日（金）～6月22日（火）正午までです。オンデマンド配信期間中、いつでも、どのセッションも視聴・閲覧可能です。但し、一部ライブ配信（2021年5月21日（金）～5月22日（土））のプログラム、セッション（討論）もごございます。なお、ライブ討論は6月上旬からオンデマンド配信予定です。参加者（視聴者）から質問をお送りいただくことも可能です。お送りいただきました質問と回答は、代表的なものを抜粋し、後日大会ホームページに掲載予定です。
2. 事前登録期日（4月22日（木）正午）までに参加登録およびお支払いを完了された方には、動画視聴・PDF閲覧用のIDとパスワードを5月中旬までにメールで送付いたします。当日登録（5月24日（月）正午締切）をされた方が視聴いただけますのは、6月2週目からになります。
3. 参加証（含む 参加費領収書）は5月初旬より郵送いたします。当日登録（5月24日（月）正午締切）をされた方には、6月中旬より郵送いたします。
4. 認定医・専門医教育講演、歯科衛生士教育講演、倫理委員会企画講演の参加単位については、講演動画を最初から最後まで視聴されましたら、受講証明書が表示されますので、その画面を印刷して保管してください。

## 《発表者の皆さまへ》

### 指定演題（講演、シンポジウム等）、一般演題口演、歯科衛生士口演発表者、共催セミナーⅦへのご案内

シンポジウムⅠ、歯科衛生士シンポジウム、一般演題口演、歯科衛生士口演については、討論を、共催セミナーⅦについては、講演および討論をライブ配信にて行います（ライブ配信期間：2021年5月21日（金）～5月22日（土））。なお、ライブ討論は6月上旬からオンデマンド配信予定です。

上記以外の講演、セミナーは、発表動画をオンデマンド配信いたします（オンデマンド配信期間：2021年5月21日（金）～6月22日（火）正午）。

### ポスター発表者へのご案内

一般演題ポスター、臨床（認定医・専門医）・歯科衛生士症例ポスターにつきましては、ポスターPDFをオンデマンド配信いたします（オンデマンド配信期間：2021年5月21日（金）～6月22日（火）正午）。

なお、質疑応答はございません。

## 《座長の先生へのご案内》

シンポジウムⅠ、歯科衛生士シンポジウム、一般演題口演、歯科衛生士口演については、討論をライブ配信にて行いますので、進行をお願いいたします。

## ◆「厚生労働省未承認薬・材料・機器の使用」「適応外使用」「未承認治療法」に関する学会発表について◆

日本歯周病学会では、「厚生労働省未承認薬・材料・機器の使用」「適応外使用」「未承認治療法」に関する発表についての可否を、大会事務局にて判断することとなりました（2011年11月18日の常任理事会で決定）。

演題登録の際には下記の様式をホームページよりダウンロードし、その記載内容に沿ってリストを作成して、演題登録画面の“参照”ボタンからアップロードしてください。

「厚生労働省未承認薬・材料・機器の使用」「適応外使用」「未承認治療法」に関する学会発表について

### 発表の可否に関する基本的な判断基準

1. 「臨床研究に関する倫理指針（厚生省）」、「疫学研究に関する倫理指針（厚生省）」、「日本歯周病学会倫理委員会規程」を遵守していること。
2. 安全性と有効性を、科学的・国際的・中立的に評価していること。
3. 倫理上問題のある薬剤・材料を使用していないこと。
4. 日本国内外におけるそれぞれの国・地域の法律に抵触する薬剤・材料を使用していないこと。
5. 未承認薬・材料・機器使用に係る症例発表は、認定医・専門医臨床ポスターセッションでは不可とする（本学会の専門医認定制度が厚生省から認可された制度であることからの理由から）。
6. 保険医・非保険医に限らず、患者の同意があり自費診療で自己責任のもとで未承認薬・材料・機器を使用した場合の一般発表は可とするが、その際、その内容に関する説明・明記は必須とする。

### 演題申し込みに係る注意事項

申し込み者の所属により、条件が異なるため、下表で、所属・実施体制および研究・発表形式の当てはまる欄に○を記入すること。また、それに続く条件（下表中 A, B）を確認し、それぞれの条件に係るチェックリストを完成すること。

所 属 実施体制	大学・研究機関等 ※1		個人開業・勤務医等 ※2		日本以外での組織・実施 ※3	
	症例報告	疫学・臨床研究	症例報告	疫学・臨床研究	症例報告	疫学・臨床研究
研究・発表形式 <sup>(付)</sup>						
条 件	A or B	A	A or B	A	A or B	A

※1 独自の倫理委員会等を持つ組織 ※2 独自の倫理委員会等を持たない組織 ※3 外国組織および外国での実施

チェック

A：所属機関あるいは学会等の倫理委員会の承認を受けている。

B：所属機関あるいは学会等の倫理委員会の承認を受けていない。

① 患者説明・書面承諾がある。

② 使用薬・材料・機器・治療法が国際的に評価されている（FDA等の承認）。

③ 正式な手続きにより入手した。

※ チェックした内容については、発表の際に、必ず説明あるいは明記すること。

発表演題名： \_\_\_\_\_

発表演者名： \_\_\_\_\_

申請日： 年 月 日

### (付) 研究・発表形式の定義

- 症例報告：特定の患者の治療を前提とせずに、カルテ等の診療情報を収集・集計し、その結果を報告したもの。1施設における症例集積については、その結果等の合計・解析等によって症例報告に該当しない場合も多いことから、倫理委員会の審査が必要とされる。「未承認薬・材料・機器の使用」「適応外使用」「未承認治療法」に係る症例については、臨床ポスターでの発表は不可とし、口頭・一般ポスター・特別講演・招待講演での発表は可とする。
- 疫学研究：複数の医療機関に依頼し、診療情報を収集・集計し、解析して新たな知見を得た、あるいは治療法の有用性を調べたもの。倫理委員会の承認が必要である。
- 臨床研究：通常診療を超えた医療行為で研究目的のもの、また通常診療の医療行為でも群間比較したもの。倫理委員会の承認が必要である。

# プログラム

## 総会・評議員会・表彰式

### 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

### 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

### 韓国歯周病学会 (KAP) 代表講演

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

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

### シンポジウム I

WEB 討論 (LIVE 配信) 5月21日 (金) 16:00～16:30

#### リグロス®の創薬から育薬への過程を再考する

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

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 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



## シンポジウム II

WEB 討論 (オンデマンド配信)

### 健康寿命延伸への歯周病学的アプローチ

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

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

## 歯科衛生士シンポジウム

WEB 討論 (LIVE 配信) 5月22日 (土) 10:00~10:30

### 日本歯周病学会において歯科衛生士が果たす役割

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

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

## 認定医・専門医教育講演

座長 松本歯科大学歯科保存学講座(歯周) 吉成 伸夫 先生

「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

## 歯科衛生士教育講演

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

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

## 学会学術賞受賞記念講演

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  
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

## 倫理委員会企画講演

座長 日本大学歯学部歯科保存学第Ⅲ講座 佐藤 秀一 先生  
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

## 市民公開講座

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  
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

## 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 -  
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  
- 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 先生  
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 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

## 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 中川 種昭 先生  
有楽町デンタルオフィス 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

LIVE 配信 5月22日(土) 15:00~15:50

共催：科研製薬株式会社

座長 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®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 先生

## 国際セッション IO-01~IO-06

座長 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯周歯内治療学分野 吉村 篤利 先生

- IO-01 Comparative assessment of anterior maxillary alveolar ridge preservation with and without adjunctive use of enamel matrix derivative: A randomized clinical trial  
○Jae-Hong Lee, Do-Hyung Kim, Seong-Nyum Jeong  
(Daejeon Dental Hospital, Wonkwang University College of Dentistry)
- IO-02 A biphasic feature of Gli1+ mesenchymal progenitors during cementogenesis that is partly controlled by Wnt/ $\beta$ -catenin signaling  
○Xudong Xie<sup>1</sup>, Chunmei Xu<sup>1</sup>, Jian Q. Feng<sup>2</sup>, Yafei Wu<sup>1</sup>, Jun Wang<sup>1</sup>  
(State Key Laboratory of Oral Diseases & National Clinical Research Center for Oral Diseases & Department of Periodontics, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University<sup>1</sup>, Department of Biomedical Sciences, Texas A&M University College of Dentistry, Dallas, TX, USA<sup>2</sup>)

- IO-03 Relation of high-sensitivity C-reactive protein in serum of patient with cardiovascular diseases and severe periodontitis  
○Rungtiwa Srisuwantha, Narongsak Laosrisin  
(Srinakharinwirot University)
- IO-04 Development of a leukocyte biomarker, first step  
○Yuusuke Nonomura  
(Nonomura Dental Clinic)
- IO-05 Long-term follow-up of successful therapeutic measures for a peri-implantitis patient with a history of generalized chronic periodontitis: A case report  
○Eiji Ichimaru<sup>1,2</sup>, Kiwako Ogawa<sup>1,2</sup>, Yoichi Arita<sup>3</sup>, Yasunori Yoshinaga<sup>3</sup>, Ryusuke Yamaguchi<sup>1,2</sup>  
(Medical Corporation) Ichimaru Dental Office, KURANOUE<sup>1</sup>, Shin-Tosu Periodontal and Implant Dentistry Center<sup>2</sup>, Section of Periodontology, Department of Odontology, Fukuoka Dental College<sup>3</sup>)
- IO-06 How to treat the Endo-perio lesion.  
○Fumihiko Kimura  
(Team Endo-perio)

### 一般演題回演 1 O-01~O-04

WEB 討論 (LIVE 配信) 5月21日 (金) 13:40~14:10

座長 日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座 沼部 幸博 先生

- O-01 間葉系幹細胞抽出物は歯根膜線維芽細胞の増殖を促進する  
○彭 一豪<sup>1</sup>, 岩崎 剣吾<sup>2</sup>, 田口 洋一郎<sup>1</sup>, 梅田 誠<sup>1</sup>  
(大阪歯科大学歯周病学講座<sup>1</sup>, 大阪歯科大学中央歯学研究所<sup>2</sup>)  
The extracts of mesenchymal stem cells promote the proliferation of periodontal ligament fibroblasts  
○Yihao Peng<sup>1</sup>, Kengo Iwasaki<sup>2</sup>, Yoichiro Taguchi<sup>1</sup>, Makoto Umeda<sup>1</sup>  
(Osaka Dental University Periodontology Department<sup>1</sup>, Osaka Dental University, Institute of Dental Research<sup>2</sup>)
- O-02 定量解析を目的とした歯根膜からの細胞単離法の開発  
○岩下 瑞穂<sup>1</sup>, 岩山 智明<sup>1</sup>, 富田 貴和子<sup>1</sup>, 松本 修司<sup>1</sup>, Phan Bhongsatiern<sup>1</sup>, 阪下 裕美<sup>1</sup>, 竹立 匡秀<sup>1</sup>, 山田 聡<sup>2</sup>, 村上 伸也<sup>1</sup>  
(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 (口腔治療学教室)<sup>1</sup>, 東北大学大学院歯学研究科 歯内歯周治療学分野<sup>2</sup>)  
Novel isolation method for quantitative analysis of periodontal ligament derived cells  
○Mizuho Iwashita<sup>1</sup>, Tomoaki Iwayama<sup>1</sup>, Kiwako Tomita<sup>1</sup>, Shuji Matsumoto<sup>1</sup>, Phan Bhongsatiern<sup>1</sup>, Hiromi Sakashita<sup>1</sup>, Masahide Takedachi<sup>1</sup>, Satoru Yamada<sup>2</sup>, Shinya Murakami<sup>1</sup>  
(Department of Periodontology, Osaka University Graduate School of Dentistry<sup>1</sup>, Tohoku University<sup>2</sup>)

- O-03 歯肉幹細胞由来エクソソーム内包 miR-1260b による小胞体ストレス応答制御を介した抗炎症作用  
 ○林 千華子, 福田 隆男, 渡邊 ゆかり, 川上 賢太郎, 豊田 真顕, 中尾 雄紀,  
 四本 かれん, 大和 寛明, 新城 尊徳, 讃井 彰一, 西村 英紀  
 (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)  
 TNF- $\alpha$ -treated GMSCs-derived exosomal miR-1260b exhibits anti-inflammatory effects via  
 regulating ER stress response  
 ○Chikako Hayashi, Takao Fukuda, Yukari Watanabe, Kentaro Kawakami,  
 Masaaki Toyoda, Yuki Nakao, Karen Yotsumoto, Hiroaki Yamato, Takanori Shinjo,  
 Terukazu Sanui, Fusanori Nishimura  
 (Department of Periodontology, Division of Oral Rehabilitation, Faculty of Dental  
 Science, Kyushu University)
- O-04 ヒト歯肉上皮細胞における米糠由来ペプチドによる抗酸化作用の検証  
 ○峯尾 修平<sup>1</sup>, 高橋 直紀<sup>2</sup>, 都野 隆博<sup>1</sup>, 野中 由香莉<sup>1</sup>, 多部田 康一<sup>1</sup>  
 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯周診断・再建学分野<sup>1</sup>, 新潟大学医歯学総合病院 歯  
 周病科<sup>2</sup>)  
 Verification of antioxidant activity of rice bran-derived peptide in human gingival epithelial  
 cells  
 ○Shuhei Mineo<sup>1</sup>, Naoki Takahashi<sup>2</sup>, Takahiro Tsuzuno<sup>1</sup>, Yukari Nonaka<sup>1</sup>, Koichi Tabeta<sup>1</sup>  
 (Division of Periodontology, Faculty of Dentistry & Graduate School of Medical and  
 Dental Sciences, Niigata University<sup>1</sup>, Department of Periodontitis, Niigata University  
 Medical & Dental Hospital<sup>2</sup>)

### 一般演題回演② O-05~O-07

WEB 討論 (LIVE 配信) 5月21日 (金) 14:40~15:10

座長 東北大学大学院歯学研究科歯内歯周治療学分野 山田 聡 先生

- O-05 Identification of microRNA regulating NF- $\kappa$ B pathway in macrophage  
 ○李 榮智<sup>1</sup>, 佐野 朋美<sup>2</sup>, 新城 尊徳<sup>1</sup>, 岩下 未咲<sup>1</sup>, 山下 明子<sup>1</sup>, 福田 隆男<sup>1</sup>,  
 西村 英紀<sup>1</sup>  
 (九州大学歯学研究院歯周病学分野<sup>1</sup>, 九州大学歯学研究院口腔機能分子科学分野<sup>2</sup>)
- Identification of microRNA regulating NF- $\kappa$ B pathway in macrophage  
 ○Rongzhi Li<sup>1</sup>, Tomomi Sano<sup>2</sup>, Takanori Shinjo<sup>1</sup>, Misaki Iwashita<sup>1</sup>, Akiko Yamashita<sup>1</sup>,  
 Takao Fukuda<sup>1</sup>, Fusanori Nishimura<sup>1</sup>  
 (Section of Periodontology, Faculty of Dental Science, Kyushu University<sup>1</sup>, Department  
 of Cell Biology and Pharmacology, Faculty of Dental Science, Kyushu University<sup>2</sup>)

- O-06 骨補填材を用いてGBRを行ったインプラント周囲組織に対する炎症の影響  
ーイヌ実験的インプラント周囲炎モデルー  
○佐藤 諒<sup>1</sup>, 松浦 孝典<sup>1</sup>, 秋月 達也<sup>2</sup>, 福場 駿介<sup>2</sup>, 岡田 宗大<sup>1</sup>, 野原 康平<sup>1</sup>, 竹内 俊介<sup>1</sup>,  
星 嵩<sup>3</sup>, 小野 彌<sup>1</sup>, 丸山 起一<sup>4</sup>, 和泉 雄一<sup>5,1</sup>, 岩田 隆紀<sup>1</sup>  
(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<sup>1</sup>, 東京医科歯科大学歯学部附  
属病院<sup>2</sup>, 星歯科医院<sup>3</sup>, 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 歯学教育システム評  
価学分野<sup>4</sup>, 総合南東北病院<sup>5</sup>)  
Influence of inflammation on peri-implant tissues after guided bone regeneration with bone  
grafts: An experimental ligature-induced peri-implantitis model in dogs  
○Ryo Sato<sup>1</sup>, Takanori Matsuura<sup>1</sup>, Tatsuya Akizuki<sup>2</sup>, Shunsuke Fukuba<sup>2</sup>,  
Munehiro Okada<sup>1</sup>, Kohei Nohara<sup>1</sup>, Shunsuke Takeuchi<sup>1</sup>, Shu Hoshi<sup>3</sup>, Wataru Ono<sup>1</sup>,  
Kiichi Maruyama<sup>4</sup>, Yuichi Izumi<sup>5,1</sup>, Takanori Iwata<sup>1</sup>  
(Department of Periodontology, Graduate School of Medical and Dental Science, Tokyo  
Medical and Dental University<sup>1</sup>, Tokyo Medical and Dental University Dental Hospital<sup>2</sup>,  
Hoshi Dental Office<sup>3</sup>, Department of Education System in Dentistry, Graduate School of  
Medical and Dental Science, Tokyo Medical and Dental University<sup>4</sup>, Southern  
TOHOKU General Hospital<sup>5</sup>)
- O-07 歯石刺激後のマウスマクロファージにより産生されたサイトカインが破骨細胞分化に与える影響  
○前 めぐみ, Mohammad Alam, 山下 恭徳, 吉村 篤利  
(長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 歯周歯内治療学分野)  
The effects of cytokines produced by mouse macrophages stimulated with dental calculus on  
osteoclastogenesis  
○Megumi Mae, Mohammad Alam, Yasunori Yamashita, Atsutoshi Yoshimura  
(Nagasaki University)

### 一般演題回演③ O-08~O-11

WEB 討論 (LIVE 配信) 5月22日(土) 13:40~14:10

座長 昭和大学歯学部歯周病学講座 山本 松男 先生

- O-08 rhFGF-2製剤と脱タンパクウシ骨ミネラルを併用した歯周組織再生療法：術後2年の臨床成績  
○青木 栄人<sup>1,2</sup>, 備前島 崇浩<sup>3</sup>, 勢島 典<sup>1</sup>, 佐藤 正敬<sup>1</sup>, 色川 大輔<sup>1</sup>, 吉川 幸輝<sup>1</sup>,  
吉田 航<sup>1</sup>, 今村 健太郎<sup>1,2</sup>, 松上 大亮<sup>1</sup>, 北村 友里恵<sup>1</sup>, 喜田 大智<sup>1,2</sup>, 富田 幸代<sup>1</sup>,  
鈴木 瑛一<sup>1,4</sup>, 武内 崇博<sup>1,5</sup>, 齋藤 淳<sup>1,2</sup>  
(東京歯科大学歯周病学講座<sup>1</sup>, 東京歯科大学口腔科学研究センター<sup>2</sup>, 東京歯科大学千葉  
歯科医療センター総合診療科<sup>3</sup>, 歯科鈴木医院<sup>4</sup>, 有楽町デンタルオフィス<sup>5</sup>)  
Periodontal regenerative therapy using rhFGF-2 with DBBM: 2-year follow-up of a randomized  
controlled trial  
○Hideto Aoki<sup>1,2</sup>, Takahiro Bizenjima<sup>3</sup>, Fumi Seshima<sup>1</sup>, Masahiro Sato<sup>1</sup>, Daisuke Irokawa<sup>1</sup>,  
Kouki Yoshikawa<sup>1</sup>, Wataru Yoshida<sup>1</sup>, Kentaro Imamura<sup>1,2</sup>, Daisuke Matsugami<sup>1</sup>,  
Yurie Kitamura<sup>1</sup>, Daichi Kita<sup>1,2</sup>, Sachiyo Tomita<sup>1</sup>, Eiichi Suzuki<sup>1,4</sup>, Takahiro Takeuchi<sup>1,5</sup>,  
Atsushi Saito<sup>1,2</sup>  
(Department of Periodontology, Tokyo Dental College<sup>1</sup>, Oral Health Science Center,  
Tokyo Dental College<sup>2</sup>, Chiba Dental Center, Tokyo Dental College<sup>3</sup>, Suzuki Dental  
Clinic<sup>4</sup>, Yurakucho Dental Office<sup>5</sup>)

O-09

糖尿病による歯科用インプラントのオッセオインテグレーションの低下

○齋藤 夏実<sup>1</sup>, 三上 理沙子<sup>1</sup>, 水谷 幸嗣<sup>1</sup>, 武田 浩平<sup>1</sup>, 小湊 広美<sup>1</sup>, 城戸 大輔<sup>2</sup>,  
池田 裕一<sup>1</sup>, 中川 佳太<sup>1</sup>, 竹村 修<sup>1</sup>, 上野 剛史<sup>3</sup>, 保坂 啓一<sup>4</sup>, 塙 隆夫<sup>5</sup>, 篠村 多摩之<sup>6</sup>,  
岩田 隆紀<sup>1</sup>

(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<sup>1</sup>, 東京医科歯科大学歯学部附属病院歯科総合診療部<sup>2</sup>, 東京医科歯科大学医歯学総合研究科部分床義歯補綴学分野<sup>3</sup>, 東京医科歯科大学医歯学総合研究科う蝕制御学分野<sup>4</sup>, 東京医科歯科大学生体材料工学研究所金属生体材料学分野<sup>5</sup>, 東京医科歯科大学医歯学総合研究科結合組織再生学分野<sup>6</sup>)

Impaired dental implant osseointegration by diabetes

○Natsumi Saito<sup>1</sup>, Risako Mikami<sup>1</sup>, Koji Mizutani<sup>1</sup>, Kohei Takeda<sup>1</sup>, Hiromi Kominato<sup>1</sup>,  
Daisuke Kido<sup>2</sup>, Yuichi Ikeda<sup>1</sup>, Keita Nakagawa<sup>1</sup>, Shu Takemura<sup>1</sup>, Takeshi Ueno<sup>3</sup>,  
Hosaka Keiichi<sup>4</sup>, Takao Hanawa<sup>5</sup>, Tamayuki Shinomura<sup>6</sup>, Takanori Iwata<sup>1</sup>

(Department of Periodontology, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University (TMDU)<sup>1</sup>, Department of Oral Diagnosis and General Dentistry, Dental Hospital, Tokyo Medical and Dental University (TMDU)<sup>2</sup>, Department of Removable Partial Prosthodontics, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University (TMDU)<sup>3</sup>, Department of Cariology and Operative Dentistry, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University (TMDU)<sup>4</sup>, Department of Metallic Biomaterials, Institute of Biomaterials and Bioengineering, Tokyo Medical and Dental University (TMDU)<sup>5</sup>, Tissue Regeneration, Department of Bio-Matrix, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University (TMDU)<sup>6</sup>)

O-10

歯周炎患者における急速矯正治療の有用性

○田中 真喜<sup>1,2</sup>, 高橋 慶壮<sup>1</sup>, 吉野 敏明<sup>2</sup>, 卷島 由香里<sup>2</sup>, 高橋 優子<sup>2</sup>  
(奥羽大学歯学部歯科保存学講座歯周病学分野<sup>1</sup>, 誠敬会クリニック<sup>2</sup>)

The usefulness of PAOO for patients with periodontitis

○Maki Tanaka<sup>1,2</sup>, Keiso Takahashi<sup>1</sup>, Toshiaki Yoshino<sup>2</sup>, Yukari Makishima<sup>2</sup>,  
Yuko Takahashi<sup>2</sup>

(Department of Conservative Dentistry, Ohu University School of Dentistry<sup>1</sup>, SEIKEIKAI Clinic<sup>2</sup>)

O-11

矯正治療中の授乳期女性に対し過酸化水素水漂白剤不使用にて高出力パルス青色LED光照射器を用い歯牙変色改善を図った臨床報告

○平野 絵美<sup>1</sup>, 大工園 則雄<sup>2</sup>  
(表参道歯科矯正クリニック LUCENT<sup>1</sup>, バイオフィラボ研究所<sup>2</sup>)

A clinical report of high power pulsed blue LED whitening without hydrogen peroxide solution in a lactating woman during orthodontic treatment

○Emi Hirano<sup>1</sup>, Norio Daikuzono<sup>2</sup>  
(OMOTESANDO DENTALCLINIC LUCENT<sup>1</sup>, BIOPHOTOLABORATORY<sup>2</sup>)

## 歯科衛生士回演 HO-01

WEB 討論 (LIVE 配信) 5 月 22 日 (土) 11:00~11:10

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

HO-01

糖尿病専門クリニックに通院中の糖尿病患者における糖尿病と歯周病の病態の関連性 第4報

○山本 裕子<sup>1</sup>, 両角 俊哉<sup>2</sup>, 平田 貴久<sup>2</sup>, 淵田 慎也<sup>3</sup>, 琢磨 遼<sup>2</sup>, 三辺 正人<sup>2</sup>

(神奈川県立歯科大学短期大学部 歯科衛生学科<sup>1</sup>, 神奈川県立歯科大学大学院 口腔統合医療学講座 歯周病学分野<sup>2</sup>, 神奈川県立歯科大学大学院 災害医療・社会歯科学講座<sup>3</sup>)

Relationship between the condition of diabetes and periodontal disease in diabetic patients part 4

○Yuko Yamamoto<sup>1</sup>, Toshiya Morozumi<sup>2</sup>, Takahisa Hirata<sup>2</sup>, Shinya Fuchida<sup>3</sup>,

Ryo Takuma<sup>2</sup>, Masato Minabe<sup>2</sup>

(Department of Dental Hygiene, Kanagawa Dental University, Junior College<sup>1</sup>, Department of Oral Interdisciplinary Medicine, Division of Periodontology, Kanagawa Dental University, Graduate School of Dentistry<sup>2</sup>, Department of Disaster Medicine and Dental Sociology, Graduate School of Dentistry, Kanagawa Dental University<sup>3</sup>)

## 一般演題ポスター P-01~P-44

P-01

歯周炎症面積と歯数および肥満の関連

○青山 典生<sup>1</sup>, 藤井 利哉<sup>1</sup>, 喜田 さゆり<sup>1</sup>, 谷口 健太郎<sup>1</sup>, 野澤 一郎太<sup>2</sup>, 藤原 基<sup>2</sup>, 岩根 泰蔵<sup>3</sup>, 玉置 勝司<sup>2</sup>, 三辺 正人<sup>1</sup>

(神奈川県立歯科大学大学院歯学研究科口腔統合医療学講座歯周病学分野<sup>1</sup>, 神奈川県立歯科大学大学院歯学研究科口腔統合医療学講座顎咬合機能回復補綴学分野<sup>2</sup>, 神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学部 栄養学科<sup>3</sup>)

Association of periodontal inflamed surface area, number of teeth and obesity

○Norio Aoyama<sup>1</sup>, Toshiya Fujii<sup>1</sup>, Sayuri Kida<sup>1</sup>, Kentaro Taniguchi<sup>1</sup>, Ichirota Nozawa<sup>2</sup>, Motoki Fujiwara<sup>2</sup>, Taizo Iwane<sup>3</sup>, Katsushi Tamaki<sup>2</sup>, Masato Minabe<sup>1</sup>

(Division of Periodontology, Department of Oral Interdisciplinary Medicine, Kanagawa Dental University<sup>1</sup>, Division of Prosthodontic Dentistry for Function of TMJ and Occlusion, Department of Oral Interdisciplinary Medicine, Kanagawa Dental University<sup>2</sup>, School of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health and Social Services, Kanagawa University of Human Services<sup>3</sup>)

P-02

歯髓細胞エクソソームは歯周炎の進行を抑制する

○清水 雄太<sup>1</sup>, 川口 知子<sup>2</sup>, 佐藤 匠<sup>1</sup>, 長谷川 徹<sup>1</sup>, 森永 啓嗣<sup>1</sup>, 金山 圭一<sup>1</sup>, 北後 光信<sup>1</sup>, 柴田 敏之<sup>2</sup>, 手塚 建一<sup>3,4</sup>, 辰巳 順一<sup>1</sup>

(朝日大学 口腔感染医療学講座 歯周病学分野<sup>1</sup>, 岐阜大学大学院医学系研究科 病態制御学講座 口腔病態学分野<sup>2</sup>, 岐阜大学大学院医学系研究科 組織器官形成分野<sup>3</sup>, 岐阜大学 生命の鎖統合研究センター (G-CHAIN)<sup>4</sup>)

Exosomes from dental pulp cells can suppress periodontitis symptoms

○Yuta Shimizu<sup>1</sup>, Tomoko Kawaguchi<sup>2</sup>, Takumi Sato<sup>1</sup>, Toru Hasegawa<sup>1</sup>, Hirotugu Morinaga<sup>1</sup>, Keiichi Kanayama<sup>1</sup>, Mitsunobu Kitago<sup>1</sup>, Toshiyuki Shibata<sup>2</sup>, Ken-ichi Tezuka<sup>3,4</sup>, Junichi Tatsumi<sup>1</sup>

(Asahi University School of Dentistry Department of Periodontology<sup>1</sup>, Gifu University Graduate School of Medicine Department of Oral and Maxillofacial Science<sup>2</sup>, Gifu University Graduate School of Medicine Department of Tissue and Organ Development Regeneration and Advanced Medical Science<sup>3</sup>, Center for Highly Advanced Integration of Nano and Life Sciences, Gifu University (GCHAIN)<sup>4</sup>)

- P-03 ヒト骨髄間葉系幹細胞の硬組織形成と炎症性サイトカインの発現に対する高出力赤色LEDの影響  
 ○蔡 祐維, 嘉藤 弘仁, 田口 洋一郎, 今井 一貴, 小淵 健二郎, 高橋 貫之, 梅田 誠  
 (大阪歯科大学歯周病学講座)  
 Effects of high-intensity red LED on hard tissue formation and expression of inflammatory cytokines in human bone marrow mesenchymal stem cells  
 ○Yu-Wei Tsai, Hirohito Kato, Yoichiro Taguchi, Kazutaka Imai, Kenjiro Kobuchi, Tsurayuki Takahashi, Makoto Umeda  
 (Department of Periodontology, Osaka Dental University)
- P-04 ヒト歯根膜幹細胞に対するアメロジェニンペプチドの増殖と接着への影響  
 ○陳 怡潔<sup>1</sup>, 嘉藤 弘仁<sup>1</sup>, 田口 洋一郎<sup>1</sup>, 木村 大輔<sup>1</sup>, 中田 貴也<sup>1</sup>, 富永 和也<sup>2</sup>, 梅田 誠<sup>1</sup>  
 (大阪歯科大学歯周病学講座<sup>1</sup>, 大阪歯科大学口腔病理学講座<sup>2</sup>)  
 Effects of amelogenin synthetic peptide on cell proliferation and cell adhesion in human periodontal ligament stem cells  
 ○Yi-Chie Chen<sup>1</sup>, Hirohito Kato<sup>1</sup>, Yoichiro Taguchi<sup>1</sup>, Daisuke Kimura<sup>1</sup>, Takaya Nakata<sup>1</sup>, Kazuya Tominaga<sup>2</sup>, Makoto Umeda<sup>1</sup>  
 (Department of Periodontology, Osaka Dental University<sup>1</sup>, Department of Oral Pathology, Osaka Dental University<sup>2</sup>)
- P-05 高齢者の口腔衛生管理における幅広植毛歯ブラシの有用性について  
 ○武川 香織<sup>1</sup>, 湊 晶帆<sup>1</sup>, 長岡 仁美<sup>1</sup>, 鶴田 真生<sup>1</sup>, 清野 方子<sup>1</sup>, 西川 泰史<sup>2</sup>, 川野 弘道<sup>2</sup>, 友竹 偉則<sup>2</sup>, 湯本 浩通<sup>3</sup>  
 (徳島大学病院医療技術部<sup>1</sup>, 徳島大学病院口腔インプラントセンター<sup>2</sup>, 徳島大学大学院医歯薬学研究部歯周歯内治療学分野<sup>3</sup>)  
 The effectiveness of wide flocking toothbrush for oral care by the elderly.  
 ○Kaori Takekawa<sup>1</sup>, Akiho Minato<sup>1</sup>, Hitomi Nagaoka<sup>1</sup>, Mai Turuta<sup>1</sup>, Masako Kiyono<sup>1</sup>, Yasufumi Nishikawa<sup>2</sup>, Hiromichi Kawano<sup>2</sup>, Yoritoki Tomotake<sup>2</sup>, Hiromichi Yumoto<sup>3</sup>  
 (Tokushima University Hospital Division of Clinical Technology<sup>1</sup>, Oral Implant Center, Tokushima University Hospital<sup>2</sup>, Department of Periodontology and Endodontology, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School<sup>3</sup>)
- P-06 柿渋ジェルの口腔病原性微生物に対する抗菌活性  
 ○倉 知子<sup>1</sup>, 益野 一哉<sup>2</sup>, 佐藤 哲夫<sup>3</sup>, 板井 丈治<sup>4</sup>, 原山 周一郎<sup>5</sup>, 今村 泰弘<sup>6</sup>, 王 宝禮<sup>2</sup>  
 (倉歯科医院<sup>1</sup>, 大阪歯科大学<sup>2</sup>, サトウ歯科<sup>3</sup>, 大森東歯科医院<sup>4</sup>, 原山歯科医院<sup>5</sup>, 松本歯科大学<sup>6</sup>)  
 Antimicrobial activity of persimmon extract gel against oral pathogens  
 ○Tomoko Kura<sup>1</sup>, Kazuya Masuno<sup>2</sup>, Tetsuo Sato<sup>3</sup>, Joji Itai<sup>4</sup>, Syuichiro Harayama<sup>5</sup>, Yasuhiro Imamura<sup>6</sup>, Horei Oh<sup>2</sup>  
 (Kura Dental Clinic<sup>1</sup>, Osaka Dental University<sup>2</sup>, Sato Dental Clinic<sup>3</sup>, Oomori Higashi Dental Clinic<sup>4</sup>, Harayama Dental Clinic<sup>5</sup>, Matsumoto Dental University<sup>6</sup>)

- P-07 塩基性線維芽細胞成長因子 (FGF-2) 製剤による歯周組織再生療法における影響因子, 後ろ向き研究  
 ○中山 洋平<sup>1,2</sup>, 松田 英雄<sup>1</sup>, 伊藤 正一<sup>1</sup>, 岩井 泰伸<sup>1</sup>, 高井 英樹<sup>1,2</sup>, 目澤 優<sup>1,2</sup>, 吉野 祥一<sup>1</sup>, 小方 頼昌<sup>1,2</sup>  
 (日本大学松戸歯学部歯周治療学講座<sup>1</sup>, 日本大学松戸歯学部口腔科学研究所<sup>2</sup>)  
 Influencing factors on periodontal tissue regeneration therapy by administration of basic fibroblast growth factor (FGF-2): A retrospective study  
 ○Yohei Nakayama<sup>1,2</sup>, Hideo Matsuda<sup>1</sup>, Shoichi Itoh<sup>1</sup>, Yasunobu Iwai<sup>1</sup>, Hideki Takai<sup>1,2</sup>, Masaru Mezawa<sup>1,2</sup>, Shoichi Yoshino<sup>1</sup>, Yorimasa Ogata<sup>1,2</sup>  
 (Department of Periodontology, Nihon University School of Dentistry at Matsudo<sup>1</sup>, Research Institute of Oral Science, Nihon University School of Dentistry at Matsudo<sup>2</sup>)
- P-08 実験的歯周炎モデルマウスにおける炎症および治癒反応の経時的变化に関する研究 第2報  
 ○宮下 幸大<sup>1</sup>, 倉治 竜太郎<sup>1,2,3</sup>, 伊藤 弘<sup>1</sup>, 沼部 幸博<sup>1</sup>  
 (日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座<sup>1</sup>, 日本歯科大学生命歯科学講座<sup>2</sup>, カリフォルニア大学サンフランシスコ校歯学部口腔顔面科学分野歯周病学教室<sup>3</sup>)  
 Temporal changes in inflammatory and healing response in experimental periodontitis model mice Part 2  
 ○Yukihiro Miyashita<sup>1</sup>, Ryutaro Kuraji<sup>1,2,3</sup>, Hiroshi Ito<sup>1</sup>, Yukihiro Numabe<sup>1</sup>  
 (Department of Periodontology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo<sup>1</sup>, Department of Life Science Dentistry, The Nippon Dental University<sup>2</sup>, Division of Periodontology, Department of Orofacial Sciences, University of California San Francisco, School of Dentistry<sup>3</sup>)
- P-09 SPT患者と不定期受診患者における歯周組織の長期経過  
 ○加藤 智崇<sup>1</sup>, 藤原 夏樹<sup>2</sup>, 小川 智久<sup>1</sup>  
 (日本歯科大学附属病院<sup>1</sup>, ふじわら歯科医院<sup>2</sup>)  
 The long-term follow-up of periodontal condition with SPT patients and irregular visiting patients  
 ○Tomotaka Kato<sup>1</sup>, Natsuki Fujiwara<sup>2</sup>, Tomohisa Ogawa<sup>1</sup>  
 (Nippon Dental University Hospital<sup>1</sup>, Fujiwara Dental Clinic<sup>2</sup>)
- P-10 炭酸アパタイト培養ディスクとbFGF併用によるイヌ歯根膜細胞の増殖培養  
 ○北村 和, 山中 克之, 伏島 歩登志  
 (株式会社ジーシー)  
 Growth of dog periodontal ligament cell with bFGF on carbonated apatite culture disk  
 ○Nagomi Kitamura, Katsuyuki Yamanaka, Futoshi Fusejima  
 (GC Corporation)
- P-11 三次元ヒト歯肉上皮モデルを用いたヒノキチオールの歯肉組織内における歯周病菌増殖抑制効果  
 ○稲垣 みずき, 柳澤 孝俊, 坂口 (田村) 梨沙子, 大谷 浩淑  
 (日本ゼトック株式会社)  
 Inhibitory effect of hinokitiol on the growth of *Porphyromonas gingivalis* in the gingival tissues using reconstructed human gingival epithelium model  
 ○Mizuki Inagaki, Takatoshi Yanagisawa, Risako Sakaguchi (Tamura), Hiroyoshi Ohtani  
 (Nippon Zettoc Co., Ltd.)

- P-12 Nifedipine誘発性歯肉増殖症 *in vitro* モデルの構築 ～ $\alpha$ -SMA との関連について～  
 ○山崎 桂, 五十嵐 (武内) 寛子, 沼部 幸博  
 (日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座)  
 Construction of *in vitro* model of nifedipine-induced gingival overgrowth and association of  $\alpha$ -SMA  
 ○Kei Yamazaki, Hiroko Igarashi-Takeuchi, Yukihiro Numabe  
 (The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo Department of Periodontology)
- P-13 歯周基本治療前後における唾液中のエクソソーム内の成分の変化  
 ○山口 亜利彩<sup>1</sup>, 鶴屋 佑人<sup>1</sup>, 高井 瑞穂<sup>1</sup>, 目澤 優<sup>1,2</sup>, 高井 英樹<sup>1,2</sup>, 中山 洋平<sup>1,2</sup>, 小方 頼昌<sup>1,2</sup>  
 (日本大学松戸歯学部歯周治療学講座<sup>1</sup>, 口腔科学研究所<sup>2</sup>)  
 Changes in components in salivary exosome before and after initial periodontal therapy  
 ○Arisa Yamaguchi<sup>1</sup>, Yuto Tsuruya<sup>1</sup>, Mizuho Takai<sup>1</sup>, Masaru Mezawa<sup>1,2</sup>, Hideki Takai<sup>1,2</sup>, Yohei Nakayama<sup>1,2</sup>, Yorimasa Ogata<sup>1,2</sup>  
 (Department of Periodontology, Nihon University School of Dentistry at Matsudo<sup>1</sup>, Research Institute of Oral Science<sup>2</sup>)
- P-14 *Porphyromonas gingivalis*由来LPS存在下でのメカニカルストレスを介した骨吸収におけるPiezolの関与についての検討  
 ○内沼 真吹, 竹谷 佳将, 脇田 有貴, 上田 隼也, 石井 麻紀子, 林 丈一朗, 申 基喆  
 (明海大学歯学部口腔生物再生医工学講座歯周病学分野)  
 Investigation of involvement of Piezol in bone resorption via mechanical stress with LPS from *Porphyromonas gingivalis*  
 ○Mabuki Uchinuma, Yoshimasa Taketani, Yuki Wakita, Junya Ueda, Makiko Ishii, Joichiro Hayashi, Kitetsu Shin  
 (Division of Periodontology, Department of Oral Biology and Tissue Engineering, Meikai University School of Dentistry)
- P-15 リポソームに封入したリポカリン2の口腔上皮細胞への送達  
 ○木戸 淳一<sup>1</sup>, 廣島 佑香<sup>2</sup>, 木戸 理恵<sup>1</sup>, 吉田 賀弥<sup>3</sup>, 稲垣 裕司<sup>1</sup>, 成石 浩司<sup>1</sup>, 湯本 浩通<sup>1</sup>  
 (徳島大学大学院医歯薬学研究部歯周歯内治療学分野<sup>1</sup>, 徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔微生物学分野<sup>2</sup>, 徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔保健教育学分野<sup>3</sup>)  
 Delivery of Lipocalin 2 encapsulated in Liposomes to Oral Epithelial Cells  
 ○Jun-ichi Kido<sup>1</sup>, Yuka Hiroshima<sup>2</sup>, Rie Kido<sup>1</sup>, Kaya Yoshida<sup>3</sup>, Yuji Inagaki<sup>1</sup>, Koji Naruishi<sup>1</sup>, Hiromichi Yumoto<sup>1</sup>  
 (Department of Periodontology and Endodontology, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University<sup>1</sup>, Department of Oral Microbiology, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University<sup>2</sup>, Department of Oral Healthcare Educations, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University<sup>3</sup>)

- P-16 PCRを用いた*Porphyromonas gingivalis* 2型線毛迅速検出システムの有効性の検討  
 ○生田 貴久, 二宮 雅美, 秋月 皆人, 植村 勇太, 成石 浩司, 湯本 浩通  
 (徳島大学大学院医歯薬学研究部 歯周歯内治療学分野)  
 Examination of the effectiveness of *Porphyromonas gingivalis* type 2 fimbria detection system by PCR  
 ○Takahisa Ikuta, Masami Ninomiya, Minato Akizuki, Yuta Uemura, Koji Naruishi, Hiromichi Yumoto  
 (Department of Periodontology and Endodontology, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University)
- P-17 慢性剥離性歯肉炎を伴う慢性歯周炎患者に歯周基本治療を行った一症例  
 ○飯島 孝典, 林 鋼兵, 申 基喆  
 (明海大学歯学部 口腔生物再生医工学講座 歯周病学分野)  
 A case report of initial preparation for a chronic periodontitis patient with chronic desquamative gingivitis.  
 ○Takanori Iijima, Kohei Hayashi, Kitetsu Shin  
 (Division of Periodontology, Department of Oral Biology and Tissue Engineering, Meikai University School of Dentistry)
- P-18 GRADEアプローチを用いた診療ガイドライン策定の試み④ -インプラント周囲炎の外科的処置に際して、クロルヘキシジン (CHX) で洗浄することは有効ですか? -  
 ○大塚 秀春<sup>1</sup>, 林 鋼兵<sup>1</sup>, 鈴木 允文<sup>1</sup>, 申 基喆<sup>1</sup>, 高橋 慶壮<sup>2</sup>  
 (明海大学歯学部口腔生物再生医工学講座歯周病学分野<sup>1</sup>, 奥羽大学歯学部歯科保存学講座歯周病学分野<sup>2</sup>)  
 Trial of clinical guideline formulation using GRADE approach 4 -Is chlorhexidine (CHX) irrigation effective in the surgical procedure for peri-implantitis? -  
 ○Hideharu Otsuka<sup>1</sup>, Kohei Hayashi<sup>1</sup>, Takafumi Suzuki<sup>1</sup>, Kitetsu Shin<sup>1</sup>, Keiso Takahashi<sup>2</sup>  
 (Division of Periodontology, Department of Oral Biology & Tissue Engineering, Meikai University School of Dentistry<sup>1</sup>, Division of Periodontics, Department of Conservative Dentistry, Ohu University School of Dentistry<sup>2</sup>)
- P-19 福岡歯科大学医科歯科総合病院歯周病科における歯周組織再生療法の現状とFGF-2製剤を用いた歯周組織再生療法の臨床的評価  
 ○吉永 泰周, 有田 晴一, 加来 伸哉, 坂上 竜資  
 (福岡歯科大学口腔治療学講座歯周病学分野)  
 Studies on the present status and clinical evaluation of periodontal tissue regeneration therapy at Fukuoka Dental College Hospital  
 ○Yasunori Yoshinaga, Seiichi Arita, Shinya Kaku, Ryuuji Sakagami  
 (Section of Periodontology, Department of Odontology, Fukuoka Dental College)
- P-20 GRADEアプローチを用いた診療ガイドライン策定の試み③ -インプラント周囲炎に対する外科的処置に、エルビウムヤグ (Er:YAG) レーザーを併用するべきですか? -  
 ○林 鋼兵<sup>1</sup>, 大塚 秀春<sup>1</sup>, 鈴木 允文<sup>1</sup>, 申 基喆<sup>1</sup>, 高橋 慶壮<sup>2</sup>  
 (明海大学歯学部口腔生物再生医工学講座歯周病学分野<sup>1</sup>, 奥羽大学歯学部歯科保存学講座歯周病学分野<sup>2</sup>)  
 Trial of clinical guideline formulation using GRADE approach3 -Should Er:YAG laser be used in combination with surgical procedures for peri-implantitis? -  
 ○Kohei Hayashi<sup>1</sup>, Hideharu Otsuka<sup>1</sup>, Takafumi Suzuki<sup>1</sup>, Kitetsu Shin<sup>1</sup>, Keiso Takahashi<sup>2</sup>  
 (Division of Periodontology, Department of Oral Biology and Tissue Engineering, Meikai University School of Dentistry<sup>1</sup>, Division of Periodontics, Department of Conservative Dentistry, Ohu University School of Dentistry<sup>2</sup>)

- P-21 HUCPVCに間葉系幹細胞の代替となる細胞分化能があるかの検証  
 ○野々山 駿<sup>1</sup>, 唐木田 丈夫<sup>2</sup>, 山本 竜司<sup>2</sup>, 長野 孝俊<sup>1</sup>, 山越 康雄<sup>2</sup>, 五味 一博<sup>1</sup>  
 (鶴見大学歯学部歯周病学講座<sup>1</sup>, 鶴見大学歯学部分子生化学講座<sup>2</sup>)  
 Verification of whether HUCPVC has cell differentiation potential as an alternative to mesenchymal stem cells  
 ○Shun Nonoyama<sup>1</sup>, Takeo Karakida<sup>2</sup>, Ryuji Yamamoto<sup>2</sup>, Takatoshi Nagano<sup>1</sup>, Yasuo Yamakoshi<sup>2</sup>, Kazuhiro Gomi<sup>1</sup>  
 (Department of Periodontology, Tsurumi University School of Dental Medicine<sup>1</sup>, Department of Biochemistry and Molecular Biology, Tsurumi University School of Dental Medicine<sup>2</sup>)
- P-22 イヌ歯肉退縮欠損における歯肉弁歯冠側移動術とヒアルロン酸ゲル併用による歯周組織再生  
 ○白方 良典, 中村 利明, 川上 克子, 今藤 隆智, 篠原 敬哉, 野口 和行  
 (鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 歯周病学分野)  
 Periodontal wound regeneration following treatment with coronally advanced flap combined with a cross-linked hyaluronic acid-gel in buccal gingival recessions in dogs  
 ○Yoshinori Shirakata, Toshiaki Nakamura, Yoshiko Kawakami, Takatomo Imafuji, Yukiya Shinohara, Kazuyuki Noguchi  
 (Department of Periodontology Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Science)
- P-23 *Coccomyxa* sp. KJ株の口腔内への塗布は歯周病モデルマウスの歯槽骨吸収を抑制する  
 ○田村 宗明<sup>1</sup>, 増田 慎也<sup>2</sup>, 中村 進一<sup>2</sup>, 塚原 隆充<sup>2</sup>, 中島 綾香<sup>3</sup>, 安田 光佑<sup>3</sup>, 小松 さと子<sup>4</sup>, 久野 斉<sup>4</sup>, 今井 健一<sup>1</sup>  
 (日本大学 歯学部 細菌学講座<sup>1</sup>, 株式会社 栄養・病理研究所<sup>2</sup>, 株式会社 ユーグレナ<sup>3</sup>, 株式会社 デンソー<sup>4</sup>)  
 Application of *Coccomyxa* sp. to oral cavity ameliorate alveolar bone resorption in periodontal disease mice.  
 ○Muneaki Tamura<sup>1</sup>, Shinya Masuda<sup>2</sup>, Shinichi Nakamura<sup>2</sup>, Takamitsu Tsukahara<sup>2</sup>, Ayaka Nakashima<sup>3</sup>, Kosuke Yasuda<sup>3</sup>, Satoko Komatsu<sup>4</sup>, Hisashi Kuno<sup>4</sup>, Kenichi Imai<sup>1</sup>  
 (Nihon University School of Dentistry<sup>1</sup>, Kyoto Institute of Nutrition & Pathology, Inc.<sup>2</sup>, Euglena Co., Ltd.<sup>3</sup>, DENSO CORPORATION<sup>4</sup>)
- P-24 *Porphyromonas gingivalis*を歯肉組織内に侵入させた*in vitro*歯周病様モデルの構築  
 ○阿部 真弓<sup>1</sup>, 清水 健司<sup>1</sup>, 藤代 美有紀<sup>1</sup>, 京谷 大毅<sup>2</sup>  
 (株式会社コスモステクニカルセンター<sup>1</sup>, 株式会社ニコダームリサーチ<sup>2</sup>)  
 Development of periodontal disease-like model with *Porphyromonas gingivalis* invaded into gingival tissue  
 ○Mayumi Abe<sup>1</sup>, Kenji Shimizu<sup>1</sup>, Miyuki Fujishiro<sup>1</sup>, Daiki Kyotani<sup>2</sup>  
 (COSMOS TECHNICAL CENTER CO., LTD.<sup>1</sup>, NIKODERM RESEARCH INC.<sup>2</sup>)
- P-25 インプラント用超音波チップの歯周ポケット内細菌に対する効果  
 ○深谷 芽吏, 大田 愛美, 松島 友二, 長野 孝俊, 五味 一博  
 (鶴見大学歯学部歯周病学講座)  
 Effect of implant ultrasonic tip on bacteria in periodontal pocket  
 ○Meri Fukaya, Itsumi Ota, Yuji Matsushima, Takatoshi Nagano, Kazuhiro Gomi  
 (Department of Periodontology Tsurumi University)

- P-26 Shikoninがヒト歯周組織の創傷治癒に及ぼす影響  
 ○今井 一貴, 嘉藤 弘仁, 李 潤伯, 鄧 信, 万代 千晶, 皆川 咲佳, 中垣 直樹,  
 山内 伸浩, 田口 洋一郎, 梅田 誠  
 (大阪歯科大学歯周病学講座)  
 Shikonin effects wound healing of human gingival tissue.  
 ○Kazutaka Imai, Hirohito Kato, Runbo Li, Xin Deng, Chiaki Mandai, Emika Minagawa,  
 Naoki Nakagaki, Nobuhiro Yamauchi, Yoichiro Taguchi, Makoto Umeda  
 (Osaka Dental University Department of Periodontology)
- P-27 ヒト歯肉上皮細胞における *Porphyromonas gingivalis* 由来メンブレンベシクルの炎症性サイトカイン産生誘導機構の解明  
 ○廣島 佑香<sup>1</sup>, 植村 勇太<sup>2</sup>, 稲垣 裕司<sup>2</sup>, 木戸 淳一<sup>2</sup>, 湯本 浩通<sup>2</sup>  
 (徳島大学大学院医歯薬学研究部口腔微生物学分野<sup>1</sup>, 徳島大学大学院医歯薬学研究部歯周歯肉治療学分野<sup>2</sup>)  
 Mechanism of inflammatory cytokine production in human gingival epithelial cells by the stimulation with *Porphyromonas gingivalis* outer membrane vesicles  
 ○Yuka Hiroshima<sup>1</sup>, Yuta Uemura<sup>2</sup>, Yuji Inagaki<sup>2</sup>, Jun-ichi Kido<sup>2</sup>, Hiromichi Yumoto<sup>2</sup>  
 (Department of Oral Microbiology, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University<sup>1</sup>, Department of Periodontology and Endodontology, Graduate School of Biomedical Sciences, Tokushima University<sup>2</sup>)
- P-28 不妊治療中患者に対する血清IgG抗体価検査を用いた歯周病原細菌の感染度調査  
 ○亀井 千晶<sup>1</sup>, 大森 一弘<sup>2</sup>, 佐光 秀文<sup>2</sup>, 坂井田 京佑<sup>1</sup>, 徳善 真砂子<sup>2,3</sup>, 平井 公人<sup>1</sup>,  
 小林 寛也<sup>1</sup>, 山本 直史<sup>1</sup>, 滝川 雅之<sup>3</sup>, 三宅 貴仁<sup>4</sup>, 高柴 正悟<sup>1</sup>  
 (岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 歯周病態学分野<sup>1</sup>, 岡山大学病院 歯周科<sup>2</sup>, 三宅ハロー歯科<sup>3</sup>, 三宅医院<sup>4</sup>)  
 Survey on Periodontal Bacterial Infection Using Serum IgG Antibody Test for Patients undergoing Fertility Treatment  
 ○Chiaki Kamei<sup>1</sup>, Kazuhiro Omori<sup>2</sup>, Hidefumi Sako<sup>2</sup>, Kyosuke Sakaida<sup>1</sup>,  
 Masako Tokuzen<sup>2,3</sup>, Kimito Hirai<sup>1</sup>, Hiroya Kobayashi<sup>1</sup>, Tadashi Yamamoto<sup>1</sup>,  
 Masayuki Takigawa<sup>3</sup>, Takahito Miyake<sup>4</sup>, Shogo Takashiba<sup>1</sup>  
 (Okayama University Graduate School of Medicine, Department of Pathophysiology - Periodontal Science<sup>1</sup>, Okayama University Hospital Periodontics & Endodontics<sup>2</sup>, Miyake Hello Dental Clinic<sup>3</sup>, Miyake Clinic<sup>4</sup>)
- P-29 歯肉上皮細胞のバリア機能に及ぼすスルフォラファンの効果  
 ○菅野 真莉加<sup>1</sup>, 田中 準一<sup>2</sup>, 美島 健二<sup>2</sup>, 山本 松男<sup>1</sup>  
 (昭和大学歯学部歯周病学講座<sup>1</sup>, 昭和大学歯学部口腔病態診断科学講座口腔病理学部門<sup>2</sup>)  
 The effect of Sulforaphane to cell barrier on gingival cells  
 ○Marika Sugano<sup>1</sup>, Junichi Tanaka<sup>2</sup>, Kenji Mishima<sup>2</sup>, Matsuo Yamamoto<sup>1</sup>  
 (Department of Periodontology, Showa University School of Dentistry<sup>1</sup>, Division of Pathology, Department of Oral Diagnostic Sciences, School of Dentistry, Showa University<sup>2</sup>)

- P-30 酸化膜形成純チタン金属表面上におけるⅡ型糖尿病モデルラット骨髄由来間葉系細胞の硬組織分化制御に及ぼすグルコース濃度の影響  
○武 慶超, 山脇 勲, 田口 洋一郎, 嘉藤 弘仁, 尾松 系樹, 森 祥太郎, 梅田 誠  
(大阪歯科大学歯周病学講座)  
Effect of glucose concentration on osteogenic differentiation of type II diabetes model rat bone marrow-derived mesenchymal cells on the surface of oxide film-forming pure titanium  
○Qingchao Wu, Isao Yamawaki, Yoichiro Taguchi, Hirohito Kato, Keiju Omatu, Shotaro Mori, Makoto Umeda  
(Osaka Dental University Department of Periodontology)
- P-31 相模原市の歯周疾患検診(平成30年度:40~80歳)における市民の実態と事業評価について  
○上重 寛幸  
(相模原市健康福祉局保健衛生部健康増進課)  
Periodontal status and oral health behaviors in Sagami-hara Residents aged 40-80 years: The result of screening for periodontal disease in 2018  
○Hiroyuki Ueshige  
(Sagami-hara City National Bureau of Health and Welfare The Preservation of Health Sanitary Part Health Promotion Division)
- P-32 アニメーション動画を用いたブラッシング指導に関する取り組み(第一報)  
○前田 祐貴, 小川 智久, 加藤 智崇, 美濃 直輝, 坪崎 健斗, 眞下 絢香  
(日本歯科大学附属病院 総合診療科)  
Efforts related to tooth brushing instruction using animated (Initial report)  
○Yuuki Maeda, Tomohisa Ogawa, Tomotaka Kato, Naoki Mino, Kento Tsubosaki, Ayaka Mashimo  
(General Dentistry, The Nippon Dental University Hospital)
- P-33 SSEA-4陽性ヒト歯根膜線維芽細胞におけるアラントインの増殖性と遊走性の評価  
○野村 智, 稲井 瑞穂, 高木 恭子, 石井 強  
(ロート製薬株式会社)  
Evaluation of Proliferative and Migratory of Allantoin on SSEA-4 Positive Periodontal Ligament Fibroblasts  
○Satoshi Nomura, Mizuho Inai, Kyoko Takagi, Tsuyoshi Ishii  
(RHOTO PHARMACEUTICAL CO., LTD.)
- P-34 3色性歯垢染色材の色変化及び*S.mutans*バイオフィルムの染色性評価  
○有馬 恵美子, 門田 有賀里, 山中 克之, 伏島 歩登志  
(株式会社ジーシー)  
Evaluation of color change and staining ability of *S.mutans* biofilm in Tri Plaque Indicate Dye.  
○Emiko Arima, Yukari Kadota, Katsuyuki Yamanaka, Futoshi Fusejima  
(GC Corporation)
- P-35 アローマインジェクションによる連合印象採得後の撤去時の引き抜き力の評価  
○新関 尚史, 立野 敦史, 伏島 歩登志  
(株式会社ジーシー)  
Evaluation of pulling force at the time of removal after taking a combination impression by using Aroma Injection  
○Naofumi Niizeki, Atsushi Tachino, Futoshi Fusejima  
(GC Corporation)

- P-36 FDC-SP 遺伝子発現に対する IL-6 の影響  
 ○鶴屋 祐人<sup>1</sup>, 山口 亜利彩<sup>1</sup>, 高井 瑞穂<sup>1</sup>, 目澤 優<sup>1,2</sup>, 高井 英樹<sup>1,2</sup>, 中山 洋平<sup>1,2</sup>, 小方 頼昌<sup>1,2</sup>  
 (日本大学松戸歯学部歯周治療学講座<sup>1</sup>, 口腔科学研究所<sup>2</sup>)  
 Effects of IL-6 on the FDC-SP gene expression  
 ○Yuto Tsuruya<sup>1</sup>, Arisa Yamaguchi<sup>1</sup>, Mizuho Takai<sup>1</sup>, Masaru Mezawa<sup>1,2</sup>, Hideki Takai<sup>1,2</sup>, Yohei Nakayama<sup>1,2</sup>, Yorimasa Ogata<sup>1,2</sup>  
 (Department of Periodontology, Nihon University School of Dentistry at Matsudo<sup>1</sup>, Research Institute of Oral Science<sup>2</sup>)
- P-37 歯周炎モデルにおけるニコチン曝露下のヒト歯肉由来血管内皮細胞に及ぼす影響  
 ○佐藤 柚香里<sup>1</sup>, 丸山 昂介<sup>2</sup>, 清水 豊<sup>2,3</sup>, 鈴木 亮太郎<sup>1</sup>, 八板 直道<sup>1</sup>, 両角 祐子<sup>2</sup>, 佐藤 聡<sup>1,2,3,4</sup>  
 (日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科歯周機能治療学<sup>1</sup>, 日本歯科大学新潟生命歯学部歯周病学講座<sup>2</sup>, 日本歯科大学新潟病院総合診療科<sup>3</sup>, 日本歯科大学先端研究センター再生医療学<sup>4</sup>)  
 Effects of nicotine on human gingival endothelial cell in a model of periodontitis  
 ○Yukari Sato<sup>1</sup>, Kosuke Maruyama<sup>2</sup>, Yutaka Shimizu<sup>2,3</sup>, Ryotaro Suzuki<sup>1</sup>, Naomichi Yaita<sup>1</sup>, Yuko Morozumi<sup>2</sup>, Soh Sato<sup>1,2,3,4</sup>  
 (Periodontology, Graduate School of Life Dentistry at Niigata, The Nippon Dental University<sup>1</sup>, Department of Periodontology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata<sup>2</sup>, Comprehensive Dental Care at Niigata Hospital, The Nippon Dental University<sup>3</sup>, Division of Cell Regeneration and Transplantation, The Nippon Dental University<sup>4</sup>)
- P-38 大豆ペプチドは *Fusobacterium nucleatum* のバイオフィーム形成を阻害する  
 ○松岸 葵, 野中 由香莉, Hnin Yu Lwin, 多部田 康一  
 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯周診断・再建学分野)  
 Soybean peptide inhibits biofilm formation of *Fusobacterium nucleatum*  
 ○Aoi Matsugishi, Yukari Nonaka, Hnin Yu Lwin, Koichi Tabeta  
 (Division of Periodontology, Department of Oral Biological Science, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences)
- P-39 肺炎と歯周病との関連  
 - *P. gingivalis* は TLR2 を介して気管支・咽頭上皮細胞から炎症性サイトカイン産生を誘導する -  
 ○渡辺 典久<sup>1,2</sup>, 横江 将<sup>1,2</sup>, 今井 健一<sup>2</sup>, 佐藤 秀一<sup>1</sup>  
 (日本大学歯学部歯科保存学第Ⅲ講座<sup>1</sup>, 日本大学歯学部細菌学講座<sup>2</sup>)  
 Exposure to *Porphyromonas gingivalis* Induces Production of Proinflammatory Cytokine via TLR2 from Human Respiratory Epithelial Cells  
 ○Nori-hisa Watanabe<sup>1,2</sup>, Sho Yokoe<sup>1,2</sup>, Kenichi Imai<sup>2</sup>, Shuichi Sato<sup>1</sup>  
 (Department of Periodontology, Nihon University School of Dentistry<sup>1</sup>, Department of Microbiology, Nihon University School of Dentistry<sup>2</sup>)

- P-40 歯周病とCOPD増悪との関連  
 - *Fusobacterium nucleatum* は気管支上皮細胞とマウス肺のバリア形成を阻害する -  
 ○横江 将<sup>1,2</sup>, 唐橋 幸宏<sup>1,2</sup>, 今井 健一<sup>2</sup>, 佐藤 秀一<sup>1</sup>  
 (日本大学歯学部歯科保存学第Ⅲ講座<sup>1</sup>, 日本大学歯学部細菌学講座<sup>2</sup>)  
 Effect of *Fusobacterium nucleatum* on epithelial barrier in respiratory epithelial cells and in mouse lung  
 ○Sho Yokoe<sup>1,2</sup>, Yukihiro Karahashi<sup>1,2</sup>, Kenichi Imai<sup>2</sup>, Shuichi Sato<sup>1</sup>  
 (Department of Periodontology, Nihon University School of Dentistry<sup>1</sup>, Department of Microbiology, Nihon University School of Dentistry<sup>2</sup>)
- P-41 *Porphyromonas gingivalis*由来のLPSによる心疾患発症におけるレニン-アンジオテンシン系の役割  
 ○清本 賢一<sup>1</sup>, 松尾 一郎<sup>1</sup>, 角田 通則<sup>1</sup>, 長野 孝俊<sup>1</sup>, 奥村 敏<sup>2</sup>, 五味 一博<sup>1</sup>  
 (鶴見大学歯学部歯周病学講座<sup>1</sup>, 鶴見大学歯学部生理学講座<sup>2</sup>)  
 Role of renin-angiotensin system for the development of cardiac dysfunction induced by *Porphyromonas gingivalis* LPS  
 ○Kenichi Kiyomoto<sup>1</sup>, Ichiro Matsuo<sup>1</sup>, Michinori Tsunoda<sup>1</sup>, Takatoshi Nagano<sup>1</sup>, Satoshi Okumura<sup>2</sup>, Kazuhiro Gomi<sup>1</sup>  
 (Tsurumi University Periodontology<sup>1</sup>, Tsurumi University Physiology<sup>2</sup>)
- P-42 歯周病原細菌と肺炎球菌を用いた肺炎モデルマウスにおける免疫応答の解析  
 ○岡部 徹平<sup>1</sup>, 神谷 洋介<sup>1</sup>, 菊池 毅<sup>1</sup>, 後藤 久嗣<sup>1</sup>, 鈴木 佑基<sup>1</sup>, 岡部 猪一郎<sup>1</sup>, 高柳 結平<sup>1</sup>, 澤田 憲孝<sup>1</sup>, 鈴木 祐希<sup>1</sup>, 林 潤一郎<sup>1</sup>, 長谷川 義明<sup>2</sup>, 三谷 章雄<sup>1</sup>  
 (愛知学院大学歯学部歯周病学講座<sup>1</sup>, 愛知学院大学歯学部微生物学講座<sup>2</sup>)  
 Analysis of immune mechanism in a mouse model of pneumonia using *Porphyromonas gingivalis* and *Streptococcus pneumoniae*  
 ○Teppei Okabe<sup>1</sup>, Yosuke Kamiya<sup>1</sup>, Takeshi Kikuchi<sup>1</sup>, Hisashi Goto<sup>1</sup>, Yuki Suzuki<sup>1</sup>, Iichiro Okabe<sup>1</sup>, Yuhei Takayanagi<sup>1</sup>, Noritaka Sawada<sup>1</sup>, Yuki Suzuki<sup>1</sup>, Jun-Ichiro Hayashi<sup>1</sup>, Yoshiaki Hasegawa<sup>2</sup>, Akio Mitani<sup>1</sup>  
 (Department of Periodontology, School of Dentistry, Aichi Gakuin University<sup>1</sup>, Department of Microbiology, School of Dentistry, Aichi Gakuin University<sup>2</sup>)
- P-43 ラット頭頂骨GBRモデルにおけるマイクロ穿通孔が骨増生に及ぼす影響  
 ○妹尾 一輝, 蓮池 聡, 山本 崇申, 小澤 康正, 古畑 光昭, 織井 弘道, 佐藤 慶伴, 佐藤 秀一  
 (日本大学歯学部附属歯科病院歯科保存学第Ⅲ講座)  
 Vertical guided bone regeneration with microporous titanium mesh in the rat calvarium  
 ○Motoki Senoo, Akira Hasuike, Takanobu Yamamoto, Yasumasa Ozawa, Mitsuaki Furuhata, Hiromichi Orii, Michitomo Sato, Shuichi Sato  
 (Nihon University School of Dentistry Dental Hospital Department of Periodontology)

歯周病評価における最適検査部位の選定—項目反応理論 Graded response model の応用—

○両角 俊哉<sup>1</sup>, 野村 義明<sup>2</sup>, 福田 光男<sup>3</sup>, 花田 信弘<sup>2</sup>, 角田 衣理加<sup>4</sup>, 小林 宏明<sup>5</sup>,  
三邊 正人<sup>1</sup>, 中村 利明<sup>6</sup>, 中山 洋平<sup>7</sup>, 西村 英紀<sup>8</sup>, 野口 和行<sup>6</sup>, 沼部 幸博<sup>9</sup>,  
小方 頼昌<sup>7</sup>, 齋藤 淳<sup>10</sup>, 佐藤 聡<sup>11</sup>, 関野 愉<sup>9</sup>, 菅野 直之<sup>12</sup>, 菅谷 勉<sup>13</sup>,  
鈴木 史彦<sup>14</sup>, 多部田 康一<sup>15</sup>, 高橋 慶壮<sup>16</sup>, 高井 英樹<sup>7</sup>, 高柴 正悟<sup>17</sup>, 梅田 誠<sup>18</sup>,  
吉江 弘正<sup>15</sup>, 吉村 篤利<sup>19</sup>, 吉成 伸夫<sup>20</sup>, 中川 種昭<sup>21</sup>

(神奈川県歯科大学大学院歯学研究科口腔統合医療学講座歯周病学分野<sup>1</sup>, 鶴見大学歯学部探索歯学講座<sup>2</sup>, 愛知学院大学歯学部歯周病学講座<sup>3</sup>, 鶴見大学歯学部口腔微生物学講座<sup>4</sup>, 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科生体支持組織学講座歯周病学分野<sup>5</sup>, 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科先進治療科学専攻顎顔面機能再建学講座歯周病学分野<sup>6</sup>, 日本大学松戸歯学部歯周治療学講座<sup>7</sup>, 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<sup>8</sup>, 日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座<sup>9</sup>, 東京歯科大学歯周病学講座<sup>10</sup>, 日本歯科大学新潟生命歯学部歯周病学講座<sup>11</sup>, 日本大学歯学部保存学教室歯周病学講座<sup>12</sup>, 北海道大学大学院歯学研究院口腔健康科学分野歯周・歯内療法学教室<sup>13</sup>, 奥羽大学歯学部口腔外科学講座歯科麻酔学分野<sup>14</sup>, 新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生命科学専攻摂食環境制御学講座歯周診断・再建学分野<sup>15</sup>, 奥羽大学歯学部歯科保存学講座歯周病学分野<sup>16</sup>, 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科病態制御科学専攻病態機構学講座歯周病態学分野<sup>17</sup>, 大阪歯科大学歯周病学講座<sup>18</sup>, 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科歯周歯内治療学分野<sup>19</sup>, 松本歯科大学歯科保存学講座(歯周)<sup>20</sup>, 慶應義塾大学医学部歯科・口腔外科学教室<sup>21</sup>)

Selection of optimal examination sites for periodontal disease evaluation -Applying the graded response model based on item response theory-

○Toshiya Morozumi<sup>1</sup>, Yoshiaki Nomura<sup>2</sup>, Mitsuo Fukuda<sup>3</sup>, Nobuhiro Hanada<sup>2</sup>, Erika Kakuta<sup>4</sup>, Hiroaki Kobayashi<sup>5</sup>, Masato Minabe<sup>1</sup>, Toshiaki Nakamura<sup>6</sup>, Yohei Nakayama<sup>7</sup>, Fusanori Nishimura<sup>8</sup>, Kazuyuki Noguchi<sup>6</sup>, Yukihiko Numabe<sup>9</sup>, Yorimasa Ogata<sup>7</sup>, Atsushi Saito<sup>10</sup>, Soh Sato<sup>11</sup>, Satoshi Sekino<sup>9</sup>, Naoyuki Sugano<sup>12</sup>, Tsutomu Sugaya<sup>13</sup>, Fumihiko Suzuki<sup>14</sup>, Koichi Tabeta<sup>15</sup>, Keiso Takahashi<sup>16</sup>, Hideki Takai<sup>7</sup>, Shogo Takashiba<sup>17</sup>, Makoto Umeda<sup>18</sup>, Hiromasa Yoshie<sup>15</sup>, Atsutoshi Yoshimura<sup>19</sup>, Nobuo Yoshinari<sup>20</sup>, Taneaki Nakagawa<sup>21</sup>

(Division of Periodontology, Department of Oral Interdisciplinary Medicine, Graduate School of Dentistry, Kanagawa Dental University<sup>1</sup>, Department of Translational Research, Tsurumi University School of Dental Medicine<sup>2</sup>, Department of Periodontology, School of Dentistry, Aichi Gakuin University<sup>3</sup>, Department of Oral Microbiology, Tsurumi University School of Dental Medicine<sup>4</sup>, Department of Periodontology, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Tokyo Medical and Dental University<sup>5</sup>, Department of Periodontology, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences<sup>6</sup>, Department of Periodontology, Nihon University School of Dentistry at Matsudo<sup>7</sup>, Section of Periodontology, Division of Oral Rehabilitation, Faculty of Dental Science, Kyushu University<sup>8</sup>, Department of Periodontology, School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University<sup>9</sup>, Department of Periodontology, Tokyo Dental College<sup>10</sup>, Department of Periodontology, School of Life Dentistry at Niigata, The Nippon Dental University<sup>11</sup>, Department of Periodontology, Nihon University School of Dentistry<sup>12</sup>, Division of Periodontology and Endodontology, Department of Oral Health Science, Hokkaido University Graduate School of Dental Medicine<sup>13</sup>, Division of Dental Anesthesiology, Department of Oral Surgery, Ohu University School of Dentistry<sup>14</sup>, Division of Periodontology, Department of Oral Biological Science, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences<sup>15</sup>, Division of Periodontics, Department of Conservative Dentistry, Ohu University School of Dentistry<sup>16</sup>, Department of Pathophysiology-Periodontal Science, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences<sup>17</sup>, Department of Periodontology, Osaka Dental University<sup>18</sup>, Department of Periodontology and Endodontology, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences<sup>19</sup>, Department of Periodontology, School of Dentistry, Matsumoto Dental University<sup>20</sup>, Department of Dentistry and Oral Surgery, School of Medicine, Keio University<sup>21</sup>)



再掲最優秀

**最優秀ポスター賞（第63回秋季学術大会）** **再掲**

二次性咬合性外傷を伴った広汎型侵襲性歯周炎患者の一症例

○長嶋 秀和<sup>1</sup>, 佐藤 秀一<sup>1,2</sup>

(日本大学歯学部保存学教室歯周病学講座<sup>1</sup>, 日本大学歯学部総合歯学研究所高度先端医療研究部門<sup>2</sup>)

A Case Report of Generalized Aggressive Periodontitis with Secondary Occlusal Trauma

○Hidekazu Nagashima<sup>1</sup>, Shuichi Sato<sup>1,2</sup>

(Department of Periodontology, Nihon University School of Dentistry<sup>1</sup>, Division of Advanced Dental Treatment, Dental Research Center, Nihon University School of Dentistry<sup>2</sup>)

再掲優秀

**優秀ポスター賞（第63回秋季学術大会）** **再掲**

下顎第一大臼歯の重度骨欠損に対してリグロス<sup>®</sup>とサイトランス<sup>®</sup>グラニューールを併用した歯周組織再生療法を行った一症例

○二宮 雅美, 植村 勇太, 和田 明大, 生田 貴久, 湯本 浩通

(徳島大学大学院医歯薬学研究部 歯周歯内治療学分野)

A case report of the periodontal regenerative therapy in combination with REGROTH<sup>®</sup> and Cytrans<sup>®</sup> Granules for a severe bone defect in mandibular first molar

○Masami Ninomiya, Yuta Uemura, Akihiro Wada, Takahisa Ikuta, Hiromichi Yumoto

(Department of Periodontology and Endodontology, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School)

再掲ベストハイジニスト

**ベストハイジニスト賞（第63回秋季学術大会）** **再掲**

侵襲性歯周炎患者に対する非外科的歯周治療とホームケアの支援

○岩佐 美里, 関野 仁

(東京都立心身障害者口腔保健センター)

Non-surgical periodontal therapy and home care support for a patient with aggressive periodontitis

○Misato Iwasa, Jin Sekino

(Tokyo Metropolitan Center for Oral Health of Persons with Disabilities)

**臨床（認定医・専門医）ポスター DP-01～DP-47**

DP-01

歯列不正と咬合性外傷を伴う広汎型中等度慢性歯周炎患者に対する包括的治療の一症例

○内田 剛也<sup>1</sup>, 高橋 温子<sup>1</sup>, 渡辺 寿邦<sup>1</sup>, 武笠 宏伸<sup>1</sup>, 吉田 拓志<sup>2</sup>, 加部 晶也<sup>3</sup>,  
中山 恭一<sup>4</sup>, 掛川 文子<sup>5</sup>, 松島 友二<sup>5</sup>, 五味 一博<sup>5</sup>

(医療法人社団 内剛会 内田歯科医院<sup>1</sup>, よしだ歯科クリニック<sup>2</sup>, 町田メアリー歯科<sup>3</sup>, 中山歯科医院<sup>4</sup>, 鶴見大学歯学部歯周病学講座<sup>5</sup>)

Comprehensive Therapy for Generalized Moderate Chronic Periodontitis with Tooth Malalignment and Occlusal Trauma: A case report

○Takeya Uchida<sup>1</sup>, Atsuko Takahashi<sup>1</sup>, Hisakuni Watanabe<sup>1</sup>, Hironobu Mukasa<sup>1</sup>,  
Takuji Yoshida<sup>2</sup>, Akinari Kabe<sup>3</sup>, Kyouichi Nakayama<sup>4</sup>, Ayako Kakegawa<sup>5</sup>,  
Yuji Matsushima<sup>5</sup>, Kazuhiro Gomi<sup>5</sup>

(Uchida Dental Clinic<sup>1</sup>, Yoshida Dental Clinic<sup>2</sup>, Machida Mary Dental Office<sup>3</sup>, Nakayama Dental Clinic<sup>4</sup>, Tsurumi University School of Dental Medicine, Department of Periodontology<sup>5</sup>)

- DP-02 重度慢性歯周炎患者に包括的治療を行った1症例  
 ○中野 稔也, 中野 雄貴  
 ((医) なかの歯科)  
 Interdisciplinary periodontal treatment of a patient with advanced chronic periodontitis: A case report  
 ○Toshiya Nakano, Yuuki Nakano  
 (Nakano Dental Clinic)
- DP-03 大臼歯部の重度骨欠損を伴う広汎型慢性歯周炎患者に対しFGF-2製剤および炭酸アパタイトを併用した歯周組織再生療法を行った一症例  
 ○鈴木 瑛一<sup>1,2</sup>, 中谷 脩子<sup>2</sup>, 齋藤 淳<sup>2</sup>  
 (歯科鈴木医院<sup>1</sup>, 東京歯科大学歯周病学講座<sup>2</sup>)  
 Periodontal regenerative therapy using FGF-2 and carbonated apatite for chronic periodontitis with severe bone defects in molar sites: a case report  
 ○Eiichi Suzuki<sup>1,2</sup>, Syuuko Nakaya<sup>2</sup>, Atsushi Saito<sup>2</sup>  
 (Suzuki Dental Clinic<sup>1</sup>, Department of Periodontology, Tokyo Dental College<sup>2</sup>)
- DP-04 審美障害を伴う広汎型侵襲性歯周炎に対し包括的歯科治療を行った一症例  
 ○阿部 英貴  
 (あべ歯科クリニック)  
 A case of comprehensive dental treatment for generalized aggressive periodontitis with aesthetic disorders  
 ○Hideki Abe  
 (Dental Clinic Abe)
- DP-05 広汎型重度慢性歯周炎患者に対して包括的治療を行った20年経過症例  
 ○福田 耕司  
 (福田歯科クリニック)  
 20-years follow up case of generalized chronic periodontitis  
 ○Koji Fukuda  
 (Fukuda Dental Clinic)
- DP-06 広汎型重度慢性歯周炎患者に対し包括的治療を行った10年経過症例  
 ○石井 洋行  
 (医療法人社団栄石会 石井歯科医院)  
 10 years of comprehensive treatment for a patient with generalized severe chronic periodonileitis  
 ○Hiroyuki Ishii  
 (Iryohouzinsyadan Eisekikai Ishiishikaiin)
- DP-07 広汎型重度慢性歯周炎患者に歯周組織再生療法を含む包括的治療を行った一症例  
 ○鄭 尚賢  
 (アイボリー歯科クリニック)  
 A case report of severe generalized chronic periodontitis associated with comprehensive treatment, including periodontal tissue regeneration therapy  
 ○Shoken Tei  
 (Ivory Dental Clinic)

- DP-08 上皮下結合組織移植により歯肉退縮を改善した3年経過症例  
 ○中島 康雄  
 (ごうぎんビル 中島デンタルクリニック)  
 Case report of subepithelial connective tissue graft for gingival recession: 3 years case  
 ○Yasuo Nakashima  
 (Gogin Building Nanashima Dental Clinic)
- DP-09 インプラント周囲炎に対して再生療法を行った症例  
 ○安田 忠司, 山本 敦彦, 辰巳 順一  
 (朝日大学口腔感染医療学講座歯周病学分野)  
 A Case Report of regenerative therapy for peri-implantitis  
 ○Tadashi Yasuda, Atsuhiko Yamamoto, Junichi Tatsumi  
 (Department of Periodontology, Division of Oral Infections and Health Sciences, Asahi University School of Dentistry)
- DP-10 全顎的に咬合崩壊を来した慢性歯周炎患者へ歯周治療および補綴治療を行った1症例  
 ○長谷川 満男  
 (医療法人社団 長谷川歯科)  
 A Case Report: The Use of Periodontal Therapy and Prosthetic Therapy in the Treatment of Chronic Periodontitis with Full Mouth Occlusal Collapse  
 ○Mitsuo Hasegawa  
 (Hasegawa Dental Clinic)
- DP-11 骨欠損部位に再生療法を用いて良好に経過している症例  
 ○野本 秀材, 野本 恵子, 野本 翔太  
 (サクラパーク野本歯科)  
 Cases of regenerative therapy for vertical bone defects  
 ○Hideki Nomoto, Keiko Nomoto, Shouta Nomoto  
 (Sakura Park Nomoto Dental)
- DP-12 歯周炎で保存困難な歯にEr:YAGレーザーを適用した症例  
 ○永田 光<sup>1</sup>, 村井 治<sup>1</sup>, 飯塚 章子<sup>1</sup>, 中里 茉那美<sup>1</sup>, 鈴木 啓太<sup>1</sup>, 滝沢 尚希<sup>1</sup>, 攝待 友宏<sup>2</sup>, 佐々木 大輔<sup>1</sup>, 八重柏 隆<sup>1</sup>  
 (岩手医科大学歯科保存学講座歯周療法学分野<sup>1</sup>, 巣子歯科医院<sup>2</sup>)  
 A case report on using an Erbium-doped: yttrium-aluminum-garnet laser for periodontal severe teeth  
 ○Hikaru Nagata<sup>1</sup>, Osamu Murai<sup>1</sup>, Akiko Iizuka<sup>1</sup>, Manami Nakasato<sup>1</sup>, Keita Suzuki<sup>1</sup>, Naoki Takizawa<sup>1</sup>, Tomohiro Settai<sup>2</sup>, Daisuke Sasaki<sup>1</sup>, Takashi Yaegashi<sup>1</sup>  
 (Division of Periodontology, Department of Conservative Dentistry, School of Dentistry, Iwate Medical University<sup>1</sup>, Sugo Dental Clinic<sup>2</sup>)
- DP-13 二次性咬合性外傷を伴った広範囲侵襲性歯周炎に対して歯周外科治療を行った一症例  
 ○武内 博信  
 (たけうち歯科)  
 A case report of periodontal surgery for generalized aggressive periodontitis with secondary occlusal trauma.  
 ○Hironobu Takeuchi  
 (Takeuchi Dental Clinic)

- DP-14 臼歯部咬合崩壊した慢性歯周炎を伴った一症例  
 ○中村 誠  
 (なかむら歯科クリニック)  
 A case with chronic periodontitis with occlusal collapse of the molar tooth  
 ○Makoto Nakamura  
 (Nakamura Dental Clinic)
- DP-15 補綴処置後のメンテナンスを考慮した歯周外科治療を行った一症例  
 ○田村 太一  
 (タムラタイチ歯科診療所)  
 A case of periodontal surgery considering maintenance after prosthetic treatment  
 ○Taichi Tamura  
 (Tamura Taichi Dental Clinic)
- DP-16 慢性歯周炎患者に包括的歯周治療を行った一症例  
 ○斉藤 光博  
 (医療法人歯仁会 斎藤歯科診療所)  
 Case of comprehensive treatment for patients with chronic periodontitis  
 ○Mitsuhiro Saito  
 (Saito Dental Clinic)
- DP-17 薬物性歯肉増殖症を伴う広汎型重度慢性歯周炎患者に対し歯周外科治療を行った一症例  
 ○小倉 喜一郎  
 (小倉歯科医院)  
 A case report of periodontal surgery for generalized chronic periodontitis with drug-induced gingival overgrowth.  
 ○Kiichiro Ogura  
 (Ogura Dental Clinic)
- DP-18 広汎型侵襲性歯周炎患者に対する32年間の治療経過報告  
 ○富谷 尚  
 (とみや歯科医院)  
 A 32-year case report of generalized aggressive periodontitis  
 ○Takashi Tomiya  
 (Tomiya Dental Clinic)
- DP-19 矯正治療後の後戻りで歯列不正・咬合性外傷を伴う広汎性重度慢性歯周炎患者に対して歯周外科治療を行った一症例  
 ○永野 正司, 富岡 雅美  
 (永野歯科・矯正歯科医院)  
 A case report of surgical treatment for generalized severe chronic periodontitis with relapse and occlusal trauma after orthodontic treatment  
 ○Shoji Nagano, Masami Tomioka  
 (Nagano Dental Clinic)

- DP-20 広汎型重度慢性歯周炎患者にFGF-2と自家骨を用いた歯周組織再生療法を行った症例  
○宮下 陽子, 森川 暁, 中川 種昭  
(慶應義塾大学医学部歯科・口腔外科学教室)  
A case of severe generalized periodontitis with periodontal regenerative therapy  
○Yoko Miyashita, Satoru Morikawa, Taneaki Nakagawa  
(Department of Dentistry & Oral Surgery, School of Medicine, Keio University)
- DP-21 広範型慢性歯周炎(ステージⅣ グレードC)患者に対し, 咬合再構成に加え審美的配慮もおこなった一症例  
○石川 亮  
(石川歯科醫院)  
A case report of severe chronic periodontitis (stage IV, grade 3) with occlusal reconstruction and esthetic consideration  
○Ryo Ishikawa  
(Ishikawa Dental Office)
- DP-22 上顎前歯部露出根面に対し歯周形成外科手術により根面被覆を行った一症例  
○三串 雄俊  
(医療法人社団修審会 ファミリー歯科・矯正歯科)  
A case of root coverage by periodontal plastic surgery for the root exposure of maxillary anterior tooth  
○Taketoshi Mikushi  
(Medical Corporation Famille Dental Office Orthodontics)
- DP-23 広汎性重度慢性歯周炎患者に対し歯周組織再生療法を行った一症例  
○竹田 晴彦  
(医療法人エアビーイング竹田歯科医院)  
A case report of periodontal regenerative therapy for generalized severe chronic periodontitis  
○Haruhiko Takeda  
(Takeda Dentalclinic)
- DP-24 広汎型慢性歯周炎患者に対し, リグロス®を用いた歯周組織再生療法に骨整形を併用した1症例  
○大塚 源, 石井 通勇, 前田 祐貴, 小川 智久  
(日本歯科大学附属病院)  
A case of periodontal tissue regeneration therapy using FGF2 preparation combined with bone plasty for a patient with diffuse chronic periodontitis  
○Hajime Ohtsuka, Michitake Ishii, Yuuki Maeda, Tomohisa Ogawa  
(Nippon Dental University)
- DP-25 垂直性骨欠損に対しリグロス®を用いた歯周組織再生手術にて対応した症例  
○山脇 勲, 田口 洋一郎, 小淵 健二郎, 塩見 慧, 重枝 浩弥, 滝広 有里, 中垣 直樹, 梅田 誠  
(大阪歯科大学歯周病学講座)  
A case of periodontal tissue regeneration treatment with Regroth® for vertical bone defects  
○Isao Yamawaki, Yoichiro Taguchi, Kenjiro Kobuchi, Kei Shiomi, Hiroya Shigeeda, Yuri Takihiro, Naoki Takagaki, Makoto Umeda  
(Department of Periodontology, Osaka Dental University)

- DP-26 広汎型重度慢性歯周炎患者の10年経過症例  
 ○佐藤 禎  
 (二期会歯科クリニック)  
 A case report of generalized severe chronic periodontitis follow up for 10-years  
 ○Tadashi Sato  
 (Nikikai Dental Clinic)
- DP-27 咬合崩壊を伴う重度慢性歯周炎患者に対し咬合の再建と歯周外科を伴う歯周治療を行った1症例  
 ○高樋 力弥  
 (たかつち歯科医院)  
 A case report of severe periodontitis with bite collapse treated with occlusal reconstruction and surgical periodontal therapy  
 ○Rikiya Takatsuchi  
 (Takatsuchi Dental Clinic)
- DP-28 上顎前歯部の病的移動を伴う広汎型重度慢性歯周炎患者に対し非外科治療により改善を認めた症例  
 ○古澤 春佳<sup>1,2</sup>, 宮下 陽子<sup>1</sup>, 寺島 綾子<sup>2</sup>, 森川 暁<sup>1</sup>, 穂坂 康朗<sup>2,1</sup>, 中川 種昭<sup>1</sup>  
 (慶應義塾大学医学部歯科・口腔外科学教室<sup>1</sup>, ほさか歯科クリニック<sup>2</sup>)  
 A case of non-surgical periodontal therapy for generalized chronic periodontitis with pathological tooth migration of maxillary anterior teeth  
 ○Haruka Furusawa<sup>1,2</sup>, Yoko Miyashita<sup>1</sup>, Ayako Terashima<sup>2</sup>, Satoru Morikawa<sup>1</sup>,  
 Yasuo Hosaka<sup>2,1</sup>, Taneaki Nakagawa<sup>1</sup>  
 (Department of Dentistry & Oral Surgery, School of Medicine, Keio University<sup>1</sup>,  
 Hosaka Dental Clinic<sup>2</sup>)
- DP-29 上顎前歯部補綴物のやり替えを主訴に来院した軽度～中等度慢性歯周炎患者に対して歯冠長延長術を行った一症例  
 ○周藤 巧, 柴戸 和夏穂, 笹田 雄也, 船越 史子, 舩川 和彦, 久芳 瑛史, 安藤 武明,  
 安西 泰規, 白重 良, 川木戸 友里, 船越 栄次  
 (船越歯科歯周病研究所)  
 Case report: Crown lengthening for esthetic improvement on maxillary anterior teeth with generalized slight to moderate chronic periodontitis patient  
 ○Takumi Suto, Wakaho Shibato, Yuya Sasada, Fumiko Funakoshi, Kazuhiko Hijikawa,  
 Eiji Kuba, Takeaki Ando, Yasunori Anzai, Ryo Shirashige, Yuri Kawakido,  
 Eiji Funakoshi  
 (Funakoshi Research Institute of Clinical Periodontology)
- DP-30 咬合性外傷を伴う広汎型中等度慢性歯周炎患者に対して包括的治療を行った一症例  
 ○武田 康篤  
 (武田歯科医院)  
 A case report of moderate generalized chronic periodontitis with occlusal trauma  
 ○Yasuatsu Takeda  
 (Takeda Dental Office)

- DP-31 下顎臼歯部の垂直性骨欠損に対して歯周組織再生療法を行った一症例  
 ○大崎 忠夫<sup>1,2</sup>, 関野 愉<sup>1</sup>, 沼部 幸博<sup>1</sup>  
 (日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座<sup>1</sup>, 大崎デンタルオフィス<sup>2</sup>)  
 Periodontal regenerative therapy for vertical bone defects in mandibular molars: A case report  
 ○Tadao Ohsaki<sup>1,2</sup>, Satoshi Sekino<sup>1</sup>, Yukihiro Numabe<sup>1</sup>  
 (Department of Periodontology, Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo<sup>1</sup>, Ohsaki Dental Office<sup>2</sup>)
- DP-32 広汎型慢性歯周炎患者の1症例  
 ○山口 英久  
 (ヒデ・デンタルクリニック)  
 A case report of chronic periodontitis patient  
 ○Hidehisa Yamaguchi  
 (Hide-Dental Clinic)
- DP-33 広汎型慢性歯周炎ステージⅢグレードC症例に歯周外科治療を行った5年経過症例  
 ○藤本 梓  
 (医療法人美翔会)  
 A case report of aggressive periodontitis stage III grade C with 5-year follow-up after surgical procedures.  
 ○Azusa Fujimoto  
 (Iryouhoujin Bishoukai)
- DP-34 広汎型重度慢性歯周炎患者に対し包括的治療を行った一症例  
 ○石川 耕司  
 (いずみ歯科医院)  
 A case of comprehensive therapy for generalized severe chronic periodontitis.  
 ○Koji Ishikawa  
 (Izumi Dental Clinic)
- DP-35 垂直性骨欠損のある上下顎前歯部に歯周組織再生療法を行った症例  
 ○川里 邦夫  
 (Serendipityかわさと歯科)  
 Treatment of vertical bone defect with periodontal tissue regeneration therapy in the upper and lower incisors: A case report  
 ○Kunio Kawasato  
 (Serendipity Kawasato Dental Office)
- DP-36 根尖を含む垂直性骨欠損に対して歯周組織再生療法が奏功した症例 (Stage IV Grade A)  
 ○永原 隆吉<sup>1</sup>, 徳丸 操<sup>1</sup>, 古玉 大祐<sup>2</sup>, 本池 総太<sup>2</sup>, 岩田 倫幸<sup>2</sup>, 水野 智仁<sup>2</sup>  
 (日本鋼管福山病院<sup>1</sup>, 広島大学大学院医系科学研究科歯周病態学研究室<sup>2</sup>)  
 A case (Stage IV Grade A) of vertical bone defect including root apex with periodontal regenerative therapy  
 ○Takayoshi Nagahara<sup>1</sup>, Aya Tokumaru<sup>1</sup>, Daisuke Furutama<sup>2</sup>, Souta Motoike<sup>2</sup>, Tomoyuki Iwata<sup>2</sup>, Noriyoshi Mizuno<sup>2</sup>  
 (Nippon Kokan Fukuyama Hospital<sup>1</sup>, Hiroshima University Graduate School of Biomedical and Health Sciences Department of Periodontal Medicine<sup>2</sup>)

- DP-37 広汎型重度慢性歯周炎患者に対し歯周組織再生療法を含む包括的治療を行った1症例  
 ○武内 崇博<sup>1,3</sup>, 中澤 妙衣子<sup>1</sup>, 太田 功貴<sup>2,3</sup>, 金子 亮<sup>1</sup>, 飯島 佑斗<sup>1</sup>, 鈴木 勇多郎<sup>2</sup>, 片山 明彦<sup>1,3</sup>, 齋藤 淳<sup>3</sup>  
 (有楽町デンタルオフィス<sup>1</sup>, 稲毛デンタルクリニック<sup>2</sup>, 東京歯科大学歯周病学講座<sup>3</sup>)  
 Comprehensive treatment including periodontal regenerative therapy for generalized chronic periodontitis: a case report  
 ○Takahiro Takeuchi<sup>1,3</sup>, Taeko Nakazawa<sup>1</sup>, Koki Ota<sup>2,3</sup>, Ryo Kaneko<sup>1</sup>, Yuto Iijima<sup>1</sup>, Yutaro Suzuki<sup>2</sup>, Akihiko Katayama<sup>1,3</sup>, Atsushi Saito<sup>3</sup>  
 (Yurakucho Dental Office<sup>1</sup>, Inage Dental Clinic<sup>2</sup>, Department of Periodontology, Tokyo Dental College<sup>3</sup>)
- DP-38 限局型侵襲性歯周炎患者に対してリグロス®とサイトランス®グラニューールを併用した歯周組織再生療法とインプラント治療を行った1症例  
 ○西川 泰史<sup>1</sup>, 二宮 雅美<sup>2</sup>, 川野 弘道<sup>1</sup>, 木戸 理恵<sup>2</sup>, 友竹 偉則<sup>1</sup>, 湯本 浩通<sup>2</sup>  
 (徳島大学病院口腔インプラントセンター<sup>1</sup>, 徳島大学大学院医歯薬学研究部歯周歯内治療学分野<sup>2</sup>)  
 A Case Report of the Periodontal Regeneration Technique in combination with REGROTH® and Cytrans® Granules and Implant Treatment for a Patient with Localized Aggressive Periodontitis.  
 ○Yasufumi Nishikawa<sup>1</sup>, Masami Ninomiya<sup>2</sup>, Hiromichi Kawano<sup>1</sup>, Rie Kido<sup>2</sup>, Yoritoki Tomotake<sup>1</sup>, Hiromichi Yumoto<sup>2</sup>  
 (Oral Implant Center, Tokushima University Hospital<sup>1</sup>, Department of Periodontology and Endodontology, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School<sup>2</sup>)
- DP-39 広汎型重度慢性歯周炎患者に対して包括的治療を行った1症例  
 ○横山 大樹, 横山 かやの  
 (とみせ歯科室)  
 A case of comprehensive treatment for a patient with generalized severe chronic periodontitis stage IV grade B  
 ○Taiju Yokoyama, Kayano Yokoyama  
 (Tomise Dental Office)
- DP-40 2型糖尿病と歯肉増殖を伴った広汎型中等度慢性歯周炎患者に対して包括的治療を行った1症例  
 ○東 仁, 津守 紀昌, 住吉 彩, 城下 里沙, 久保 春菜, 福田 菜穂子, 梅田 誠  
 (大阪歯科大学 歯周病学講座)  
 A case of generalized moderate chronic periodontitis with type 2 diabetes and drug-induced gingival hyperplasia  
 ○Hitoshi Azuma, Norimasa Tsumori, Aya Sumiyoshi, Risa Shiroshita, Haruna Kubo, Nahoko Hukuda, Makoto Umeda  
 (Osaka Dental University)
- DP-41 高度な歯槽骨吸収を伴う根分岐部病変に対して歯周組織再生療法を行い抜歯を回避した1症例  
 ○目澤 優<sup>1,2</sup>, 小方 頼昌<sup>1,2</sup>  
 (日本大学松戸歯学部歯周治療学講座<sup>1</sup>, 日本大学口腔科学研究所<sup>2</sup>)  
 A case of averted tooth extraction by periodontal regenerative therapy for furcation involvement with advanced alveolar bone resorption.  
 ○Masaru Mezawa<sup>1,2</sup>, Yorimasa Ogata<sup>1,2</sup>  
 (Department of Periodontology, Nihon University School of Dentistry at Matsudo<sup>1</sup>, Research Institute of Oral Science, Nihon University School of Dentistry at Matsudo<sup>2</sup>)

- DP-42 広汎型重度慢性歯周炎に対して包括的診療を行った一症例  
 ○中山 恭一<sup>1</sup>, 内田 剛也<sup>2</sup>  
 (中山歯科医院<sup>1</sup>, 内田歯科医院<sup>2</sup>)  
 A comprehensive treatment of a severe generalized chronic periodontitis  
 ○Kyouichi Nakayama<sup>1</sup>, Takeya Uchida<sup>2</sup>  
 (Nakayama Dental Office<sup>1</sup>, Uchida Dental Clinic<sup>2</sup>)
- DP-43 人工骨移植による歯周組織再生療法を行った17年経過症例  
 ○小出 容子<sup>1</sup>, 鈴木 基之<sup>1,2</sup>, 宮下 元<sup>1,3</sup>, 山本 松男<sup>1</sup>  
 (昭和大学歯学部歯周病学講座<sup>1</sup>, ライオン歯科衛生研究所東京デンタルクリニック<sup>2</sup>,  
 宮下歯科医院<sup>3</sup>)  
 Periodontal regenerative therapy with artificial bone graft in a severe chronic periodontitis  
 patient: A Case Report the 17-year follow-up  
 ○Yoko Koide<sup>1</sup>, Motoyuki Suzuki<sup>1,2</sup>, Hajime Miyashita<sup>1,3</sup>, Matsuo Yamamoto<sup>1</sup>  
 (Department of Periodontology, Showa University School of Dentistry<sup>1</sup>, Lion Tokyo  
 Dental Clinic, The Lion Foundation for Dental Health<sup>2</sup>, Miyashita Dental Clinic<sup>3</sup>)
- DP-44 *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* に対し高い血清IgG抗体価反応を示す歯周炎患者の治療  
 経過と病態考察  
 ○岡本 憲太郎<sup>1</sup>, 高知 信介<sup>2</sup>, 小林 寛也<sup>2</sup>, 大森 一弘<sup>1</sup>, 山本 直史<sup>2</sup>, 高柴 正悟<sup>2</sup>  
 (岡山大学病院歯周科<sup>1</sup>, 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科歯周病態学分野<sup>2</sup>)  
 Treatment and Pathophysiology of Patients with Severe Periodontitis, Associated with High  
 Serum IgG Antibody Titers against *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*  
 ○Kentaro Okamoto<sup>1</sup>, Shinsuke Kochi<sup>2</sup>, Hiroya Kobayashi<sup>2</sup>, Kazuhiro Omori<sup>1</sup>,  
 Tadashi Yamamoto<sup>2</sup>, Shogo Takashiba<sup>2</sup>  
 (Department of Periodontics and Endodontics, Okayama University Hospital<sup>1</sup>,  
 Department of Pathophysiology-Periodontal Science, Okayama University Graduate  
 School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences<sup>2</sup>)
- DP-45 垂直性骨欠損に対しエナメルマトリックスタンパク質およびFGF-2製剤を用いた歯周組織再生療  
 法を行った一症例  
 ○好士 亮介<sup>1,2</sup>, 好士 理恵子<sup>2</sup>, 佐藤 秀一<sup>3</sup>  
 (日本大学歯学部衛生学講座<sup>1</sup>, 久我山あおぞら歯科医院<sup>2</sup>, 日本大学歯学部歯科保存学第  
 Ⅲ講座<sup>3</sup>)  
 A case report of periodontal regenerative therapy using enamel matrix derivative and FGF-2  
 for vertical bone defect  
 ○Ryosuke Koshi<sup>1,2</sup>, Rieko Koshi<sup>2</sup>, Shuichi Sato<sup>3</sup>  
 (Department of Oral Health Sciences, Nihon University School of Dentistry<sup>1</sup>, Kugayama  
 Aozora Dental Clinic<sup>2</sup>, Department of Periodontology, Nihon University School of  
 Dentistry<sup>3</sup>)
- DP-46 Miller 3級 歯肉退縮に対して結合組織移植術にModified Coronally Advanced Tunnel Technique  
 を併用した症例  
 ○小松 康高, 奥田 一博, 多部田 康一  
 (新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯周診断・再建学分野)  
 Application of Modified Coronally Advanced Tunnel Technique with connective tissue graft for  
 Miller class 3 gingival recessions.  
 ○Yasutaka Komatsu, Kazuhiro Okuda, Koichi Tabeta  
 (Division of Periodontology, Niigata University Graduate School of Medical and Dental  
 Sciences)

- DP-47 広汎型慢性歯周炎ステージⅢグレードBの患者に対し歯周組織再生療法と歯肉剥離搔爬術を行った1症例  
 ○浅見 健介<sup>1</sup>, 鈴木 玲爾<sup>2</sup>, 溝部 健一<sup>2</sup>, 松本 篤樹<sup>3</sup>, 竹ノ谷 淳<sup>1</sup>, 杉山 雄一郎<sup>1</sup>,  
 川邊 好弘<sup>3</sup>, 荒木 久生<sup>3</sup>  
 (明海大学PDI埼玉歯科診療所<sup>1</sup>, 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<sup>2</sup>, 明海大学歯学部<sup>3</sup>)  
 Treatment of generalized chronic periodontitis Stage III and Grade B with periodontal  
 regenerative therapy and gingival flap surgery  
 ○Kensuke Asami<sup>1</sup>, Reizi Suzuki<sup>2</sup>, Kenichi Mizobe<sup>2</sup>, Sigeki Matumoto<sup>3</sup>, Zyun Takenoya<sup>1</sup>,  
 Yuuichirou Sugiyama<sup>1</sup>, Yoshihiro Kawabe<sup>3</sup>, Hisao Araki<sup>3</sup>  
 (Meikai University PDI Saitama Dental Clinic<sup>1</sup>, Meikai University School of Dentistry,  
 Department of Restorative and Biomaterials Science Division of Oral Rehabilitation<sup>2</sup>,  
 Meikai University School of Dentistry<sup>3</sup>)

### 歯科衛生士症例ポスター HP-01~HP-06

- HP-01 骨隆起を伴う広汎型重度慢性歯周炎の治療を行い安定した一症例  
 ○百瀬 恵美<sup>1</sup>, 川村 浩樹<sup>3,2</sup>  
 (日本歯科大学付属病院歯科衛生士室<sup>1</sup>, 川村歯科医院<sup>2</sup>, 日本歯科大学生命歯学部歯周病  
 学講座<sup>3</sup>)  
 A Case Report of Severe Generalized Periodontitis Patient  
 ○Emi Momose<sup>1</sup>, Hiroki Kawamura<sup>3,2</sup>  
 (Division of Dental Hygiene, The Nippon Dental University Hospital<sup>1</sup>, Kawamura  
 Dental Office<sup>2</sup>, Department of Periodontology, The Nippon Dental University, School of  
 Life Dentistry at Tokyo<sup>3</sup>)
- HP-02 病院歯科介入により高齢者糖尿病を有する広汎型慢性歯周炎患者に対して歯周基本治療により血  
 糖コントロールの改善に至った症例  
 ○徳丸 操, 永原 隆吉  
 (日本鋼管福山病院)  
 A case report of HbA1c improved by initial periodontal therapy on a patient with severe  
 chronic periodontitis with elderly diabetic patient by hospital dentistry.  
 ○Aya Tokumaru, Takayoshi Nagahara  
 (Nippon Koukan Fukuyama Hospital)
- HP-03 長期的なSPTを行っている患者に対し, 全顎的歯周治療の再介入を試みた一症例  
 ○鈴木 千代子, 鈴木 瑛一  
 (歯科鈴木医院)  
 A case report of periodontal re-treatment for moderate generalized chronic periodontitis  
 patient after 11 years of supportive periodontal therapy  
 ○Chiyoko Suzuki, Eiichi Suzuki  
 (Suzuki Dental Clinic)
- HP-04 広汎型重度慢性歯周炎の患者にFMDを行った一症例  
 ○緒方 美智子  
 (清水歯科クリニック)  
 A case report of full mouth disinfection for a patient of generalized sever chronic periodontitis  
 ○Michiko Ogata  
 (Shimizu Dental Clinic)



- HP-05 歯科保健指導における口腔内スキャナーの応用 —精度に関する臨床的研究—  
○谷 亜希奈<sup>1</sup>, 柿本 和俊<sup>2</sup>, 樋口 鎮央<sup>2</sup>  
(大阪歯科大学大学院 医療保健学研究科<sup>1</sup>, 大阪歯科大学 医療保健学部 口腔工学科<sup>2</sup>)  
Application of an intraoral scanner in dental health guidance -Basic study in clinical precision of detecting change in periodontal tissue-  
○Akina Tani<sup>1</sup>, Kazutoshi Kakimoto<sup>2</sup>, Shizuo Higuchi<sup>2</sup>  
(Osaka Dental University Graduate School of Health Sciences<sup>1</sup>, Department of Oral Health Engineering, Faculty of Health Sciences, Osaka Dental University<sup>2</sup>)
- HP-06 喫煙習慣のある広汎型中等度慢性歯周炎患者に対し歯周基本治療のみで対応し、包括的治療を行った一症例  
○千葉 由利子, 遠藤 義樹  
(ハイライフ仙台青葉通り 歯科医院)  
A case of comprehensive treatment for generalized moderate chronic periodontitis with the smoking custom improved by initial periodontal therapy.  
○Yuriko Chiba, Yoshiki Endo  
(Hilife Sendai Aobadori Dental Office)



# **特別講演！**

## **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<sup>®</sup>の創薬から育薬への過程を再考する

### リグロス<sup>®</sup>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 先生

### リグロス<sup>®</sup>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<sup>®</sup>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骨髓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おります。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年を経過したリグロス®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、止血が確実に、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色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齶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

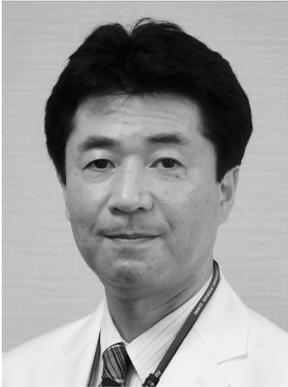
岩手医科大学医学部内科学講座脳神経内科・老年科分野  
前田 哲也

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 $\alpha$ 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きている。

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 $\alpha$ 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 $\alpha$ 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 $\alpha$ 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 $\alpha$ 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 $\alpha$ 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 $\alpha$ 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されている。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<sup>®</sup>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/m<sup>2</sup>、70歳以上：<20.0kg/m<sup>2</sup>）、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、職種の特長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、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，少しはやら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「RCA<sup>2</sup>：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つかしい概念です。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、歯周病原生菌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ール州 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プラー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となります。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、冠状動脈心疾患、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

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ている。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ージメントが肝要である。フラップマネー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臨床、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<sup>®</sup>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<sup>®</sup>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<sup>®</sup>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<sup>®</sup>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、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かと思われる。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<sup>®</sup>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、本材料を應用した再生療法、FGF-2（リグロス<sup>®</sup>）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<sup>®</sup>』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<sup>®</sup>の特性とLightWaker<sup>®</sup>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<sup>®</sup>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<sup>®</sup>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<sup>®</sup>。おおよそ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。

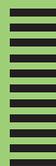
しかしながら、同じように歯周外科処置を行いリグロス<sup>®</sup>を用いてもその結果はさまざまであり、予知性、確実性が高くないことは歯周組織再生療法の課題だとも言えます。これまで私一個人が行える臨床例は少ないながら、どのような点に着目してリグロス<sup>®</sup>の予知性を感じているか、またどのような点に注意を払って施術しているかを中心に今回のセミナーではお話しさせていただこうと思っております。

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。



# 国際セッション口演



IO-01

Comparative assessment of anterior maxillary alveolar ridge preservation with and without adjunctive use of enamel matrix derivative: A randomized clinical trial

Jae-Hong Lee

**Keywords:** Bone regeneration, Enamel matrix derivatives, Randomized controlled trial, Wound healing

**Objectives:** The aim of this randomized, controlled, parallel-arm study was to evaluate the (a) radiographic bone dimensional changes, (b) postoperative discomfort, and (c) early soft tissue wound healing outcomes, following extraction of maxillary anterior teeth and treatment with alveolar ridge preservation (ARP) with and without the adjunctive use of enamel matrix derivative (EMD).

**Materials and methods:** Thirty extraction sockets were randomly assigned to two groups: deproteinized bovine bone mineral with 10% collagen covered with collagen membrane with the adjunctive use of EMD (test group) and without EMD (control group). Bone dimensional changes were measured using cone beam computed tomography at 3 and 5 months after ARP. The severity and duration of pain and swelling were evaluated using self-reported questionnaires, and soft tissue wound healing outcomes were assessed clinically. Chi-square tests and t-tests were conducted to compare differences between the two groups.

**Results:** Radiographic and clinical analyses showed no significant differences in horizontal and vertical bone dimensional changes and soft tissue wound healing outcomes between the two groups. There were no significant differences in the severity of pain and swelling between the two groups, but the durations of pain ( $df=1.20$ ,  $p=.008$ ) and swelling ( $df=1.06$ ,  $p=.029$ ) were significantly reduced in the test group.

**Conclusions:** ARP with the adjunctive use of EMD reduced the durations of postoperative pain and swelling following maxillary anterior teeth extraction.

IO-03

Relation of high-sensitivity C-reactive protein in serum of patient with cardiovascular diseases and severe periodontitis

Rungtiwa Srisuwantha

**Keywords:** high-sensitivity C-reactive protein, cardiovascular diseases, plaque index

Cardiovascular diseases (CVD) and periodontal diseases are inflammatory diseases. The aim of this study was to assess the possible relationship between clinical periodontal parameter, bacteria profiles and inflammatory markers (high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), interleukin-1b (IL1-b), tumor necrosis factor  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) in CVD and periodontitis patient.

Forty patients which confirmed diagnosis of atherosclerotic cardiovascular disease (ACVD) and/or had one of five risk factors were selected. Periodontitis was classified as two groups: mild to moderate probing pocket depth (PPD) group and deep PPD group. PPD, clinical attachment level (CAL), plaque index (PI) and gingival index (GI) were recorded. Blood samples and subgingival plaque were collected. Serum Hs-CRP for all subjects was  $2.12 \pm 2.04$  mg/L. TNF- $\alpha$  and IL1-b were  $1.06 \pm 0.28$  pg/ml and  $0.20 \pm 0.22$  pg/ml respectively. We founded 22 (55%) patients who were positive for *P. gingivalis*, 10 (25%) for *T.forsythia* and 10 (25%) *T. denticola*. *P. gingivalis* tended to have a higher prevalence rate compared another bacteria in plaque. The moderate correlation between Hs-CRP and PI was obvious in deep PPD group, where we observed correlation coefficients of 0.407, but there was no significant difference. In deep PPD group, the correlation between Hs-CRP and CAL was 0.266, Hs-CRP and GI was 0.276. In contrast to sites with PPD < 6 mm tended to be lower positive correlation coefficients between Hs-CRP and PI, CAL, and GI ( $r=0.091$ ,  $r=0.142$ ,  $r=0.012$ , respectively).

Patient with severe gingival inflammation and high levels of dental plaque may be at risk for CVD. Elimination of periodontal infection and dental visit should be one of the treatment of patients with CVD.

IO-02

A biphasic feature of *Gli1*<sup>+</sup>-mesenchymal progenitors during cementogenesis that is partly controlled by Wnt/ $\beta$ -catenin signaling

Xudong Xie

**Keywords:** periodontium, cementum, *Gli1*, Wnt/ $\beta$ -catenin, mesenchymal progenitors

Cementum, a specialized bony layer covering an entire molar root surface, anchors teeth into alveolar bone. *Gli1*, a transcriptional activator in Hedgehog signaling, has been identified as a mesenchymal progenitor cell marker in various tissues, including periodontal ligament (PDL). To address the mechanisms by which *Gli1*<sup>+</sup> progenitor cells contribute to cementogenesis, we used the *Gli1-lacZ* knock in line to mark *Gli1*<sup>+</sup> progenitors and the *Gli1-CreERT2*; *Rosa 26* tomato line (named *Gli1*<sup>LoxP</sup>) to trace the *Gli1* progeny cells during cementogenesis. Our data unexpectedly displayed a biphasic feature of *Gli1*<sup>+</sup> PDL progenitor cells and cementum growth: a negative relationship of a *Gli1*<sup>+</sup> progenitor cell numbers and cementogenesis but a positive correlation between *Gli1*-derived progeny cell number and cementum growth. DTA-ablation of *Gli1*<sup>LoxP</sup> cells led to a cementum hypoplasia, further supporting the crucial role of *Gli1*<sup>LoxP</sup> cells in cementogenesis. Gain of function studies (by constitutive stabilization of  $\beta$ -catenin in *Gli1*<sup>LoxP</sup> cells) revealed a cementum hyperplasia. A loss of function (by conditional deletion of  $\beta$ -catenin in *Gli1*<sup>+</sup> cells) led to a reduction of postnatal cementum growth. Together, our studies support a vital role of *Gli1*<sup>+</sup> progenitor cells in cementogenesis, in which canonical Wnt signaling controls the cell fate of *Gli1*<sup>+</sup> mesenchymal progenitors.

IO-04

Development of a leukocyte biomarker, first step

Yuusuke Nonomura

**Keywords:** Periodontitis, Tissue injury, Dimension, Equivalent circuit of periodontitis, Leukocyte count, Leukocyte biomarker, Classification of periodontitis, AAP, EFP, Grade with L1-3T-1, Metrology

**Object:** Conventionally, no biomarkers and systems, including leukocyte count and flow-cytometry, can be used to measure tissue injury for diagnosing inflammation. Therefore, in this study, the problems which were not able to diagnose inflammation by leukocytes were clarified.

**Material and Method:** The equivalent circuit model of periodontitis was made from the viewpoint and thereby the problems (phenomenon) was analysed. The circle explorer took the isolated tissue section from the periodontal pocket, and the model was examined.

**Results:** It proved that the local leukocyte count had not converted the information of space-time continuum (STC) with L3/T ( $\Delta S/\Delta t$ ) which is dimensions of tissue injury. On the other hand, a part of the information was conserved in the tissue section and in the leukocyte count of venous blood (arterial blood). In next report, a part of the information of the experimental gingivitis is also conserved it.

**Conclusion:** It is measurement of periodontitis to measure the STC of leukocyte manifold in tissue injury with the dimensions of L3 T-1. Hence, it is leukocytes biomarker. Accordingly, the leukocytes biomarker was developed based on the above-mentioned logic, and the sensitivity of the biomarker is about 100 times, for the value of the pocket depth and the velocity corresponding to the grade, [in periodontitis classification of AAP and EFP].

IO-05

Long-term follow-up of successful therapeutic measures for a peri-implantitis patient with a history of generalized chronic periodontitis: A case report

Eiji Ichimaru

**Keywords:** peri-implantitis, peri-implant mucositis, supportive periodontal implant therapy, chronic periodontitis, long-term follow up

**Introduction:** The aim of this case report is to assess therapeutic measures of peri-implantitis in the long term.

**Case Presentation:** 62 years old, female patient with generalized chronic periodontitis (stage 3, grade B) received regular implant therapy, including placement at 47, 46, 44, 35, and 37 sites and interim prosthesis with cementation and definitive prosthesis with screw retention, after periodontitis was stabilized with periodontal initial therapy. Supportive periodontal and implant therapy (SPIT) was then initiated. Peri-implantitis was developed in 47, 46 and 37 sites two years after the initiation. Since she was periodontally healthy at that time, preventive measures were continued. Therapies for peri-implantitis were performed: reinforcing self-oral hygiene measure, nonsurgical debridement for implant, removing possible residual luting cement, modifying prosthesis to improve hygiene and resective surgery. SPIT was then resumed.

Peri-implant inflammatory symptoms improved. The progressive bone loss has ceased, with some recovery, at 47, 46 and 37 sites, for 5 years and 6 months after SPIT had resumed, although small amount of suppuration/exudate was occasionally observed at 37.

**Conclusion:** Those consecutive therapies to reduce risk factors were effective to resolve peri-implantitis. Small amount of suppuration/exudate observed even after ceasing progressive bone loss indicated that the goal for therapy of peri-implantitis should be established with definitive diagnostic criteria.

IO-06

How to treat the Endo-perio lesion.

Fumihiko Kimura

**Keywords:** Endodontic treatment, Periodontal treatment, Endo-perio disease

In the daily practice, we often meet with the cases “wondering if we can preserve this tooth or not, what kind of approach we should take if we would preserve this tooth.”

The endo-perio lesion shows deep periodontal pocket connecting to the apical lesion, we haven't researched much yet and we don't have an definitive way of the treatment.

One famous classification of endo-perio lesion is the Simon's classification but not every case can be applied to this classification.

In 2018 AAP and EFP published a new classification of periodontal disease and there is also an endo-perio classification included. But the treatment plan responds to them are not described enough.

As a learning object through the lecture I will explain all about endo-perio including history, definition, curing rate, classification and strategy.



# 一般演題口演

O-01~11



O-01

間葉系幹細胞抽出物は歯根膜線維芽細胞の増殖を促進する

彭 一豪

キーワード：間葉系幹細胞、歯根膜線維芽細胞、細胞増殖

【目的】近年、間葉系幹細胞（MSC）を用いた歯周組織再生治療が広く研究されている。しかし、その再生メカニズムについては完全に解明されていない。本研究では、歯根膜由来細胞におけるMSC抽出物の細胞増殖への影響を検討した。

【材料と方法】不死化ヒト骨髄間葉系幹細胞（UET13、理研バイオリソースセンターより入手）、ヒト歯根膜線維芽細胞（Lonzaより購入）を培養し実験に使用した。凍結溶解のサイクルによって細胞から抽出物を回収し、BCA法を用いてタンパク量を測定した。細胞増殖の検討にはWST-8法を用いた。タンパクの抽出はアセトン沈殿を用いて行った。

【結果と考察】UET13抽出物（UET13-ext）はタンパク濃度依存的に歯根膜線維芽細胞の増殖を促進した。UET13-extを65℃にて処理した後、歯根膜線維芽細胞に作用させたところ、UET13-extによる細胞増殖活性が消失した。さらに、タンパク合成阻害剤を作用させたUET13より回収した抽出物においても、歯根膜線維芽細胞の増殖活性が観察されなかった。また、アセトン沈殿を用いてUET13-extより回収したタンパク成分で歯根膜線維芽細胞を処理すると、タンパク濃度依存的に歯根膜線維芽細胞の増殖が亢進した。以上の結果よりUET13-extは含まれるタンパク成分を介して歯根膜線維芽細胞の増殖を促進する事が示された。本研究は間葉系幹細胞抽出物が歯根膜線維芽細胞の増殖を促進することを示し、この結果は間葉系幹細胞による歯周組織再生メカニズムの一部を説明するかもしれない。

【結論】間葉系幹細胞抽出物はタンパク成分を介して歯根膜線維芽細胞の増殖を促進する。

O-03

歯肉幹細胞由来エクソソーム内包miR-1260bによる小胞体ストレス応答制御を介した抗炎症作用

林 千華子

キーワード：歯肉幹細胞、エクソソーム、miRNA、ERストレス

【目的】歯肉幹細胞（GMSCs）は採取が容易であり、他組織由来MSCと比較しエクソソーム分泌量が多いという特性を有する。我々はGMSCをTNF- $\alpha$ 処理することでGMSC由来エクソソームの抗炎症作用が増強し、同時にmiR-1260b発現が亢進することを確認した。Database検索でmiR-1260bの標的上位遺伝子としてERストレス制御遺伝子ATF6 $\beta$ が抽出された。歯周炎組織では歯肉炎組織と比較しERストレス応答遺伝子の発現が高いと報告されている。そこで、エクソソーム由来miR-1260bが、ATF6 $\beta$ の制御により歯周組織の炎症反応に影響を及ぼすとの仮説を立て、検証を行った。

【材料及び方法】絹糸結紮マウス歯周炎モデルにおけるERストレス関連遺伝子発現を検証した（免疫化学染色、qRT-PCR）。また、ヒトGMSCと培養上清から回収したエクソソーム及びヒト初代歯根膜細胞（PDLCS）を用いて以下の実験を行った。①Tunicamycin刺激誘導性ERストレスによるmiR-1260bの発現変動（qRT-PCR）、②PDLCSにおけるmiR-1260b導入によるERストレス関連遺伝子の発現変動（qRT-PCR、western blot）

【結果及び考察】マウス歯周炎組織において、ATF6 $\beta$ の発現が誘導されることを確認した。また、PDLCSにおいてmiR-1260b導入により、ATF6 $\beta$ の発現が抑制された。以上の結果より、GMSCsのTNF- $\alpha$ 処理により誘導されるmiR-1260bがERストレスの抑制を介して歯周組織における炎症反応を制御する可能性が示唆された。

O-02

定量解析を目的とした歯根膜からの細胞単離法の開発

岩下 瑞穂

キーワード：歯根膜、Plap-1、細胞単離、フローサイトメトリー

【目的】歯根膜には骨芽細胞・セメント芽細胞に分化することのできる幹細胞・前駆細胞が含まれ、同上細胞は歯周組織の恒常性維持に重要な役割を果たしている。しかし、これらの細胞を単離し、定量的に解析する手法は未だ定まっておらず、特異的な単離がなされているか否かを評価することも困難である。そこで本研究では、我々の研究室で開発した歯根膜特異的分子Plap-1陽性細胞をGFP標識するノックインマウスを用いて、マウス歯根膜由来細胞を高効率に単離する方法を確立することを目的とした。

【材料と方法】Plap-1-GFP-CreERおよび野生型マウスから上顎を採取し、歯肉を除去後、白歯を抜去した。得られた抜去歯をそのまま、もしくは歯根面から採取した歯根膜を30分間酵素処理し、細胞単離を行った。酵素はCollagenase type IIおよびLiberase TM、Liberase THを用いた。単離した細胞中のGFP陽性細胞数および死細胞数をフローサイトメーターにて計測した。酵素処理後の歯牙を組織学的に解析した。

【結果と考察】抜去歯を1.0~4.0 WU/ml Liberase TMにて酵素処理することにより、生細胞率を低下させることなく、高効率なPlap-1陽性細胞の単離が可能であった。同酵素処理後の歯牙は歯根膜やセメント質が消失し、歯髄が残存していたことから、主に歯根膜およびセメント質から細胞が単離できていることが示唆された。

【結論】Plap-1発現を指標に歯根膜由来細胞を高効率に単離する手法を開発した。同手法を用いた今後の解析により歯根膜に含まれる細胞構成の理解が深まるものと期待される。

O-04

ヒト歯肉上皮細胞における米糠由来ペプチドによる抗酸化作用の検証

峯尾 修平

キーワード：抗酸化ストレス、食物由来ペプチド、歯肉上皮細胞

【目的】食物由来ペプチドには口腔細菌に対する抗菌作用や、破骨細胞分化抑制による抗歯周炎効果を示唆されている。しかしながら、生体防御の最前線に位置する歯肉上皮細胞における食品由来ペプチドの作用は不明である。本研究の目的は、歯周炎の発症・進行にも関与する抗酸化ストレス応答に注目し、歯肉上皮細胞における食物由来ペプチドの作用について検討することである。

【材料と方法】米糠と米胚乳、トウモロコシ、大豆の4種から等電点電気泳動にて精製された各20分画を食物由来ペプチドとして供した。まず、各種食物由来ペプチド分画（0.5mg/mL）単独もしくは既知の抗酸化誘導物質Sulforaphane（SFN、5 $\mu$ M）との共刺激を行い、ルシフェラーゼアッセイにて抗酸化ストレス応答活性化のスクリーニングを実施した。有意なルシフェラーゼ活性を認めたペプチド分画においては、ヒト歯肉上皮細胞株Ca9-22を用いて、抗酸化ストレス応答関連遺伝子発現およびタンパク産生についてPCR法およびWestern Blotting法にて解析した。さらにペプチド誘導性の抗酸化能を評価するために活性酸素種Reactive Oxygen Species（ROS）の抑制能を検討した。

【結果および考察】SFNと米糠ペプチド分画のいくつかの共刺激においては、SFN単独刺激と比較して有意なルシフェラーゼ活性上昇を認めた。Ca9-22における同様の共刺激では主要な抗酸化関連因子Heme oxygenase-1（HO-1）の有意な発現上昇が遺伝子レベルとタンパクレベルで確認された。またROS産生の有意な低下も確認された。以上の結果より、いくつかの米糠ペプチド分画にはSFN誘導性抗酸化ストレス応答における相乗効果があることが示唆された。

O-05

Identification of microRNA regulating NF- $\kappa$ B pathway in macrophage

李 榮智

**Keywords:** microRNA, inflammation, macrophage

**Background, objective:** We previously detected abnormally dysregulated micro (mi) RNAs in the adipose tissue of mice fed a high fat diet (HFD) by microarray analysis. Here, we aimed to elucidate the role of dysregulated miRNAs that were not completely characterized. **Materials and methods:** First, qPCR was performed to verify the results of the microarray analysis. LPS-stimulated RAW264.7 cells were used to confirm the changes of these miRNAs under inflammatory conditions. Then, miRNA mimic was transfected into RAW264.7 cells to identify the potential targets, and mRNA and protein levels of these target molecules were measured. In addition, expression of inflammatory markers was evaluated in RAW264.7 cells treated with or without miRNA mimic followed by LPS stimulation.

**Results:** Selected miRNA was significantly down-regulated in HFD-fed mice compared with normal diet fed mice, and in RAW264.7 cells stimulated with LPS compared with those without LPS stimulation. mRNA levels of several putative targets were lowered after the transfection of miRNA mimic, but only one putative target molecule exhibited reduction at protein level. Moreover, this selected miRNA appeared to regulate inflammation.

**Conclusion:** The predicted gene was found to play an important role on NF- $\kappa$ B signaling pathway by subsequent analysis. miRNA mimic transfection into macrophages resulted in reduced expression of target genes as well as altered TNF- $\alpha$  expression. Thus, it is suggested that this miRNA might play a key role in regulating inflammation in adipose and, also, in periodontal tissues.

O-07

歯石刺激後のマウスマクロファージにより産生されたサイトカインが破骨細胞分化に与える影響

前 めぐみ

**キーワード:** 歯石, NLRP3 インフラマソーム, マクロファージ, IL-1 $\beta$ , 破骨細胞

**【目的】** 結晶粒子がマクロファージ等に取込まれると細胞質中のNLRP3インフラマソームを介してIL-1 $\beta$ が成熟型へ転換されることが知られている。我々は、これまでにマクロファージを歯石で刺激するとNLRP3インフラマソームを介して成熟型IL-1 $\beta$ が産生されることを示した。IL-1 $\beta$ には破骨細胞形成促進作用があるため、本研究では、歯石で刺激後のマウスマクロファージが産生するサイトカインの破骨細胞分化に与える影響について検討した。

**【材料と方法】** 野生型, NLRP3欠損型マウス由来マクロファージをそれぞれ歯石粒子で刺激し、その培養上清中のIL-1 $\beta$ 濃度をELISA法で測定した。さらにそれら培養上清をRANKLで前処理したマウスマクロファージ様細胞RAW-Dおよびマウス骨髄マクロファージ培養液に添加し、培養後に形成される3核以上のTRAP陽性細胞数を破骨細胞として計測した。

**【結果と考察】** 歯石で刺激後の野生型マウスマクロファージ培養上清にはIL-1 $\beta$ が検出されたが、NLRP3欠損型マウスマクロファージ培養上清には検出されなかった。マウス骨髄マクロファージにこれらの培養上清を添加すると破骨細胞の形成は増加し、野生型マウスマクロファージ培養上清でより顕著であった。一方、RAW-D細胞にこれらの培養上清を添加すると、いずれも破骨細胞の形成を著しく抑制した。これらの結果から歯石刺激後のマクロファージ培養上清には破骨細胞形成に促進的に作用するIL-1 $\beta$ と、逆に抑制的に作用するサイトカインの両方が含まれていたと考えられる。抑制性サイトカインは、今後同定していく予定である。

会員外共同研究者：筑波隆幸教授

O-06

骨補填材を用いてGBRを行ったインプラント周囲組織に対する炎症の影響 - イヌ実験的インプラント周囲炎モデル -

佐藤 諒

**キーワード:** 骨補填材, インプラント周囲炎

**【目的】** インプラント治療では、様々な骨補填材を用いたGuided bone regeneration (GBR) がしばしば行われる。インプラント周囲炎に関する研究が多数報告されているが、GBRに用いた骨補填材によって、周囲組織への炎症の影響に差があるかどうかは不明である。本研究では、イヌ実験的インプラント周囲炎モデルを使用し、GBRを行ったインプラント周囲組織への炎症の影響を組織学的に評価した。

**【材料および方法】** オスの1歳齢のビーグル成犬6頭を用いた。下顎両側第2, 3, 4前小臼歯を抜歯し、3ヶ月の治療後、実験群ではインプラント埋入予定部位に骨欠損(近遠心3mm×頬舌2mm×深さ3mm)を作製した。骨欠損作製後、中央にインプラントを埋入し、周囲骨欠損部に自家骨顆粒または異種骨顆粒を補填、吸収性メンブレンで被覆し縫合閉鎖した。対照群では骨欠損を作製せずに埋入した。3ヶ月の治療後、2次手術を行いヒーリングアパットメントを装着した。その後3-0絹糸を結紮し、実験的インプラント周囲炎を惹起した。4週後に標本を採取し、非脱灰研磨切片を作製しトルイジンブルー染色を行い組織学的評価を行った。

**【結果】** 2次手術までは臨床的に異常所見は認めなかった。インプラント周囲炎惹起後4週では、歯肉の発赤腫脹及びデンタルエックス線上で軽度の骨吸収を認めた。Implant shoulderから骨欠損底部までの距離、骨欠損面積、新生骨面積、Bone-to-implant contact (BIC) では、自家骨群、異種骨群、対照群の間に有意な差を認めなかった。

**【結論】** 本実験モデルにおいて自家骨と異種骨を用いてGBRを行ったインプラント周囲組織は、炎症が惹起されると同程度の骨吸収をきたすことが示唆された。

O-08

rhFGF-2製剤と脱タンパクウシ骨ミネラルを併用した歯周組織再生療法: 術後2年の臨床成績

青木 栄人

**キーワード:** 歯周組織再生療法, rhFGF-2, 脱タンパクウシ骨ミネラル

**【目的】** 本研究の目的は、垂直性骨欠損に対してrhFGF-2製剤単独と脱タンパクウシ骨ミネラル (DBBM) を併用した歯周組織再生療法の効果に関するランダム化比較試験の術後2年の評価を行うことである。

**【材料と方法】** 歯周基本治療後に、深さ3mm以上の垂直性骨欠損を有する者を対象とした。rhFGF-2製剤+DBBM (実験群), rhFGF-2製剤単独 (対照群) をランダムに割り当てた。術後2年までの歯周パラメーターとエックス線画像上での骨欠損改善率 (RBF), 口腔関連QOLの評価を行った。本研究は、本学倫理審査委員会の承認 (No.747) を受け、インフォームドコンセントを得て行った。

**【結果と考察】** 実験群, 対照群あわせて38部位を解析対象とした。術後2年で両群ともにベースライン時と比較して、臨床的アタッチメントレベル (CAL) およびプロービングポケットデプスに有意な改善が認められた。CALゲインは実験群で $3.4 \pm 1.3$ mm, 対照群で $3.1 \pm 1.5$ mmであり、群間に有意差は認められなかった。RBFは実験群で56%, 対照群で41%であり、実験群で有意に高い値が認められた。口腔関連QOLは基本治療終了後と比較し術後2年で両群ともに改善傾向を示したが、各タイムポイントにおける群間差は認められなかった。

**【結論】** rhFGF-2製剤を用いた垂直性骨欠損への歯周組織再生療法は、DBBM併用の有無に関わらず、術後2年でCAL改善程度は同等であったが、併用療法は有意に高いRBFを示した。どちらの方法でも、臨床および口腔関連QOLの良好な結果が、少なくとも2年間は持続することが示唆された。

O-09

糖尿病による歯科用インプラントのオッセオインテグレーションの低下

齋藤 夏実

キーワード：糖尿病, インプラント, 酸化ストレス

【背景・目的】糖尿病モデルラットの口腔内にインプラント埋入を行い、高血糖状態がオッセオインテグレーションに及ぼす影響について検討することを目的とした。

【材料と方法】雄性6週齢のWistarラットの上顎左右第一臼歯抜歯4週後に、実験群は糖尿病モデル誘発のためにストレプトゾトシンを投与し、対照群を非投与とした。抜歯8週後に、70%硫酸で表面処理を行なったチタン円柱を埋入した。4週後に研磨標本にてBone-implant-contact (BIC) を測定し、小型卓上試験機 (EZ-SX, 島津製作所) を用いてインプラント体へのプッシュアウトテストを行った。さらに骨代謝マーカー、酸化ストレスマーカーのmRNA発現をリアルタイムPCR法にて定量した。また骨芽細胞様細胞MC3T3-E1を、通常グルコース濃度と高グルコース濃度の石灰化誘導培地にて培養し、骨代謝マーカーのmRNA発現の定量、アリザリンレッド染色を行った。増殖培地での活性酸素種 (ROS) の発現定量を行った。

【結果】実験群においてBICは有意に減少し、プッシュアウトテストでは有意に低い荷重でインテグレーションの破壊が生じた。mRNA発現においてはAlp, Runx2, Col1などの骨代謝マーカーは有意に低下し、酸化ストレスマーカーは有意に上昇していた。

またMC3T3-E1は、高グルコース条件下で骨代謝マーカーの有意な低下を示し、石灰重量の有意な減少を生じた。高グルコース条件下ではROSの有意な増加を認めた。

【考察・結論】糖尿病モデルラットにおいて酸化ストレスマーカーの上昇を伴うインプラントのオッセオインテグレーションの阻害と、*in vitro*における高グルコース培養による骨代謝低下とROS発現増加から、高血糖に起因した酸化ストレスによりオッセオインテグレーションが阻害される可能性が示唆された。

O-11

矯正治療中の授乳期女性に対し過酸化水素水漂白剤不使用にて高出力パルス青色LED光照射器を用い歯牙変色改善を図った臨床報告

平野 絵美

キーワード：部分矯正, 高出力パルス青色LED, 過酸化水素水不使用, 歯牙漂白, ブラークコントロールレコード

【目的】上顎右側側切歯挺出を目的とした矯正中の授乳期女性に対し、過酸化水素水不使用下にて高出力パルス青色LED光照射によりホワイトニングを行い良好な経過を得たため報告する。

【方法】矯正治療中の授乳期40代女性に対し、文書による説明と同意取得の後、過酸化水素水を含まない歯面清掃研磨材 (一般医療機器EXクリーナー) を塗布し歯面冷却機能付きの高出力パルス青色LED照射器 (一般医療機器CoolBrightエックスリミット, ナノオブテック) (波長450nm, 出力8,000mW/cm<sup>2</sup>, パルス幅20ms, パルス繰返し数13pps) により30分間歯面接触照射し、歯牙変色改善を図った。歯の明度は、シェードガイドを用いて視感比色で測定した。術前・中・後における疼痛・知覚過敏・熱感等の主観的評価ではVisual Analogue Scale相当の0~10段階の主観スコアのアンケートを実施した。

【結果】炎症所見、また疼痛、知覚過敏等の有害事象なく歯牙漂白効果が認められた。施術中ペインスコア4の熱感の訴えがあり照射方向の調整により熱感は消失した。

【考察】術前PCR%であったがTEK装着された上顎右側側切歯ブラケット周囲において著大な変色を認め、本施術により患者の高い満足を得ることが出来た。従来、漂白剤主成分として過酸化水素水が使用されているが授乳期女性における使用の安全性は確立されておらず、過酸化水素水不使用の本漂白システムは有用であると考えられる。本ホワイトニング効果は歯牙自家蛍光物質の光化学反応により生成されたラジカル酸化によるものと推定している。今後さらなるデータの集積が必要であると考えられる。

O-10

歯周炎患者における急速矯正治療の有用性

田中 真喜

キーワード：歯周病, 急速矯正治療

【目的】歯列不正を伴う歯周炎患者に対して矯正治療を適応する際、歯周炎の悪化および治療期間の長期化を避けることが望まれる。Wilckonによって2001年に提唱された外科処置を併用した急速矯正治療 (periodontally accelerated osteogenic orthodontics; PAOO) は、矯正治療期間の短縮に加え、歯周組織再生療法を併用して骨と軟組織を増生しながら治療を進めることを可能にする。本報告では、演者らが歯周炎患者にPAOOを適応した治療結果を評価し、PAOOの有用性を検証する。

【材料と方法】平成17年11月から令和元年11月までに誠敬会クリニックにてPAOO治療を行った49名を被験者とした。歯周炎患者 (43.3 ± 8.9歳) は男性6名、女性31名、NP (20.8 ± 3.7歳) は男性4名、女性7名であった。歯周炎患者 (Stage I~IV) と健常者 (NP) 間における各種臨床データ、歯周組織の安定性および治療期間を比較・検討した。

【結果と考察】矯正治療の動的期間 (月) は、NP群: 10.4 ± 2.9, Stage I群9.7 ± 2.6, Stage II群11.0 ± 3.7, Stage III群9.9 ± 3.5, Stage IV群11.1 ± 5.0であり、各群間に有意差はなかった。

平均ポケット深さは、NP群、Stage I群およびStage II群において初診時と矯正治療終了時には有意な変化を認めなかったが、Stage III群およびStage IV群では平均ポケット深さが有意に減少した (P < 0.01)。

【結論】PAOOにより歯周炎の重症度に関わらず、健常者と同等に治療期間が短縮された。また、重度歯周炎患者では、歯周組織の改善が有意に認められたことから、PAOOは、歯周炎患者の歯周ポケットが4mm以下で維持され歯周組織の安定および歯列の改善を早期に図れる有用な治療方法であることが示唆された。

# 齒科衛生士口演

HO-01



キーワード：歯周病，糖尿病，糖尿病性網膜症，BOP，HbA1c

【目的】過去の春季日本歯周病学会学術大会にて，我々は糖尿病専門クリニックに定期通院している糖尿病患者における歯周病の病態が糖尿病の病態に関連している可能性を報告した。今回因果関係の解析を行い，歯周病が糖尿病合併症に影響を与えるかどうか明らかにすることを目的とした。

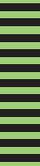
【方法】横須賀市内の糖尿病専門クリニックに定期通院中の2型糖尿病患者104名を対象として，歯周病の検査を行った。検査項目はPPD，BOP，歯の動揺度，隣接面プラーク付着の有無とした。糖尿病の検査は歯周病検査日に行い，生化学的データは歯周病検査日直近のデータを使用した。糖尿病合併症の有無は内科カルテから抽出した。歯科関連行動はアンケートで確認した。

【結果】糖尿病性網膜症未発症群と比較して網膜症発症群で，BOPの割合は高値が認められた ( $p=0.006$ )。ベイジアンネットワークによる因果関係の解析の結果，BOPが糖尿病性網膜症の発症に直接影響を与えていることが示された。隣接面プラーク付着群では非付着群と比較して，HbA1cは高値が認められた ( $p<0.05$ )。1日の歯磨き回数が1回以下の群では2回以上の群と比較して空腹時血糖は高値が認められた ( $p<0.0001$ )

【考察・結論】糖尿病専門医の管理を受けている糖尿病患者の場合，歯肉や歯周ポケット内の炎症を反映しているBOPが糖尿病性網膜症の発症に影響を与えている可能性が示された。また血糖コントロールと口腔清掃度の関連性が示された。糖尿病患者の糖尿病性網膜症発症を予防するには，糖尿病専門クリニックへの定期受診に加えて，歯科医院における継続的な歯周病の管理と，口腔内の炎症軽減を目指す患者指導が重要であることが示唆された。

# 一般演題ポスター

P-01~44



P-01

歯周炎症面積と歯数および肥満の関連

青山 典生

キーワード：PISA, BMI, ペリオドンタルメディシン

【背景と目的】歯周炎と全身との関連が示されており、肥満の者では歯周病の状態が悪化していることが知られている。また、歯数の減少はその後の循環器疾患の発症率の増加につながるとされている。Periodontal inflamed surface area (PISA) は、歯周病と全身の関連を取り扱う際の口腔指標として有用性が示されてきている。本研究の目的は、PISAおよび歯数と、肥満をはじめとした全身状態との関係を明らかにすることである。

【方法】2018年から2020年まで、神奈川歯科大学附属病院医科歯科連携センターで被験者を募集した。本研究は神奈川歯科大学研究倫理審査委員会の承認 (No.553) を受けて実施し、すべての被験者から書面による研究参加の同意を得た。臨床歯周病検査を実施し、PISAを算出した。体組成分析を行い、Body Mass Index (BMI) などを計測した。血液検査により、血中の炎症マーカーなどを測定した。PISAや歯数と全身指標の相関について評価した。

【結果と考察】女性155名、男性80名の合計235名の被験者を、本研究の対象とした。PISAと歯数およびPISAとBMIには正の相関が認められたが、PISAと年齢には相関を認めなかった。歯数は年齢と負の相関を示していたものの、歯数とBMIとの間に統計学的な関係は認めなかった。BMIは年齢との関連はなかったが、血中の高感度CRPやヘモグロビンA1cと正の相関を示した。本研究の結果から、年齢や歯数などの因子も重要ではあるものの、それらに関わらず歯周病と肥満には関連があることが示唆された。

P-03

ヒト骨髄間葉系幹細胞の硬組織形成と炎症性サイトカインの発現に対する高出力赤色LEDの影響

蔡 祐維

キーワード：赤色LED, ヒト骨髄間葉系幹細胞, 炎症性サイトカイン

【目的】我々は高出力の赤色LEDが歯根膜幹細胞や骨髄間葉系幹細胞 (hBMSCs) の骨芽細胞分化を促進することを明らかにした。しかしながら、LEDは硬組織分化を促す一方、細胞への為害作用や炎症性サイトカインの産生を促進することが示唆されている。したがって、本研究では高出力赤色LEDがhBMSCsの細胞増殖、細胞毒性、硬組織分化能、および炎症性サイトカインの遺伝子発現に及ぼす影響について検討を行った。

【材料および方法】PromoCell社からhBMSCsを購入し、実験に供試した。光源としてLedEngin社製高出力赤色LEDを用いた。照射時間を変えることで照射エネルギー量を調節し、MTT変法による細胞増殖試験とLDH活性測定法による細胞毒性試験を行った。またアリザリンレッド染色による硬組織形成の評価とIL-6, IL-8の遺伝子発現をリアルタイムPCR法によって検討を行った。

【結果と考察】hBMSCsの細胞増殖はLED照射24, 48時間において、エネルギー量依存的に抑制された。LDH活性はLED照射48時間で、エネルギー量依存的に促進された。また硬組織形成は6 J/cm<sup>2</sup>エネルギー量で最も促進された。IL-6の発現は48時間で促進され、IL-8の発現は24, 48時間ともにLED照射で促進された。

【結論】高出力赤色LEDによってhBMSCsの細胞毒性と炎症性サイトカインの発現が誘導されることが示唆される。

P-02

歯髄細胞エクソソームは歯周炎の進行を抑制する

清水 雄太

キーワード：歯髄細胞, エクソソーム, 細胞外小胞, 歯周組織

【目的】様々な細胞からエクソソームと呼ばれる細胞外小胞が分泌され、細胞間コミュニケーション媒体としての役割を果たすことが知られている。我々は、ヒト智歯からHLAハプロタイプホモ (HHH) 歯髄細胞 (DPC) を樹立後、エクソソームを精製し、歯周疾患進行抑制効果について検討してきた。本研究では、HHH-DPCエクソソームのマウス骨芽細胞への細胞遊走、細胞分化に及ぼす影響、および歯周炎モデルマウスに注入した際の歯周組織に対する効果を評価した。

【材料および方法】MC3T3-E1細胞にHHH-DPCsより精製したエクソソームを2.0 × 10<sup>9</sup> particles/well添加し、スクラッチアッセイにて細胞遊走能を評価した。また、網糸結紮で誘導した歯周炎モデルマウスに対して1.0 × 10<sup>8</sup> particles/回のHHH-DPCエクソソームを注入し、歯槽骨吸収程度をμCTで、歯周組織をヘマトキシリン・エオジン (HE) 染色にて評価した。

【結果】HHH-DPCエクソソームは、骨芽細胞の遊走能を促進した。歯周炎マウスモデルのμCT評価では、HHH-DPCエクソソーム添加群の歯槽骨は生理食塩水群と比べ、約30%骨吸収を抑制した。さらに、HE染色によりセメントエナメル境周縁において、エクソソーム処理群では対照群に比べ角化重層扁平上皮の上皮構造の保持および根分岐部の結合組織に血管が多く観察された。

【結論と考察】HHH-DPCエクソソームは、骨芽細胞の遊走能を増加させた。また、*in vivo*では歯周炎による骨量減少を抑制し、血管を誘導したことから、骨のリモデリングや歯周組織の再生に関与する可能性が示唆された。

P-04

ヒト歯根膜幹細胞に対するアメリロジェニンペプチドの増殖と接着への影響

陳 怡潔

キーワード：Emdogain, 歯根膜

【目的】我々はEnamel matrix derivative (EMD) 用いた基礎研究から硬組織誘導能を有するアメリロジェニンペプチド (AP) を合成した。これまでの我々の研究成果から、このAPは骨髄間葉系細胞や骨芽細胞の細胞増殖や硬組織分化誘導を誘導することを報告してきた。しかし、歯周組織再生に重要なヒト歯根膜幹細胞 (hPDLSCs) に対するAPの細胞増殖と細胞接着への影響は明らかでない。本研究ではAPがhPDLSCsの増殖や接着に及ぼす影響と、Extracellular Signal-regulated Kinase (ERK) 1/2のリン酸化について検討した。

【材料と方法】hPDLSCsはヒト抜去歯より歯根膜組織を採取し、酵素処理により初代培養を行った。hPDLSCsをAP (0, 1, 10, 100, 1000ng/mL) 添加培地で培養し、増殖試験と接着試験を行った。またウエスタンブロッティング法を用いて、ERK1/2のリン酸化について検討した。さらに、ERKの特異的阻害剤であるPD98059を用いてAPがERK経路に及ぼす影響について検討した。

【結果】APは100ng/mLの濃度でhPDLSCsの増殖と接着を最も促進し、ERK1/2のリン酸化を促進した。またAPによって促進された細胞増殖と細胞接着はPD98059によって阻害された。

【考察】APはERK1/2経路を介してhPDLSCsの増殖と接着を促進することが示唆される。

P-05

高齢者の口腔衛生管理における幅広植毛歯ブラシの有用性について

武川 香織

キーワード：幅広植毛歯ブラシ，オーラルケア，高齢者

【目的】現在では8020達成率が5割を超え，前期高齢者の約4%がインプラント補綴を装着していることから，高齢期の残存歯列の状態も変容してきており，口腔衛生管理におけるセルフクリーニングも再考すべきかもしれない。これまでは歯垢除去効果に優れたスクラビング法に適した植毛部がコンパクトな歯ブラシが主流であったが，近年，セルフケア用に幅広植毛歯ブラシの有用性が注目されている。今回，本大学病院口腔インプラントセンターのメンテナンス受信者に対して，幅広植毛歯ブラシを用いた観察調査を行い，その有用性を評価したので報告する。

【対象および方法】被験者は，定期的に通院している60名（男性20名，女性40名），壮年期（65歳未満），前期高齢期（65歳以上75歳未満），後期高齢期（75歳以上）の各20名とした。歯ブラシは幅広植毛歯ブラシ（以下，W）と標準サイズの歯ブラシ（以下，R）を使用した。調査1日目に，提供した歯ブラシを用いて普段通りに歯磨きしてもらい，歯磨き時間と歯磨き前後のO'LearyのPlaque Control Record (PCR)を測定し，PCR減少率を算出した。併せてアンケート調査を行った。調査2日目は，もう一方の歯ブラシを使用し，同様に調査し，比較した。

【結果および考察】歯磨き時間は歯ブラシ間と各年齢層に有意差はなかった。全体におけるPCR減少率はWで50.5%，Rで49.2%であり，歯ブラシ間と各年齢層に有意差はなかった。使用感の満足度はWのほうが高い傾向であった。これらの結果から，幅広植毛歯ブラシは標準的なはぶらしと同等に有効であることが示唆された。

P-06

柿渋ジェルの口腔病原性微生物に対する抗菌活性

倉 知子

キーワード：柿渋，う蝕症，歯周病，口腔カンジタ症，抗菌活性

【目的】『柿渋』はカキノキ科カキの渋を用いる。柿の未熟な果実（青柿）を搗き碎き，水を加えて時々攪拌しながら3週間ほど放置して醗酵し，滓を除くと膠状の赤褐色で半透明の液体が得られる。これを柿漆，あるいは柿渋という。近年では，抗酸化性，抗変異原性（細胞が突然変異をするのを防ぐ性質），抗菌作用，抗ウイルス作用，抗腫瘍作用，抗アレルギー作用，血圧降下作用，消臭作用，香味改良効果，悪酔い防止作用など多くの機能が証明されている。しかし，口腔病原性微生物に対する報告は少ない。本研究は柿渋を含むジェルによる口腔病原性微生物に対する抗菌活性を検討することを目的とした。

【方法】柿から抽出し柿渋をジェル化した。米国CLSIによる標準法による薬剤感受性試験（ディスク拡散法）によりう蝕原因菌である *Streptococcus mutans*，歯周病関連細菌である *Porphyromonas gingivalis*，口腔カンジタ症の原因菌である *Candida albicans* の3種の微生物に対して解析を試みた。

【結果と考察】柿渋ジェルは3種の菌に対して，抗菌活性を示した。柿渋に含まれる可溶性タンニンは，エビカテキン，エビガロカテキン，エビカテキン-β-ガラクト，エビガロカテキン-β-ガラクトの4つの単量体のポリフェノールが構成要素となっている。これまでカテキンは抗菌作用を有することが知られている。カテキンの細菌に対する抗菌メカニズムは細菌の細胞壁や細胞膜の脂質二重層構造を破壊することによって引き起こされ，細胞室内が変性し，膨化することにより，菌体の破壊が生じ，抗菌作用を呈する可能性があると考えられている。柿渋ジェルはう蝕原因菌，歯周病関連細菌，口腔カンジタ症に対して抗菌活性が明らかにされ，柿渋ジェルが臨床応用の可能性がある。

P-07

塩基性線維芽細胞成長因子 (FGF-2) 製剤による歯周組織再生療法における影響因子，後ろ向き研究

中山 洋平

キーワード：歯周組織再生療法，塩基性線維芽細胞成長因子，自家骨移植術，改良型歯間乳頭保存術，骨壁数

【目的】日本大学松戸歯学部付属病院歯周科では，2017年2月から塩基性線維芽細胞成長因子 (FGF-2) 製剤 (リグロス®) による歯周組織再生療法が行われている。健康保険適応であり使用頻度は高い。しかし，リグロス®と併用する付加的術式および影響を与える因子に関する報告はされていない。今回，リグロス®の治療効果における，自家骨移植術 (AG)，改良型歯間乳頭保存術 (mPPT) および他の影響因子について検討を行った。

【材料と方法】一定調査期間の患者を対象とした後ろ向き研究をおこなった。リグロス®の治療効果は，エックス線画像における骨充填率を primary outcome として術者以外の者が，術後6および12か月で評価した。AGおよびmPPT施術の有無，骨壁数，臼歯部の状態 (Eichner の分類，臼歯残存歯数，臼歯非動揺歯割合) と臨床パラメーターとの相関を検索した。AGおよびmPPT施術の有無，骨壁数による治療効果の差は，2群間比較を行った。

【結果と考察】調査期間中YNが担当した患者を対象とし，術後6および12か月で骨充填率を評価できないものは除外した。術後6か月の評価では31部位，12か月では27部位が対象となった。術後6か月の評価では52.3%，12か月では62.1%の骨充填率を認めた。術後6および12か月後の骨充填率は，AGおよびmPPT施術と正の相関を認めた。術後6および12か月それぞれの2群間比較 (リグロス® VS リグロス®+AG) では，AGによる有意な骨充填率の増加を認めた。また，術後12か月での2群間比較 (リグロス® VS リグロス®+mPPT) で，mPPT施術による有意な骨充填率の増加を認めた。

【結論】リグロス®による歯周組織再生療法は，高い骨充填率を示した。研究デザインによる限界はあるが，AGおよびmPPTの併用療法により，付加的な治療効果も認めた。

P-08

実験的歯周炎モデルマウスにおける炎症および治療反応の経時的変化に関する研究 第2報

宮下 幸大

キーワード：実験的歯周炎，治療モデル，動物実験，サイトカイン，歯槽骨吸収

【目的】我々はこれまで，糸糸結紮による歯周炎モデルや糸糸除去による治療動物モデルの病態生理学的変化に関する研究を報告してきた。本報告では，3日間結紮および除去モデルでの炎症反応の変化を評価した。

【材料と方法】10週齢C57BL/6J雄性マウスを3群に分けて以下の処置を行い，実験開始後の各時点で左右の上顎を採取した：上顎第二臼歯に6-0糸糸を結紮し実験的歯周炎を惹起する群 (Periodontitis (P) 群：1, 3, 5, 7日)，結紮後3日目に結紮糸を除去し治療を誘導する群 (Healing (H) 群：5, 7日)，および結紮を行わない群 (Control (C) 群：0日)。上顎右側は病理組織学的評価に用い，また上顎左側の口蓋歯肉と硬組織に対してqRT-PCR法による遺伝子発現解析 (*IL-6*, *IL-1β*, *IL-10*) とμCTによる骨構造解析をそれぞれ行なった。

【結果と考察】HE染色像においてP群はC群と比較して付着の喪失，歯槽骨吸収，および炎症性細胞の増加が認められ，またH群はP群と比べ，結合組織の増加と軽度の付着の回復を認めた。遺伝子発現解析では結紮後 *IL-6* と *IL-1β* の遺伝子発現量が増加し *IL-6* では1日後，*IL-1β* では3日後にピークを示した。また糸糸除去後に有意な減少を認めた。対照的に，*IL-10* は結紮1日後で減少し，除去後に増加傾向を示した。骨構造解析においても結紮後に歯槽骨吸収は増加したが，除去により有意な吸収抑制が認められ，組織学的所見の変化と一致していた。

【結論】実験的歯周炎治療モデルにおいて糸糸結紮後に炎症が惹起され，除去後に顕著な炎症消退と治療反応の促進が認められた。

P-09

SPT患者と不定期受診患者における歯周組織の長期経過

加藤 智崇

キーワード：Supportive periodontal treatment (SPT), 不定期, 後ろ向き研究

【目的】2020年の診療報酬改定において長期管理加算が新設されるなど、継続的な口腔の管理が重要視されている。我々は、多くの長期SPT患者の臨床データを蓄積しており、今回、不定期患者と比較から長期管理の具体的なエビデンスを明らかにすることを目的とする。

【研究方法】対象者は、ある一般歯科医院において10年以上継続的に通院している20歳以上の患者（SPT群）と過去10年以上の間でSPT中断の経験がある患者（不定期群）の2群とした。智歯や予後不良の歯は除き、歯周組織検査について後ろ向きにカルテ調査（2001年から2019年）をおこなった。2群共に歯周治療をおこない、初診時と直近の検査値について比較した。

【結果】SPT群は297名、7307歯で初診時から平均通院歴は13.86年であった。不定期群は191名、4659歯で平均通院歴は13.55年であった。初診時と直近の歯周組織検査を比較するとSPT群のPPD改善が平均0.76mmに対して、不定期群は0.57mmにとどまった。また、BOPではSPT群の改善が13.5%であったのに対して、不定期群が9.7%であり、PPDとBOP共に有意な差を認めた。

【考察・結論】10年以上長期に管理された患者の歯周状態は不定期に来院する患者と比べて、PPDとBOP改善の改善に有意な差をみとめた。よって、歯周治療後の定期的な管理であるSPTが重要であり、長期管理の根拠が確認された。

P-10

炭酸アパタイト培養ディスクとbFGF併用によるイヌ歯根膜細胞の増殖培養

北村 和

キーワード：人工骨, 炭酸アパタイト, 歯根膜細胞, bFGF

【目的】骨アパタイトは炭酸基を48%含む炭酸アパタイト (CO<sub>3</sub>Ap) である。我々はCO<sub>3</sub>Apに着目し、人工骨サイトランスを開発・上市しており、同組成の培養ディスクを開発した。bFGFは歯周組織の再生に有用であり、歯周組織再生剤リグロスとして上市されている。本研究ではCO<sub>3</sub>Ap製ディスクを用い、ディスクの培地浸漬による前処理とbFGF添加が歯根膜細胞の増殖に与える影響について検討を行ったので報告する。

【材料と方法】イヌ歯根膜細胞はビーグル抜去歯より採取し、10% FBS含有αMEM培地にて初代培養を行った。ディスクは培地5mlに7日間浸漬した群と未処理群を比較した。各ディスクに各濃度のbFGF添加培地 (0.3ng/ml) に懸濁したイヌ歯根膜細胞を播種し、1, 4, 7日間後の細胞数を蛍光顕微鏡で計測の評価をした。

【結果と考察】ディスク未処理群ではbFGF添加による差は認めず、細胞増殖しなかった。ハイドロキシアパタイトやCO<sub>3</sub>Apは培養液中のイオン等を吸着するとの報告がある。その影響で培養液中のイオン等の濃度が低下し、細胞増殖に必要な養分が供給されず、ネクロシスを起こしたと考えられる。ディスクを培地5mlに7日間浸漬した群では、bFGF添加の有無に関わらず、経時的に細胞が増殖した。増殖した細胞数の比較では、bFGF添加群が未添加群と比較して1.5倍高かった。これはbFGFによる細胞増殖促進効果によるものと考えられる。

【結論】骨アパタイトと同組成のCO<sub>3</sub>Apディスクは適切な前処理を行うことで歯根膜細胞の培養が可能であった。また培地にbFGFの添加により、歯根膜細胞の増殖促進が示された。

P-11

三次元ヒト歯肉上皮モデルを用いたヒノキチオールの歯肉組織内における歯周病菌増殖抑制効果

稲垣 みずき

キーワード：ヒノキチオール, *Porphyromonas gingivalis*, 歯肉組織, 三次元ヒト歯肉上皮モデル, LPS

【目的】歯周炎患者の病変部歯肉組織からは歯周病菌 *Porphyromonas gingivalis* (*P.g.*) が検出されることが知られている。本研究では、歯肉組織のモデルとして三次元ヒト歯肉上皮モデルを用いて、ヒノキチオールの歯肉組織内に感染した歯周病菌に対する増殖抑制効果を検証した。

【材料と方法】三次元ヒト歯肉上皮モデルはSkinEthic HGE (HGE) を用いた。HGE下部にLPSを添加していないものを健常歯肉モデル、LPSを添加したものを歯周病歯肉モデルとした。HGE上部に *P.g.* を添加し、37℃で培養した。培養後、HGE上部をPBS (-) で洗浄後にヒノキチオールを添加し、再び培養した。HGEを回収後、凍結切片 (断面) を作製し、抗 *P.g.* 抗体を用いてHGE組織内の *P.g.* を免疫染色し、共焦点レーザー顕微鏡で観察した。HGE組織内へのヒノキチオールの浸透は、HGE下部に透過した量を高速液体クロマトグラフィー (HPLC) で測定することで評価した。ヒノキチオールを添加したHGEの生存率をアラマブルーアッセイ法にて評価した。

【結果と考察】LPSを添加した歯周病歯肉モデルでは、LPSを添加していない健常歯肉モデルよりもHGE組織内での *P.g.* の増殖が認められた。歯周病歯肉モデルにヒノキチオールを添加すると、HGE組織内での *P.g.* の増殖が抑制された。HPLCで測定したところ、HGE下部にヒノキチオールが検出された。ヒノキチオールはHGEの生存率に影響しなかった。

【結論】LPSの影響により、歯周病状態の歯肉組織は、健常状態の歯肉組織よりも *P.g.* が増殖しやすくなっている可能性が示唆された。ヒノキチオールは、歯肉組織内へ浸透することで、歯肉組織内に感染した歯周病菌の増殖を抑制することが示唆された。

P-12

Nifedipine誘発性歯肉増殖症 *in vitro* モデルの構築～α-SMAとの関連について～

山崎 桂

キーワード：薬物性歯肉増殖症, ニフェジピン, α-SMA, ヒト歯肉線維芽細胞

【目的】薬物性歯肉増殖症は、薬物の副作用として起こる歯肉の過形成であるが、そのメカニズムは未だ十分に解明されていない。線維症とはコラーゲンの増生を伴う病態であり、他臓器の線維性疾患における研究では炎症により傷害された線維芽細胞がα-SMAを持つ筋線維芽細胞に分化し、細胞外マトリックスを高発現することが分かっている。そこでnifedipine誘発性歯肉増殖症 *in vitro* モデルを構築し、α-SMAの関連性について検索を行った。

【材料と方法】樹立したヒト歯肉線維芽細胞を10%FBS添加DMEM/F-12にて培養し、0.1, 1, 10μg/ml nifedipine, 10ng/ml IL-1β+0.1, 1, 10 μg/ml nifedipine (N0.1, N1, N10, IL+N0.1, IL+N1, IL+N10) を作用させ、細胞数を測定した。また、コラーゲンI型とα-SMAのタンパク質量をELISA法にて測定した。

【結果と考察】N10群とIL+N10群で細胞増殖の有意な抑制が認められた。他群において、コラーゲンI型のタンパク質量は有意な増加が認められたことから、nifedipine誘発性歯肉増殖症 *in vitro* モデルとした。一方、α-SMAでは各群で差が認められなかった。このことから、今回構築したnifedipine誘発性歯肉増殖症 *in vitro* モデルにおけるコラーゲンI型の増生は細胞数およびα-SMAは関与していないことが示唆された。

【結論】Nifedipine誘発性歯肉増殖症には細胞の増加およびα-SMAは関与しない可能性が示唆された。今後、さらに検討していく予定である。

P-13

歯周基本治療前後における唾液中のエクソソーム内の成分の変化

山口 亜利彩

キーワード：エクソソーム，唾液，歯周基本治療，miRNA，CD81，HSP70，C6

【目的】エクソソームは細胞から分泌される膜小胞で，タンパク質や核酸などの生理活性物質を豊富に含む。また口腔内では唾液中に安定して存在することから，その解析は歯周炎の病態を知る手がかりとなる可能性がある。本研究は，中等度～重度歯周炎患者を対象に歯周基本治療前後に唾液を採取し，歯周病臨床パラメーターの変化と唾液中のエクソソーム内の成分を比較し，唾液中のエクソソーム内の成分の歯周病バイオマーカーとしての有用性について検討した。

【材料と方法】中等度～重度歯周炎患者の初診時に唾液を採取し，歯周基本治療を行った。基本治療終了後（3～6ヶ月後），再度唾液を採取し，エクソソームを精製した。エクソソームから抽出した全RNAおよびタンパク質を使用し，歯周炎患者の歯周基本治療前後の唾液エクソソーム中のmiRNAの発現量をリアルタイムPCRで，エクソソーム内のC6，CD81，TSG101およびHSP70の発現量の変化をWestern Blotでそれぞれ比較解析した。

【結果と考察】唾液エクソソーム中のmir-142-3p，mir-143-3p，mir-144-3p，mir-150，mir-200bおよびmir-223の発現量は，歯周基本治療前と比較し，治療後で減少傾向にあった。エクソソーム中のタンパク質のうち，C6，CD81のタンパク質量は歯周基本治療前と比較し，治療後に減少傾向にあった。また，HSP70のmRNA発現量は歯周基本治療により減少した。現在，歯周病患者の歯周基本治療後の唾液中のエクソソーム内の成分の発現量の変化についてさらに解析を進めている。

P-15

リボソームに封入したリポカリン2の口腔上皮細胞への送達

木戸 淳一

キーワード：リポカリン2，抗菌ペプチド，リボソーム，口腔上皮細胞，オーラルヘルスケア

【目的】リポカリン2（LCN2）は口腔上皮細胞に発現しており，抗菌ペプチドとしての作用を有している。リボソームはドラッグデリバリーシステムのツールとして研究開発が行われている。私たちは，これまでにオーラルケアの基盤研究として抗菌ペプチドの無細胞蛋白質合成系による合成リボソームの上皮細胞への接着について報告を行ってきた。本研究では，合成したLCN2をリボソーム中に封入し，口腔上皮細胞と培養することによりLCN2の口腔上皮細胞への送達について検討を行った。

【材料と方法】LCN2は，PCRにて作製したLCN2遺伝子由来鋳型DNAと無細胞蛋白質合成キット（PUREfrex）を用いて合成した。リボソームは，リン脂質としてDOPC，DOPE及びEgg-PCを用いて自発的転移法により調製した。LCN2を封入したリボソームを限外ろ過法にて回収し，口腔上皮細胞（TR146）と培養した後，細胞画分中のLCN2をウェスタンブロット（WB）法およびELISA法にて分析を行った。

【結果と考察】WB法により無細胞系で合成した蛋白質サンプル中および限外ろ過により回収したLCN2封入リボソーム中にLCN2のバンドが確認された。また，LCN2封入リボソームと共に培養した口腔上皮細胞から回収した細胞画分では，WBで対照のLCN2不含リボソームと比較して反応の強いLCN2バンドが同定され，ELISA法により有意に多量のLCN2の含有が認められた。

【結論】リボソームに封入した合成LCN2は，口腔上皮細胞へ有効に送達されることが示されたことから，抗菌ペプチド送達システムによるオーラルケアへの応用が考えられる。

P-14

Porphyromonas gingivalis由来LPS存在下でのメカニカルストレスを介した骨吸収におけるPiezo1の関与についての検討

内沼 真吹

キーワード：Piezo1，メカニカルストレス，MC3T3-E1

【目的】歯周炎の存在下で外傷性咬合が加わると，歯槽骨吸収が急速に進行することが知られているが，その分子メカニズムは不明な点が多い。我々はこれまで骨芽細胞に発現するカルシウムイオンチャネルTRPV4が，炎症とメカニカルストレスの共存下におけるRANKL発現に関与していることを明らかにした。今回，新たにカルシウムイオンチャネルPiezo1が骨吸収に関与するかどうかを調べるため，*Porphyromonas gingivalis*由来LPS（*P.g*-LPS）存在下で骨芽細胞株細胞MC3T3-E1を用いた*in vitro*実験系で検討した。

【材料と方法】MC3T3-E1細胞を*P.g*-LPSを加えた骨芽細胞分化培地で3日間培養した。次に小型卓上振とう機により流水せん断応力を間欠的に負荷した。さらに，培地にPiezo1アンタゴニストであるGsMTx4を添加した細胞に対して同様に負荷を行った。負荷後の細胞を回収し，total RNAを抽出，リアルタイムPCR法によりPiezo1およびRANKLのmRNA発現を定量的に評価した。

【結果と考察】*P.g*-LPS添加群において，Piezo1発現量の有意な変化は認められなかった。一方で，*P.g*-LPS添加群に流水せん断応力を負荷するとRANKLの発現上昇が生じ，GsMTx4を添加すると発現上昇が抑制された。*P.g*-LPSはPiezo1のmRNA発現量には影響しないが，その開孔機能を亢進し，RANKL発現を誘導する可能性が示唆された。

【結論】Piezo1はTRPV4と同様に*P.g*-LPS存在下でのメカニカルストレスを介したRANKL発現に関与することが示唆された。

P-16

PCRを用いたPorphyromonas gingivalis 2型線毛迅速検出システムの有効性の検討

生田 貴久

キーワード：歯周病，*Porphyromonas gingivalis*，線毛，PCR，検出

【研究目的】歯周病原菌の中で*Porphyromonas gingivalis*（*Pg*）は，生体等への付着・定着因子である線毛や数種の蛋白分解酵素を有しており，極めて病原性が高い。我々は，第153回日本歯科保存学会秋季学術大会において，口腔細菌検出装置（Orcoa OR-1000・株式会社オルコア）を用いた*Pg*計測値と歯周ポケット（PPD）やBleeding on Probing（BOP）等の歯周病の病態との関連性を報告した。本研究では，特に病原性の高い2型線毛の検出結果も踏まえて更なる検討を行った。

【材料および方法】本研究は，徳島大学病院医学系研究倫理審査委員会の承認（番号：3689）を得て実施した。徳島大学病院・歯周病科を受診し，同意の得られた患者（124名：2020年12月時点）を対象とし，PPD，BOPや動揺度を調べた。Orcoaによる細菌検査では，ブランクを採取後，Orcoa OR-1000での計測し，外部委託による細菌検査では，サンプル採取したペーパーポイントを郵送にて検査（PCR Invader法：BML）に供した。臨床検査値とOrcoa計測値や外部委託による細菌検査結果について統計解析を行った。

【結果・考察】Orcoa計測値は軽度から中等度歯周炎では1000～2000台であったが，重度歯周炎では3000以上の高値を示し，PPDやBOPの歯周病の病態と関連していた。また，Orcoa 2型線毛計測値が高いほど，外部委託による線毛遺伝子2型の検出率も有意に高く，さらにPDDの深さと2型線毛検出率に相関が認められた。Orcoaによる*Pg*計測値は，PPDやBOP等の歯周病の病態に相関し，また簡易かつ迅速に病原性の高い2型線毛保有*Pg*の検出も可能となり，その有用性が示された。

P-17

慢性剥離性歯肉炎を伴う慢性歯周炎患者に歯周基本治療を行った一症例

飯島 孝典

キーワード：慢性剥離性歯肉炎，扁平苔癬，C型肝炎，歯周基本治療  
**【症例の概要】**患者：64歳女性。初診：2018年3月。主訴：右下の歯茎が痛い。全身所見：C型肝炎（治療中）。口腔内所見：36および47部歯肉の発赤腫脹，接触痛，剥離性びらん，及び出血を認めた。また，47部相当の頬粘膜に白色病変を認めた。同部位のPPDは4～8mmであり，X線検査では，垂直性の骨吸収を認めた。血液検査：抗デスメグレイン1・3抗体（-），抗BP180抗体（-）細胞診：軽度核肥大したケラトヒアリン顆粒を有する扁平上皮細胞を認めた。

**【診断】**扁平苔癬関連慢性剥離性歯肉炎を伴う慢性歯周炎

**【治療方針】**化学的ブラークコントロールを併用した口腔清掃指導を行い，接触痛が消失した後にスケーリング・ルートプレーニングを行う。

**【治療経過】**治療開始時は強い接触痛が認められたため，デキサメタゾン口腔用軟膏<sup>®</sup>を処方し，ルシエロ歯ブラシOP-10<sup>®</sup>（ジーシー）を用いて口腔清掃指導を行った。1か月後には接触痛の改善傾向が認められたため，ソニックア<sup>®</sup>（PHILIPS）に変更し，消炎のためハチアズレによる含嗽を指示した。2か月後には接触痛は認められなくなり，スケーリング・ルートプレーニングを行った。しかし出血傾向が認められたため，トラネキサム酸配合の含嗽剤（モンダミンハビットプロ，アース製薬）に変更した。その後，出血は認められなくなり，PPDおよびBOPも改善した。

**【考察】**肝機能障害を伴う扁平苔癬及び併発する慢性剥離性歯肉炎の症状は肝機能障害の改善と共に改善するとされている。本症例は肝機能検査結果に大きな変動はなかったが，歯周基本治療を行うことにより，口腔内症状を改善することができた。

P-19

福岡歯科大学医科歯科総合病院歯周病科における歯周組織再生療法の現状とFGF-2製剤を用いた歯周組織再生療法の臨床的評価

吉永 泰周

キーワード：歯周外科治療，歯周組織再生療法，FGF-2

**【目的】**FGF-2を有効成分とした歯周組織再生剤が2016年12月に発売・保険収載され，当院でも2017年1月より実施可能になった。そこで当院の歯周外科治療，特に歯周組織再生療法の実施状況の推移を調査するとともに，FGF-2製剤を用いた歯周組織再生療法の臨床的評価を行った。

**【材料と方法】**当院歯周病科における2012年度から2019年度における歯周外科治療症例数を集計し，解析を行った。さらにFGF-2製剤を用いた患者（2017年1月から2018年9月に実施）のうち，術前と術後6か月経過時の臨床パラメーター（PPD，CALおよびBOP）とデンタルX線画像の比較が可能であった症例を対象に評価を行った。

**【結果と考察】**当院の歯周外科治療症例数は，調査期間を通して年間約100件程度で推移していた。歯周組織再生療法症例数は，FGF-2製剤導入後の2017年度に2015年度比で3倍の年間51症例に増加した。その内訳を見ると2015年度までは，エナメルマトリックスタンパク質の応用が大部分であったが，2016年度の移行期を経て，2017年度からはFGF-2製剤が主に用いられていた。FGF-2製剤の臨床的評価を行った結果，術後6か月において術前と比較してPPD，CALおよび骨欠損深さの有意な改善が認められた。

**【結論】**FGF-2製剤を用いた歯周組織再生療法を導入した結果，保険収載による費用負担の軽減効果も手伝って，歯周組織再生療法を広く患者に提供することが可能になった。今後はさらに治療経過を追うとともに症例数を増やし，長期的な有効性を検討する予定である。

P-18

GRADEアプローチを用いた診療ガイドライン策定の試み④ -インプラント周囲炎の外科的処置に際して，クロルヘキシジン（CHX）で洗浄することは有効ですか？- 大塚 秀春

キーワード：インプラント，インプラント周囲炎，クロルヘキシジン  
**【目的】**インプラント周囲炎の外科的処置にグルコン酸クロルヘキシジン（CHX）でインプラント体を洗浄する事で，インプラント周囲炎に罹患した周囲組織に対しても効果が得られるか否か文献を網羅的に検討し，GRADEアプローチに基づいて推奨決定を行った。

**【方法】**インプラント周囲炎患者を対象とした。関連するランダム化比較試験（RCT）とシステマティック・レビュー（SR）を網羅的に検索した。アウトカムは①インプラント周囲炎の再発およびインプラントの喪失，②エックス線写真における骨レベルの変化，③Probing Depth，④プロービング時の出血（BOP）の変化とし，GRADEを用いて評価を行った。

**【結果】**2017年11月までの検索結果から2件のRCTを採用した。本研究は介入群をCHXでインプラント体を洗浄した群とし，対照群をブラシボ溶液で洗浄した群とした。相対リスク [95% 信頼区間] は①において0.35 [0.02-6.70]，②において0.30 [-0.20-0.81]，③において-0.49 [-1.06-0.08]，および④において1.10 [-14.78-16.98]であった。各アウトカムのエビデンスの確実性は全て [中] であった。この結果を基にパネル会議を行い，推奨の方向と強さを決定した。

**【結論】**インプラント周囲炎に対する外科的処置にグルコン酸クロルヘキシジン（CHX）でインプラント体の洗浄を推奨するエビデンスの確実性は「中」であった。推奨に関しては，有意差はなかったもののCHX群では臨床的パラメーターの改善傾向が認められたこと，現時点での副作用や偶発症の報告が少ないことから，行うことを弱く推奨することとなった。なお，本報告は「歯周病患者における口腔インプラント治療指針およびエビデンス 2018」策定作業の結果報告である。本診療ガイドラインが歯科臨床現場において広く利用される事を期待する。

P-20

GRADEアプローチを用いた診療ガイドライン策定の試み③ -インプラント周囲炎に対する外科的処置に，エルビウムヤグ（Er:YAG）レーザーを併用するべきですか？- 林 鋼兵

キーワード：インプラント周囲炎，エルビウムヤグレーザー

**【目的】**インプラント周囲炎に対する，外科的処置におけるEr:YAGレーザー併用の有効性に関する文献を網羅的に検討し，GRADEアプローチに基づいて推奨決定を行った。

**【方法】**インプラント周囲炎患者を対象とした。関連するランダム化比較試験（RCT）とシステマティック・レビュー（SR）を網羅的に検索した。アウトカムは①インプラント周囲炎の再発およびインプラントの喪失，②CALの変化，③PDの変化とし，GRADEアプローチを用いて評価した。

**【結果】**2017年11月までの検索結果から4件のRCTが得られた。これらはすべて同一の臨床研究に関する報告であり，観察期間は6か月，2年，4年，7年であった。その中で，臨床的に有意な観察期間という観点から4年後の報告を採用した。本研究はプラスチックキュレット，滅菌生理食塩水に浸漬した綿球によるブラークの拭拭を行い，その後，腕タンバクウシ骨ミネラルとブタ由来の吸収性コーラーゲンメンブレンによる骨造成を対照群とし，相対リスク [95% 信頼区間] は①において1.0 [0.16-6.25]であった。それ以外の項目では論文中に標準偏差および分散の記載がなかったため，相対リスクを算出できなかった。各アウトカムのエビデンスの確実性は全て [低] であった。この結果を基にパネル会議を行い，推奨の方向と強さを決定した。

**【結論】**インプラント周囲炎へのEr:YAGレーザーの併用を積極的に否定する明確な理由は見当たらず，インプラント周囲炎に対する外科的処置にEr:YAGレーザーを併用することを弱く推奨する。なお，本報告は「歯周病患者における口腔インプラント治療指針およびエビデンス 2018」策定作業の結果報告である。本診療ガイドラインが歯科臨床現場において広く利用される事を期待する。

P-21

HUCPVCに間葉系幹細胞の代替となる細胞分化能があるかの検証

野々山 駿

キーワード：ヒト臍帯血管周囲細胞，間葉系幹細胞，再生医療，骨芽細胞

【目的】未分化間葉系細胞（MSC）の代替として臍帯のワルトンジェリー周囲領域にあるヒト臍帯血管周囲細胞（HUCPVC）に注目し，再生医療に対して使用可能かどうかを調べることを目的とした。HUCPVCがMSCの代替として使用可能であれば，MSCと同等以上の採取が可能であることと通常医療廃棄物として処理されてしまう臍帯から採取ができるために倫理上の制約がなく生来の細胞を用いるためリスクが低い可能性があるという利点がある。本研究では第一段階としてHUCPVCが骨芽細胞への分化能を有しているかの検証を行った。

【材料および方法】HUCPVCに骨誘導因子（BMP2），トランスフォーミング増殖因子（TGF-β），BMP阻害剤（LDN），TGF-β阻害剤（SB），活性型ビタミンDといった物質を様々な組み合わせで添加し，経時変化を追いながら石灰化誘導，アルカリホスファターゼ（ALP）活性，細胞増殖能，遺伝子発現を解析することで*in vitro*において骨芽細胞への分化能を有しているかの比較検討を行った。

【結果】HUCPVCに活性型ビタミンD，LDN，TGF-βを添加することにより，ALP活性の上昇とRUNX2，オステオポンチン（OPN），I型コラーゲンの発現が見られたため骨芽細胞に分化する可能性があることが示唆された。また，活性型ビタミンD，LDN，TGF-βを添加すると細胞増殖が抑制される結果となった。さらにはLDNの濃度は100nMで行った場合に一番反応がよく，培養日数は7日目に発現のピークを迎えた。

【結論】HUCPVC内にある内在性のBMPがLDN添加により阻害されることで骨芽細胞への分化を引き起こしている可能性があり，さらにはTGF-βを添加することにより作用増強を起こしていることが推察される。以上のことからHUCPVCにはMSCの代替として使用可能である可能性があることが示唆された。

P-23

Coccomyxa sp. KJ株の口腔内への塗布は歯周病モデルマウスの歯槽骨吸収を抑制する

田村 宗明

キーワード：Coccomyxa sp. KJ株，歯槽骨吸収，歯牙結紮歯周病モデルマウス

【目的】藻類の1種であるCoccomyxa sp. KJ株の歯周組織への塗布が歯周病の進行による歯槽骨吸収を抑制するかどうか，歯牙結紮とPorphyromonas gingivalis播種を組み合わせた歯周病モデルマウスを用いて検討した。

【方法】7週齢のC57BL/6J雄性マウス31匹の左右上顎第二臼歯に絹糸を結紮した。7日後，これらのマウスを歯周病+プラセボ群（IC），歯周病+口腔内塗布群（IO），歯周病+胃内投与群（IG）へと分類した。また，結紮処置を行わない同週齢の無処置群（HC）8匹を設けた。0.15 g/mLのCoccomyxa sp. KJ株（株式会社デンソー製）懸濁液をIO群の左右上顎の結紮部位周辺に計0.1mL胃ゾンデで塗布し，IG群に対し同懸濁液0.1mLを胃ゾンデで胃内投与した。この処置を毎日1回実施しつつ，乾燥藻投与開始7日後から6日間， $1 \times 10^{10}$  CFU/mLに調製したPorphyromonas gingivalis 381株細菌懸濁液をIC，IO，IG群のマウス左右上顎の結紮部位周辺に計0.1mL，1日1回塗布した。その後22日間，乾燥藻懸濁液の投与のみを1日1回行った。投与期間終了後，左上顎骨にメチレンブルー染色を施し，後臼歯のセメント質エナメル質境界-歯槽骨頂長を測定することで歯槽骨吸収を評価した。

【結果】IO群の第2および第3後臼歯のセメント質エナメル質境界-歯槽骨頂長はIC群に比べて有意な低値を示した。一方，IG群とIC群との間に有意差は認められなかった。さらに同測定長について，IC群およびIG群はHC群に比べて有意な高値を示したものの，IO群とHC群との間には有意差は認められなかった。

【結論】歯周病モデルマウスにおいて，Coccomyxa sp. KJ株は口腔内の患部に直接作用して歯槽骨吸収を抑制する可能性が示唆された。

P-22

イヌ歯肉退縮欠損における歯肉弁歯冠側移動術とヒアルロン酸ゲル併用による歯周組織再生

白方 良典

キーワード：歯肉弁歯冠側移動術，ヒアルロン酸，歯周組織再生，根面被覆

【目的】ヒアルロン酸（HA）は創傷治癒過程において血餅の安定化や，抗炎症作用に加え血管新生を強く促すことが知られている。さらに近年，架橋型HA（cHA）が歯肉線維芽細胞において様々な成長因子の発現を増強し，その増殖や遊走を有意に促進することが報告されている。そこで今回，歯肉退縮欠損におけるcHAゲルの歯周組織再生効果について検証を行った。

【材料と方法】ビーグル雄成犬8頭の両側上顎犬歯の頰側に裂開型軟/硬組織欠損を外科的に作製した。8週間ブラークを蓄積し感染を惹起させた。その後2週ブラークコントロールを行い，欠損の片側に歯肉弁歯冠側移動術（CAF）のみ（CAF群），対側にcHAゲルの局所応用後，CAF（CAF/cHA群）にて根面被覆を行った。臨床的パラメーターの評価に加え術後10週で動物の安楽死を行い，非脱灰研磨標本作製後，組織学的評価を行った。

【結果および考察】術後の歯肉腫脹，排膿，膿瘍形成等の合併症は全ての欠損において認められず治癒は良好であった。術前に比べ，CAF群，CAF/cHA群共に有意に歯肉退縮が改善した。アタッチメントレベルおよび歯肉退縮幅においてCAF群よりCAF/cHA群で有意に良好な結果が得られた。組織形態計測の結果，骨形成量はCAF/cHA群がCAF群に比べ有意に多かった。なおCAF/cHA群では血管を豊富に含有する歯根膜が認められ，CAF群よりセメント質形成量および結合組織性付着量が有意に多かった。これらのことからCAF/cHA群では欠損においてcHAゲルの安定性が保たれ，その多彩な生物学的機能が軟組織のみならず硬組織修復においても効果的に発現したものと考えられる。

【結論】歯肉退縮欠損において，CAFとcHAゲルの併用は良好な歯周組織再生を伴う新たな根面被覆アプローチになる可能性が示唆された。

P-24

Porphyromonas gingivalisを歯肉組織内に侵入させたin vitro歯周病様モデルの構築

阿部 真弓

キーワード：三次元ヒト歯肉上皮モデル，歯周病モデル，P.ジンジバリス，LPS

【目的】歯肉上皮細胞を気液界面培養することで構築した三次元ヒト歯肉上皮モデルに，歯周病原性細菌であるPorphyromonas gingivalis（P.g.）を侵入させた歯周病様の状態を模したモデル試験系を構築することが今回の検討の目的である。本モデル系は，単層培養レベルの基礎研究や動物やヒト組織を使った試験の代替として活用されることが期待できる。

【材料と方法】馴化した三次元ヒト歯肉上皮モデルSkinEthic HGE（HGE）を，LPSを含有する維持培地，もしくはLPSを含有しない維持培地に設置した。設置後，HGE角質層側からP.g.を添加して，37℃の好気性条件下もしくは嫌気性条件下にて培養を開始した。培養後，HGEの角質層側をPBS（-）で洗浄して添加したP.g.を除去し，さらに後培養を続けた。培養終了後HGEの凍結切片（断面）を作製し，P.g.を免疫染色法により染色し，HGE組織内におけるP.g.の局在を共焦点レーザー顕微鏡を用いて観察した。また，培養終了後の培地中に存在するIL-1αの量をELISA法で定量した。

【結果と考察】嫌気性条件下でかつLPSを含有した培地で培養した場合において，P.g.がHGE組織内のより深部に侵入し増殖していることが確認された。また，同条件で培養した培地中にはより多くのIL-1αが放出されていることが確認された。嫌気性菌であるP.g.に有利な嫌気性環境と，LPSによる組織の脆弱化によってP.g.がHGE組織内に侵入しやすくなったことが示唆される。

【結論】今回の検討により，P.g.を侵入させた歯周病の病態に近いモデル系を構築することができたと考えられた。今回開発したin vitro歯周病様モデルは，薬剤や製剤の評価への活用が期待される。

P-25

インプラント用超音波チップの歯周ポケット内細菌に対する効果

深谷 芽史

キーワード：インプラント用超音波チップ、歯周ポケット内細菌、ポケットイリゲーション

【目的】超音波スケーラーによるポケットイリゲーションは、チップの振動と注水によりポケット内細菌を減少させるのに有効である。我々は、新たに開発されたインプラント用超音波チップを歯周病患者の歯周ポケット内に用いた場合の歯周ポケット内細菌に与える影響および使用時の疼痛について調べた。

【材料と方法】歯周治療が終了し、SPT中の患者で、前歯または小臼歯の全周に4mm以上の歯周ポケットが2歯以上存在する患者を選択した。イリゲーションにはインプラント用イリゲーションチップ(TS)と従来型のイリゲーションチップ(CS)を用いた。歯周ポケット内にチップを挿入し、1分間保持した。細菌検査はイリゲーションを行なった部位の対角の頬舌側に滅菌ペーパーポイント挿入細菌採取を行なった。これを術前、術直後、術後1週間後に検査を行なった。採取した細菌はPCR Invader puls細菌検査を用いて*P. g.*, *T. f.*, *T. d.*, *A. a.*, *P. i.*, *P. n.*について調べた。また、術中の痛みをVASにて評価した(鶴見大学歯学部倫理審査委員会承認：1731)。

【結果】総菌数および各歯周病原細菌数はTS、CSどちらにおいても術前>術直後<1週間後であり、統計的な有意差は認められなかった。一方、イリゲーション中の痛みはTSの方が痛くないまたは、変わらないという結果を得た。

【考察】インプラント用超音波チップは幅が従来のイリゲーションチップより広いことから水による洗浄効果が高いが、使用時の疼痛が生じると思われたが、実際には使用時の痛みが少なく、かつ従来のチップと同等の細菌除去効果を得ることが出来た。このことより、TSは臨床応用する上で、患者に疼痛を与えることが少なくイリゲーションできるチップであると考えられた。

P-27

ヒト歯肉上皮細胞における*Porphyromonas gingivalis*由来メンブレンベシクルの炎症性サイトカイン産生誘導機構の解明

廣島 佑香

キーワード：*Porphyromonas gingivalis*、Outer Membrane Vesicle、ヒト歯肉上皮細胞

【目的】*Porphyromonas gingivalis* (*Pg*) が産生するOuter Membrane Vesicle (OMV) は、様々な病原因子を含み、歯周組織構成細胞の増殖や分化を抑制することが報告されている。本研究では、*Pg*由来OMV (*Pg*-OMV) がヒト歯肉上皮細胞に及ぼす影響とその機構について検討した。

【材料と方法】*Pg* ATCC33277株およびgingipain欠失株(KDP136)の培養液を遠心分離した上清から*Pg*-OMVおよび*Pg*KDP-OMVを精製した。精製した各OMVでヒト歯肉上皮細胞(OBA-9)を刺激した後、RNAを抽出し、さらに培養上清を回収した。炎症性サイトカインの遺伝子発現はreal-time PCRにて、タンパク質産生はELISAにより定量した。また、MAPKやSTING細胞内シグナル伝達経路については、リン酸化抗体やsiRNAを用いて検討した。

【結果および考察】*Pg*-OMV刺激によりOBA-9細胞においてIL-6およびIL-8の遺伝子発現およびタンパク質産生が未刺激と比較して有意に増加した。また、*Pg*-OMV添加後の炎症性サイトカイン遺伝子発現は*Pg*-LPSと比べて上昇し、*Pg*KDP-OMVでも同等の発現を示した。さらに、*Pg*-OMVは、OBA-9細胞のERK、JNKおよびNF- $\kappa$ Bのリン酸化を亢進したが、STINGのノックダウンによりIL-8の発現が抑制された。これらの結果より、*Pg*-OMVは多数の病原因子を含有しており、ヒト歯肉上皮細胞において複雑なシグナル伝達経路を介して炎症性サイトカインの発現誘導に関与していることが示唆された。

P-26

Shikoninがヒト歯肉組織の創傷治癒に及ぼす影響

今井 一貴

キーワード：シコニン、ヒト歯肉線維芽細胞、ヒト歯肉上皮細胞、創傷治癒

【目的】紫根の有効成分であるShikoninは、古来より抗炎症効果や抗菌作用を有し創傷治癒を促進すると報告されとくに皮膚や粘膜に有効とされている。本研究ではShikoninの歯周組織に対する創傷治癒を評価するために、ヒト歯肉線維芽細胞(hGF)や歯肉上皮細胞に対するShikoninの細胞増殖、細胞遊走および抗炎症作用について評価を行った。

【材料と方法】埋伏智歯抜歯を行う患者から採取した歯肉より分離して、hGFを樹立し実験に供した。hGFを各種濃度のShikonin(0.01, 0.1, 1, 10, および100 $\mu$ M)で培養し細胞増殖、遊走および細胞外マトリックスの産生を評価した。Shikoninの歯肉上皮細胞epi4(大阪大学村上伸也教授より御供与)に対する細胞増殖能および抗炎症作用を調べるために、ヒトリコンビナントIL-1bにて炎症状態を惹起しShikoninの抗炎症作用をELISA法を用い炎症性サイトカインの産生を調べた。

【結果】Shikonin(1 $\mu$ M)はhGFの増殖と遊走を有意に促進した。10および100 $\mu$ MのShikoninによって細胞毒性を誘導した。また、I型コラーゲン産生を促進しVEGFおよびFNの遺伝子発現を増加させた。また、Shikoninはepi4に対し細胞増殖能を示しepi4をIL-1bにて刺激後Shikonin(0.001 $\mu$ M)で処理するとIL-6およびIL-8の産生を抑制した。

【考察】ShikoninはhGFの細胞増殖、遊走、I型コラーゲン産生、VEGFおよびFNの遺伝子発現を促進しepi4の細胞増殖および抗炎症作用を有し、Shikoninは歯周組織の創傷治癒に有用であると示唆される。

P-28

不妊治療中患者に対する血清IgG抗体価検査を用いた歯周病原細菌の感染度調査

亀井 千晶

キーワード：不妊症、*Porphyromonas gingivalis*

【目的】不妊の原因として、年齢や男女の生殖機能異常等が挙げられる。一方、器質的な異常を確認できない原因不明不妊が不妊症全体の約1/3を占めると報告されている。近年、歯周病原細菌である*Porphyromonas gingivalis* (*Pg*) の感染が妊娠成立に悪影響を及ぼす可能性が示唆されている。しかし、実際に不妊治療を受けている患者における歯周病原細菌の感染度は不明である。本研究では、現在不妊治療中の患者を対象に、歯周病原細菌に対する血清IgG抗体価を測定して、感染度を調査した。

【材料と方法】対象患者は、2020年1月~2020年4月の間に、協力産婦人科医院を受診した30歳以上45歳未満の不妊治療中患者および自然妊娠妊婦、各30名とした(岡山大学倫理委員会承認番号：研1909-023)。採取した血液から血清を分離し、*Pg*を含む歯周病原細菌14菌株に対するIgG抗体価をELISA法にて測定した。統計解析は、Mann-WhitneyのU検定を用いた。

【結果と考察】平均年齢は、不妊治療患者群が34.1 $\pm$ 3.3歳、自然妊娠妊婦群が33.1 $\pm$ 3.0歳で同等であった( $p=0.225$ )。不妊原因が不明な不妊治療患者は16名(53.3%)であった。不妊治療患者群では、*Pg* FDC 381およびW83に対する抗体価が上昇する傾向を示した。一方、他の菌株に対する抗体価には差がなかった。不妊治療患者群では*Pg*の抗体価が上昇していたことから、*Pg*の感染が不妊環境の構築に関与する可能性が示唆される。今後は、調査対象数を増やすとともに、抗体価の高い不妊治療中患者の歯周感染と炎症状況を調査する予定である。

P-29

歯肉上皮細胞のバリア機能に及ぼすスルフォラファンの効果

菅野 真莉加

キーワード：酸化ストレス、スルフォラファン、歯肉上皮

【背景】スルフォラファン (SFN) はブロッコリースプラウトに含まれるファイトケミカルの一種で、細胞の酸化ストレス耐性を制御する転写因子Nrf2 (NF-E2 related factor 2) を活性化することが報告されている。歯周病局所では、感染防御のための好中球由来の活性酸素が酸化ストレスとなり病態を増悪させている可能性があるが、これまでにSFNのようなNrf2誘導剤を歯周病に対して予防的に応用している研究はない。そこで我々は、SFNが歯肉上皮細胞のバリア機能に及ぼす影響を調べることにした。

【材料と方法】ヒト歯肉上皮細胞株 (Ca9-22) に各種濃度のSFNを添加し、細胞障害性をLDH assayで、細胞生存率をCCK-8 assayで評価し、SFNの最適濃度を決定した。次に、酸化ストレスによるNrf2の活性化を確認するために、Ca9-22を各種濃度の過酸化水素 (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) で刺激し、Nrf2の核内移行量の変化をSFNの前処置の有無と比較した。続いて、FITC-dextranを用いた透過性アッセイと、リアルタイムPCRによる*ITGB4*、*DSG3*、*CLDN1*の遺伝子発現量から細胞接着装置に及ぼすSFNの前処置の影響を評価した。

【結果と考察】Ca9-22におけるSFNの最適濃度は10μMであった。H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>濃度によらずNrf2の核内移行量は変化しなかったが、SFN前処置後はH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>濃度依存的に増加したことから、SFNは歯肉上皮細胞において酸化ストレスによるNrf2の核内移行を促進する可能性が示唆された。FITCの透過係数はH<sub>2</sub>O<sub>2</sub>濃度依存的に増加したが、SFNの前処置により減少した。また、H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>濃度依存的に減少した*ITGB4*の発現量はSFNの前処置により回復したことから、SFNは歯肉上皮細胞の細胞接着装置の一部の発現に影響を及ぼすことで上皮のバリア機能を維持する可能性が示唆された。

P-31

相模原市の歯周疾患検診 (平成30年度：40~80歳) における市民の実態と事業評価について

上重 寛幸

キーワード：歯周疾患検診、CPI、アンケート調査

【目的】各地方自治体で実施されている歯周疾患検診は、健康増進法施行規則の「市町村による健康増進事業」に位置付けられており、健康増進事業実施要領では、対象者を「当該市町村の区域内に居住地を有する40歳、50歳、60歳及び70歳の者」の節目年齢としている。そのため、事業評価については、受診率を評価指標として用いている自治体が多く、事業の効果を客観的に評価している自治体は少ない。そこで相模原市において、平成30年度の歯周疾患検診受診者に対してアンケートによる事後調査を実施することで、受診者の行動変容について調査し、事業の効果について評価を行った。今回、相模原市民の口腔内の状況と生活習慣の実態及び事後調査の結果について報告する。

【材料および方法】平成30年度に、相模原市在住の3,483人 (40歳~80歳) に対して、歯周疾患検診 (市内226歯科医療機関) を実施した。検診内容は、生活習慣等 (ブラッシングの頻度と時間・補助的清掃器具の有無・かかりつけ歯科医院の有無・定期歯科健康診査の有無・喫煙歴等) の問診に加えて、現在歯の状況、CPI、口腔清掃状況等について診査を行った。歯周疾患検診を実施して概ね1年後に、アンケート用紙 (検診時の問診項目と同じ内容) を郵送し事後調査を行った。

【結果および考察】歯周疾患検診の結果より、受診者の8割以上が「かかりつけ歯科医がいる」と回答しているが、定期的に受診していたのは7割弱であった。また受診者の7割近くが、4mm以上の歯周ポケットを有していた。また、事後調査の結果より、生活習慣の改善が認められた項目があったが、各医療機関で実施する歯科保健指導の精度を高めていく必要があることが示唆された。

P-30

酸化膜形成純チタン金属表面上におけるII型糖尿病モデルラット骨髄由来間葉系細胞の硬組織分化制御に及ぼすグルコース濃度の影響

武 慶超

キーワード：II型糖尿病、間葉系細胞、硬組織分化、酸化膜

【目的】糖尿病は生活習慣病の一つで、歯周病の発症や進行において密接な関連があり、オッセオインテグレーションを低下させると従来より報告されている。本研究では、グルコース濃度が、酸化膜形成純チタン表面上での硬組織形成と、骨吸収リスクの指標の一つであるRANKL/OPG比に及ぼす影響について検討した。

【材料および方法】材料は市販JIS規格2級純チタンを#1500まで研磨し、600℃で1時間加熱し、表面上に酸化膜を形成したものを実験に使用した。生後8週齢Goto-Kakizaki雄性ラットの大腿骨骨髄から骨髄間葉系細胞を単離供試した。チタン表面上に播種後、空腹時血糖値を参考に、5.5mM (99mg/dL)、8.0mM (144mg/dL)、12mM (216mg/dL)、24mM (432mg/dL) の4群に濃度調整した培養液で硬組織分化誘導を行い、ALP活性、OCN産生、細胞外マトリックスへのCa析出量、RANKL/OPG比と炎症性サイトカインの発現について検討した。

【結果】硬組織分化誘導2週目のALP活性は、グルコース濃度の上昇とともに減少した。硬組織分化誘導4週目OCN産生量とCa析出量がグルコース濃度8.0mMで減少したが、8.0mMより高濃度になるとグルコース濃度上昇とともに増加し、Ca/P比も同様の傾向を示した。硬組織分化誘導3、4週目の炎症性サイトカインは、高グルコース濃度によって高い発現を認めた。RANKL/OPG比は高グルコース状態では高値を示した。

【結論】酸化膜形成純チタン金属表面上において、高グルコース環境では硬組織の形成が増加したが、形成された硬組織は通常グルコース状態のものとは異なり骨吸収しやす状態であることが示唆される。

P-32

アニメーション動画を用いたブラッシング指導に関する取り組み (第一報)

前田 祐貴

キーワード：歯周病、ブラッシング指導、アニメーション

【目的】ブラークコントロールは歯周病の治療の基本であり、ブラッシングは患者自身が行う、治療の一つとして重要なファクターである。ブラッシング指導は良好なブラークコントロールを習得し、維持・継続していくため繰り返し患者に対して行う必要があるが、限られた診療時間内では患者が十分に理解しブラッシングを習得するまで指導することは難しい。そこで、患者が診療室だけではなく自宅などでも簡単に繰り返し、自らの歯列にあった最適なブラッシング方法を視聴し学習することで良好な口腔清掃状態を獲得できるシステムの構築を目指した。

【方法】近年スマートフォンやタブレット等が普及し、日常生活において欠かせないツールとなっていることから、このようなデバイスから視聴できることを目標とした。上顎前歯、下顎前歯など部位ごとに細かく分け、動画の作成を行った。これらの動画を専用アプリケーションにアップロードし、患者個人にアプリケーションをダウンロードして使用してもらうことを想定している。各動画には番号を振り分け、患者に対して診療室でのブラッシング指導の後、その日に指導した内容とリンクする動画の番号を伝え、自宅等で患者自身にその動画を視聴してもらうことで、ブラッシング指導内容の振り返りをしてもらう。

【結果・考察】本人が不得意とする部位を診療時に伝え、患者本人が気軽に視聴できるよう工夫を行った。1動画あたり1分前後であるため、スキマ時間などに視聴することが出来るのではないかと考えられる。親しみやすい映像とするためにアニメーションを用いたが、その性質上デフォルメされてしまう部分があり、リアリティとの兼ね合いをとっていく必要があると考えられる。今後はさらに動画の種類を増やし、また患者に実際に動画を視聴させ、アンケートなどで使用感などを調査することで、実際の臨床で活かせるようにアップデートをおこなってきたい。

P-33

SSEA-4陽性ヒト歯根膜線維芽細胞におけるアラントインの増殖性と遊走性の評価

野村 智

キーワード：アラントイン、歯根膜線維芽細胞、組織修復、stage-specific embryonic antigen (SSEA) -4

【緒言】アラントインは組織修復成分として一般用医薬品に用いられるが、口腔内での効果については十分に検討されていない。本研究では、ヒト歯根膜幹細胞マーカーとして報告されている stage-specific embryonic antigen (SSEA) -4陽性歯根膜線維芽細胞を単離し、アラントインが細胞の増殖と遊走に与える効果を評価した。

【方法】市販のヒト歯根膜線維芽細胞 (ScienCell社製) から、SSEA-4陽性細胞をフローサイトメトリーにより単離した。得られたSSEA-4陽性細胞をアラントイン含有DMEM培地で72時間培養し、Hoechst 33342を用いた核染色による細胞数計測を行った。また、ハイドロゲル除去後の細胞遊走を観察するRadius 96-Well Cell Migration Assay (Cell Biolabs) を用い創傷治癒作用に関する評価を行った。

【結果と考察】ヒト歯根膜線維芽細胞から単離したSSEA-4陽性細胞数において、アラントインは濃度依存的に細胞増殖を示し、アラントイン0.002mg/mLの添加においてネガティブコントロールに対し約1.9倍の細胞増殖を示した。また創傷治癒作用に関する評価において、アラントインは濃度依存的にSSEA-4陽性細胞の遊走を促進することを確認した。以上の結果は、歯周組織再生時に重要な役割を果たすと思われるSSEA-4陽性ヒト歯根膜線維芽細胞において、アラントインが組織修復に関わる効果を示す可能性を示唆する。

【結論】組織修復成分として知られるアラントインは、歯根膜線維芽細胞から単離したSSEA-4陽性細胞の増殖・遊走を促す効果があることが明らかとなった。

P-34

3色性歯垢染色材の色変化及び*S.mutans* バイオフィルムの染色性評価

有馬 恵美子

キーワード：デンタルブラーク、歯垢染色材、う蝕、歯周病

【目的】従来の2色性歯垢染色材はブラークの成熟度の違いを染め分けられるのに対し、我々はpHの違いまで識別可能な3色性歯垢染色材 (Tri Plaque Indicate Dye, TPID) を開発した。本研究では、TPIDのpHによる色変化及びpHの異なるバイオフィルムの染色性を評価したので報告する。

【材料および方法】0.1M乳酸緩衝液 (pH2, 3, 4, 5, 6, 7) を調整し、TPIDを1%となるよう添加して試験液とした。分光光度計にて吸収スペクトルを測定し、吸収ピークである550nm (赤色) 及び630nm (青色) の吸光度を算出した。バイオフィルムは*S.mutans* (ATCC25175) を2及び5日間嫌気培養して作製し、表面のpHを測定後、TPIDにて染色を行い画像撮影した。データは統計解析ソフトを用いて多重比較検定を行った。

【結果】TPIDはpHの低下に伴い550nmの吸光度が減少し、pH4以下で一定となり、pH4と7の間には有意な差を認めた ( $p<0.01$ )。バイオフィルムの染色性の比較では、2日目pH4.6で紫色、5日目ではpH3.9で青色を呈した。

【考察及び結論】TPIDはpHが低くなるにつれて550nmの吸光度が減少し、pH4以下でピークが確認できなくなることから、pH4以下の酸性域で赤色が消失して青色に見えると考えられる。また、pH4.6と3.9のバイオフィルムについて染め分けが可能であったことから、pHの異なるブラークを識別可能であることが示唆された。以上の結果より、TPIDはブラークの成熟度の染め分けに加え、pHに応じた染め分けが可能である臨床上有用な製品であることが示唆された。

P-35

アローマインジェクションによる連合印象採得後の撤去時の引き抜き力の評価

新関 尚史

キーワード：印象材、抜歯、アルジネート印象材、シリコン印象材

【目的】歯周病が進行した多数歯欠損の患者に対して補綴装置を製作する際に精密印象が必要となる場合がある。精密印象には寒天印象材及びシリコン印象材が使用されているが、歯周病が進行した患者に対して寒天印象材では熱刺激があり、シリコン印象材では硬化後の印象体が固すぎて撤去時に抜歯してしまうリスクが存在する。2020年11月に発売された「アローマインジェクション (ARI)」(連合印象用アルジネート印象材) は精密印象採得が可能でシリコン印象材よりも弾性がある。そこで本研究では、ARIによる連合印象後の印象体の引き抜き力について評価を行い、歯周病が進行した患者に対するARIの有用性を検証することを目的とした。

【材料と方法】材料にはボディマテリアルにアローマファインプラス (AFP) および他社製品A (シリコン印象材)、ウォッシュマテリアルにARIおよび他社製品B (シリコン印象材) を使用した。ユニファストIIに包埋した歯牙模型に対して連合印象し、オートグラフ (島津製作所, EZ-20) にてクロスヘッドスピード50mm/minで印象体を引っ張り、その引き抜き力を測定した。

【結果と考察】AFPとARI、他社製品Aと他社製品Bによる連合印象体の引き抜き力はそれぞれ13.5N、26.1Nであった。アルジネート印象材であるARIは高分子多糖類が主成分であり弾性があるのに対し、シリコン印象材はゴム質であるため弾性が非常に小さく硬い材料であることから、引き抜く際により力が必要になったと考えられる。

【結論】歯周病が進行した多数歯欠損の患者に対して、アルジネート印象材による連合印象はシリコン印象材による連合印象に比べ撤去が容易であり、抜歯のリスクを低減できることが示唆された。

P-36

FDC-SP 遺伝子発現に対するIL-6の影響

鶴屋 祐人

キーワード：FDC-SP、接合上皮、転写調節、IL-6

【緒言】Follicular dendritic cell secreted protein (FDC-SP) は、濾胞樹状細胞で発現する低分子の分泌タンパク質で、歯周組織では接合上皮および歯根膜で発現する。本研究では、炎症性サイトカインであるIL-6によるFDC-SP遺伝子の転写調節機構を解明するため、ヒト歯肉上皮細胞 (Ca9-22細胞) でのFDC-SP遺伝子発現に対するIL-6の影響を解析した。

【材料と方法】Ca9-22細胞をIL-6 (10ng/ml) で経時的 (3, 6, 12および24時間) に刺激し、FDC-SP mRNAおよびタンパク質の変化をリアルタイムPCRおよびウェスタンブロットで解析した。FDC-SP遺伝子プロモーターを挿入したルシフェラーゼ (LUC) コンストラクトをCa9-22細胞に導入し、IL-6で12時間刺激後、LUC活性を測定した。Ca9-22細胞をIL-6で経時的に刺激した核内タンパク質を抽出し、FDC-SP遺伝子プロモーターとの結合をゲルシフトアッセイで解析した。さらに、クロマチン免疫沈降法 (ChIPアッセイ) を行い、細胞内での遺伝子プロモーターと転写因子の相互作用を解析した。

【結果と考察】Ca9-22細胞をIL-6で刺激すると、FDC-SP mRNAおよびタンパク質量は6, 12および24時間後に増加した。-345塩基対上流までのFDC-SP遺伝子プロモーターを含むLUCコンストラクトの活性は、IL-6刺激で上昇したが、Aキナーゼ、チロシンキナーゼ、MEKおよびPI3キナーゼ阻害剤によりLUC活性の上昇が抑制された。ゲルシフトおよびChIPアッセイの結果、C/EBPおよびYY1配列への核内タンパク質の結合が6および12時間後に増加したことから、IL-6による転写調節はC/EBPおよびYY1が関与する事が示唆された。

P-37

歯肉炎モデルにおけるニコチン曝露下のヒト歯肉由来血管内皮細胞に及ぼす影響

佐藤 柚香里

キーワード：ヒト歯肉由来血管内皮細胞, ニコチン

【目的】近年、喫煙は、歯周病のリスクファクターとして注目されている。喫煙時に発生するたばこ煙に含まれるニコチンは、歯周組織の免疫応答に影響を及ぼし、歯周病罹患時においては、さらに歯周病の重症化を引き起こすことが知られている。しかし、現在、喫煙と歯周病に関する基礎研究は数多く報告されているが、歯周組織の免疫応答に関与するヒト歯肉由来血管内皮細胞 (HGEC) へのニコチンの影響について検討した報告は少ない。そこで本研究は、*P.g*由来LPS添加培地で培養したHGECを歯肉炎モデルと想定し、HGECにニコチンを曝露させ、HGECの生理活性に及ぼす影響について解明することを目的とした。

【材料および方法】HGECは、5%FBS含有血管内皮細胞用培養液にニコチン (10<sup>-8</sup>M)、*P.g*由来LPS (1μg/ml) を添加し、培養した。評価項目は、細胞増殖、アポトーシス陽性細胞の割合、血管内皮細胞の炎症マーカーであるIntercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1) の測定とした。ICAM-1の発現は、Real-time PCR, ELISAを用いて解析した。controlは、ニコチン・LPSを添加していない培地のみのものでした。統計学的検定は、一元配置分散分析を行い、Tukey検定を用いた。(倫理番号：ECNG-R-391)。

【結果と考察】細胞増殖は、10<sup>-8</sup>M+LPSにおいてcontrolと比較して、細胞増殖の抑制を認めた。アポトーシス陽性細胞の割合は、有意差を認めなかった。ICAM-1の発現は、Real-time PCR, ELISAともにcontrolと比較して、10<sup>-8</sup>M+LPSにおいて増加を認めた。よって、歯周病罹患時におけるニコチン摂取は、歯肉組織の微小血管における生理活性を抑制し、炎症反応をより亢進させ、歯周病の病態悪化につながることを示唆された。

P-39

肺炎と歯周病との関連 -*P. gingivalis*はTLR2を介して気管支・咽頭上皮細胞から炎症性サイトカイン産生を誘導する -

渡辺 典久

キーワード：肺炎, 炎症性サイトカイン, 呼吸器上皮細胞

【目的】肺炎やCOPD等の患者の気管支肺胞洗浄液や痰等から歯周病原菌をはじめとする口腔細菌が検出される。下気道の炎症に口腔細菌が深く関与していると考えられるが、歯周病原菌がどのように肺炎の発症に関与しているのかは未解明のままである。我々は、これまで*F. nucleatum*や*P. gingivalis* (*P. g*) が肺炎の発症において中心的な役割を担う炎症性サイトカインの産生と肺炎起因菌のレセプター：PAFRの発現を誘導することを報告してきた。今回、種々の呼吸器上皮細胞において、*P. g*による詳細なサイトカイン誘導機構を検討したので報告する。

【方法と結果】*P.g*は、気管支・咽頭上皮細胞、及びマウスを用いた実験において、肺炎球菌と比較し数倍以上強くIL-8やIL-6の産生を誘導した。WBと阻害剤を用いた解析から、*P.g*による両サイトカインの産生には、主にNF-κBが、その他にp38とJNKが関与していた。次に、宿主側のレセプターを検討するためにTLR2とTLR4の中和抗体を前処理しIL-8、IL-6の定量を行なった。その結果、気管支・咽頭上皮細胞において*P. g*誘導性の炎症性サイトカイン産生は、TLR2の中和抗体によりほぼ完全に抑制された。さらに、293細胞にTLR2もしくはTLR4を安定的に発現させた細胞に、NF-κB luc.を導入しLuciferase assayを行った結果、*P. g*は293/TLR2細胞でのみ量依存的にNF-κBを活性化させた。

【考察】特に口腔機能が低下している有病者や高齢者は慢性的に唾液と共に歯周病原菌を誤嚥している。本研究により*P. g*は、気管支上皮、及び咽頭上皮細胞においてTLR2に作用し、炎症性サイトカインの産生を誘導することにより肺炎の発症に深く関与していることが示唆された。

P-38

大豆ペプチドは*Fusobacterium nucleatum*のバイオフィーム形成を阻害する

松岸 葵

キーワード：*Fusobacterium nucleatum*, バイオフィーム, 大豆ペプチド

【目的】他菌種からなるバイオフィームの制御には、*Fusobacterium nucleatum*の抑制が重要となることが一般的に知られている。大豆由来ペプチドBCBS-11は強いカチオン性を有し、*Candida albicans*などの口腔内細菌に対して抗菌活性を示すことが報告されている。そこで本研究では、BCBS-11が*F. nucleatum*のバイオフィームに及ぼす影響について明らかにすることを目的とした。

【材料と方法】*Fusobacterium nucleatum* ATCC25586株 (2×10<sup>8</sup> CFU/ml)の培養液に、BCBS-11 (RIRLLQRFNKR) を添加し、バイオフィーム形成阻害作用および除去作用をクリスタルバイオレット染色にて解析した。その抗菌メカニズムを検討するため、最小発育阻止濃度 (MIC), 最小殺菌濃度 (MBC) を測定し、Live/Dead染色にてペプチドの膜傷害性を評価した。

【結果と考察】*F. nucleatum*に対しBCBS-11はバイオフィーム形成阻害作用を示したが、除去作用は認めなかった。*F. nucleatum*に対するBCBS-11のMICは50μM, MBCは100μMであり、殺菌的に作用することが示唆された。Live/Dead染色の結果から、BCBS-11は*F. nucleatum*に対する強い膜傷害性を有することが明らかとなった。

【結論】BCBS-11は、*F. nucleatum*に対してバイオフィーム形成阻害作用を示した。その抗菌活性メカニズムとして、強い膜傷害性を有し、殺菌的に作用することが示唆された。

P-40

歯周病とCOPD増悪との関連 -*Fusobacterium nucleatum*は気管支上皮細胞とマウス肺のバリア形成を阻害する -

横江 将

キーワード：歯周病, 慢性閉塞性肺疾患, 呼吸器上皮細胞

【背景及び目的】最近、歯周病が慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の増悪因子であることが欧米のみならず我が国でも報告された。COPDは肺胞が破壊された肺気腫と慢性気管支炎の総称で世界の死因第3位である。しかし、歯周病がどのようにCOPDの増悪に関与しているのかは不明である。COPDが進行すると気管支や肺胞上皮のバリア機能が破壊されるため、細菌やウイルスの侵入による炎症が惹起される。また、COPD急性増悪患者の喀痰では歯周病原菌*F. nucleatum* (*F.n.*)の抗体価が増加することも報告されている。そこで今回、*F.n.*が呼吸器のバリア機能を破壊するのではないかと推察し実験を行った。

【材料及び方法】トランスウェルプレートで気管支上皮細胞を培養し*F.n.*を添加後、経上皮電気抵抗値 (TER) の測定と、蛍光標識デキストランを用いて細胞間隙径路の評価を行う事によりバリア機能を評価した。また、バリア形成に関わる17種の遺伝子発現を検討するとともに、マウスに*F.n.*を誤嚥させた後、肺におけるバリア破壊も調べた。

【結果及び考察】*F.n.*は時間及び濃度依存的に気管支上皮細胞におけるTER値を低下させたことから、*F.n.*によりバリア形成が阻害されていることが推察された。実際に、*F.n.*の添加によりデキストランの透過性が促進したため、上皮細胞のバリア破壊が起こっていることが解った。また、*F.n.*誤嚥マウスにおいても血清中にデキストランが検知された事から、肺胞のバリア破壊が起こっていることが示唆された。バリア破壊のメカニズムを検討した結果、*F.n.*によりClaudin1やZO2等のバリア形成に係る遺伝子の発現が低下することが認められた。以上の結果から、歯周病原菌は呼吸器上皮のバリア形成の破壊を引き起こし、細菌やウイルスなどの感染を惹起することによりCOPDの増悪に関与していることが示唆された。

P-41

*Porphyromonas gingivalis*由来のLPSによる心疾患発症におけるレニン-アンジオテンシン系の役割  
清本 賢一

キーワード: *Porphyromonas gingivalis*, リポポリサッカライド, 心疾患

【目的】 歯周病は心疾患のリスクファクターであることが疫学調査から明らかにされている。我々は*Porphyromonas gingivalis* (PG)由来リポポリサッカライド (PG-LPS) をマウスに少量持続投与 (0.8mg/kg/day ip) を行うことで心臓リモデリング (アポトーシスと線維化) と心機能障害が誘導されることを報告した (第64回日本歯周病学会学術大会)。レニン-アンジオテンシン系 (RAS) は心臓リモデリング発症に重要な役割をはたすことが報告され、その抑制剤カプトプリル (Cap) は心不全治療薬として広く臨床で用いられている。本研究の目的は、PG-LPSの慢性持続投与で誘導される心機能障害におけるRASの活性化が重要であるという仮説の検証を行うことである。

【方法】 雄性マウス (C57BL6/J, 12週齢) を用いてPBS投与群 (Control群), PG-LPS投与群 (0.8mg/kg/day, ip), Cap投与群 (0.1mg/ml飲水投与), PG-LPS + Cap投与群を作成した。Cap投与1週後の心機能 (心拍出量) を心エコーで測定したところ、PG-LPS投与群ではControl群に比較して有意に低下した (Control (n=6) vs. PG-LPS (n=7):  $66 \pm 1.8$  vs.  $59 \pm 2.5\%$ ,  $P < 0.001$ )。しかしCapの併用投与はその効果は有意に抑制した ( $63 \pm 1.1\%$  vs. PG-LPS,  $P < 0.05$ , n=6)。

【結論】 歯周病による心疾患の発症におけるRASの重要性が示唆された。

P-42

歯周病原細菌と肺炎球菌を用いた肺炎モデルマウスにおける免疫応答の解析  
岡部 徹平

キーワード: 肺炎, *Porphyromonas gingivalis*, *Streptococcus pneumoniae*

【目的】 超高齢者社会となった我が国で問題になっている高齢者における肺炎の多くは誤嚥性肺炎であり、肺炎球菌や歯周病原細菌が起因菌になると考えられている。しかし、その病態形成や免疫応答の動態は不明な点が多い。そこで、歯周病患者における誤嚥性肺炎を想定した歯周病原細菌と肺炎球菌の混合感染による実験的肺炎モデルマウスを確立し、サイトカイン・ネットワークによる免疫応答及び感染増悪機構を解明することを目的とした。

【材料と方法】 C57BL/6マウスに*Streptococcus pneumoniae*菌液、*Porphyromonas gingivalis*の培養上清の混合懸濁液を気管内投与し、肺感染を惹起させた。屠殺後、肺の摘出を行い、右肺から好中球集積に関与するサイトカイン (KC, Mip-2, IL-17), IL-17の誘導に関するサイトカイン (TNF- $\alpha$ ) 産生をqPCR法, ELISAにて解析した。また、回収した左肺からパラフィン包埋切片を作製後、H・E染色を施し、炎症性細胞浸潤の程度を解析した。

【結果と考察】 C57BL/6マウスへの*S.pneumoniae*菌液、*P.gingivalis*の培養上清の混合懸濁液による感染は*S.pneumoniae*単独感染と比較し、肺炎局所における上記サイトカイン産生を有意に増加させた。また、同混合懸濁液による感染は単独感染と比較し、肺組織内への炎症性細胞浸潤を有意に増加させた。

【結論】 *P.gingivalis*の培養上清は、*S.pneumoniae*感染による肺炎局所における炎症性サイトカイン産生、炎症性細胞浸潤をより促進し、過剰な免疫応答を誘導することで肺炎を増悪させることが示唆された。

P-43

ラット頭頂骨GBRモデルにおけるマイクロ穿通孔が骨増生に及ぼす影響  
妹尾 一輝

キーワード: Tiハニカムメンブレン, ラットGBRモデル, 骨再生

【目的】 歯周病患者に歯科インプラント治療をおこなう際、垂直方向における骨再生誘導法 (GBR: guided bone regeneration) が必要となる症例は少なくない。ラット頭頂骨GBRモデルを用いた過去の研究において、遮断膜における穿通孔の大きさが垂直的骨増生に影響することが示された。本研究では、ラット動物モデルを用いて、チタンメンブレンのマイクロサイズ穿通孔が骨増生に及ぼす影響を検討した。

【材料及び方法】 マイクロサイズ穿通孔を有するチタンメンブレンとしてTiハニカムメンブレン (MORITA) が、対照群には既存のチタンメッシュ (ProSeed) を用いた。ラット頭頂骨にトレフィンバーを用いて、左右対称に5mmの外周溝を作製し、その内側にラウンドバーで骨髄穿通を行い、実験母地を作製した。骨補填材Bio-Oss (Geistlich) を装填した筒状のプラスチックを実験母地に設置し、筒天井部をメンブレンにて塞いだ後、骨膜および皮膚を縫合した。動物実験用マイクロCTによる観察を12週間行った後、組織切片を作製し、組織学的に観察をおこなった。

【結果及び考察】 動物実験用マイクロCT観察ではプラスチック内部の不透過性充進はTiハニカムメンブレン群で顕著であったものの、群間に統計学的有意差は認められなかった。組織学的評価では、両群ともに骨補填材周囲を取り囲むように骨様組織新生像が認められた。チタンメッシュ群では、メンブレン直下に軟組織侵入が認められたが、Tiハニカムメンブレン群では認められなかった。また、Tiハニカムメンブレン群では口径の小さな血管が数多く散在しているのが確認された。

【結論】 チタンメンブレンにおけるマイクロサイズ穿通孔は軟組織侵入を阻害するとともに微小血循環獲得を促進することが示唆された。

P-44

歯周病評価における最適検査部位の選定 一項目反応理論Graded response modelの応用—  
両角 俊哉

キーワード: 歯周炎, 疫学的指標, 項目反応理論, 口腔内検査, 診断, 部分診査法

【目的】 疫学調査や集団検診などの公衆衛生における歯周組織検査の実施においては、実際の口腔内歯周状態を反映する簡潔な指標が必要である。従来の部分診査法では、指標により代表歯が異なり、その選択の正当性も示されていなかった。そこで本研究において、項目反応理論に基づくgraded response modelを応用し、歯周疾患の罹患状態を表す最適代表歯と部位を選定することとした。

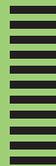
【材料と方法】 17の日本歯周病学会認定研修施設において歯周基本治療もしくは歯周外科治療を終えた40~70歳の慢性歯周炎患者254名を被験者とした。初回フォローアップ時の全顎歯周組織検査データ (臨床的アタッチメントレベル, プロービングデプス, プロービング時の出血) について、項目反応理論に基づくgraded response modelにて解析し、公衆衛生学的指標に最適代表歯および部位を選定した。

【結果と考察】 左右の上顎第2小臼歯 (口蓋側近心), 第1小臼歯 (口蓋側遠心), 犬歯 (口蓋側近心), 側切歯 (口蓋側中央), 中切歯 (口蓋側遠心) および下顎第1小臼歯 (舌側近心) の計12部位が選定された。これら部位の臨床的パラメーターを測定することで、全顎歯周組織検査値を高い精度で予測することができる。

【結論】 本研究において我々は、エビデンスに基づいた部分診査法とそのモデル化を提示した。

# 臨床（認定医・専門医）ポスター

DP-01~47



# 最優秀ポスター賞

## (第63回秋季学術大会)

### DP-15 長嶋 秀和

再掲最優秀

二次性咬合性外傷を伴った広汎型侵襲性歯周炎患者  
の一症例

長嶋 秀和

キーワード：侵襲性歯周炎，二次性咬合性外傷，歯周基本治療

【症例の概要】18歳男性。2014年4月に14の歯肉腫脹と病的動揺を主訴に来院した。全身既往歴に特記事項はない。全顎的な歯肉の発赤腫脹を認め、16頬側歯肉に自然出血を認め、42近心根尖側に歯周膿瘍を認めた。14にⅡ度，16，42にⅠ度の動揺を認め、16頬側，26遠心にⅠ度の根分岐部病変が認められた。BIは54.4%，PCRは48.3%であった。エックス線写真では，16近心，14近心に根尖付近まで及ぶ垂直性骨吸収を認め、24近心に根長1/2程度，42近心に根長2/3程度度の垂直性骨吸収を認めた。咬合分析において，右側の犬歯誘導が欠如しており，16，14，12，11，41，42，44，46でガイドしていた。

【診断】広汎型侵襲性歯周炎，二次性咬合性外傷（16，14，41，42）

【治療方針】①歯周基本治療（プラークコントロール，SRP，13，43へのCRによるビルドアップを含めた咬合調整による外傷性咬合の除去）②再評価 ③歯周外科治療 ④メンテナンス/SPT

【治療経過】歯周基本治療後，良好な反応を示した14，24，42については注意深く経過観察することとし，4mm以上のPPDが残存しかつBOP陽性であった16，26に対して歯周外科を検討した。同部位のCT撮影の結果より，16はMB根を保存不可と判断し，便宜抜髄後のルートリセクションを，26は3mm以下の垂直性骨欠損であったことから，フラップキュレタージを行った。その後，再評価，SPTへと移行した。SPT移行後約3年半経過しており，良好な状態を維持している。

【考察】本症例は，初診時におけるX線写真において，骨吸収の進行度に左右差を認めた。右側ガイドの欠如による外傷性咬合がその原因の一つと考え，基本治療において咬合調整を併せて行った。その結果，良好な治療成績につながったと考えられる。

# 優秀ポスター賞

## (第63回秋季学術大会)

### DP-20 二宮 雅美

#### 再掲優秀

下顎第一大臼歯の重度骨欠損に対してリグロス®とサイトランス®グラニュールを併用した歯周組織再生療法を行った一症例

二宮 雅美

キーワード：限局型慢性歯周炎，歯周組織再生療法，咬合性外傷

【症例の概要】40歳女性（2019年6月初診）主訴：46の歯肉腫脹と咬合痛 現病歴：1年程前から46の歯肉が腫脹し，近医にて消炎処置や歯内治療を受けた。しかし，46近心の骨欠損が重度のため，保存の可否も含めて本院歯周病科へ紹介となった。全身既往歴：特記事項なし。喫煙歴：なし。

【診査・検査所見】近医での急性期の46の歯周ポケットは頬側近心12mm，舌側近心8mm，BOP（+）であった。本院来院時には46の歯肉腫脹は緩解しており，頬側近心8mm，舌側近心4mm，BOP（+），動揺1度であった。X線写真では46近心根を取り囲むように重度の垂直性骨欠損が認められた。

【診断】限局型重度慢性歯周炎，二次性咬合性外傷

【治療方針】1. 歯周基本治療：TBI，SRP，2. 再評価，3. 歯周外科治療：46近心骨欠損部に対して歯周組織再生療法，4. 再評価，5. 口腔機能回復治療，6. メインテナンス

【治療経過】歯周基本治療後に，インフォームドコンセントを得て，46近心の1壁性骨欠損部に対してリグロス®とサイトランス®グラニュールを併用した歯周組織再生療法を行った。術後2週目まで歯肉発赤や軽度腫脹が認められたが，その後消失した。術後3か月目で歯周ポケットは2mmに改善し，6か月目に最終補綴を行った。術後9か月目のX線写真ではサイトランス®グラニュールが一部残存しているものの新生骨に置換している像が認められた。

【考察・結論】本症例のような重度の1壁性骨欠損に対しては，リグロス®と骨補填材を併用することでより良好な治療成果が期待できる。サイトランス®グラニュールは日本発の炭酸アパタイト製剤であり，動物由来製剤でない点もリグロス®と併用する骨補填材として有用性が高い。今後も術後経過を長期的に観察し，歯周状態の安定維持を図る予定である。

DP-01

歯列不正と咬合性外傷を伴う広汎型中等度慢性歯周炎患者に対する包括的治療の一症例

内田 剛也

キーワード：歯列不正、咬合性外傷、矯正治療、包括的治療  
**【はじめに】** 歯列不正と咬合性外傷を伴う広汎型中等度慢性歯周炎に対し、包括的治療を行い安定した咬合が得られた一症例の術後6年を報告する。  
**【初診】** 2009年1月、35歳、男性 歯周病の治療を希望して来院  
**【診査・検査所見】** 歯列不正のために清掃性が悪く、PCR：61.1%、BOP：51.6%、4mm以上の歯周ポケットの割合は20.8%、6mm以上は10.7%であり、14、15、17、21、22、25、27、31、32、41、42、45、47は1度の動揺を認め、11、12、34は2度の動揺が存在した。  
**【診断】** 広汎型慢性歯周炎（中等度）、ステージⅢ グレードB  
**【治療計画】** 1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科治療 4) 再評価 5) 矯正治療 6) 再評価 7) 口腔機能回復治療 8) SPT  
**【治療経過】** 歯周基本治療後の2009年7月再評価後に歯周外科治療開始、2010年3月再評価後に矯正治療開始、2014年7月より口腔機能回復治療を開始、プロビジョナルレストレーションにて6か月経過観察後、16と36単冠、13～23連結冠、25 26 27ブリッジの補綴装置装着後の2015年2月よりSPT開始した。  
**【考察・まとめ】** 歯列不正のある部位ではインスツルメンテーションもブラークコントロールも困難となり、自浄性も低下する。また咬合接触関係が不正となり咬合性外傷を引き起こす可能性もある。このため矯正治療で犬歯誘導を付与した咬合再構成を行うのみではなく、適切な歯根間距離やメンテナンスの容易な口腔環境を獲得することは歯周組織の長期安定に重要であると感じている。

DP-02

重度慢性歯周炎患者に包括的治療を行った1症例

中野 稔也

キーワード：重度慢性歯周炎、歯周組織再生療法、インプラント、包括的治療  
**【症例の概要】** 症例：50歳、男性、非喫煙者。初診：2011年1月。主訴：17の動揺。全身の既往歴：43歳時に胆嚢ポリープ手術を受け完治。口腔内所見：現在歯数19歯で、1歯6点計測114部位のプロビングデプス（PD）4mm以上75部位（65.8%）、PD7mm以上17部位（14.9%）およびプロビング時の歯肉出血（BOP）は59部位（51.8%）であった。14・16・26・27・35・36・37・46・47は欠損、17・45に3度の動揺と咬合痛、上顎4前歯には2度の動揺が認められた。左側顎運動時は犬歯ガイドを有していたが、右側運動時には45の早期接触がみられた。  
**【診断】** 2次性咬合性外傷を伴う広汎型重度慢性歯周炎 ステージⅣ グレードB  
**【治療方針】** ①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科処置 ④再評価 ⑤口腔機能回復治療 ⑥SPT  
**【治療経過・治療成績】** 歯周基本治療後、上下顎残存歯に歯周組織再生手術、および16・26・35・36・45・46部にインプラント埋入、上顎前歯に補綴処置を行うことにより、歯周炎と咬合崩壊の進行が抑えられ、SPTに移行した。SPT7年時、現在歯数17歯、1歯6点計測102部位でPD4mm以上の部位はなく、BOPは3部位（2.9%）であった。  
**【考察・結論】** 重度歯周炎で上下顎臼歯を喪失し、咬合支持の安定を失った慢性歯周炎患者に対し、歯周治療に加えインプラントによる咬合支持と天然歯補綴による前歯ガイドの付与が歯周組織の安定に寄与したと思われる。

DP-03

大臼歯部の重度骨欠損を伴う広汎型慢性歯周炎患者に対しFGF-2製剤および炭酸アパタイトを併用した歯周組織再生療法を行った一症例

鈴木 瑛一

キーワード：慢性歯周炎、歯周組織再生療法、FGF-2製剤、炭酸アパタイト  
**【症例の概要】** 大臼歯部に重度の骨欠損を認める慢性歯周炎患者に対し、歯周組織再生療法を行い、良好な結果が得られた一症例を報告する。患者は61歳の女性。2018年9月に下顎右側大臼歯部の咬合時痛を主訴として来院。脂質異常症の既往有り。プロビングデプスは平均4.3mm、4mm以上の部位は59.2%であった。大臼歯部を中心に全顎的に1-2度の歯の動揺を認めた。エックス線画像所見では全顎的に歯根長1/2程度の水平性骨吸収ならびに、上下顎大臼歯部に垂直性骨吸収がみられた。#46部には根尖部付近に及ぶ垂直性骨吸収を認めた。  
**【診断】** 広汎型重度慢性歯周炎 ステージⅢ グレードB  
**【治療方針】** 1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科治療 4) 再評価 5) 口腔機能回復治療 6) 再評価 7) SPT  
**【治療経過】** 歯周基本治療後の再評価で歯周ポケットが残存した部位に対し、FGF-2製剤（リグロス®）を用いた歯周組織再生療法を行った（#25、26、27）。#14-17、36、37、45-47部は、患者の同意を得てリグロス®と骨補填材（炭酸アパタイト；サイトランス®）を併用した。外科後6ヶ月における再評価後、口腔機能回復治療にて最終補綴物の装着を行い、SPTへと移行した。  
**【考察および結論】** 歯周炎悪化の原因の一つに、咬合性因子の関与が考えられた。歯周基本治療中に炎症のコントロールをしつつ、スプリント装着、咬合調整、暫間固定を行い咬合性因子の軽減を計った。垂直性骨欠損部位には再生療法を行い、歯周ポケットならびに骨吸収像の改善を認めた。根尖付近まで骨吸収が及んでいた#46部には、リグロス®と骨補填材を併用する事で、良好な治療経過を得ることができた。再生療法部位は治療1年経過後の現在、PD全周3mm以内で動揺も認められず、安定した経過を示している。今後も咬合のコントロールに十分注意しながらSPTを行っていく。

DP-04

審美障害を伴う広汎型侵襲性歯周炎に対し包括的歯科治療を行った一症例

阿部 英貴

キーワード：侵襲性歯周炎、審美障害、包括的歯科治療、歯周組織再生療法  
**【症例の概要】** 審美障害を伴う広汎型侵襲性歯周炎患者に歯周病治療、再生療法、補綴治療など包括的歯科治療を行い、良好な結果が得られた症例を報告する。  
**初診：**2003年5月、26歳、女性、非喫煙者 主訴：前歯の見た目が気になる。歯がグラグラする。現病歴：以前より歯の動揺、前歯の歯列不正、歯間離開が気になっており、最近歯肉がよく腫れるようになってきた。既往歴：なし 特記事項：なし  
**【診査・検査所見】** 口腔内の清掃状態は良好で緑下歯石の付着もほとんど認められない。全顎的に歯周ポケットが深く、水平的な骨吸収を認める。上顎前歯の歯間離開、挺出、審美障害を認める。  
**【診断】** 広汎型侵襲性歯周炎  
**【治療方針】** ①歯周基本治療 ②プロヴィジョナルレストレーションへの置換、咬合挙上 ③再評価 ④全顎的再生療法 ⑤補綴治療による連結固定、審美回復 ⑥メンテナンス  
**【治療経過】** ①歯周基本治療、口腔衛生指導、スケーリング・ルートプレーニング ②プロヴィジョナルレストレーションへの置換、咬合挙上 ③EMDによる全顎的再生療法 ④補綴治療による連結固定、審美的回復 ⑤メンテナンス  
**【考察】** 初診時26歳で緑下歯石の付着がほとんど認められなかったことから侵襲性歯周炎と診断した。初診時から17年経過した現在、一本も歯を失っていない。患者さんはその間結婚、出産を経験されQOLの向上にも貢献できたのではないかと感じている。  
**【結論】** 審美障害を伴う広汎型侵襲性歯周炎に対して包括的歯科治療を行い、良好な結果が得られた。初診時から17年経過した現在も安定した状態を保っている。今後も注意深いメンテナンスを行っていく予定である。

DP-05

広汎型重度慢性歯周炎患者に対して包括的治療を行った20年経過症例

福田 耕司

キーワード：広汎型重度慢性歯周炎，歯周補綴，インプラント

【症例の概要】患者：51歳女性。初診：1999年4月。主訴：歯肉が腫れた。歯石を除去してもらいたい。何年も他院に通院していたが歯肉を消毒するだけで、一向に良くならない。全身既往歴：特記事項なし。歯科治療に対して恐怖心が強く、初診時のコンサルテーションでは抜歯を強く拒否。口腔衛生状態：著しく不良。不良補綴物と抜歯すべき歯牙を多く認める。プラーク指数は初診時100%。歯列咬合状態：臼歯部には暫間のレジンのコーヌス様義歯が装着されていたが、臼歯部の咬合高径の減少と支持組織の減少が相まって咬合の崩壊をきたしている。

【治療方針】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科処置 4) 再評価 5) 口腔機能回復治療 6) SPT

【治療経過・治療成績】歯周基本治療後、13～26暫間固定、11, 21, 22, 27抜歯。上顎の残存歯SRP、35～45暫間固定、31, 41, 46抜歯。下顎の残存歯SRP、再評価。2000年6月、16のMBとDB根を分割抜去、17のDB根を分割抜去。2001年10月、上下顎フルアーチスプリントによる歯周補綴処置を行った。2008年7月、34, 35が破折の為抜歯、2009年11月、16, 17を抜歯。2009年12月、34, 36部にインプラント埋入、2010年5月、上部構造装着。2012年6月、上顎のフルアーチスプリント再製。

【結果・考察】2020年11月現在、22の支持歯槽骨が失われつつあるが、補綴物は患者の口腔内で機能している。初めは患者の歯科治療に対する恐怖心強く治療も少しずつであったが、協力が得られるようになり、歯周補綴・インプラント治療を行う事が出来た。患者さんと共に口腔の健康を維持していきたいと願っている。

DP-06

広汎型重度慢性歯周炎患者に対し包括的治療を行った10年経過症例

石井 洋行

キーワード：広汎型重度慢性歯周炎，歯周組織再生療法，インプラント

【症例の概要】患者：54歳女性 初診：2008年7月 主訴：右下小臼歯が腫れて痛い。現病歴：以前より患歯に動揺と違和感があった。既往歴：なし。喫煙歴：なし。PCRは100%、全顎的に歯肉の腫脹と発赤が見られ、PPD $\geq$ 6mmは46.0% 臼歯部には高度な歯槽骨吸収と動揺が見られた。

【診断】広汎型 慢性歯周炎 ステージⅣ グレードC、2次性咬合性外傷

【治療計画】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科治療 ④再評価 ⑤口腔機能回復治療 ⑥再評価 ⑦SPT

【治療経過】歯周基本治療でプラークコントロールの確立、保存不可能歯の抜歯、不適補綴物を除去しプロビジョナルレストレーションで咬合の安定、審美性の回復を行った。再評価検査後37にエムドゲインによる歯周組織再生療法を行い、欠損部15, 16及び44, 45, 46にインプラント埋入を行った。再評価検査後咀嚼機能、歯周組織の安定を確認し最終補綴に移行した。

【考察とまとめ】患者は歯科治療に対して理解があり協力的であったため、良好な歯周組織の改善を得ることができた。SPT時より10年経過しているが患者のプラークコントロールも良好で歯周病の再発やインプラント周囲炎も起こさず良好に経過している。歯周組織再生療法を行った37はブリッジの支台になっており骨量も少ないため、これからも注意深い経過観察が必要である。

DP-07

広汎型重度慢性歯周炎患者に歯周組織再生療法を含む包括的治療を行った一症例

鄭 尚賢

キーワード：広汎型重度慢性歯周炎，歯周組織再生療法

【症例の概要】患者：62歳、女性 初診：2014年12月 主訴：前歯が疲れると腫れる、噛みにくい 全身既往歴：アトピー傾向以外に特記すべき全身既往歴なし PCR84.6%、PPD $\geq$ 4mm以上は35.2%、BOP 92.3%、全顎的にプラークコントロール不良であり歯肉の発赤、腫脹を認めた。32-33間部歯肉に瘻孔を生じており、排膿を認めた。X線所見では、全顎的に1/2～1/3の水平的歯槽骨吸収を認め、特に32-33間には根尖付近まで垂直的歯槽骨吸収を認めた。

【診断】広汎型重度慢性歯周炎

【治療計画】1) モチベーション、プラークコントロールの確立 2) 側方時における早期接触の除去、咬合調整 3) スケーリング・ルートプレーニング 4) 再評価 5) 歯周外科治療 ※必要に応じて 6) 咬合機能回復治療 7) サポートペリオドンタルセラピー (SPT)

【治療経過】側方運動時の32における早期接触の除去を行い、その後注意深く経過観察を行いました。再評価時のデンタルでは歯槽骨が形成されてきていると思われるX線像が確認できたが、依然として歯周ポケットは深くBOP (+)の状態であり、歯周ポケットの深さが6mm以上、X線写真上で深さ4mm以上、幅2mm以上の垂直性骨欠損の残存を認めたため、外科治療時エムドゲインゲルを適用することにいたしました。最終検査から4年ほど経過し、歯周組織の状態は安定している。

【考察・まとめ】本症例では初診時に32-33間の歯槽骨吸収が大きかったことから咬合診査を行い、早期接触の除去を早期に行ったことが症状の改善に繋がったものと思われる。

DP-08

上皮下結合組織移植により歯肉退縮を改善した3年経過症例

中島 康雄

キーワード：歯肉退縮，上下結合組織移植，根面被覆術

【症例の概要】患者30代女性。初診2015年4月。(43)歯がしみる、歯肉退縮を主訴に来院。

【診査・検査所見】43の歯肉退縮、しみる症状、ボンハウジングからはみ出た歯牙の歯列不正を認めた。

【診断】43歯肉退縮

【治療方針】1. 歯周基本治療 2. 再評価 3. 結合組織移植 (43) 4. 再評価 5. メンテナンス

【治療経過】清掃関連 (ブラッシング圧) などの問題はすぐに解決できたため、歯周基本治療後、右側上顎口蓋側より上皮下結合組織移植片を採取。受給床の根形態に合うよう移植片をトリミング、特に移植片の固定、血液供給を考慮した術式にて行った。目的とした根面被覆、しみる症状も改善認め、再評価、継続してメンテナンスを行うよう移行した。

【考察・結論】主訴の歯肉退縮に対して上皮下結合組織移植術を行ったことで、3年経過ではあるが、良好な経過を辿り、患者も現状に満足されている。歯牙の位置が不利ではあるが、患者のブラッシング法 (特にブラッシング圧) への管理、協力により良好な経過を辿っている。術式に関しては複数あるが、血液供給が多く、より確実な方法が望ましい。当然、方法論ありきではなく、術者が最も手慣れている、確実に目的を達する可能性が高い方法を選択すべきであることも重要であると考えられる。

DP-09

インプラント周囲炎に対して再生療法を行った症例

安田 忠司

キーワード：インプラント周囲炎, Er:YAGレーザー, 歯周病細菌検査

【症例の概要】患者：68歳, 女性 初診：2015年3月 主訴：21インプラント部からの排膿。既往歴として, 同部にはGBR法によるステージドアプローチを行なった後, インプラントを埋入し上部構造装着後8年経過してきていた。全身疾患, 喫煙歴はなく歯周疾患の既往はあった。使用インプラントシステムはリプレステーパード, 直径4.3mm, 長さ13mm, 補綴様式は単冠-セメント固定であった。隣在歯の歯周検査結果は4-5mmの歯周ポケットが11.3%, 6mm以上の歯周ポケットは4.0%存在した。レントゲン所見からインプラント体1/2におよぶ骨吸収像を認めた。

【診断】インプラント周囲炎, 限局型重度慢性歯周炎

【治療方針】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 21インプラント周囲炎に対し再生療法 4) 再評価 5) SPT

【治療経過】歯周基本治療としてブラークコントロール, スケーリング, ルートプレーニングを行った。再評価にて21インプラント部において9-13mmの歯周ポケットの残存を認めたためEr:YAGレーザーを用いて骨欠損周囲の炎症性肉芽組織のおよびインプラント表面のデブライドメントを行った。唇側はインプラントが露出し高度な骨吸収, 舌側には3壁性骨欠損を認めたためBio-Ossを填入後, Bio-Gideを設置した。その後の再評価でポケットは2-3mmに安定したためSPTに移行した。CBCTの評価から初診時のCBCTではインプラント体1/2におよぶ骨吸収を認めたものの12か月後はインプラント周囲の骨様不透過像の亢進を認めた。

【考察・まとめ】3壁性骨欠損を伴うインプラント周囲炎の治療においてEr:YAGレーザーを用いて除染した結果, インプラント表面のLPSが減少良好な組織再生が得られ, 安定した状態を維持することができた。

DP-11

骨欠損部位に再生療法を用いて良好に経過している症例

野本 秀材

キーワード：垂直性骨欠損

【症例の概要】55歳女性 歯周病で歯の動揺, 歯肉からの出血, 歯肉腫脹を生じて, 噛めないことを主訴に2017年5月当院を受診した。特記すべき既往歴や全身合併症は無かった。口腔内所見として重度歯周病による歯の動揺と歯肉の腫脹, 排膿を認めた。歯周基本治療を行った後, 6mm以上の歯周ポケットが存在した部位に歯周組織再生療法を併用した歯周外科処置を行い経過を観察した。

【治療方針】歯周基本治療後に深さ6mm以上の歯周ポケットが存在した右下6遠心部, 右下2遠心部, 左下6遠心部には歯周外科処置を行い, 動揺Ⅲ度あった右上4, 5は抜歯し補綴処置を計画した。初めに右下2遠心部のフラップを開けると不良肉芽が充満していたため, ウィッドマン改良フラップ手術を行い肉芽の除去と歯根面の汚染物の除去を行った。次に右下6遠心部のフラップを開けると遠心根には歯根の3分の2及ぶ骨吸収を認めた。不良肉芽を除去して歯根面の汚染物を除去した後, 歯周組織再生療法として骨欠損部に骨補填材(リン酸Ⅲカルシウム)とリグロスを充填してフラップを閉じた。続いて左下6遠心部はクレーター状に歯肉退縮が生じ, フラップを開けると遠心根は歯根先端近く及ぶ骨吸収を呈していた。不良肉芽を除去し, 歯根面の汚染物を除去した後, 歯周組織再生療法としてリグロスを充填してフラップを閉じた。

【治療経過・治療成績】術後3年経過するが歯周組織の腫脹, 排膿, 出血は認めず良好な経過をたどっている。

【考察】歯周外科処置を行った部位のエックス線画像において術前と2年経過後を比較するとそれぞれ骨の再生様の画像を確認できた。

【結論】組織付着療法や歯周組織再生療法を用いた垂直的骨吸収部位では, 臨床的に良好な経過を確認できたが, 今後も注意深く経過を観察していく必要があると考える。

DP-10

全顎的に咬合崩壊を来した慢性歯周炎患者へ歯周治療および補綴治療を行った1症例

長谷川 満男

キーワード：広汎型慢性歯周炎, 咬合拳上, 補綴治療

【症例の概要】初診日2009年8月, 初診時63歳, 男性。全顎的に著明な咬耗が認められる。前医による下顎前歯の咬合調整により, 低位咬合となっている。歯周炎は軽度から中等度に達し, 歯槽骨吸収は水平的に10%~20%程度。

【治療方針】抜髄, および感染根管治療を必要歯に行い, 並行して歯周基本治療を行う。21は外部吸収により抜歯。根管充填後, 咬合拳上を行い, プロビジョナルクラウン, およびプロビジョナルブリッジを装着。34, 35, 36, 45にFOPを行い, 歯周組織の治療を待ち, 咬合状態に異常がないことを確認後, 最終補綴物に移行する。46部位にインプラントにて咬合支持を回復する。

【治療経過・治療成績】抜髄, 感染根管治療(11, 17, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 35, 36, 45), 抜歯(21), FOP(34, 35, 36, 45), 咬合拳上(31, 32, 41, 42)をTMSピンを用いてCR充填を行い, 1.5mm拳上), インプラント埋入(46)。白歯部および上顎前歯部に補綴治療。その後, メンテナンス中に11番にセメント質剥離を認め, FOPを施行。36番抜歯後, インプラント埋入, 上部構造装着して咬合を回復した。

【考察・まとめ】歯牙の咬耗により咬合崩壊を起こし, 低位咬合となった本症例に対して, 歯周治療を行いながら全顎的に補綴治療による咬合拳上を行い, さらに白歯部の咬合保持を目的としたインプラント治療を行った。その結果, 審美的にも, 咀嚼機能的にも向上し, 予後も良好に経過していると考えられる。

DP-12

歯周炎で保存困難な歯にEr:YAGレーザーを適用した症例

永田 光

キーワード：Er:YAGレーザー, スケーリング&ルートプレーニング, 炎症

【症例の概要】Erbium-doped: yttrium-aluminum-garnet laser(以下Er:YAGレーザー)を用いた低侵襲高効率な歯周治療は, 高齢者, 有病者の増加に伴い, さらにその必要性が増している。今回, 著しい歯槽骨吸収を伴う保存困難歯を有する高齢者に対しEr:YAGレーザーの歯周治療を適用したところ, 4年以上にわたり保存可能だったので報告する。

【初診時】患者81歳, 男性, 初診2016年, 主訴：上顎前歯部歯肉の違和感。全身既往歴：高血圧症

【診査・検査所見】全顎的に4mm以上の歯周ポケットを有し, 特に主訴部位の上顎前歯部(#21)は, 最大9mmの歯周ポケット, 出血, 排膿を認め, エックス線画像で, ほぼ根尖部まで及ぶ著しい歯槽骨吸収を認めた。初診時のPCRは71%, BOPは61%であった。

【診断】広汎型重度慢性歯周炎(Stage III, Grade C), 咬合性外傷

【治療方針】1) 歯周基本治療: 抜歯 2) 再評価 3) メンテナンス  
【治療経過】1) 歯周基本治療: 口腔清掃指導, 抜歯, SRP, 咬合調整, 2) 再評価 3) SPT管理中

【考察・結論】Er:YAGレーザーをSRP時, #21に適用したところ, 術後3ヶ月で歯周ポケットからの出血・排膿が消失した。またエックス線画像上で術後6ヶ月頃より骨吸収部位の改善を認め, 初診から約4年以上経過した現在まで症状発現すること無く, 安定し定期管理している。高齢者の保存困難な歯に対する非侵襲的な治療法のオプションとしてのEr:YAGレーザーの適用は, 容易にかつ効果的に病変部の炎症を軽減可能であり, 長期にわたる症状発現抑制に有効と思われる。

DP-13

二次性咬合性外傷を伴った広範囲侵襲性歯周炎に対して歯周外科治療を行った一症例

武内 博信

キーワード：侵襲性歯周炎、咬合性外傷、歯周外科治療

【症例の概要】38歳の男性。2017年5月、以前から腫脹と歯の動揺を自覚するも放置していたが、歯周病を治療したほうがいいと思い、来院した。17, 37の頬側転移を認め、同部および45に早期接触を認めた。全顎的にアブフラクションを認め、クレンチングが疑われた。18, 17, 45に動揺を認めた。また前歯部および上顎大白歯部に重等度の歯周支持組織の破壊を認めた。歯肉の発赤とBOPは全顎的に認め、初診時のブラークコントロールレコードは78.2%で隣接面・舌側に多くのブラーク付着を認めた。

【診断】広範囲型 侵襲性歯周炎 ステージⅢ グレードC、二次性咬合性外傷

【治療方針】1. 歯周基本治療（ブラークコントロール、SRP、咬合治療）2. 再評価 3. 歯周外科治療 4. 再評価 5. 口腔機能回復治療 6. SPT  
【治療経過】歯周基本治療にて炎症と咬合のコントロールを図り、17-15と25-27に対して歯周外科治療を行った。最終補綴物装着後、SPTに移行した。SPT中に45の歯肉退縮が顕著になったが、動揺に変化はなく経過観察としている。

【考察・結論】本症例では、侵襲性歯周炎に対しての患者の理解があり、モチベーションも高いことから、炎症のコントロールは十分に行えているが、45の悪化から今後も咬合に留意してSPTにて管理していく予定である。

DP-14

臼歯部咬合崩壊した慢性歯周炎を伴った一症例

中村 誠

キーワード：慢性歯周炎、歯周外科治療、インプラント、ブラキシズム

【はじめに】ブラキシズムをもつ臼歯部崩壊を伴った重度慢性歯周炎患者に対し歯周外科、インプラント治療を行い、咬合再構成し、歯周組織の安定を図った症例を報告する。

【初診】患者：75歳、女性 初診日：2010年8月 主訴：上顎前歯部の破折、咬合不全 全身的既往歴：特記事項なし

【診査・検査所見】全顎的に、出血を伴う歯周ポケットが認められ、特に下顎前歯部、上顎臼歯部に深いポケットが認められ13, 25には歯根破折が見られた。

【診断】広汎型中程度慢性歯周炎

【治療計画】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科治療 4) 再評価 5) 口腔機能回復治療 6) 再評価 7) SPT

【治療経過】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 拔牙 4) 歯周外科治療 5) インプラント埋入手術 6) 再評価 7) 最終補綴 8) SPT

【考察・まとめ】ブラキシズムをもつ咬合崩壊を伴った慢性歯周炎患者の治療に、歯周治療と咬合再構成を行うことにより歯周組織の改善と咬合の安定を得られた。今後は口腔清掃の維持、咬合の管理に留意したメンテナンスが必要である。

DP-15

補綴処置後のメンテナンスを考慮した歯周外科治療を行った一症例

田村 太一

キーワード：歯槽堤増大術、遊離歯肉移植術、咬合副子

【症例の概要】患者：61歳男性 初診：2014年11月 主訴：しっかり治療したい。全身既往歴：特になし 歯科的既往歴：6年前に全顎的な治療を行なったが2年前にブリッジが脱離。義歯は嘔吐反射が強くない。

【診査・検査所見】歯肉縁下カリエスなど口腔清掃状態も不良であるあり、歯肉の発赤、腫脹が認められる。左下臼歯部に5ミリの歯周ポケットが認められ、水平性の骨吸収が認められる。BOPは48%であった。また歯の欠損、歯肉歯槽粘膜の角化歯肉や上顎前歯部の歯槽堤の消失が認められる。

【診断】広範囲慢性歯周炎 ステージⅢ グレードB

【治療方針】咬合の確保、ブラークコントロールのしやすい歯周環境の構築、力のコントロール

【治療経過・治療成績】初期治療（TBI、SRP、プロビジョナル・レストレーション、根管治療、齶蝕処置）、欠損部へのインプラント、歯周外科処置（歯槽堤増大術、遊離歯肉移植術）、最終補綴（2018年10月）、バイトプレート、SPT

【考察】前医での全顎的補綴処置では、メンテナンスしやすい歯周環境が得られず、2次カリエスや力のコントロール不足から補綴物の脱落が生じた。今回は、プロビジョナル・レストレーションから患者のブラークコントロールのしやすい環境を考慮し、歯周環境を整える歯周外科処置（歯槽堤増大術、遊離歯肉移植術）をおこない最終補綴へと移行した。また、力のコントロールに際してはバイトプレートを用いて経過をみているが、安定した状態を保っている。セルフケアに関しては、嘔吐反射が強くと下顎舌側の清掃が悪くなることもあり、タフトブラシや電動歯ブラシを用いてセルフケアとモチベーションの維持に注意して経過を見ている。

DP-16

慢性歯周炎患者に包括的歯周治療を行った一症例

斉藤 光博

キーワード：慢性歯周炎、歯周組織再生療法

【はじめに】慢性歯周炎患者に対し歯周組織再生療法（自家骨移植）を行った症例について報告する。

【症例の概要】患者52歳、女性。2012年12月に歯肉腫脹と咀嚼困難を訴え来院。全体に深い歯周ポケットが存在し、歯肉の発赤・腫脹を認め、歯列不正・咬耗が認められる。口腔衛生状態はPCR: 88%と不良。X線所見では特に臼歯部で水平性、一部垂直性骨吸収が認められる。ブラキシズムの自覚および喫煙習慣あり。

【診断】広汎性慢性歯周炎

【治療計画】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科処置 4) 再評価 5) 口腔機能回復治療 6) 再評価 7) SPT

【治療経過】歯周基本治療：口腔衛生指導を行いブラークコントロール確立の後にスケーリング・ルートプレーニング、う蝕処置、根管治療および保存不能歯の拔牙を並行して行った。歯周外科処置：22, 24において、上顎結節より採取した自家骨移植併用の歯周組織再生療法口腔機能回復治療：下顎臼歯部へインプラント治療、上顎臼歯部に局部床義歯を装着し、口腔機能の回復を図った。その後ブラキシズムへの対応としてオクルーザルプリントの装着を行い、SPTへ移行した。

【考察・まとめ】歯周外科処置をはじめとする歯周治療や口腔機能回復治療を行うことで患者の症状を改善し、咬合の安定を確保することができた。ブラキシズムを有する患者に広範囲の補綴処置を行った症例であり、今後も注意深く炎症と力のコントロールを行いながら、定期的なSPTを行っていく必要がある。

DP-17

薬物性歯肉増殖症を伴う広汎型重度慢性歯周炎患者  
に対し歯周外科治療を行った一症例

小倉 喜一郎

キーワード：広汎型重度慢性歯周炎、薬物性歯肉増殖症、歯周外科治療

【症例の概要】患者：64歳男性 初診：2017年3月 主訴：左下の動揺 全身既往歴：高血圧症にてCa拮抗薬内服。口腔内所見として27, 46う蝕と下唇小帯付着異常を認め、下顎前歯部唇側歯間乳頭および上顎前歯部口蓋歯肉に浮腫を伴う歯肉腫脹。検査所見としてPDは平均5.2mm, BOPは平均40.4%であり、エックス線検査では上顎前歯部に中等度の水平性骨吸収と下顎前歯部では重度の水平性骨吸収に加え部分的に垂直性骨吸収も認められた。

【診断名】広汎型重度慢性歯周炎 ステージⅣ グレードB

【治療方針】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科治療 4) 再評価 5) 口腔機能回復治療 6) SPT

【治療経過・治療成績】歯周基本治療をおこない再評価後、薬物性歯肉増殖の浮腫に改善が得られたが歯周ポケットの残存が認められたため、全顎的にウィドマン改良フラップ手術をおこなった。また、特に重度の歯肉腫脹が認められた下顎前歯唇側においては、フラップ手術と同時に下唇小帯切除術についてもおこなった。再評価では27に5mmの歯周ポケットが残存したが、全顎的に良好な結果が得られた。その後、咬合機能回復治療とSPTへ移行した。

【考察・結論】今回、薬物性歯肉増殖症と下唇小帯付着異常を伴う広汎型重度慢性歯周炎患者に対する歯周治療において良好な結果が得られ、ブラークコントロールの重要性も再認識できた。今後もCa拮抗薬の内服も要するため、SPTにおいて歯肉増殖とアタッチメントロスの再発やモチベーションの変化も重要視し、ブラークコントロールの徹底と維持継続を図る予定である。

DP-19

矯正治療後の後戻りによる歯列不正・咬合性外傷を伴う  
広汎性重度慢性歯周炎患者に対して歯周外科治療を  
行った一症例

永野 正司

キーワード：ブラーク、咬合性外傷、歯列不正、ストレス、咬頭干渉

【症例の概要】初診2013年7月、43歳女性。高校生時に矯正抜歯治療既往で保定装置を十分に使用せず、後戻りによる叢生を呈し偏心運動時のガイディングが不安定で、最近になって上下顎大白歯の歯肉腫脹を認めた。

【治療方針】1. 歯周組織精密検査 歯周基本治療（モチベーション、口腔清掃指導、SRP）による炎症性因子のコントロールおよび咬合調整による外傷性因子のコントロール 2. 再評価検査 修正治療 歯周外科治療の検討（26, 27, 28, 35, 36, 44, 45） 3. 歯周外科治療の再評価検査 4. 口腔機能回復治療（再矯正治療） 5. SPT

【治療経過】2013年7月～12月 歯周基本治療（モチベーション、口腔清掃指導、SRP） 2014年1月～7月 再評価、修正治療 歯周外科治療（26, 27, 28, 35, 36, 37, 44, 45） 2014年10月 再評価、SPT（3カ月～6カ月）スプリント使用 2020年12月 最新SPT（6年）

【治療成績および考察、結論】矯正治療後の後戻りにより犬歯誘導ができていないので、偏心運動時ガイドの咬合調整による外傷性因子のコントロールと歯列不正によるブラークコントロールに注意する必要があった。機能回復治療での再矯正治療は、同意が得られず断念したが咬合調整のみでは外傷性因子のコントロールが不可能なのでスプリントの使用を説明した。夜勤がある介護職でストレスのある環境条件下で維持できていることは、徹底したブラークコントロールができていないことと過剰なブラキシズムがないことが結果として良かったのではないかと思われる。今後必要に応じて再SRPを行う予定である。

DP-18

広汎型侵襲性歯周炎患者に対する32年間の治療経過  
報告

富谷 尚

キーワード：広汎型侵襲性歯周炎、SPT、口腔機能回復治療、歯周組織再生療法

【症例の概要】患者：24歳女性 初診：1988年9月 主訴：口腔内のチェック希望 全身既往歴：特記事項なし 口腔内所見：歯石の沈着が著しい（臼歯部は咬合面に及ぶ歯石を確認） 歯周組織検査所見：6mm以上のPPD75%, PCR83.3%, BOP100%

【診断】広汎型侵襲性歯周炎 ステージⅢ グレードC

【治療方針】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科 ④再評価 ⑤メンテナンス

【治療経過】治療計画（①～⑤）の通り、3年余りでメンテナンスに入った。その後3～6ヶ月毎のリコールに応じて来院、口腔機能回復治療・SPTをおこなった。初診から11年目に16、15年目に22に歯周組織再生療法をおこなった。しかし25年目に16は抜歯となった。

【考察】現在の侵襲性歯周炎スクリーニング表では初診時年齢が20代であること以外はすべてが加点され、19点である。初診時の徹底的なブラークコントロールの効果で3か月後にはPCR9%（初診時83.3%）となり、3年後には治療計画通り歯周外科を終わりメンテナンスにはいった。ところが術者の知識、技術の足りなさからか、患者は高いモチベーションを持ち続けブラークコントロールは良好にもかかわらず、SPT中に何回も歯周外科をおこなうことになり、また1本の抜歯に至ったことを反省する。そしてこれからも注意深くSPTを続けていこうと考えている。

DP-20

広汎型重度慢性歯周炎患者にFGF-2と自家骨を用いた  
歯周組織再生療法を行った症例

宮下 陽子

キーワード：慢性歯周炎、歯周組織再生療法

【症例の概要】初診：44歳女性。左上の歯肉腫脹を主訴に来院。全身既往歴に橋本病を認める。喫煙歴はなかった。

【診査・検査所見】口腔内所見：上下顎臼歯歯頸部歯肉に発赤を認めた。プロービングポケットデプスは平均3.9mmでBOPは85.9%, PCRは88.4%であった。X線所見：上顎臼歯部の水平性骨吸収、23, 24間に垂直性骨吸収及び38近心に垂直性骨吸収を認めた。

【治療方針】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科治療 4) 再評価 5) SPT

【治療経過】2017年1月～5月：歯周基本治療。2017年6月：再評価。2017年6月～7月：再SRP。2017年8月：23, 24歯周外科治療（FGF-2と自家骨を用いた歯周組織再生療法）。2018年2月：再評価。2018年2月：SPT開始。

【考察および結論】初診時のブラーク付着に比較して、部分的に骨吸収が重度に進行しており、初診時以前に口腔衛生状態が不良な時期があったと推察された。23, 24骨欠損に対しては、FGF-2単独では術後の歯肉陥凹が予測されたため、スペースメイキングを目的に自家骨を採取し併用した。その結果、歯周ポケットの減少、X線上で初診時に比較し不透過性の充進を認めた。

DP-21

広範型慢性歯周炎（ステージⅣ グレードC）患者に対し、咬合再構成に加え審美的配慮もおこなった一症例

石川 亮

キーワード：QOL、歯の病的移動、動機付け、審美

【症例の概要】患者は73歳の女性。初診は2015年10月。咀嚼障害と前歯の位置異常による審美障害を訴え来院した。PPD4mm以上約95%、FMBS100%、FMPS61.5%だった。12・11は病的移動をみとめた。X線所見で16・11・12・38・37・47に垂直的な骨透過像を認めた。

【治療方針】不適合コースデンチャーを暫間被覆冠と暫間義歯に変更して食事を摂れるようにした後、歯周基本治療を開始、再評価により保存不能歯を判断と適応歯には歯周組織再生療法、口腔機能回復治療は欠損部の修復と病的移動した上顎前歯部の審美性に最大限配慮することにした。

【治療経過】①歯周基本治療（SC、TBI、SRP）②再評価：FMBSは100%から40.7%、FMPSは61.5%から5.4%に改善。③治療計画の立案：抜歯や歯周組織再生療法の必要性を説明し同意を得た。欠損部は可撤式部分床義歯での対応を希望した。④矯正の挺出（12・11）：病的移動が見られた12・11は hopeless と判断していたが、すぐに抜歯せず LOT による歯肉辺縁レベルの改善を目指した。再評価後12は保存可能と判断し11のみを抜歯した。⑤外科処置（抜歯16・11・38・37・36・47、再生療法15・14）⑥口腔機能回復治療 ⑦SPTは3ヶ月に一度の間隔で行っている。

【治療成績】FMBSは5.3%で安定しており、プロービング値は3%以内の部位が約97%、4～6mmが3%で良好な状態である。咀嚼障害もなく、審美的にも満足する結果を得られた。

【考察】重度歯周病患者の審美的回復は困難であることが多く、GBRとインプラントによる回復が求められることがある。この患者のようにインプラントを拒んだ場合には LOT が効果的と考える。

【結論】LOTはインプラント治療を望まない歯周病患者の希望を尊重し、審美的結果を得るために有効であった。

DP-23

広汎性重度慢性歯周炎患者に対し歯周組織再生療法を行った一症例

竹田 晴彦

キーワード：広汎性重度慢性歯周炎、歯周組織再生療法

【症例の概要】30才女性。初診日2014年1月。主訴：下顎前歯部及び左下臼歯部咬合痛にて来院。全身既往歴：特記事項なし。

【診査・検査所見】4mm以上のPPDが31%BOP47%PCR32%で全類的にブラッシングの状態は悪くはないが、31、32、41と46、47にはⅠ～Ⅱの動揺を認め、X線所見では31、36に垂直性の骨吸収を認めた。

【診断】広汎性重度慢性歯周炎 ステージⅢ グレードB

【治療方針】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科治療 ④再評価 ⑤SPT

【治療経過】歯周基本治療後、32～42暫間固定、35～37暫間固定して咬合調整。32～42と36にエムドゲインと骨移植を用いた歯周組織再生療法。再評価後、SPTに移行。

【考察・結論】本症例では32～42において21が唇側に位置しているため唇側の歯肉が下がってしまったがX線写真において隣接部の歯槽骨のレベルの平坦化及び骨の再生と思われる不透過像が確認できた。それに対し36の分岐部においてはPPD値は6年後も変化はみられないがX線写真において骨の平坦化はみられないので注意深く観察しながらSPTする必要があると思われる。

DP-22

上顎前歯部露出根面に対し歯周形成外科手術により根面被覆を行った一症例

三串 雄俊

キーワード：歯肉退縮、根面被覆、結合組織移植

【症例の概要】患者：60歳、男性 初診：2010年12月 主訴：歯の健康増進 全身既往歴：特記事項なし。喫煙歴なし。口腔内所見：上顎、下顎共に著名な辺縁歯肉の発赤は見られないが、上顎前歯部、下顎犬歯部に歯肉退縮が認められる。口蓋側、下顎舌側部に骨隆起が認められる。現在歯数は26歯、上顎13歯、下顎13歯であった。PDが4mm以上の部位は34%、PD6mm以上の部位は0.2%であった。広汎型中等度慢性歯周炎と診断した。

【治療方針】1) 歯周基本検査 2) 再評価 3) 歯周外科治療 4) 再評価 5) 口腔機能回復治療 6) 再評価 7) SPT

【治療経過】歯周基本治療中に十分な患者教育を行い、口腔衛生指導後スケーリング・ルートプレーニングを行った。再評価後38の抜歯を行い、37の抜髄治療 11、22、16、26、27の感染根管治療を行い11、22の歯周形成外科治療を二回に分けて行った。一度目は歯槽堤の幅を改善し、2回目は22の垂直的歯肉レベル改善を目的とした。その後23の歯根露出の改善のため3回目の歯周形成外科治療を行った。治療後6年を経過しているが歯周組織は安定して現在経過は良好である。

【考察・結論】本症例は歯肉退縮量が大きく1回で根面を被覆することは難しいと考え、まず歯肉の水平的レベルの改善、その後垂直的歯肉レベルの改善を行い、23の根面被覆を行った。その結果露出根面は被覆され患者も満足な結果を得た。歯肉退縮量が大きな場合には水平的な歯肉の改善を行い、その後垂直的歯肉レベルの改善を行う事は有効と考えられる。

DP-24

広汎型慢性歯周炎患者に対し、リグロス®を用いた歯周組織再生療法に骨整形を併用した1症例

大塚 源

キーワード：重度慢性歯周炎、歯周組織再生療法、リグロス®

【はじめに】垂直性骨欠損を有する、広汎性重度慢性歯周炎の患者に対し、歯周組織再生療法を含む歯周外科治療などの全類的な歯周治療を行い良好に経過している一症例について報告する。

【症例の概要】74歳女性。初診日：2018年8月。主訴：歯周病の治療をしてほしい。既往歴：特記事項なし。口腔内所見：下顎前歯部叢生、35～37ブリッジの-margin部不適、37近心傾斜。検査所見：平均PPD 3.3mm、1.3mmが67.3%、4.6mmが30.2%、6mm以上が2.5%。BOP(+) 28.4%、PCR37%。X線所見：17遠心、37近心に垂直性の骨吸収。

【治療方針】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科治療 4) 再評価 5) 再評価 6) 口腔機能回復治療 7) SPT

【治療経過・治療成績】1) 歯周基本治療：口腔衛生指導、スケーリング、ルートプレーニング 2) 再評価検査 3) 歯周外科治療：15～17、35～38、45～47歯肉剥離搔爬術、37近心にリグロス®を用いた歯周組織再生療法 4) 再評価検査 5) 歯周外科治療：35～37歯肉剥離搔爬術、骨整形 6) 再評価検査 7) 口腔機能回復治療：35～37間にメタルブリッジを装着 8) SPT

【考察・結論】本症例では歯周組織再生療法を施行した後に、長期予後を確定的にすることを目的として再度骨整形を含む歯周外科を行い、良好な結果を得ることが出来た。歯周組織再生療法には適応症があり症例によっては骨の回復には限界がある。骨縁下欠損の幅が歯冠側で大きく広がっている症例に対しては本症例のような段階的な治療が効果的であると考えられる。今後も慎重なSPTを継続していく予定となっている。

DP-25

垂直性骨欠損に対しリグロス®を用いた歯周組織再生手術にて対応した症例

山脇 勲

キーワード：垂直性骨欠損、歯周組織再生療法

【症例の概要】患者：50歳女性（初診2016年）。既往歴：6年前に近医にて23部の近心の歯槽骨吸収部位に対して、エムドゲイン®を用いた歯周組織再生治療を受けている。現病歴：数日前より23部位からの出血と排膿を自覚し、専門的歯周治療を受けるために当院に受診した。現症：22と23に縁下歯石の沈着、排膿、歯肉の腫脹発赤を認めた。歯周ポケットの深さは23近心唇側部が最も深く7mm、BOPも認めた。歯の動揺は認めなかった。X線所見では23近心部に垂直性の骨吸収を認めた。側方運動時の咬頭干渉は認められなかった。

【診断】限局型慢性歯周炎

【治療計画】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科治療 ④再評価 ⑤SPT

【治療経過】22と23に対しSRPによる歯周基本治療を実施。22と23間の歯間離開が認められたため、歯冠修復処置を行った。再評価後、歯肉の炎症を軽減した状態で、リグロス®を用いた歯周組織再生手術を行った。歯周外科後の再評価では排膿も消失し、歯周ポケットは4mmに減少し、BOPも消失し、X線写真上の歯槽骨の再生が認められた。その後SPTへ移行した。

【考察・まとめ】本症例では、過去にエムドゲイン®による歯周組織再生手術を行っていたが、SPTを怠っていたため再度歯周ポケットが深化し炎症が再燃する結果となった。しかし、今回はリグロス®を用いた歯周組織再生手術を行うことで、良好な歯周組織の改善を認めた。今後は再発の可能性にも留意し、入念なSPTを継続する必要がある。

DP-26

広汎型重度慢性歯周炎患者の10年経過症例

佐藤 禎

キーワード：広汎型重度慢性歯周炎、歯周外科治療、クロスアークスプリント、部分床義歯、メンテナンス

【はじめに】上顎の大臼歯が欠損し、残存歯に二次性咬合性外傷が生じていた。歯周外科の後、上顎残存歯をクロスアークスプリントと部分床義歯により補綴し、その後10年間良好な予後が得られたので報告する。

【症例概要】患者：67歳女性 初診2008年7月 主訴：下顎前歯部の叢生。上顎部分床義歯の修理。既往歴：前医では全顎的な治療は行われず、歯周病の指摘を受けたことはない。

【診査・検査所見】現在歯数は20歯、上顎6歯、下顎14歯。口腔清掃状態は概良。PCR20%。縁下歯石がほぼ全ての歯に沈着。PPDは、平均3.8mm、4mm以上の部位は51%、6mm以上の部位は14%、BOP陽性率は43%。11は排膿を認めた。上顎の残存歯はすべて動揺しており、二次性咬合性外傷が疑われた。エックス線所見：ほぼ全ての歯に水平性骨吸収像、多数歯に垂直性骨吸収像。そのうち11、41は外傷性咬合によると思われる歯根膜腔の拡大像。根分岐部における骨透過像は認めず。

【診断】広汎型重度慢性歯周炎、二次性咬合性外傷

【治療方針】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科治療 ④再評価 ⑤口腔機能回復治療 ⑥再評価 ⑦SPT

【治療経過】歯周基本治療において、全顎浸潤麻酔下でSRPを行い、上顎すべての歯をクロスアークスの暫間被覆冠と旧義歯を用いて咬合性外傷の軽減を図った。再評価にて、12、11はPPDが4mmであったが、清掃性の改善ため歯周外科を行った。その後の再評価で歯周炎の治療を確認し、上顎をクロスアークスプリントと部分床義歯により補綴した。夜間のブラキシズムへの対応としてナイトガードを作成しメンテナンスへ移行した。以降10年間良好な経過をたどっている。

【考察・まとめ】口腔清掃状態は良好な状態を維持している。ブラキシズムを自覚し、ナイトガードは毎日使用している。ナイトガードや部分床義歯の咬合を確認し、咬合支持の低下が起こらないよう経過を観察していきたい。

DP-27

咬合崩壊を伴う重度慢性歯周炎患者に対し咬合の再建と歯周外科を伴う歯周治療を行った1症例

高穂 力弥

キーワード：広汎型重度慢性歯周炎、咬合の再建

【症例の概要】患者：52歳、女性 初診：2014年1月 主訴：右下の奥歯が腫れて咬むと痛い。全身の既往歴：花粉症（春先）、金属アレルギー 現病歴：歯周治療の経験はなく、歯科治療は10年ぶり。17、14及び35、27は1年前と半年前にそれぞれ自然脱落。46は度々腫脹を繰り返し咀嚼時の疼痛と垂直方向に動揺を認めた。臼歯の欠損、炎症による病的歯牙移動によって咬合の支持不足が生じ、下顎前歯の唇側傾斜によって上顎前歯は咬合時に大きく唇舌的に動揺し咀嚼、発音、審美障害をきたし、37、47は下顎の咬合平面より大きく逸脱していた。口腔清掃状態は歯間部に多くのブラーク、歯石を認めた。

【診断】広汎型重度慢性歯周炎

【治療計画】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科処置、インプラント埋入 ④再評価 ⑤限局矯正 ⑥補綴治療 ⑦SPT

【治療経過】基本治療終了後、11、21、46の抜歯後、プロビジョナルの装着により早期に機能と審美性の回復を図った。16、26にサイナスリフト及びインプラント埋入、14、15に再生療法を行った。46抜歯後の骨吸収が著しく、GBR後2回法にてインプラント埋入を行った。インプラント二次手術時、隣接する歯牙に残存するポケットに対し切除療法を行い36の分岐部においてはオドントプラスチックを併用した。再評価後、41を抜歯、限局矯正を行った。再評価後に補綴治療を行いSPTへ移行した。

【考察】早期に機能、審美性を回復することで、患者のコンプライアンスを得ることができた。基本治療では患者の高いモチベーションによりBOP、PCRは早期に改善され、その後のインプラント治療、歯周外科治療も良好な経過を得ることができた。補綴治療においては、患者の強い希望でもあった審美性の回復が達成され、高いモチベーションをもってSPTに移行することができた。今後は患者の経年的変化に配慮しながら歯周環境を維持していきたい。

DP-28

上顎前歯部の病的移動を伴う広汎型重度慢性歯周炎患者に対し非外科治療により改善を認めた症例

古澤 春佳

キーワード：広汎型重度慢性歯周炎、病的移動、非外科治療

【症例の概要】患者：58歳女性 初診：2018年5月 主訴：歯がグラグラしている。歯周病の治療をしてほしい。既往歴：なし 現病歴：数年前まで近歯科医院へ通院していたが、中断。その後、歯の動揺を自覚したため、本格的に歯周病治療をしたいと考え当科受診。口腔内所見：上顎辺縁歯肉の発赤、腫脹および歯石沈着を認めた。上顎前歯部のフレアアウトと動揺度1-2度を認めた。4mm以上の歯周ポケットは45.6%、BOPは55.3%であった。X線所見：16、26に根尖に及ぶ骨吸収、その他の上顎歯と44に水平性骨吸収を認めた。

【診断】広汎型重度慢性歯周炎（Stage IV Grade C）、二次性咬合性外傷

【治療方針】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科治療 ④再評価 ⑤咬合機能回復治療 ⑥再評価 ⑦SPT

【治療経過】患者は抜歯することに抵抗があり、抜歯を避けた治療計画を立案した。徹底的なブラークコントロールを行いつつ、早期に下顎義歯を作製することで臼歯部の咬合を確立した状態でSRPを行なった。SRP中に根尖に及ぶ付着の消失を認めたため、13、16は抜歯となり、上顎義歯を作製して咬合確立を維持した。咬合と炎症のコントロールを行なったことで、フレアアウトした上顎前歯は徐々に本来の位置へ移動した。再評価時、4mm以上のポケットは残存したが、患者の希望と想定以上の改善を認めたことから、歯周外科を行わずにSPTへ移行した。

【考察・結論】臼歯部咬合の確立とSRPによる炎症のコントロールにより上顎前歯の病的歯牙移動は改善された。先行して上顎義歯を作製しなかったことが歯牙移動の妨げにならなかった可能性があり、もし先行して上顎義歯を作製する場合は、義歯床を歯に接触させないような義歯を設計する必要があると考察する。

現在、歯周組織は安定しているが、今後もSPTを継続しながら咬合と炎症のコントロールを管理する必要がある。

DP-29

上顎前歯部補綴物のやり替えを主訴に来院した軽度～中等度慢性歯周炎患者に対して歯冠長延長術を行った一症例

周藤 巧

キーワード：歯冠長延長術、フェルール、骨切除、骨整形

【症例の概要】54歳、女性。2016年1月に、上顎前歯部の補綴物のやり替えを主訴に来院された。補綴物は他院で約15年程前に装着。その後、数度定期検診に通ったが、10年以上前から歯科受診なし。全顎的に歯肉の発赤、腫脹を認められた。主訴である上顎前歯部は#22が先天欠損であり、#11, 12, 13, 21, 23, 24に不適合マージンが認められ、ブラークの沈着が多量に認められた。#37はデンタルX線写真より根尖におよぶ骨吸収像を認めた。

【治療方針】①歯周基本治療（ブラークコントロール、SRP、ブラークリテンションファクターの除去、歯内治療、#37抜歯）、②再評価、③歯周外科、#37GBR、④再評価、⑤口腔機能回復治療、#37インプラント、⑥メンテナンス。歯周基本治療後、上顎前歯部歯肉マージンラインの左右非対称性および歯肉縁上の残存歯質の不足を改善する目的で骨切除、骨整形を伴う歯冠長延長術を計画した。

【治療経過】#11, 12, 13, 21, 23, 24はTBI, SRPで歯肉の表面的な炎症が落ち着いたのちプロビジオナルレストレーションを装着し、歯冠長延長術に先立ち根管治療を行った。また、術前に局所麻酔下にてボーンサウンディング、スマイル時の歯肉の露出量を診査し、即時重合レジンにて切開線および骨切除量を計測するためのサージカルガイドを作成した。#24はフェルール確保のため近心及び口蓋側も骨切除を行った。

【考察】歯冠長延長術の術前に最終的な補綴物の形態を模倣したサージカルガイドを作成し、補綴物のマージンラインから約3mmの位置に歯槽骨頂が位置するように切開線の設定から、骨切除、骨整形を行ったことで、左右対称に近い歯肉マージン形態と補綴物に対するフェルールを獲得することができたと考えられる。

DP-31

下顎臼歯部の垂直性骨欠損に対して歯周組織再生療法を行った一症例

大崎 忠夫

キーワード：垂直性骨欠損、EMD、異種骨移植

【はじめに】広汎型慢性歯周炎患者に歯周組織再生療法を行い、定期的なSPTにより良好な経過が得られている症例について報告する。尚、本症例発表に際し、事前に本人の承諾を得ている。

【症例の概要】患者：48歳女性。初診：2012年10月。上顎右側大臼歯の動揺、歯肉からの出血を主訴として来院。現病歴：以前から主訴の歯の知覚過敏、ブラッシング時の出血がある。

【診査・検査所見】PCRは57%で、4mm以上のPPDは32.7%、BOPは44.7%であった。エックス線所見で臼歯部に深い垂直性骨欠損がみられ、17では根尖まで及ぶ歯槽骨の吸収がみられた。

【診断】広汎型慢性歯周炎、ステージⅢ グレードC

【治療方針】1. 歯周基本治療 2. 再評価 3. 歯周外科治療

(EMDおよび異種骨移植を用いた歯周組織再生療法)

4. 再評価 5. 口腔機能回復治療 6. 再評価 7. SPT

【治療経過・治療成績】1. TBI, SRP後、17を抜歯、36近心根は歯根破折を認めたため抜歯した。再評価後、34, 35に対してEMDを用いた歯周組織再生療法、45, 47に対してEMDと異種骨移植(Bio-Oss®)を併用した歯周組織再生療法を行った。術後の再評価において各部位のPPDが3mm以下に改善したことを確認し、口腔機能回復治療後、SPTに移行した。

【考察および結論】臼歯部に重度の歯槽骨破壊のみられた広汎型慢性歯周炎患者にEMDおよび異種骨移植を用いた歯周組織再生療法を行い、歯周組織の回復を得ることができた。全顎的にも垂直性骨欠損の改善による歯槽骨の平坦化、PPDの減少がみられた。現在、3ヶ月毎のSPTを行っており、経過は良好である。

DP-30

咬合性外傷を伴う広汎型中等度慢性歯周炎患者に対して包括的治療を行った一症例

武田 康篤

キーワード：広汎型慢性歯周炎、歯周組織再生療法、咬合性外傷

【症例の概要】患者：59歳、女性 初診日：2017年1月 左上歯茎が腫れて食べると痛い。時々左側顎関節部に痛みを伴って口が開きにくくなる。全身の既往歴：特記事項なし、非喫煙者 歯科的既往歴：42歳時に転倒事故により下顎前歯部が抜歯され、32と42を支歯としたブリッジを装着した。初見：ブリッジの支歯歯である27の近心にPD7mmで根尖に及ぶ骨吸収が認められた。37の近心にPD9mmのBOD+動揺度2の歯根長根尖測1/3の骨吸収が認められることにより、左側臼歯部に二次性咬合性外傷が疑われた。それ以外の歯ではPD3～5mmである。全顎にわたって歯間乳頭部から辺縁歯肉にかけて軽度の発赤、腫脹が認められる。PCRは63%であった。

【診断】広汎型慢性歯周炎 二次性咬合性外傷 左側顎関節症

【治療方針】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科治療 ④再評価

⑤口腔機能回復治療 ⑥SPT

【治療経過】①歯周基本治療 TBI SRP 二次性咬合性外傷の除去のため不良補綴物を除去して暫間補綴冠を装着後咬合の再構成を行う。根管治療 ②顎関節症の治療（顎口腔機能解析装置K-7システムによる診断とそれに基づく治療）③再評価 ④歯周外科治療（25, 27及び35, 36, 37の垂直性骨欠損部に対して歯周組織再生療法を施行する）⑤再評価 ⑥口腔機能回復治療 ⑦SPT

【考察・結論】慢性歯周炎に咬合性外傷が伴ったことによる著しい垂直性骨吸収した部位に歯周組織再生療法を施すことにより、骨欠損部の回復が得られた。また、適切なスビー湾曲を与えて咬合の再構成を行うことにより、臼歯部の咬頭干渉を防ぐとともに咬合性外傷の消退が計られた。さらに咬合の再構成によって顎関節痛及び開口障害の症状の減少が認められ、現在では消退している。現在3ヶ月毎のSPTを行い歯周組織も安定し良好に経過しているが、再発に充分留意しながら長期にわたり経過観察していくつもりである。

DP-32

広汎型慢性歯周炎患者の1症例

山口 英久

キーワード：慢性歯周炎、ブラークコントロール、歯周外科治療、サポータティブペリオドンタルセラピー

【はじめに】全顎的な水平性骨吸収とともに局所的な垂直性骨吸収を伴う慢性歯周病患者に対して、歯肉剥離搔把術を含む全顎的な歯周治療を行った結果を報告する。

【症例概要】患者は39歳の男性で、初診は2013年10月である。主訴は歯茎に違和感があることで来院。現病歴としては他院で長期間治療を受けていたが、歯茎の違和感が消失せず、部分的に腫脹を繰り返していた。

【診査・検査所見】口腔衛生状態の初診時のPCRは67.2%で、歯肉に発赤と腫脹および排膿が認められた。また全顎的に深いポケットが存在していた。エックス線所見では全顎的な水平性骨吸収に加え、部分的に垂直性骨吸収が認められた。緑下歯石の沈着も確認できた。

【診断】広汎型重度慢性歯周炎

【治療計画】①歯周基本治療 TBI, スケーリング, SRP, 齶蝕処置, 歯内処置, 予知性の低い歯や智歯の抜歯, 暫間補綴物の装着, ②再評価, ③歯周外科処置, ④再評価, ⑤口腔機能回復処置, ⑥再評価, ⑦SPT

【治療経過】①TBI, スケーリング, SRP ②再評価 ③智歯の抜歯 ④37歯内処置 ⑤22抜歯 ⑥13～21, 23歯内処置, 暫間補綴 ⑦下顎前歯の抜歯 ⑧33, 34, 43, 44歯内処置, 暫間補綴 ⑨13～27, 37～35, 34～44, 45～47歯肉剥離搔把術 ⑩再評価 ⑪暫間補綴部位の口腔機能回復処置 ⑫再評価 ⑬SPT

【考察・まとめ】本症例は患者さんが、長年にわたり歯周病に悩んでいたため、歯周病治療に積極的で協力的であった。そのため、歯肉剥離搔把術を含めた基本的な歯周治療を行うことで、初診時に深いポケットが認められた部位を含め、全顎的なプロービングデプスの改善が認められた。現在はモチベーションの維持とブラークコントロールの徹底を図るために、SPTを行っている。

DP-33

広汎型慢性歯周炎ステージⅢグレードC症例に歯周外科治療を行った5年経過症例

藤本 梓

キーワード：咬合性外傷、侵襲性歯周炎、歯周外科

【症例の概要】39歳男性、2014年10月に下顎左側臼歯部の歯肉腫脹を主訴に来院した。全顎的な歯肉の発赤腫脹、歯肉退縮がみられ、初診時の歯周ポケット4mm以上73%、6mm以上44%、BOPは76%、PCR13%であった。とくに42に動揺度2度がみられた。

【診断】広汎型侵襲性歯周炎 ステージⅢ グレードC、咬合性外傷

【治療方針】1) 歯周基本治療 (OHI, SRP, 暫間固定およびナイトガード作製), 2) 再評価, 3) 歯周外科治療, 4) 再評価, 5) SPT

【治療経過】歯周基本治療において42に対し暫間固定を行い、反対咬合による咬合負担を軽減するためにナイトガードを製作した。歯周基本治療後の再評価では歯周ポケット 4mm以上21%、6mm以上1%、BOP 4%、PCR 6%であった。歯周外科治療として歯肉剥離掻爬術を行った。2015年7月に再評価を行ない、歯周ポケット4mm以上3%、BOP 2%となりSPTへ移行した。その際暫間固定を除去し動揺を確認したところ42は動揺度1度を認めたため暫間固定を再度行い経過観察している。

【考察・結論】歯周基本治療および歯周外科の結果、歯槽骨の平坦化および歯槽硬線の明瞭化を認めた。その後5年間良好に経過している。初診時より口腔清掃に対する意識は高く協力的であり、良好なブラークコントロールが維持されたこと、ナイトガード使用を継続したことにより歯周基本治療で著しく改善した。さらに歯周外科治療を行った結果、SPTへ移行後も安定した良好な結果が得られたと考えられる。今回治療を行ったことで動揺が軽減し、食事や趣味の金管楽器やサッカーに対する不安がなくなったことでSPTに対するモチベーションは高い。今後もモチベーションを保ちながら注意深くSPTを継続していく予定である。

DP-35

垂直性骨欠損のある上下顎前歯部に歯周組織再生療法を行った症例

川里 邦夫

キーワード：垂直性骨欠損、エナメルマトリックスデリバティブ、骨移植、骨欠損形態、ミニマルインターベンション

【症例の概要】患者51歳男性。初診2017年8月。3年間他の歯科医院にて矯正治療を受け、その後歯周病の治療をしてほしいとの主訴で来院。口腔内所見では口腔清掃状態は不良で、すべての歯に歯肉の発赤・腫脹が認められた。レントゲン所見では全顎的に中等度の水平性骨吸収、上下顎右側中切歯・上下顎左側犬歯に垂直性骨吸収を認め、歯周ポケットも6mm以上と深く、4mm以上のポケットは41.7%、BOPは70.2%、PCRは100%であった。また、上顎前歯・小臼歯と下顎左側犬歯・小臼歯にⅠ度からⅡ度の動揺が認められた。全身的既往歴として特記事項はない。非喫煙者で、家族に重度歯周炎はいない。

【診断】広汎型重度慢性歯周炎

【治療方針】①ブラークコントロール ②歯周基本治療 ③再評価 ④歯周組織再生療法 ⑤再評価 ⑥口腔機能回復治療 ⑦SPT

【治療経過・治療成績】歯周基本治療で口腔衛生指導を行い、全顎的にSRPを行い、側方運動時の咬合干渉を咬合調整し、夜間はナイトガードを装着し、3ヵ月後に再評価検査を行った。患者は治療に協力的で口腔清掃状態もPCR9%であった。その際に7mm以上のポケットとBOPが認められた上下顎右側中切歯部と上顎左側犬歯部に対してEMDと骨移植材(異種骨Bio-Oss)を用いた歯周組織再生療法を行った。治療期間において口腔機能回復治療を行いSPTに移行した。

【考察】歯周組織再生療法の際に、徹底的なブラークコントロールを行ったうえで歯周ポケットの深さ、骨縁下欠損の深さ、骨欠損の角度、残存している骨壁などを考慮して、EMDと骨移植材の使用を選択する必要がある。

【結論】今回このような良好な結果が得られた要因には、最小限の侵襲で手術を行えたことがあげられる。

DP-34

広汎型重度慢性歯周炎患者に対し包括的治療を行った一症例

石川 耕司

キーワード：重度慢性歯周炎、矯正治療、可撤式ブリッジ、包括的治療

【はじめに】重度歯周炎患者に対し歯周治療 矯正治療 口腔機能回復治療を行ったのちSPTに移行し9年が経過した症例を報告する。

【症例の概要】患者：62歳女性 初診：2011年6月 主訴：歯がぐらぐらする 前歯が出てきた 歯科的既往歴：6年前に暫間固定を行なったのみで歯周治療は行わず 全身的既往歴：特記事項なし 喫煙歴：なし 口腔内所見：PCR100% 辺縁歯肉の発赤 腫脹 上顎前歯部では歯牙の動揺が強く認められた PPD $\geq$ 4mmは70% BOP陽性率は100% X線所見では下顎前歯部に中等度水平性骨吸収像 他の部位では重度水平性骨吸収像が認められた。

【治療方針】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科治療 ④再評価 ⑤矯正治療 ⑥再評価 ⑦口腔機能回復治療 ⑧再評価 ⑨SPT

【治療経過】口腔衛生指導 #16側近遠心根#11#46抜歯 他の歯牙は初期治療にてPPD BOPが改善したので歯周外科治療は行わず矯正治療に移行#12#21は矯正終了時に抜歯 再評価後 残存歯の付着が少ない為ダブルクラウンの術者可撤式ブリッジを装着し、将来義歯に移行できるようにもした。その後SPTへ移行。

【考察・結論】本症例では患者自身にブラークコントロールの重要性を理解してもらったうえで徹底的な炎症因子の除去を初期治療で行うことができた。患者も協力的であり、矯正治療 口腔機能回復治療後に良好な結果が得られた。術後7年目に#25に6mmのPPDが見られたためSRPを行った。術後9年が経過し安定はしているが、著しく付着を喪失している部位があるので注意深いSPTが必要である。

DP-36

根尖を含む垂直性骨欠損に対して歯周組織再生療法が奏功した症例 (Stage IV Grade A)

永原 隆吉

キーワード：リグロス<sup>®</sup>、エンドペリオ病変、歯髓生活反応検査

【症例の概要】66歳男性(初診2017年9月)。高血圧症(Ca拮抗薬, ARB)。約一週間前から前歯部の腫脹と疼痛を自覚し当病院内科から紹介。腫脹・発赤・排膿のある $\perp$ 123の動揺度はⅡ-Ⅲ度、4.5mm PPD:26.9%、6mm以上PPD:12%、BOP:33.3%、PISA:520.1mm<sup>2</sup>、PCR:50%。歯髓生活反応: $\perp$ 1陰性、 $\perp$ 3陽性。X線所見: $\perp$ 1は根尖透過像を伴う根尖に至る水平性骨吸収像、 $\perp$ 3は近心部に縁下歯石を伴う根尖を含む垂直性骨吸収像を認め、正方線・偏心撮影による透過像の相違により三壁性骨欠損を疑う。

【診断】限局型慢性歯周炎 (Stage IV Grade A)、二次性咬合性外傷

【治療計画】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科治療 ④再評価 ⑤口腔機能回復治療 ⑥再評価 ⑦SPT ( $\perp$ 3失活時に根管治療)

【治療経過】 $\perp$ 1抜歯後③②1 $\perp$ 1②③④の暫間被覆冠を用いた動揺歯固定とアンテリアガイダンス、側方ガイドの咬合様式を付与し、歯周基本治療を継続。 $\perp$ 3近心部の深い歯周ポケットと垂直性骨吸収像が残存していたためリグロス<sup>®</sup>を用いた歯周組織再生療法を実施し、10mmの深さのある三壁性骨欠損を認めた。 $\perp$ 3は歯髓生活反応検査を継続し、歯髓保存のまま最終補綴へ移行した。術後三年経過したX線で根尖透過像はなく歯槽骨新生が認められた。

【考察・まとめ】根尖を含む垂直性骨欠損は保存の可否他に根管治療の着手に悩む。本症例は多方向撮影による骨欠損形態の把握と共に歯髓診断による歯髓生活反応の管理と固定・咬合様式の付与による咬合管理、リグロス<sup>®</sup>を用いた歯周組織再生療法が総合的に奏功した症例である。 $\perp$ 3はSimonの分類のPrimary perio lesionと診断し歯髓保存ができたことから、エンドペリオ病変には適切な検査と治療が必要である。

DP-37

広汎型重度慢性歯周炎患者に対し歯周組織再生療法を含む包括的治療を行った一症例

武内 崇博

キーワード：歯周組織再生療法, 包括的治療

【症例の概要】患者：66歳女性（初診2016年9月）主訴：左下が咬めない 現病歴：20年以上、毎月クリーニングで近医に通院していたが、3年程前より左下臼歯部の動揺を自覚し、担当医に相談するも治療困難と言われ、当院を受診。現症：#34-37に2度の動揺を認め、全顎的にブラーク・歯石の沈着及び歯肉の発赤・腫脹を認めた。全身既往歴：不眠症（デパス服用）

【診断】広汎型重度慢性歯周炎（Stage III Grade B）

【治療方針】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科治療 4) 再評価 5) 口腔機能回復治療 6) 再評価 7) SPT

【治療経過】1) 口腔清掃指導、スケーリング・ルートプレーニング、根管治療、う蝕処置、拔牙、インプラント除去（#36, 37） 3) 歯肉剥離搔爬術（14, 17）、リグロス®を用いた歯周組織再生療法（45, 46）、遊離歯肉移植術（36, 37部） 5) インプラント埋入（24, 36, 37部）、ブリッジ・クラウン装着 7) SPT（2018年12月～）

【考察・結論】長年にわたる定期的な通院にもかかわらず口腔環境が悪化し、歯科への不信感を持つ患者に対し、徹底的な口腔清掃指導を行うことにより口腔環境の改善を実感させ、歯科治療への信頼とモチベーションを向上させることに成功した。その後、包括的治療計画の同意を得て、治療の経過とともに良好な口腔環境を獲得することに成功した。今回の症例を通して歯周基本治療の重要性を改めて認識できた。今後も安定した歯周組織・口腔環境維持のためSPTを継続していきたい。

DP-39

広汎型重度慢性歯周炎患者に対して包括的治療を行った一症例

横山 大樹

キーワード：広汎型重度慢性歯周炎, 二次性咬合性外傷, 咬合再構成, インプラント, 自家歯牙移植, 矯正治療

【症例の概要】60歳男性。2013年8月に27の疼痛と咀嚼障害を主訴に来院した。全身既往歴に特記事項はない。全顎的にブラーク、歯石が沈着しており、周囲歯肉には発赤、腫脹が認められた。デンタルX線写真では、全顎的に中等度から重度の水平性骨吸収を認め、14, 17, 47には根尖にまでおよぶ骨吸収が存在した。17, 37, 47にはⅢ度の分岐部病変も認められ、14, 17, 47は動揺度3度、15, 27, 37は動揺度2度であった。上顎前歯部には若干の叢生および動揺が認められ、骨内欠損も存在した。下顎前歯部はフレアアウトしている。

【診断】広汎型重度慢性歯周炎 ステージⅣ グレードB, 二次性咬合性外傷

【治療方針】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科処置 4) 再評価 5) フィクスチャー埋入手術 6) 矯正治療, 咬合診査 7) 再評価 8) 口腔機能回復治療 9) 再評価 10) SPT

【治療経過】歯周基本治療中に14, 17, 27, 47を拔牙した。上下顎前歯部は歯周基本治療後も4mm以上のポケットが残存したため、ポケットの減少を目的とし歯周外科処置を行った。咀嚼障害, 前歯部の二次性咬合性外傷及び歯列不正に対しては、機能、審美の回復, 前歯部の保護のため、インプラントにて臼歯部に強固な咬合支持をつくり、それを固定源とした矯正治療を行った。37は分岐部Ⅲ度、動揺度2度であり予後不良と判断したため、38を37部に自家歯牙移植を行った。咬合診査後、中心位にて咬合を再構成し、再評価後にSPTへ移行した。治療後3年半経過、良好な歯周組織を維持している。

【考察】患者さんのブラークコントロールが良いことはもちろんであるが、臼歯部に強固な咬合支持を確立したことが、支持骨量の少ない前歯部の安定に有効であったと考えられる。今後もSPT時に、ブラークコントロールの徹底と咬合状態のチェックを行う必要があると考えている。

DP-38

限局型侵襲性歯周炎患者に対してリグロス®とサイトランス®グラニュールを併用した歯周組織再生療法とインプラント治療を行った1症例

西川 泰史

キーワード：限局型侵襲性歯周炎, 歯周組織再生療法, リグロス, 骨補填材, インプラント

【症例の概要】36歳女性（2018年6月初診）主訴：36, 46の咬合時の違和感 現病歴：2017年7月頃から36に咬合時の動揺と違和感を自覚し、近医を受診したところ、拔牙とインプラント治療の説明を受け、本院へ紹介となった。全身既往歴：特記事項なし 喫煙歴：なし 家族歴：母親が40歳代で部分床義歯を装着

【診査・検査結果】本院初診時には、全顎的な炎症所見は、軽度であった。36の歯肉ポケットは近心舌側10mm, 46は遠心舌側8mmいずれもBOP(+)であった。上下顎両側犬歯, 小臼歯に咬耗を認めた。エックス線所見では、36は根尖に至る骨吸収, 46は遠心に幅広状の垂直性骨吸収, 14, 16, 44にも垂直性骨吸収を認めた。

【診断】限局型侵襲性歯周炎 ステージⅣ グレードC, 二次性咬合性外傷

【治療方針】1) 歯周基本治療：TBI, 36拔牙, SRP, 咬合調整 2) 再評価 3) 歯周外科治療：14, 16, 44, 46に対して歯周組織再生療法および36部にインプラント治療 4) 再評価 5) ナイトガード製作 6) メインテナンスまたはSPT

【治療経過】36は、歯周基本治療の過程で拔牙し、インプラント治療を行った。14, 16の垂直性骨吸収に対してリグロス®単独, 46遠心にはリグロス®とサイトランス®グラニュールを併用した歯周組織再生療法を行った。術後、いずれの部位も炎症は軽度であった。3か月毎に撮影したX線写真では、経時的な新生骨の再生を認めた。

【考察・結論】46遠心は、幅広状の骨欠損形態であるために、リグロス®と骨補填材を併用した歯周組織再生療法を選択した。術後経過は良好であり、今後も長期的な経過観察を行う予定である。

DP-40

2型糖尿病と歯肉増殖を伴った広汎型中等度慢性歯周炎患者に対して包括的治療を行った1症例

東 仁

キーワード：慢性歯周炎, 糖尿病, 薬物性歯肉増殖症, ブラークコントロール

【症例の概要】患者：53歳男性。初診：2016年4月。主訴：歯肉が腫れている。現病歴：10年以上歯科に通っておらず、以前より歯肉の出血と腫脹を自覚していたが、放置していた。近医を受診したが全身疾患、服薬状況および全身疾患を考慮して、当院を紹介され来院。全身既往歴：2型糖尿病（HbA1c 6.7%）。内科にて生活習慣の改善指導にて血糖をコントロール。高血圧も5年ほど前に診断され、降圧薬（Ca拮抗薬）を服用しながらコントロール。喫煙習慣なし。16, 35, 45に舌側傾斜, 38近心にう蝕（3度）、48半埋伏。全顎的に歯肉の腫脹を認め、ブラークコントロールは著しく不良。PCR67.5%, BOP61.7%, PD4mm以上の部位が100%。X線所見では、全顎的に軽度の水平性骨吸収が認められた。とくに下顎前歯部唇側には薬物性歯肉増殖と思われる歯肉腫脹が認められ、舌側には多量の歯石沈着が認められた。

【診断】広汎型中等度慢性歯周炎, 薬物性歯肉増殖症

【治療方針】1. 内科へ対診（降圧薬の変更依頼） 2. 歯周基本治療 3. 再評価検査 4. 歯周外科処置 5. 再評価検査 6. 口腔機能回復治療 7. SPT

【治療経過】歯周基本治療：TBI, 38, 48拔牙, 45う蝕処置, SRP。歯周外科治療：35～37部, 45～47部歯肉剥離搔爬術。SPT。

【考察・まとめ】歯周治療とともに糖尿病も良好に改善しており、現在HbA1cは、6.0%で安定している。患者が歯周病と糖尿病との相互関係を十分理解し再発予防に努めているからと考えられる。今後も内科主治医と連携して経過観察を行う予定である。3ヶ月間隔でのSPTを行っている。

DP-41

高度な歯槽骨吸収を伴う根分岐部病変に対して歯周組織再生療法を行い抜歯を回避した1症例

目澤 優

キーワード：慢性歯周炎、歯周組織再生療法、歯根切除

【症例の概要】48歳男性。初診日：2015年08月。主訴：左側上下奥歯の歯肉の腫れ。既往歴：特記事項なし。現病歴：2011年から開業医にて、左側上下顎臼歯部の歯周病の再生治療を含む歯科治療を行った。その後、補綴治療を行ったが半年で再度、同部位の歯肉に腫脹・疼痛を認めため、本病院を受診した。現症：左側の咬合痛。左側上下顎臼歯部の歯肉の発赤・腫脹。26頰側および36頰側にsinus tractを認める。全顎的にCAL $\geq$ 5mm：42.3%、BOP率：41.7%、PCR：47.2%であった。X線写真では、17、16、26、27、36、37に歯槽硬線の不明瞭化を認めた。

【診断】広汎性慢性歯周炎 (Stage III Grade C)

【治療方針】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科治療 ④再評価 ⑤口腔機能回復治療 ⑥SPT

【治療経過】歯根破折による36の抜歯、暫間被覆冠による外傷性咬合の抑制、LDDSや経口抗菌薬を併用したSRPを含む歯周基本治療の実施。歯周基本治療後にリグロス<sup>®</sup>による歯周組織再生療法(26、27、16、17)を行った。再評価後、局所的に深いポケットおよび根分岐部病変の残存のため26頰側近心根および27頰側遠心根の歯根切除を行った。プロビジョナルレストレーションを装着し、6ヶ月以上の経過観察後に最終補綴物を装着し、SPTへ移行した。

【考察および結論】26、27は著しい骨欠損を認める重度歯周炎であったが、患者は非抜歯を強く希望されていた。抜歯を回避できた理由として、26、27間の既存の歯槽骨の存在および再生療法による部分的な歯槽骨の再生が考えられる。再生療法から1年半後に歯根切除を行ったが、セルフケアが十分に行えており、今後も良好な経過を得られると考えたことが処置を行うに至った経緯である。最終補綴後にSPTに移行し、現在のところ良い経過を得ているが、今後も注意深い経過観察が必要である。

DP-43

人工骨移植による歯周組織再生療法を行った17年経過症例

小出 容子

キーワード：慢性歯周炎、骨補填材、人工骨、ヘミセクション

【症例の概要】2次性咬合性外傷を伴う重度慢性歯周炎(ステージIV、グレードB)患者に人工骨移植による歯周組織再生療法とヘミセクションを行い、良好な経過を得ているので報告する。

53歳女性。2002年8月下顎右側臼歯部の歯肉腫脹と疼痛を主訴に来院。PD4mm以上の部位43%、BOP60%。高血圧症とWPW(ウォルフ・パーキンソン・ホワイト)症候群で内服治療中。

【治療方針】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科手術 ④再評価 ⑤MTM ⑥再評価 ⑦メンテナンス

【治療経過・治療成績】2004年3月歯周基本治療再評価、根分岐部病変2度の46ヘミセクション(遠心根抜去)・43-46フラップ手術・45人工骨移植(ボーンジェクト<sup>®</sup>)。2004年8月~2007年6月家族の介護のため治療中断。2007年6月~2008年12月治療再開、スケーリングルートプレーニング、38抜歯。2009年1月再評価、25フラップ手術・歯槽骨整形術。2009年4月再評価、④46④ブリッジおよび25FMC装着。2009年5月メンテナンス開始。2017年3月に卵巣癌と診断、摘出手術、約1年間化学療法を受けた。2020年5月脾臓に転移し脾臓摘出と化学療法を受けている。

【考察】歯肉不正は残っているがブラークコントロールは良好で、痛を発症し長期間の化学療法が行われたが、副作用として味覚症状はみられるものの口内炎の発症はない。ヘミセクションと人工骨移植術後17年経過するが再生した歯周組織は急性発作やポケットの進行もなく安定している。

【結論】再生した歯周組織および化学療法中の口腔環境の維持に、徹底したブラークコントロールは有効である。

DP-42

広汎型重度慢性歯周炎に対して包括的診療を行った一症例

中山 恭一

キーワード：広汎型重度慢性歯周炎、トライセクション、骨隆起、SPT【はじめに】咬合性外傷を伴う広汎型重度慢性歯周炎に、歯周治療、トライセクション、骨隆起切除並びにSPTを行った症例について報告する。

【症例の概要】患者：60歳、女性 初診日：2016年2月 主訴：上顎左側大臼歯がグラグラして気になる為来院する。既往歴：58歳より高血圧症にて降圧剤を服用し、現在に至る。その他は、特記事項はなし。【診査・検査所見】全顎的に歯肉の発赤、腫脹が認められ、PCRは58.7%、BOPは36.5%、PPDは1-3mm 82.7%、4-5mm 4.5%、6mm以上12.8%であった。17、16、26、27、47には著名な骨吸収が認められ、27には2度の動揺が認められ、クレンチングも認められ、下顎舌側には両側に骨隆起が認められた。

【診断】広汎型重度慢性歯周炎 ステージIII グレードB

【治療計画】1. 歯周基本治療 2. 再評価検査 3. 骨隆起切除 4. 歯周外科治療 5. 再評価検査 6. 最終補綴治療 7. 再評価検査 8. SPT

【治療経過】歯周基本治療によりBOPは17.5%に改善されるが、17、16、26、27、47には深い歯周ポケットが残存した。47遠心部は48抜歯時に歯周外科を行い、17、16、26、27には複数回のSRPを行い、26頰側遠心根はトライセクションを行い歯周ポケットの改善を図り、26と27は連結冠で咬合平面の安定を図った。下顎は両側の骨隆起は切除し、舌側傾斜歯の45を抜歯し、可撤式義歯を装着して咬合の安定を図り、SPTに移行している。

【考察・まとめ】本症例においては、上顎左右側大臼歯部に対しては複数回のSRPと46のトライセクションで歯周ポケットの改善がなされ、ブラークコントロールも良好に保たれている。今後とも、SPTを通じて炎症と力のコントロールを継続していく事が重要であると考えている。

DP-44

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* に対し高い血清IgG抗体価反応を示す歯周炎患者の治療経過と病態考察

岡本 憲太郎

キーワード：血清IgG抗体価、Aa、咬合性外傷

【症例概要】患者：24歳女性 初診：2018年3月 主訴：16の咬合時痛 全身既往歴：鼻炎(口呼吸の原因) 口腔所見：全顎的に歯間乳頭部に発赤を伴う歯肉腫脹があった。PCR：55%；4mm<PPD：58%；BOP：76%；PISA：1.829mm<sup>2</sup>；咬合：17-14、24、45-47は動揺度I度で、頬粘膜圧痕を伴う一次性咬合性外傷；X線検査：全顎的に歯根長1/2程度の水平的骨吸収像、歯肉縁下歯石像；細菌検査：血清IgG抗体価と細菌DNA量は、*A. actinomycetemcomitans* (*Aa*)、*P. gingivalis* (*Pg*)、そして*P. intermedia* (*Pi*)で高値で、*Aa*で顕著だった。【診断】広汎型中等度慢性歯周炎(ステージIII グレードC)(発症時は侵襲性歯周炎)、一次性咬合性外傷

【治療方針・計画】①ナイトガード装着を含む歯周基本治療、②歯肉剥離掻爬術、③SPT

【治療経過】口呼吸による歯肉炎症は残るが、治療に対する組織反応性は良好で、感染源の除去によって歯肉炎症と歯の動揺は改善したため(PISA：214mm<sup>2</sup>、89.3%減少)、2019年7月からSPTに移行した。しかし、*Aa*のIgG抗体価とDNA量は依然として高値だった。なお、歯周外科処置後に妊娠・出産を経験している。

【考察・結論】*Aa*に対する過剰な免疫応答と咬合性外傷が一因となり歯周炎が発症し、嫌気的環境で*Pg*と*Pi*が増殖して進行したと考える。治療後に病状は安定したが、*Aa*のみ感染度は高い状態である。すなわち、依然としてハイリスクな患者であり、今後も感染状態をモニターしながらのSPTが必要と考える。

DP-45

垂直性骨欠損に対しエナメルマトリックスタンパク質およびFGF-2製剤を用いた歯周組織再生療法を行った一症例

好士 亮介

キーワード：垂直性骨欠損、歯周組織再生療法、エナメルマトリックスタンパク質、塩基性線維芽細胞増殖因子

【症例の概要】患者：39歳男性 初診：2016年5月 主訴：下の前歯の歯茎が少なくなってきた。全身既往歴・家族歴：特記事項なし 喫煙歴：なし 現病歴：近医にて歯周治療を受けていたが改善しない部位があったため紹介来院。口腔内所見：上顎大臼歯部および下顎前歯に腫脹発赤を認める。37, 31, 42, 45に6mm以上の歯周ポケットがあり、31, 42で動揺度1を認める。エックス線所見：31, 42, 45に垂直性骨欠損を認め、特に31では根尖に及んでいる。PCR：76.8%。

【診断】限局型 慢性歯周炎 ステージⅢ グレードC

【治療方針】①歯周基本治療 ②再評価 ③歯周外科治療 ④再評価 ⑤口腔機能回復治療 ⑥再評価 ⑦SPT

【治療経過・治療成績】31は患者の希望もあり歯周基本治療を行ったが、改善しなかったため予後不良と判断し拔牙となった。歯周基本治療後に歯周ポケット、垂直性骨欠損が残存した45に自家骨移植を併用したエナメルマトリックスタンパク質を応用した手術法を、42にFGF-2製剤を応用した手術法を行った。再評価の結果、歯周ポケットは3mm以内に改善し、エックス線不透過性の亢進を経時的に認めた。

【考察】FGF-2製剤の導入前後の時期であり、同一患者で異なる歯周組織再生療法を行うこととなった。短期間の経過であるがエックス線所見上で垂直性骨欠損の改善が認められ、両術式とも有効であることが示唆された。長期に状態を安定させるために今後も口腔管理を継続していく必要があると思われる。

【結論】垂直性骨欠損を有する患者に2種類の歯周組織再生療法を行ったが、両術式とも良好な歯周組織の改善が認められた。

DP-47

広汎型慢性歯周炎ステージⅢグレードBの患者に対し歯周組織再生療法と歯肉剥離掻爬術を行った1症例

浅見 健介

キーワード：広汎型慢性歯周炎、歯周組織再生療法、歯肉剥離掻爬術

【症例の概要】患者：67歳男性。2018年10月初診。主訴：口臭が気になる。既往歴に高血圧、家族歴には特記すべき事項を認めない。過去20年間、1日平均で20本程度の喫煙歴がある。来院1年前より禁煙している。初診時、11歯肉より排膿が認められ、上顎前歯部にはフレアアウトによる歯間離開が認められた。また、前臼歯部ともに歯間部にブラークの付着を認めた。PCR37.5%、BOP45.5%、4mm以上のPDの部位は32.7%であった。デンタルX線所見として、11, 12, 15, 23, 43に垂直性骨欠損様透過像を認めた。

【診断】広汎型慢性歯周炎 ステージⅢ グレードB

【治療方針】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科治療 4) 再評価 5) 口腔機能回復治療 6) メインテナンス

【治療経過】歯周基本治療として、口腔衛生指導、スケーリング・ルートプレーニング、11, 12, 14, 15, 21のう蝕治療、11, 12, 14, 15, 21に歯周治療装置を装着、オクルーザルスプリントの作製を行った。再評価検査後11, 12, 23に歯周組織再生療法、14, 15, 43に歯肉剥離掻爬術を行った。その後、再評価でPDの改善、デンタルX線所見として11, 12, 23, 43の垂直性骨欠損様透過像の改善が認められたため、口腔機能回復治療後メインテナンスへと移行した。

【考察・まとめ】本症例では、徹底した歯周基本治療後、残存した2～3壁性の複合型の垂直性骨欠損に対して歯周組織再生療法を行うことで歯周組織の改善を認めることができた。また、骨欠損形態が浅く広い部位に対しては歯肉剥離掻爬術を行うことでPDが改善し、清掃性の高い口腔内環境を獲得することができたと考えられる。現在はメインテナンスにより良好に維持されている。

DP-46

Miller 3級 歯肉退縮に対して結合組織移植術にModified Coronally Advanced Tunnel Techniqueを併用した症例

小松 康高

キーワード：歯肉退縮、根面被覆術、結合組織移植術、トンネリングテクニック

【症例の概要】50歳、女性、初診：2016年4月、主訴：下顎前歯部歯肉退縮に対する審美改善。下顎前歯部歯肉退縮（Miller 3級）に対し、結合組織移植術に歯肉弁歯冠側移動術（Modified Coronally Advanced Tunnel Technique = MCAT）を併用した根面被覆術症例について報告する。

【治療方針】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科治療 4) 再評価 5) 口腔機能回復治療 6) 再評価 7) SPT

【治療経過】セルフケアは比較的良好で、歯肉表面炎症は軽度であった。全顎的に補綴修復物が多く、多数歯に及ぶ歯肉退縮が認められ、下顎前歯部で顕著であった。27に限局的にpd=9mmを認めたが、他はpd≤3mmであった。TBIを含めた歯周基本治療後、33-43の6前歯に対し、結合組織移植術+歯肉弁歯冠側移動術（MCAT）による根面被覆術を行った。口腔機能回復治療（審美改善）として13, 12, 11, 42：硬質レジン前装冠、21-25：硬質レジン前装Br (22, 24MT)、ナイトガードを装着しSPTに移行した。

【考察・結論】術後約4年経過、現在も良好に維持できている。本症例の歯肉退縮の原因として解剖学的問題があり、ボーンハウジングが極めて不足していた。修飾因子として、①ブラーク ②オーバーブラッシング ③不良補綴物 ④ブラキシズムが考えられた。今回は血液供給、創傷治癒、審美的観点からクローズテクニックを選択した。EMD併用療法は希望されなかった。治療様式は長い上皮性付着と思われ、炎症性因子のコントロールを徹底し、また歯根破折にも注意してSPTを継続する予定である。



# 歯科衛生士症例ポスター

HP-01~06



# ベストハイジニスト賞

## (第63回秋季学術大会)

### HP-05 岩佐 美里

再掲ベスト  
ハイジニスト

侵襲性歯周炎患者に対する非外科的歯周治療とホームケアの支援

岩佐 美里

キーワード：侵襲性歯周炎，非外科的歯周治療，知的能力障害

【症例の概要】 重度知的能力障害を伴う侵襲性歯周炎患者に対し，歯周基本治療にて口腔内の改善が認められた症例を報告する。患者は25歳女性。2016年6月，母親が歯肉の腫脹や歯の動揺に気づき近医を受診するが，患者の拒否により治療が行えず2016年7月に当院を紹介された。これまで患者に対するセルフケアの支援や介助者の介入はなかった。PCR 88.5%，PPD平均 5.2mm，BOP 73.6%，全顎的に歯肉縁下歯石の沈着，水平性および垂直性骨吸収，白歯部に根分岐部病変を認める。

【診断】 広汎型侵襲性歯周炎 ステージⅢ グレードC

【治療計画】 1) 歯周基本治療 (TBI, 全身麻酔下で全顎SRP) 2) 再評価 3) SPT

【治療経過】 セルフケアは患者が理解しやすい視覚支援媒体を用い，同時に保護者に対しTBIを行った。治療は全身麻酔下で抗菌療法を併用した全顎のSRPを行った。再評価にて，PCR50.0%，PPD平均2.1mm，BOP18.8%と改善を認め，2017年3月から毎月のSPTに移行した。SPT中の病状は安定し，プラークコントロールはさらに改善した (PCR34.8%)。

【考察】 患者の知的・運動発達レベルと保護者の介護能力を評価し，段階的にホームケアの支援を行ったことでプラークコントロールが向上したと考えられた。また，全顎1回での集中的なSRPと短期間のSPTが歯周ポケット内の環境改善に効果的であったと考えられた。

【結論】 知的能力障害者へのホームケアの支援は歯周病の改善に有効である。重度に進行した侵襲性歯周炎において，非外科的な集中治療と短期間のSPTの継続は歯周組織の改善と維持に有効である。

## HP-01

骨隆起を伴う広汎型重度慢性歯周炎の治療を行い安定した一症例

百瀬 恵美

キーワード：広汎型重度慢性歯周炎

【はじめに】全顎的な歯周治療を行った広汎型重度慢性歯周炎の患者に対し、補助ブラシを有効活用して病状安定と改善が得られ、良好に経過している一症例を経験したので報告する。

【初診】患者：72歳男性、初診：2016年3月、主訴：歯周病を治したい。全身既往歴：不整脈、高血圧、前立腺肥大、結核

【診査・検査所見】現症：全顎的に歯肉の軽度の腫脹、下顎前歯部に欠損あり、同部の歯石。歯垢の沈着あり。下顎前歯から小臼歯舌側に球状で小豆大程度の骨隆起が著明に存在。

【診断】広汎型重度慢性歯周炎 ステージⅢ グレードB

【治療計画】①歯周基本治療、②歯周外科治療、③再評価、④口腔機能回復治療、⑤SPT

【治療経過】1) 歯周基本治療：歯周組織検査、口腔清掃指導、スクーリング・ルートプレーニング、再評価検査、2) 歯周外科治療：17、16、24～26、34～37、45～47、歯肉剥離掻爬術（歯肉弁根尖側移動術）、27抜歯、3) 再評価検査、4) 口腔機能回復治療：47インレー修復、5) SPT：現在まで3ヶ月に1度の頻度でSPT継続中

【考察・まとめ】この症例は下顎舌側に著明な骨隆起が存在し、清掃困難のため歯石が沈着しており、加療困難が予想された。しかし、患者のモチベーションが非常に高くブラークコントロール確立後、PCRは著しく改善し歯周基本治療の効果も高く歯周外科治療への移行もスムーズであった。現在SPT中であり、モチベーションが維持されている。現在、初診より3年が経過し、良好に経過している。今後も引き続き経過観察、歯周組織の維持管理を図っていく必要がある。

## HP-02

病院歯科介入により高齢者糖尿病を有する広汎型慢性歯周炎患者に対して歯周基本治療により血糖コントロールの改善に至った症例

徳丸 操

キーワード：高齢者糖尿病、医科歯科連携、モチベーション

【症例の概要】当病院整形外科入院中の脱離による紹介患者（74歳女性）は、内科通院中の血糖コントロール不良な高齢者糖尿病であった。口腔内に関心がなく歯科は未受診のため全顎的歯肉の発赤、腫脹、排膿および高度な歯牙動揺を認めた。4.5mm以上PPD：31.7%、6mm以上PPD：27.8%、BOP：64.3%、PCR：94%、PISA：1341.5mm<sup>2</sup>。全顎におよぶ水平性骨吸収も認めた。2型糖尿病（HbA1c：8.2%、グリクラジド、トルリシティ皮下注）、高血圧（アムロジピン）、BMI：26kg/m<sup>2</sup>。介護のため生活習慣が乱れていた。

【診断】広汎型慢性歯周炎（Stage IV Grade C）

【治療方針】1) 歯周基本治療 2) 再評価 3) 歯周外科治療 4) 再評価 5) 口腔機能回復治療 6) 再評価 7) SPT

【治療経過】応急処置後、内科医には重度歯周炎の診断を情報提供し、患者には歯周病と糖尿病の関係性を明確にして歯周基本治療を開始した。その結果、生活習慣を意識され、歯周基本治療のみで口腔内の炎症消退と歯牙動揺の改善による咬合が安定した。また、高齢者糖尿病の血糖コントロール目標値範囲内に糖尿病は改善された。

【考察・まとめ】歯科介入によって糖尿病のリスクファクターである歯周病が診断され、患者と内科に対する情報提供と医科歯科連携が可能となった。糖尿病と病態を関連付けられた口腔衛生指導・管理が生活習慣改善の契機となり、モチベーションの向上によるセルフケアの定着化と歯周基本治療による病状安定化によって歯科未受診であった高齢者糖尿病の改善に繋がり、病院歯科衛生士として患者健康と他科連携に寄与できた。

## HP-03

長期的なSPTを行っている患者に対し、全顎的歯周治療の再介入を試みた一症例

鈴木 千代子

キーワード：再歯周治療、SPT、歯周組織再生療法、慢性歯周炎

【はじめに】全顎的歯周治療後10年以上の長期的なSPTを行っていた慢性歯周炎患者に歯周外科手術を含む歯周治療の再介入を行い、良好な経過を示している一症例を報告する。

【症例の概要】患者：55歳女性。初診：2005年5月。主訴：下の前歯が揺れる。全身既往歴：特記事項なし。2010年より高血圧症により降圧剤服用。#31抜歯、大臼歯部の歯周外科手術を含む全顎的歯周治療を行ったのち、3ヶ月毎のSPTに移行（2006年1月開始）。2017年10月来院時にPPDの悪化とBOP率の増加を認めた。2017年時PPD≥4mm：35.9%、BOP：30%、PCR：35%

【診断】広汎型中等度慢性歯周炎 ステージⅢ グレードB

【治療経過】2017年10月より全顎的歯周治療の再介入を行う事とした。再度口腔清掃指導とブラークコントロールの徹底を行った後、全顎SRPを行った。歯周ポケット残存部位に対しては歯周外科手術を行った（#11：歯周組織再生療法、#26、27：フラップ手術、#46：ルートセパレーション）。外科後6ヶ月の再評価後、口腔機能回復治療にて最終補綴物の装着を行い、3ヶ月に1度のSPTに移行した。

【考察および結論】2006年にSPTを開始してから約10年間、平均PPDや骨吸収状態にほとんど変化は認められなかったが、SPT10年を過ぎた頃より徐々にBOPや深いPPD部位が増加してきた。清掃状態が良好で歯周組織状態が長期的に安定していても、高齢化により清掃状態の悪化や口腔内環境の急激な変化が起こることがある。本症例ではPPDの増加も緩徐で疼痛もなく、積極的治療による再介入のタイミングに関して難しさを感じた。衛生士としてSPTを続けていく過程で、患者の全身状態や生活習慣の変化などにも気を配り、いち早く歯周病悪化の発端を捉えることの重要性を実感した。

## HP-04

広汎型重度慢性歯周炎の患者にFMDを行った一症例

緒方 美智子

キーワード：フルマウスディスインフェクション

【症例の概要】患者は74歳女性で初診は2019年6月で、主訴は半年前から全体的に歯茎が赤くなっていて、歯磨きをすると血が出るので怖くて磨けないとのことだった。

【診査ならびに検査所見】全顎的に歯間乳頭部、歯肉辺縁部の強い発赤、腫脹を認めた。PPDが4mm以上の部位は48%、エックス線写真上では全顎的に歯根長1/3-1/2の水平性骨吸収像と垂直性骨吸収像を認めた。BOPとPCRは100%であり、全顎的に歯間部および歯頸部のブラークの沈着が目立った。26、32、31、41、42は動揺度Ⅱ度、26、46にはⅡ度の根分岐部病変を認め、14、16、17には部分床義歯を使用している。診断は広範型重度慢性歯周炎 Stage IV Grade C、咬合性外傷とした。

【治療方針】1. 歯周基本治療 2. 再評価 3. SPT

【治療経過】歯周基本治療としてFMDを静脈内鎮静下で行った。その後TBIを行い、FMDより1ヶ月経過した時点で再評価を行った。全体的に歯肉の腫脹、発赤が改善され、引き締まり歯間乳頭は消失した。PPDが4mm以上の部位は4.6%、BOPは20%、PCRは30%となった。6mmの残存ポケットがある26、46は歯周外科を安定したが、希望せずSPTで経過観察することになり3ヶ月毎のSPTへと移行した。

【考察とまとめ】本症例はブラークコントロール不良により進行した歯周炎であった。ブラークコントロールの向上と薬物療法を応用したFMDやSPTを行ったことで歯周組織の改善につながった。しかしながら著しく付着を喪失している歯が残存しており、継続管理が必要がある。高齢者のため今後全身疾患を発症し、来院が困難になり、口腔内の環境が低下する恐れがあるがゆえに、今後も厳密なブラークコントロールの維持が必要になる。

## HP-05

歯科保健指導における口腔内スキャナーの応用  
—精度に関する臨床的研究—

谷 亜希奈

キーワード：口腔内スキャナー，歯科保健指導，歯周組織，精度，歯周基本治療

【目的】歯科保健指導や歯周基本治療時に，口腔内スキャナー（以下IOS）を利用して歯周組織の変化の定量化と可視化を図ることを目的に，我々は先行研究において，全部床義歯の歯肉部を計測して記録精度を確認するとともに形状変化の定量化と可視化の可能性を検討した。その結果，歯肉部の変化を可視化でき，高い精度で定量的に把握ができることを確認した。

本報告では，口腔環境における歯周組織の記録データの再現性と歯周組織の変化の可視化と定量化に関する基礎的なデータを収集し，臨床応用に繋げることを目的とした。

【材料と方法】被験者は本学大学院教員又は大学院生3名とした。IOSにはTRIOS3 (3shape, Copenhagen Denmark) を使用し，口腔内を3回繰り返し記録した。次に，歯肉部の12か所に厚さ0.11mmの口腔粘膜貼付剤（口内炎パッチ大正クイックケア，大正製薬）を貼付し，同様に3回記録を行った。その後，記録をSTK形式に変換して3D測定データ評価ソフトウェア（GOM Inspect 2017, GOM, Germany）2組ずつ重ね合わせることで，記録の偏差を求めた。

【結果と考察】IOSの操作が困難な部分や可動部では記録に誤差が生じたが，他では高精度な記録が可能であった。口腔粘膜貼付剤の貼付前後の記録の重ね合わせでは，口腔粘膜貼付剤の形状が可視化されていた。また，口腔粘膜貼付剤の厚さは正確に検出されていると考えられ，口腔粘膜貼付剤は辺縁から膨潤して厚さを増していく様子も観察された。

【結論】口腔内においても，IOSは正確に歯周組織を記録し，変化の可視化と定量化を可能とすると考えられる。

## HP-06

喫煙習慣のある広汎型中等度慢性歯周炎患者に対し  
歯周基本治療のみで対応し，包括的治療を行った一  
症例

千葉 由利子

キーワード：広汎型中等度慢性歯周炎，歯周基本治療，禁煙指導

【はじめに】喫煙は歯周病の最大のリスクファクターの一つである。今回，喫煙習慣のある広汎型中等度慢性歯周炎患者に対して，禁煙指導の実施と歯周基本治療のみで歯周炎の改善を認め，矯正治療を含む包括的治療を行ったところ良好な結果が得られたので報告する。

【症例の概要】患者：47歳女性。喫煙者（20年前から1日20本）。初診：2016年12月。主訴：左下歯肉が繰り返し腫れて膿がでてきた。

【診査・検査所見】PCR47.2%，BOP陽性率28.3%，PPD $\geq$ 4mm 28.9%。全顎的に歯肉のメラニン色素沈着を認め，顎間関係はAngle II級1類。上顎正中離開を認めた。

【診断】広汎型 中等度慢性歯周炎 ステージIV グレードC

【治療計画】①歯周基本治療（口腔衛生指導，禁煙指導，SRP，抜歯，う蝕治療），②再評価，③口腔機能回復治療（上顎矯正治療，補綴治療），④再評価，⑤SPT

【治療経過】主訴である#36は保存不可能と診断し抜歯した。患者は歯周病と喫煙の関係性を理解し禁煙に取り組み，プラークコントロールが確立されるとともに全顎的に歯肉の炎症が消退した。基本治療を継続しつつ，上顎の矯正治療を行った。外科処置や歯の削合はできるだけ避けたいとの患者の要望から，#36の欠損部位にはRPDを装着した。

【考察・まとめ】中等度歯周炎患者に対して禁煙指導を含む歯周基本治療のみで対応し包括的治療を行なったところ，歯周炎の改善を認めた。現在はアドヒランスも高く良好な状態を維持している。患者は口腔内に対する意識が向上し，歯周治療のみならず，初診時には同意の得られなかった矯正治療も希望した。また禁煙指導の結果，完全な禁煙には至っていないが喫煙本数が減り，歯周炎の改善と共にメラニン色素の消失も確認された。今後は継続的なアドヒランスの維持と禁煙の確立が課題となる。

## 発表者・座長一覧 (敬称略)

### A-Z

David Minjoon Kim	特別講演 I
Eiji Ichimaru	IO-05
Fumihiko Kimura	IO-06
Jae-Hong Lee	IO-01
Nicola X. West	共催セミナー IV
Rungtiwa Srisuwantha	IO-03
Xudong Xie	IO-02
Yeek HERR	韓国歯周病学会 (KAP) 代表講演
Yuusuke Nonomura	IO-04

### あ

青木 栄人	O-08
青山 典生	P-01
浅見 健介	DP-47
東 仁	DP-40
阿部 英貴	DP-04
阿部 真弓	P-24
鮎澤 純子	認定医・専門医教育講演
有馬 恵美子	P-34

### い

飯島 孝典	P-17
生田 貴久	P-16
石井 洋行	DP-06
石川 耕司	DP-34
石川 亮	DP-21
稲垣 みずき	P-11
今井 一貴	P-26
岩下 瑞穂	O-02
岩野 義弘	共催セミナー I

### う

上重 寛幸	P-31
-------	------

内田 剛也	DP-01
内沼 真吹	P-14

### え

遠藤 龍人	シンポジウム II
-------	-----------

### お

大崎 忠夫	DP-31
大塚 源	DP-24
大塚 秀春	P-18
大槻 昌幸	共催セミナー II
緒方 美智子	HP-04
小方 頼昌	韓国歯周病学会 (KAP) 代表講演, シンポジウム I, 共催セミナー VII
岡部 徹平	P-42
岡本 憲太郎	DP-44
小倉 喜一郎	DP-17
小田 茂	歯科衛生士シンポジウム
小原 啓子	共催セミナー III

### か

加治屋 幹人	学会学術賞受賞記念講演
片山 明彦	共催セミナー V
加藤 智崇	P-09
亀井 千晶	P-28
川里 邦夫	DP-35

### き

岸 光男	倫理委員会企画講演
北村 和	P-10
木戸 淳一	P-15
清本 賢一	P-41

### く

倉 知子	P-06
------	------

## こ

小出 容子	DP-43
好士 亮介	DP-45
小林 琢也	シンポジウムⅡ
小松 康高	DP-46

## さ

齋藤 夏実	O-09
齊藤 光博	DP-16
坂井 清隆	共催セミナーⅢ
坂井 雅子	歯科衛生士教育講演
坂上 竜資	歯科衛生士シンポジウム, HO-01
佐々木 大輔	市民公開講座
佐藤 秀一	倫理委員会企画講演
佐藤 禎	DP-26
佐藤 柚香里	P-37
佐藤 諒	O-06

## し

清水 雄太	P-02
白方 良典	P-22
新城 尊徳	若手研究者の集い

## す

菅野 真莉加	P-29
鈴木 瑛一	DP-03
鈴木 茂樹	若手研究者の集い
鈴木 千代子	HP-03
周藤 巧	DP-29

## せ

妹尾 一輝	P-43
-------	------

## た

高井 康博	シンポジウムⅠ
高柴 正悟	学会学術賞受賞記念講演
高槌 力弥	DP-27
高橋 慶壮	若手研究者の集い

高山 真一	共催セミナーⅦ
武内 崇博	DP-37
武内 博信	DP-13
武川 香織	P-05
竹田 晴彦	DP-23
武田 康篤	DP-30
田中 真喜	共催セミナーⅥ, O-10
谷 亜希奈	HP-05
田村 太一	DP-15
田村 宗明	P-23

## ち

千葉 由利子	HP-06
陳 怡潔	P-04

## つ

蔡 祐維	P-03
鶴屋 祐人	P-36

## て

鄭 尚賢	DP-07
------	-------

## と

徳丸 操	HP-02
富谷 尚	DP-18

## な

中川 種昭	共催セミナーⅤ
中島 康雄	DP-08
永田 光	DP-12
永野 正司	DP-19
中野 稔也	DP-02
永原 隆吉	DP-36
中村 誠	DP-14
中山 恭一	DP-42
中山 洋平	P-07

## に

新関 尚史	P-35
西川 泰史	DP-38

西田 互 特別講演Ⅱ  
西村 英紀 歯科衛生士教育講演

## ぬ

沼部 幸博 O-01～O-04

## の

野々山 駿 P-21  
野村 智 P-33  
野村 正子 歯科衛生士シンポジウム  
野本 秀材 DP-11

## は

長谷川 満男 DP-10  
林 鋼兵 P-20  
林 千華子 O-03

## ひ

平野 絵美 O-11  
廣島 佑香 P-27

## ふ

深谷 芽吏 P-25  
福田 耕司 DP-05  
武 慶超 P-30  
藤本 梓 DP-33  
古澤 春佳 DP-28

## ほ

彭 一豪 O-01

## ま

前川 知樹 学会学術賞受賞記念講演  
前田 哲也 シンポジウムⅡ  
前田 祐貴 P-32  
前 めぐみ O-07  
松岸 葵 P-38

## み

三串 雄俊 DP-22

峯尾 修平 O-04  
宮下 幸大 P-08  
宮下 陽子 DP-20

## む

村上 伸也 シンポジウムⅠ

## め

目澤 優 DP-41

## も

茂木 美保 歯科衛生士シンポジウム  
百瀬 恵美 HP-01  
両角 俊哉 P-44

## や

八重柏 隆 シンポジウムⅡ，市民公開講座  
安田 忠司 DP-09  
山口 亜利彩 P-13  
山口 英久 DP-32  
山崎 桂 P-12  
山田 聡 O-05～O-07  
山本 松男 O-08～O-11  
山本 裕子 HO-01  
山脇 勲 DP-25

## よ

横江 将 P-40  
横山 大樹 DP-39  
吉永 泰周 P-19  
吉成 伸夫 認定医・専門医教育講演  
吉村 篤利 IO-01～IO-06

## り

李 榮智 O-05

## わ

渡辺 典久 P-39

---

日本歯周病学会会誌 第63巻 春季特別号

2021年4月20日 印刷

2021年5月1日 発行

発行者 小方 頼昌

発行所 特定非営利活動法人 日本歯周病学会

(一財) 口腔保健協会内 TEL 03 (3947) 8891

〒170-0003 東京都豊島区駒込1-43-9 駒込TSビル

---

## 後援団体

---

岩手県  
盛岡市  
日本歯科医師会  
日本歯科医学会  
日本歯学系学会協議会  
日本歯科衛生士会  
日本糖尿病学会  
岩手県歯科医師会  
岩手県歯科衛生士会  
岩手県歯科技工士会  
盛岡市歯科医師会  
岩手県観光協会  
盛岡観光コンベンション協会

---

## 協賛企業

---

小林製薬株式会社  
佐藤製薬株式会社  
昭和薬品化工株式会社

---

(五十音順)

## 共催セミナー

---

ガイストリッヒファーマージャパン株式会社  
科研製薬株式会社  
サンスター株式会社  
株式会社ジェイメック  
株式会社ジーシー  
株式会社デンタルタイアップ  
株式会社モリタ  
ライオン歯科材株式会社

---

(五十音順)

## 広告掲載

---

### バナー広告

ガイストリッヒファーマージャパン株式会社  
カボデンタルシステムズ株式会社  
昭和薬品化工株式会社  
ストローマン・ジャパン株式会社  
タカラベルモント株式会社  
パナソニック株式会社  
株式会社ヒョーロン・パブリッシャーズ  
株式会社ヨシダ  
ライオン歯科材株式会社

### プログラム抄録集広告

アークレイマーケティング株式会社  
医歯薬出版株式会社  
インターアクション株式会社  
長田電機工業株式会社  
オリンパステルモバイオマテリアル株式会社  
サンスター株式会社  
株式会社GENOVA  
株式会社ジーシー  
株式会社松風  
ジンマー・バイオメット・デンタル合同会社  
株式会社セルフメディカル  
ティーアンドケー株式会社  
株式会社デンタル タイアップ  
デンツプライシロナ株式会社  
株式会社トクヤマデンタル  
パナソニック株式会社  
株式会社ビーブランド・メディコーデンタル  
プロクター・アンド・ギャンブル・ジャパン株式会社  
株式会社マイクロテック  
株式会社モリタ

---

(五十音順)

# 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いだけでなく、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・留学中の留学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。

**Nihon Shisyubyo Gakkai Kaishi**

Vol 63,  
May, 2021

**Published by**  
**Non-Profit Organization**  
**THE JAPANESE SOCIETY OF PERIODONTOLOGY**

*c/o Oral Health Association of Japan*  
(Kokuhoken Kyokai)  
1-43-9 Komagome, Toshima-ku, Tokyo 170-0003, JAPAN