

令和5年度

日本歯周病学会九州五大学

日本臨床歯周病学会九州支部

合同研修会プログラム集

日時：2023年11月19日（日）9:00～16:00

後日オンデマンド配信：令和5年12月11日（月）～12月24日（日）

場所：アクロス福岡 福岡市中央区天神1-1-1

日本歯周病学会九州五大学主管校 福岡歯科大学

口腔治療学講座歯周病学分野 坂上竜資

日本臨床歯周病学会九州支部長 安増 一志

タイムテーブル

【本会場（4階国際会議場）】

8:30	開場
9:00 - 9:05	開会式
	座長：吉村 篤利教授 [長崎大学]
9:05 - 9:17	JSP 一般口演① 間葉系幹細胞のスフェロイド形成における発現プロファイルの比較検討 鬼塚 理, 臼井 通彦, 弘中 祥, 佐野 孝太郎, 中島 啓介 [九州歯科大学 口腔機能学講座 歯周病学分野]
9:18 - 9:30	JSP 一般口演② 実験的歯周炎を惹起した KK-Ay マウスでは, 糸球体中の HPGDS 発現上昇を介して腎症が増悪する。 佐藤晃平 1), 新城尊徳 1), 瀬々起朗 1), 今川滯 1), 梁尚陽 1), 陳爽 1), Ahmed Alkafee1), 大塚穂佳 1), 西村優輝 1), 岩下未咲 2), 山下明子 1), 西村英紀 1) [1] 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 2) 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]
9:31 - 9:43	JSP 一般口演③ Porphyromonas gingivalis 由来 lipopolysaccharide の口腔扁平上皮癌細胞株 HSC3 細胞への影響 土持那菜子 1), 吉永泰周 1), 2), 大城希美子 1), 中上昌信 1), 3), 坂上竜資 1) [1] 福岡歯科大学口腔治療学講座歯周病学分野 2) 福岡歯科大学口腔医学研究センター 3) 福岡歯科大学機能生物化学講座感染生物学分野]
	座長：芳賀 剛
9:47 - 9:59	JACP 一般口演① 分岐部病変を伴う重度歯周炎患者の一症例 武井 宣暁 [薬院たけい歯科クリニック]
10:00 - 10:12	JACP 一般口演② 下顎前歯の垂直性骨欠損に対し EMD と骨移植材を用いて歯周組織再生療法を行った一症例 山尾 康暢 [山尾おとなこども歯科]
10:13 - 10:25	JACP 一般口演③ 当院における歯周組織再生療法への取り組み 青木 隆宜 [あおき歯科・矯正歯科クリニック]
10:25 - 10:55	休憩 (30分)
10:55 - 11:07	JACP 一般口演④ 歯周組織再生療法への挑戦～臨床6年目のラーニングステージ～ 峠 貴之 [医療法人グラン会 東町グラン歯科]
11:08 - 11:20	JACP 一般口演⑤ 広汎型慢性歯周炎の患者に対しリグロスを用いて歯周再生治療を行なった一症例 甲斐大嘉 [甲斐歯科医院]
	座長：西村 英紀 教授 [九州大学]
11:25 - 11:37	JSP 一般口演④ S100A9 は IL-6/JAK1/STAT3 シグナリングを介しマウス骨細胞様細胞 MLO-Y4 における RANKL 発現を制御する 坂本 英次郎 1), 吉本 哲也 2), 大平 真之 1), 一瀬 早紀 1), 上田 明日香 1), Ralph Elazegui1), 山下 恭徳 1), 尾崎 幸生 1), 吉村 篤利 1) [1] 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 2) 広島大学病院口腔先端治療開発学分野]
11:38 - 11:50	JSP 一般口演⑤ Bone Morphogenetic Protein-9 と FK506 を併用したヒトセメント芽細胞の分化誘導に対する影響 岩田真行, 中村利明, 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]
11:50 - 13:20	昼休み (90分)
(12:00 - 12:50)	(ポスター発表)
13:20 - 14:30	特別講演 座長：坂上 竜資 教授 [福岡歯科大学] 腸でおこる歯周病の免疫応答の仕組み 田中 芳彦 [福岡歯科大学機能生物化学講座感染生物学分野]
14:30 - 14:50	休憩 (20分)
14:50 - 16:00	教育講演 座長：樋口 琢善 抜歯か保存かの判断に苦慮する歯への対応とインプラント 榊 恭範 [さかきデンタルオフィス]
16:00 - 16:05	閉会の辞
16:20	JACP 九州支部総会

【歯科衛生士会場（7階大会議室）】

9:10 - 9:22	座長：中川 晃成 DH 一般口演① 歯周基本治療を通して恐怖心が強い患者と信頼関係が得られた結果、病状安定後も SPT 来院を継続している歯周病患者の一症例 杉 智里 [吉田しげる歯科]
9:27 - 9:39	DH 一般口演② 初期治療中にモチベーション向上とラポール形成に配慮した一症例 坂本 歩美 [福岡天神ささだ歯科]
9:39 - 10:10	休憩 (31 分)
10:10 - 11:30	歯科衛生士特別講演 座長：村川 達也 人生と歯周病～ Life Supportive Periodontal Therapy ～ 吉村 研治 [歯科吉村医院]

【ポスター会場（7階大会議室前）】

12:00 - 12:50	ポスター発表 座長：野口 和行 教授 [鹿児島大学] P 1 広汎型慢性歯周炎患者に対して歯冠延長術を行った一症例 佐野 孝太郎, 中島 啓介 [九州歯科大学 口腔機能学講座 歯周病学分野] P 2 血管内皮におけるインスリン抵抗性は実験的歯周炎を増悪させる 瀬々起朗 1), 新城尊徳 1), 佐藤晃平 1), 今川澗 1), 西村優輝 1), 陳爽 1), 梁尚陽 1), Al-kafee Ahmed 1), 岩下未咲 2), 山下明子 1), 西村英紀 1) [1) 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 2) 長崎大学大学院医歯薬総合研究科医療科学専攻歯周歯内治療学分野] P 3 咬合性外傷を伴う広汎型慢性歯周炎患者に対して歯周組織再生療法を行った一症例 丸尾 直樹, 吉永 泰周, 坂上 竜資 [福岡歯科大学 口腔治療学講座 歯周病学分野] 座長：中島 啓介 教授 [九州歯科大学] P 4 長崎県五島市住民を対象とした口腔清掃状態と歯周病および現在歯数の関連についての横断的研究 大平 真之 1), 北村 雅保 2), 樋口 賀奈子 1), 一瀬 早紀 1), 山下 恭徳 1), 尾崎 幸生 1), 坂本 英次郎 1), 五月女 さき子 2), 岩下 未咲 1), 吉村 篤利 1) [長崎大学大学院医歯薬総合研究科 1) 歯周歯内治療学分野, 2) 口腔保健学分野] P 5 rhBMP-9 のトレスル化表面処理を用いたオッセオインテグレーション向上の試み—ラットを用いた実験的研究— 松村 祥平 1), 白方 良典 1), 岩田 真行 1), 瀬戸口 史晃 1), 今藤 隆智 1), 篠原 敬哉 1), 中村 利明 2), 野口 和行 1) [1) 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 歯周病学分野 2) 鹿児島大学病院成人系歯科センター歯周病科] 座長：力丸 哲哉 P 6 SPT 中に発生したセメント質剥離を伴う垂直性骨欠損に対して対応した一症例 久木田 大 [医療法人くきた歯科クリニック] P 7 広汎型侵襲性歯周炎患者に歯周組織再生療法を行った一症例 高橋 淳一 [にしおか歯科医院] P 8 口腔内写真の活用がもたらす歯周治療のモチベーション向上 今永絵里奈 [まるやま歯科] P 9 非外科的治療とメンテナンスにてホープレストウースの長期保存を試みた一症例 小川 祐佳 [医療法人誠英会土田歯科医院]
---------------	---

協賛企業

株式会社ヨシダ アサヒプリテック株式会社 瑞輝科学生物株式会社 三井住友トラストクラブ株式会社
株式会社ワイズマネジメント 有限会社オーラス 佐藤製薬株式会社 株式会社ガイドデント
株式会社メディカルプログレス 株式会社 grits

特別講演



特別講演

腸でおこる歯周病の免疫応答の仕組み

田中 芳彦 [福岡歯科大学機能生物化学講座感染生物学分野]

80歳で20本以上歯を残す8020運動によって、歯が多く残っている高齢者は増加したものの、高齢者の歯周病罹患率が上昇している。人生100年時代を迎えて高齢化が進む中、歯周病は歯を失う最大の原因であることから、歯周病の重症化のメカニズムの解明が待たれている。歯周病は歯周病原細菌による感染症で、インターロイキン-17Aを産生するヘルパーT細胞のTh17細胞が原因の一つであることに注目されているが、詳しい免疫応答のメカニズムは不明であった。

最近、我々の研究グループは腸での免疫応答が歯周病の発症と重症化を引き起こす仕組みをマウスで解明した。歯周病原細菌をマウスの腸に入れると、腸のパイエル板から歯周病原細菌が取り込まれて、歯周病原細菌に応答するTh17細胞（責任Th17細胞）が腸で活性化することを見出した。その後、責任Th17細胞は腸から歯周病原細菌が感染している歯肉へ移動して、歯周病の重症化を引き起こしていた。一方、無菌マウス（腸内細菌がない）では、責任Th17細胞は活性化されず歯周病が起らなかったため、腸内細菌が歯周病の重症化に関わっていることが分かった。今後の検証により、腸内細菌をターゲットとした薬剤や整腸剤による新しい歯周病の予防法と治療法の開発が期待される。



[略歴]

福岡歯科大学 口腔歯学部 感染生物学分野・教授

福岡歯科大学 口腔医学研究センター・リーダー

免疫学者。専門領域は、歯周病やカンジダ症などの感染症の免疫応答。

鹿児島県出身。熊本大学医学部を卒業し、同大 外科学第二で消化器外科医として臨床に従事した後、同大 大学院医学研究科に進学し博士（医学）の学位を取得。その後、米国 La Jolla Institute for Allergy and Immunology（ラホヤ免疫アレルギー研究所 カリフォルニア州）にて免疫学研究に従事し、九州大学 生体防御医学研究所を経て、2013年 福岡歯科大学 教授。2019年より同大 口腔医学研究センター・リーダー、アニマルセンター・センター長を兼任。

教育講演



抜歯か保存かの判断に苦慮する歯への対応とインプラント

榊 恭範 [さかきデンタルオフィス]

重度の歯周疾患罹患歯，大きな根尖病変を有する歯，骨縁下深くに及ぶ齶蝕歯など，抜歯か保存かの判断に苦慮する歯に対しては，近年，以前に比べて早期に抜歯のうえインプラントが適応されることが多くなったように思われる．確かに，保存の難しい歯を無理に残した結果，術者が経過対応に苦慮するばかりか患者も大変な思いをすといった症例は少なくなく，一方でインプラントの予知性が10～20年前とは比べものにならないほど高くなっている現状では，インプラントの適応を早期に判断することが必ずしも悪いことだとは言えないかもしれない．

しかしながら，初診時に保存不可能と思われた歯が，初期治療あるいは歯周外科といった治療を経た再評価の段階で保存可能となる例も，臨床経過を丁寧に追いかけている歯科医師であれば経験しているところであり，保存か抜歯かの判断は一定の治療介入とその再評価の結果下しても遅くないという考え方も成り立つ．特に若い歯科医師にとっては，たとえ教科書的には抜歯と判断されるような歯であっても，いったんは残す努力をしてみないことには，歯の保存の限界を真の意味で理解することはできないのではないかとも思う．

そこで今回，保存か抜歯かの判断に苦慮する症例への対応とインプラントについて，本音のディスカッションをしてみたい．



[略歴]

昭和 58 年 福岡歯科大卒
昭和 58 年 九州大学歯学部第 2 保存科入局
昭和 62 年 榊歯科医院勤務
平成 元年 医療法人榊歯科医院勤務
平成 6 年 さかきデンタルクリニック開業
平成 18 年 さかきデンタルオフィス開業

[所属]

北九州歯学研究会会員
日本審美歯科協会会員
日本臨床歯周病学会指導医
日本顎咬合学会指導医
日本歯周病学会専門医

齒科衛生士特別講演



人生と歯周病～ Life Supportive Periodontal Therapy ～

吉村 研治 [歯科吉村医院]

超高齢社会を迎え、平均残存歯数の増加とともに重度の歯周病に罹患した患者が増えている。何らかの歯周組織のトラブルを経験せずに人生を終える人は皆無と言って過言ではない。近年次々と明らかになった歯周病がもたらす全身の健康への悪影響を考えれば、一人の患者についても、社会からも歯周病治療のニーズは高まるばかりである。

日々様々な年齢の患者と向き合う中で、私たちがまず目指すのは歯周病の予防や早期発見、早期治療であろう。病状や欠損が進行してからの治療には長い期間と来院回数、時には高額のコストが必要となり患者には大きな負担となっている。そのような状況になる前に、歯周病をいち早く治療しメンテナンスできれば、患者にとって有益である。漠然としたイメージとして歯周病は40歳以上の方が病状を自覚して来院し治療を受けていると認識していたし、社会的にも中高年の病気という認知であるが、実はもっと早い年代で始まっている。前半ではそのことを科学性、すなわちエビデンスレベルを意識して収集したいくつかの文献を紐解き、症例を供覧して考察してみたい。

一方で、ある程度進行して来院する患者が多いこともまた事実であり、歯周病の病状や治療計画には患者の年齢やライフイベント、社会的事情が複雑に絡んでくる現実に直面する。一旦メンテナンスに移行したとしても、年齢を重ねるにしたがって予期せぬ病状悪化への対応を迫られることもある。後半では口腔内環境に変化をもたらす因子について共に学んでいきたい。

私たちは Life Supportive Periodontal Therapy を通じて患者の人生の様々な局面に寄り添い、口腔と全身の健康維持に寄与する使命を帯びている。



[略歴]

- 1996年 九州大学歯学部卒業
- 2000年 九州大学大学院歯学研究科卒業 歯学博士
- 2001年 歯科吉村医院 勤務（大分県由布市湯布院町）
- 2009年 歯科吉村医院 院長

[所属]

- 日本臨床歯周病学会
- 日本顎咬合学会 咬み合わせ認定医
- 日本口腔インプラント学会

一般口演



間葉系幹細胞のスフェロイド形成における発現プロファイルの比較検討

Comparative transcriptome profiles of spheroid formation in different type of mesenchymal stem cells

○鬼塚 理, 白井 通彦, 弘中 祥, 佐野 孝太郎, 中島 啓介
○Satoru Onizuka, Michihiko Usui, Sho Hironaka, Kotaro Sano, Keisuke Nakashima

九州歯科大学 口腔機能学講座 歯周病学分野
Division of Periodontology, Department of Oral Functions, Kyushu Dental University

キーワード：間葉系幹細胞 (MSCs), スフェロイド培養, RNA-seq

I. 目的

口腔領域には様々な組織由来の間葉系幹細胞 (MSCs) が存在するが、その特性には違いがあることが知られている。また、MSCs は三次元スフェロイド培養により、幹細胞マーカーの発現や分化能が上昇すると報告されている。このことから、スフェロイド培養により細胞の特性が大きく変化することが示唆されるが、由来する組織の違いがどのように影響するかは不明である。そこで、本研究では異なる組織由来の MSCs についてトランスクリプトーム解析 (RNA-seq) を行い、各 MSCs のスフェロイド形成における遺伝子制御メカニズムを調査することとした。

II. 材料および方法

ヒト抜去歯より採取した、歯根膜由来 MSCs (PDLMSCs) と歯髄由来 MSCs (DPMSCs) を用いて、スフェロイド培養 (SP) と単層培養 (ML) を 3 日間行い、RNA-seq を実施した。発現変動解析を行い、各グループ間の発現変動遺伝子 (Differentially expressed genes: DEGs) を抽出した後に、GO term 等の機能解析を行った。

III. 結果

PCA 解析から、ML と SP の二つのクラスターに分類され、異なる細胞間にはクラスターが近似していた。ML の PDLMSCs と DPMSCs を比較した結果、PDLMSCs で発現上昇している遺伝子群は細胞外マトリックスやコラーゲンの形成に関与しており、DPMSCs で発現上昇している遺伝子群は神経系の発達に関与していることが示唆された。SP の PDLMSCs と DPMSCs を比較した結果、PDLMSCs で発現上昇している遺伝子群は TGF- β 等の特定のシグナル因子に制御されていることが示唆された。また、細胞の由来する組織に関係なく、ML では細胞増殖や細胞周期に関連する遺伝子群が上昇しており、SP では炎症反応や、BMP シグナルの遺伝子群が上昇していることが明らかとなった。

IV. 考察および結論

MSCs は由来する組織によりそれぞれ異なる遺伝子発現プロファイルを示しており、スフェロイド形成においても異なる遺伝子群に制御されることが分かった。さらには、由来する組織が異なる場合でもスフェロイド形成に関わる遺伝子群は類似しているため、特定のシグナル因子や転写因子により効率よく、かつ再生に適したスフェロイドを意図的に作製できると考えられた。

実験的歯周炎を惹起した KK-Ay マウスでは、糸球体中の HPGDS 発現上昇を介して腎症が増悪する。

Experimental periodontitis glomeruli may contribute to the exacerbation of nephropathy in KK-Ay mice with experimental periodontitis.

○佐藤 晃平 1), 新城 尊徳 1), 瀬々 起朗 1), 今川 滯 1), 梁 尚陽 1), 陳 爽 1), Ahmed Alkafee 1), 大塚 穂佳 1), 西村 優輝 1), 岩下 未咲 2), 山下 明子 1), 西村 英紀 1)
○Kohei Sato 1), Takanori Shinjo 1), Tatsuro Zeze 1), Mio Imagawa 1), Naoaki Ryo 1), Chen Shuang 1), Ahmed Al-kafee 1), Honoka Otsuka 1), Yuki Nishimura 1), Misaki Iwashita 2), Akiko Yamashita 1), Fusanori Nishimura 1)

1) 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

2) 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

1) Section of Periodontology, Faculty of Dental Science, Kyushu University
2) Department of Periodontology and Endodontology, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

キーワード：KK-Ay, 実験的歯周炎, 糖尿病性腎臓病, 2 型糖尿病

I. 目的

本邦において慢性腎臓病 (CKD) 罹患患者数は約 1300 万人と推定され、糖尿病を原疾患とする糖尿病性腎臓病 (DKD) がその約 4 割を占める。過去の臨床研究より、歯周病の進行と高値 HbA1c はそれぞれ独立した腎機能低下のリスク因子となることが示されており、重度歯周炎によって DKD 病態が増悪することが考えられる。我々は、これまでに 2 型糖尿病モデル KK-Ay マウスにおける糖尿病性腎臓病 (DKD) が、実験的歯周炎によって増悪することを報告してきた。今回、腎機能の中心を担う糸球体における病理変化に着目し、歯周病が DKD 病態の増悪に寄与する糸球体中の因子の探索を目的に実験を行った。

II. 材料および方法

13 週齢の 2 型糖尿病モデル KK-Ay マウスを用いて、上顎第 2 臼歯への 6-0 絹糸結紮による実験的歯周炎を 3 週間持続させた結紮群と、非結紮群を設定した。対象群として KK-Ay マウスの元来のバックグラウンドである C57BL/6 マウスにも同様に結紮・非結紮群を設定した。いずれも結紮 3 週間後の 16 週齢に安楽死させ、腎組織サンプル回収を行った後、腎糸球体病理像を観察した。各条件のマウスから糸球体分画を単離し、RNA-sequence やウェスタンブロッティングを行った。

III. 結果

KK-Ay マウスにおいて、DKD に伴い上昇した糸球体中の線維化関連因子や炎症性サイトカインの遺伝子発現は、非結紮群と比較して結紮群では有意な上昇がみられた。RNA-sequence により、造血器型プロスタグランジン D2 合成酵素 (HPGDS) の遺伝子発現が非結紮 C57BL/6 マウスと比べて非結紮 KK-Ay マウスで約 200 倍上昇し、結紮 KK-Ay マウスでは非結紮 KK-Ay マウスよりもさらに約 1.7 倍増大しており、HPGDS タンパク発現も同様の傾向を示した。また KK-Ay マウスに HPGDS 阻害薬の HQL-79 の投与を行ったところ、KK-Ay マウスの体重・随時血糖値の有意な変化は見られなかったが、糸球体中で見られた。実験的歯周炎による UACR の上昇、線維化・炎症関連遺伝子群の発現上昇が、HQL-79 投与によって有意に抑制された。

IV. 考察および結論

2 型糖尿病モデル KK-Ay マウスにおいて、実験的歯周炎による有意な DKD 病態の増悪には HPGDS が関与する可能性が示唆された。

Porphyromonas gingivalis 由来 lipopolysaccharide の口腔扁平上皮癌細胞株 HSC3 細胞への影響

Effect of Porphyromonas gingivalis-derived lipopolysaccharide in oral squamous cell carcinoma HSC3

○土持那菜子 1), 吉永泰周 1), 2), 大城希美子 1), 中上昌信 1), 3), 坂上竜資 1)

○Nanako Tsuchimochi 1), Yasunori Yoshinaga 1), 2), Kimiko Ohgi 1), Masanobu Nakagami 1), 3), Ryuji Sakagami 1)

1) 福岡歯科大学口腔治療学講座歯周病学分野

2) 福岡歯科大学口腔医学研究センター

3) 福岡歯科大学機能生物化学講座感染生物学分野

1) Section of Periodontology, Department of Odontology, Fukuoka Dental College

2) Oral Medicine Research Center, Fukuoka Dental College.

3) Section of Infection Biology, Department of Functional Bioscience, Fukuoka Dental College

キーワード：口腔扁平上皮癌, Porphyromonas gingivalis, lipopolysaccharide

I. 目的

口腔扁平上皮癌 (OSCC) の発症は、歯周炎患者の重症度と相関を示しており、大腸癌は Escherichia coli 由来 lipopolysaccharide (LPS) により悪性化することが報告されている。グラム陰性桿菌である Porphyromonas gingivalis (P.g.) は歯周病の代表的な原因細菌として知られており、外膜に存在する LPS は低濃度でも単球や多形核白血球を活性化するなど様々な活性がある。しかしながら、P.g. 由来 LPS (P.g.-LPS) と OSCC の関連については明かにされていない。そこで本研究では、P.g.-LPS が OSCC の悪性化に与える影響について検討した。

II. 材料および方法

P.g.-LPS 存在・非存在下にて OSCC 細胞株 HSC3 細胞を培養して実験を行った。細胞増殖能への P.g.-LPS の影響を調べるために MTS assay を行い、生細胞数を評価した。さらに遊走能への P.g.-LPS の影響を調べるため、Transwell migration assay 及び Wound healing assay を行った。

III. 結果

MTS assay の結果、P.g.-LPS 刺激により生細胞数に有意な変化は認められなかった。Transwell migration assay の結果、下部コンパートメントまで遊走した細胞数が P.g.-LPS 刺激により有意に増加した。さらに Wound healing assay の結果、P.g.-LPS 刺激によりスクラッチ部分の閉鎖率が有意に増加した。

IV. 考察および結論

P.g.-LPS は、OSCC 細胞株 HSC3 細胞に対して増殖能には影響を及ぼさなかったが、遊走能亢進を誘導したため、P.g.-LPS が OSCC を悪性化させる可能性が示唆された。今後は、P.g.-LPS の HSC3 細胞浸潤能への影響を検討するとともに、P.g.-LPS によって誘導された遊走能亢進に関係する因子の検討を進めていく予定である。

S100A9 は IL-6/JAK1/STAT3 シグナリングを介しマウス骨細胞様細胞 MLO-Y4 における RANKL 発現を制御する

S100A9 regulates RANKL expression through IL-6/JAK1/STAT3 signaling in mouse osteocyte-like MLO-Y4 cells.

○坂本 英次郎 1), 吉本 哲也 2), 大平 真之 1), 一瀬 早紀 1), 上田 明日香 1),

Ralph Elazegui 1), 山下 恭徳 1), 尾崎 幸生 1), 吉村 篤利 1)

○Eijiro Sakamoto 1), Tetsuya Yoshimoto 2), Masayuki Oohira 1), Saki Ichinose 1), Asuka Ueda 1), Ralph Elazegui 1), Yasunori Yamashita 1), Yukio Ozaki 1), and Atsutoshi Yoshimura 1)

1) 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

2) 広島大学病院口腔先端治療開発学分野

1) Department of Periodontology and Endodontology,

Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

2) Department of Innovation & Precision Dentistry, Hiroshima University

キーワード：S100A9, 骨細胞, IL-6, RANKL

I. 目的

S100A9 は S100A8 と共にカルプロテクチンを構成する蛋白であり、主に好中球や上皮細胞から分泌される。我々は、S100A9 が骨細胞の RANKL の発現を亢進することを報告した (Takagi ら, 2020)。S100A9 で刺激した骨細胞において IL-6 の発現は 100 倍以上増加するが、骨細胞は IL-6 受容体をもたず、代わりに IL-6 と可溶性 IL-6 受容体の複合体を認識する gp130 を介してシグナルを伝達する。本研究では S100A9 誘導性 IL-6 が骨細胞の RANKL 発現に及ぼす影響とそのメカニズムを明らかにすることを目的とした。

II. 材料および方法

マウス骨細胞株 MLO-Y4 をプレートに播種し、S100A9、可溶性 IL-6 受容体 (sIL-6R) をそれぞれ培地に添加し、0.5, 1, 1.5, 2, 24, 48 時間後に総 RNA または細胞画分蛋白を抽出し、定量的 PCR 法で遺伝子の発現について、Western blotting および ELISA で蛋白の発現およびリン酸化について検討を行なった。さらにシグナル伝達経路をより明らかにするため、IL-6 をノックダウンし、Western blotting で細胞内シグナル分子のリン酸化について評価を行なった。

III. 結果

S100A9 単体では RANKL の発現は約 2 倍上昇したが、sIL-6R を同時添加すると発現は約 10 倍上昇した。S100A9 単体では gp130 の発現は上昇しなかったが、sIL-6R を同時に添加すると発現は有意に上昇した。S100A9 と sIL-6R で刺激した場合、JAK1 と STAT3 のリン酸化が認められた。IL-6 をノックダウンすると、これらのリン酸化は著しく抑制され、さらに RANKL 発現は抑制された。

IV. 考察および結論

S100A9 誘導性 IL-6 は sIL-6R と共に gp130/JAK1/STAT3 シグナリングを介して RANKL 発現を亢進していることが示唆された。今後 in vivo 実験を行い、S100A9 誘導性 IL-6 の役割についてさらに詳細に解析する予定である

Bone Morphogenetic Protein-9 と FK506 を併用したヒトセメント芽細胞の分化誘導に対する影響

Effects of Bone Morphogenetic Protein-9 with FK506 on the differentiation of human cementoblasts.

○岩田 真行, 中村 利明, 野口 和行

○Masayuki Iwata, Toshiaki Nakamura, Kazuyuki Noguchi

鹿児島大学大学院医学総合研究科 歯周病学分野

Department of Periodontology, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences

キーワード: Bone Morphogenetic Protein-9、FK506、セメント芽細胞

I. 目的

Bone morphogenetic protein (BMP)-9 は BMPs の中でも特に強力な骨芽細胞様分化促進作用を有することから近年注目されている。また FK506(tacrolimus) は FKBP12 と結合しその作用を発揮する免疫抑制剤で、近年、BMP の作用を促進するという報告がなされている。しかし、BMP-9 および FK506 のセメント芽細胞に対する作用は不明である。本研究の目的は、ヒトセメント芽細胞の細胞分化に与える BMP-9 と補助的な促進因子としての免疫抑制剤 FK506 の併用効果を明らかにすることである。

II. 材料および方法

①細胞:ヒトセメント質由来細胞株 (HCEM) ②添加因子: recombinant human BMP-9, FK506 ③細胞増殖解析 (MTT 変法) ④表現型解析: ALP 活性測定および Alizarin Red S 染色による石灰化物形成能解析⑤骨関連遺伝子発現解析:リアルタイム PCR 法⑥FKBP12-siRNA を導入した HCEM における骨関連遺伝子発現解析

III. 結果

BMP-9 と FK506 による HCEM の細胞増殖への影響は認めなかったが、ALP 活性および石灰化物形成能は BMP-9 単独刺激で有意に上昇し、FK506 による共刺激で有意に促進された。SP7(osterix), ID1, IBSP(bone sialoprotein) の遺伝子発現は BMP-9 刺激で有意に上昇し、FK506 との共刺激によりさらに促進された。また SPP1(osteoontin) の遺伝子発現は BMP9 と FK506 の共刺激において最も高値を示した。FKBP12-siRNA を導入した HCEM における BMP-9 刺激時の SP7, ID1 の遺伝子発現は control-siRNA 導入 HCEM における BMP-9 刺激時と比較して有意に高かった。

IV. 考察および結論

BMP-9 による HCEM の分化作用は、FK506 による共刺激で促進され、その作用は FKBP12 を介している可能性が示唆された。

分岐部病変を伴う重度歯周炎患者の一症例

A case report of a patient with severe periodontitis with furcation lesions

○武井 宣暁

○Noriaki Takei

薬院たけい歯科クリニック

Yakuin Takei Dental Clinic

キーワード:

根分岐部病変、歯周組織再生療法、エムドゲイン、他家骨移植、自家骨移植

I. はじめに

根分岐部病変の治療は、1度～3度となるにつれ難易度も上昇する。患者のセルフケアが十分であることはもちろんのこと、歯周外科治療により根分岐部病変の改善を図り、リスクマネジメントを行うことが重要である。本症例は根分岐部病変3度に再生療法を行うことで予後の改善を試みた。

II. 症例の概要

初診:2021年8月51歳女性。

主訴:右下の腫れ、痛みを治したい。

現病歴:他院を受診し抜歯適応と言われたが、抜歯したくないとのことで当院を受診された。

全身既往歴:特記事項なし。非喫煙者。

診断:広汎型慢性歯周炎ステージⅢグレードB

歯周組織所見:17,47に根尖近くまで骨吸収を認め、分岐部3度であった。歯周ポケットは最大11mmで、4mm以上のPDは32%、17,47は動揺度Ⅱ度、27,37は動揺度Ⅰ度であった。

X線所見:全顎的に軽度の水平的骨吸収、17,27,37,47に垂直的骨吸収を認めた。

III. 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

IV. 治療経過

歯周基本治療、暫間固定、再評価、歯周外科治療:17抜歯、16フラップ手術、46,47歯周組織再生療法(エムドゲイン+他家骨移植併用)、26,27フラップ手術、36,37フラップ手術(自家骨移植併用)、再評価、口腔機能回復治療:16FMC, 26,27連結FMC, 46,47連結FMC、再評価、SPT

V. まとめおよび考察

上顎の複根歯、特に第二大臼歯は予後が Hopelss となる場合が多い。17は根形態が悪く、予後不良と判断し抜歯となったが、27は現在のところ保存できている。47に関してはチャレンジングではあるものの、骨欠損周囲の骨壁が高く、骨移植材とエナメルマトリックスタンパク質がその場に維持できたこと、連結固定による力のコントロールが治療結果に結びついたと考えられる。もちろん患者の良好なブラークコントロールも必要不可欠であるため、今後は注意深く経過を見ていくことが必要である。

下顎前歯の垂直性骨欠損に対し EMD と骨移植材を用いて歯周組織再生療法を行った一症例

A case of periodontal regeneration therapy by EMD and bone graft materials for vertical bone defect to the lower anterior tooth

○山尾康暢
○ Yasunobu Yamao

山尾おとなこども歯科
Yamao Dental Clinic

キーワード：垂直性骨欠損, EMD, 骨移植材, 歯周組織再生療法

I. はじめに

限局性に骨欠損のみられる歯周病患者に対し、EMD と骨移植材を併用した歯周組織再生療法を行い、良好な予後経過がみられた。今回は、下顎前歯の垂直性骨欠損の歯周組織再生療法について詳細に報告する。

II. 症例の概要

患者：60代女性

初診：2019年3月

主訴：歯石を取ってほしい

全身的既往歴：骨粗鬆症

口腔内所見：欠損歯は8本あり補綴処置がされている。プラークコントロールレコードは24%で歯肉縁上歯石はあまり認めなかったが右下1に限局して歯肉縁下歯石を認めた。

歯周組織所見：右下1に限局した9mm深い歯周ポケットを認めた。

エックス線所見：右下1近心側に骨欠損を認める。

診断：限局型慢性歯周炎（ステージIV）

III. 治療計画

歯周組織再生療法によって骨縁下欠損部を再生させ、歯周ポケットの減少を図ることを目的とした。

1 歯周基本治療

2 歯周外科

3 再評価

4 SPT

IV. 治療経過

歯周基本治療終了後、プラークコントロールは改善されたが、深い歯周ポケットが残存した右下1にEMD

と骨移植材を併用した歯周組織再生療法を行った。患者は骨粗鬆症の既往がありBP製材を内服していたため、外科処置前に主治医に確認を行い、術前に服用を中止し、術後3ヶ月に服用再開した。歯周外科後の再評価にて、歯周ポケットは改善された。またバイトプレートを作製し、SPTへ移行した。

V. まとめおよび考察

限局型慢性歯周炎患者の下顎前歯の垂直的骨欠損に対し、EMD と骨移植材を用いて歯周組織再生療法を行った。術後、歯周ポケットは改善され状態は安定している。本ケースでは、初診時にすでに多数喪失歯を認めていたものの、ブリッジによる補綴処置がなされており、歯周病増悪因子である咬合力に対してある程度コントロールできていた。そこで夜間のブラキシズムに対しバイトプレート作製し対応した。

当院における歯周組織再生療法への取り組み

Approach to Periodontal Regenerative Therapy in my clinic

青木 隆宜
Takayoshi Aoki

あおき歯科・矯正歯科クリニック
Aoki Dental Clinic

キーワード 歯周組織再生療法

I. はじめに

重度歯周炎に罹患した歯は、歯周ポケットが改善したとしても再付着が得られないうとブラッシングしにくい環境となってしまう。そこで今回は、長期安定性を目指すために歯周組織再生療法をおこなった2症例を提示する。

II. 症例の概要

症例1：68歳男性、左下が揺れることを主訴に来院。下顎左側第一小臼歯および大臼歯は根尖付近まで骨吸収を認め、全周に深いPPDが存在、最深部は12mmであった。

症例2：41歳男性、下顎右側犬歯近心にPPD12mmの限局した垂直性骨欠損を認める。自覚症状はなし。

III. 治療計画

症例1：下顎左側第一大臼歯は保存不可と判断したため抜歯後にインプラントの埋入を、第一および第二小臼歯は歯周組織再生療法を計画した。

症例2：限局した歯周ポケットに対し歯周組織再生療法を計画。

IV. 治療経過

症例1：3年経過、PPDは3~5mmとなり、X線所見では手術部位に歯槽骨の再生像が認められた。

症例2：4年経過、PPD3mmでBOPはなく、安定している。

V. まとめおよび考察

再生療法を行うことで、患者がプラークコントロールをしやすく、術後もSPTを行いやすい環境が整い、トラブルなく経過できていると考える。

しかし、歯周病は再発しやすい疾患であり、衛生士と連携を図りながら経過を注視していきたいと考える。

歯周組織再生療法への挑戦～臨床6年目のラーニングステージ～

Challenge to periodontal regeneration therapy-Learning stage of 6th year of clinical practice-

○峠 貴之

○Takayuki Touge

医療法人グラン会 東町グラン歯科

Gran-kai Medical Corporation Higashimachi Gran Dental Clinic

キーワード：歯周組織再生療法 ラーニングステージ

I. はじめに

進行した歯周疾患に対して歯周組織再生療法は有効な治療法である。適応症の診断や術式選択を行うことで良好な治療結果を得ることが可能であるが、基本的な手技の習熟も重要となるため、私は確実に技術が身につくよう、ラーニングステージを設け日々取り組んできた。今回は、様々な条件を考慮しつつ歯周組織再生療法に取り組んだ症例を提示させて頂く。

II. 症例の概要

症例1：52歳男性、非喫煙者 主訴：左下Brの脱離 全身既往歴：特記事項なし

症例2：32歳女性、非喫煙者 主訴：歯の痛み 全身既往歴：特記事項なし

III. 治療計画

症例1：①歯周基本治療(ブラークコントロール, SRP)/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ナイトガード装着, SPT

症例2：①17抜髄/②歯周基本治療(ブラークコントロール, SRP)/③再評価/④歯周外科治療/⑤再評価/⑥口腔機能回復治療/⑦ナイトガード装着, SPT

IV. 治療経過

症例1：歯周基本治療後、再評価を行い22に6mm以上の歯周ポケット残存を認めた。22に対してエナメルマトリックスデリバティブ(EMD)を用いて、歯周組織再生療法を行った。現在術後11ヶ月と短期経過ではあるが歯周ポケットの改善が認められた。

症例2：歯周基本治療後、再評価を行い、改善が見られなかった部位に対して、FGF-2を用いて歯周組織再生療法を行った。現在SPTに移行し、経過観察を行っている。

V. まとめおよび考察

歯周組織再生療法を行う際は、様々な条件を考慮し症例の選択を行う必要がある。特に私のように経験の浅い術者が行う際は、より初期閉鎖が得られやすいフラップデザインを用いるなど、より一層の工夫が求められる。今回の症例では良好な結果を得ることができたが、今後も油断せずに患者のモチベーションを維持しつつ、SPTを継続する予定である。

広汎型慢性歯周炎の患者に対しリグロスを用いて歯周再生治療を行なった1症例

Regenerative therapy with REGROTH® for generalized severe chronic periodontitis patient

○甲斐 大嘉

○Hiroyoshi Kai

甲斐歯科医院

Kai Dental Clinic

キーワード：再生治療 リグロス 骨レベルの平坦化

I. はじめに

広汎型に骨欠損が見られる慢性歯周病患者に対し、リグロスを用いた歯周病再生治療を行い、順調な予後経過が見られた。今回は、骨移植材を使用せずリグロスのみを用いた再生治療の結果を報告する。

II. 症例の概要

患者：50代女性。初診日：2021年1月、主訴：歯ぐきからの出血が気になる。現病歴：特記事項なし

現症：口腔内所見において、清掃状態は比較的良好であるものの全顎的に歯肉の発赤、腫脹がありペリオチャートにおいても特に白歯部に深いポケット、出血がみられた。

III. 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歯周再生治療 ⑥SPT

IV. 治療経過

歯周基本治療と並行しブラッシングの指導を徹底して行った。また、初診時診査で動揺を確認した17,37,47部位は咬合干渉を確認した為咬合調整も行った。歯周基本治療後に複数箇所に残ったポケットに対し骨レベルの平坦化を目的とし、リグロス®を使って歯周再生治療をおこなった。歯周組織の改善が見られたため、経過観察を含めたSPTへ移行した。

V. まとめおよび考察

この症例では、広汎型の歯周炎が慢性化していたものの局所的に深いポケットがみられた。歯周再生治療を行うにあたり術式、切開ラインに迷う症例であった。再生部位も広範囲にわたり患者負担も大きかった為、患者のモチベーションの維持にも注意しながら治療を行った。経過としては良い結果が得られたものの今後の経過観察は必須であると考えている。

DH 一般口演



歯周基本治療を通して恐怖心が強い患者と信頼関係が得られた結果、病状安定後も SPT 来院を継続している歯周病患者の一症例

Maintaining good compliance of the patient with dental phobia in SPT
:A comprehensive periodontal case

○杉 智里

○Chisato Sugi

吉田しげる歯科

Yoshida Shigeru Dental Office

キーワード：歯周組織再生療法 ラーニングステージ

I. はじめに

今回歯科治療に対して恐怖心を抱えているため自分の口腔内が良い状態でないと気づきながらも何年も歯科医院への来院をしていなかった患者を担当した。歯周基本治療を通して信頼関係が得られた結果、行動変容に繋がりが当初予定していなかった歯周外科処置を経て SPT を継続している症例を報告する。

II. 症例の概要

初診日 2017 年 3 月, 47 歳女性, 全身既往歴なし, 喫煙歴あり. 1 ヶ月前から 21 が痛むため来院. 5 年ぶりの歯科受診. 歯周精密検査と口腔内写真撮影に強い嫌悪感を示した.

口腔内初見：全顎的な歯肉の発赤腫脹, 隣接面へのプラーク付着
PPD4mm以上 43%, BOP (+) 84%, PCR 87%

III. 治療計画

担当医の治療計画

①診査・診断②歯周基本治療③再評価④口腔機能回復治療⑤再評価⑥ SPT (歯周外科治療は行わない)

担当 DH としての治療計画

- ・歯周基本治療 (口腔衛生指導では PCR15%以下にすること, SRP を全ブロック行うこと)
- ・傾聴
- ・痛みに対する配慮
- ・患者の意見, 希望はできる限り受け入れる

IV. 治療経過

治療中断に繋がらないよう最初の医療面接では以前の歯科治療で嫌だったこと, 要望を確認した. 初診時は歯肉の炎症が非常に強く歯ブラシを当てられなかったため外科処置後に使用する超軟毛の歯ブラシで口腔衛生指導を行なった. その際ハブラシの毛の柔らかさを触って確認してもらい普通の毛の硬さとの違いを説明し同意を得てから使用した. 炎症が落ち着きスクレーピング・ルートプレーニングを行なった. スクレーピング・ルートプレーニングを成功させるために使用器具の使い方に気をつけ, 規格性の高い資料が必要と考え口腔内写真やレントゲンの撮影方向にも十分配慮した. 患者は長時間の開口が苦手と話していた為こまめに休憩をし, 手を挙げたら必ず一度手を止めると約束したことで歯周基本治療を進めることができた. その後暫間固定, 残根抜歯, 感染根管治療, 11,12,13,21,22,23 に歯周組織再生療法, 口腔機能回復治療を行い再評価後 SPT へ移行した.

V. まとめおよび考察

当初, 口を開けることや口腔内を触られることに抵抗を見せていたが痛みに対する配慮を忘れず患者のペースに合わせて進めたため治療に対する恐怖心が軽減されたと考える. そして信頼関係の確立は患者自身が口腔内の状況を把握しセルフケアに取り組むことや SPT に対して前向きな行動変容に繋がったと思う. SPT を永続して行うには患者と担当する歯科衛生士共に協力しなければならないため質問や治療に対する希望を十分に聴取し正確に個々の患者に合った指導が重要である. SPT に移行してまだ 5 年だが今後も注意深く経過観察していく必要があり患者に寄り添う治療を継続していくことが求められる.

初期治療中にモチベーション向上とラポール形成に配慮した一症例

A case report of successfully building a good compliance during initial therapy

○坂本 歩美

Ayumi Sakamoto

福岡天神ささだ歯科

Fukuoka Tenjin Sasada Dental Clinic

キーワード：歯周基本治療, 口腔衛生指導 (OHI), 信頼関係の構築

I. はじめに

患者は当院を受診するまで歯周病の知識を得る機会がなく歯周病という自覚がなかった. また歯周外科に対する恐怖心から歯周治療を中断することが多かった. このような症例では歯周治療の継続は患者自身が歯周病についてと現状の口腔内を理解する事が非常に重要である. コミュニケーションを主体とした基本治療とデジタル OHI を導入することで信頼関係が構築され,モチベーションが向上し,歯周外科まで移行できた症例を提示する.

II. 症例の概要

患者：50 歳, 女性, 非喫煙者

初診：2022 年 5 月

主訴：左側上顎犬歯の冷水痛

全身既往歴：高血圧

歯科的既往歴：4~5 年前に他院受診. 歯周外科治療までを提案されていたものの初期治療中に中断.

診査初見：PCR77%, BOP71%, 全顎的に口腔衛生状態は不良で歯肉炎症と歯肉縁上, 縁下歯石を認めた.

III. 治療計画

- ①歯周基本治療 (患者教育, OHI, プラークコントロールの確立, SC, SRP) /
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

IV. 治療結果

中断防止とプラークコントロールの確立を徹底するため, 患者教育となるべくたくさん資格資料を用いた分かりやすい OHI に努め, コミュニケーションを中心とした指導を心がけた.

初期治療後の再評価では 17 の遠心に BOP を伴う 6mm の歯周ポケットが残存した. 患者は初診時には歯周外科を拒否する意向を示していたものの, 再評価時には患者の承諾が得られたためフラップ手術を行うことができた. その後, 口腔機能回復治療, SPT へ移行し, 歯周外科後再評価を行ったところ PCR 19%, BOP 6%, PPD 4mm 以上 20% となり, 歯周組織の改善が認められた. 現在, セルフケアと患者のモチベーション維持と残存した歯周ポケットの管理に努めた SPT を努めている.

V. まとめおよび考察

歯周病の認識がない患者へのプラークコントロールの確立, 初期治療から SPT までのモチベーションの維持はかなり難しいことだと本症例を通じて痛感した. 初期治療開始前に歯周病の病態を時間をかけ患者に寄り添いながら説明したことで中断を防ぎ, 歯周外科 SPT まで移行できた.

今後も継続的な SPT とセルフケアの維持に努めたいと思う.

ポスター発表



広汎型慢性歯周炎患者に対して歯冠長延長術を行った一症例

A case of crown lengthening surgery for a patient with generalized chronic periodontitis

○佐野 孝太郎, 中島 啓介

○Kotaro Sano, Keisuke Nakashima

九州歯科大学 口腔機能学講座 歯周病学分野

Division of Periodontology, Department of Oral Function, Kyushu Dental University

キーワード：フラップ手術, 歯冠長延長術, 口腔機能回復治療

I. はじめに

補綴装置の脱離を繰り返す歯に対して歯冠長延長術を実施し, 良好な結果を得られたので報告する.

II. 症例の概要

患者: 43 歳, 男性 初診: 2020 年 7 月 主訴: 左側の奥歯で咬むと痛む

現病歴: 2017 年頃より左側臼歯部の咬合痛を自覚し近医に通院していたが, 2020 年 6 月頃より冷温痛も自覚するようになった.

全身の既往歴: 特記事項なし

診査所見: 26, 27, 43, 46 に歯根長 1/2 程度の水平性骨吸収を認め, 37 根尖に透過像が拡大していた. 4mm 以上 PD 部位率 31.5%, BOP(+) 率 43.5%, PCR 30.4% であり, 37, 43, 46 に外傷性咬合を認めた.

診断: 広汎型慢性歯周炎 ステージ III グレード C 咬合性外傷

III. 治療計画

①歯周基本治療 (口腔清掃指導, 抜髄, 咬合調整, 暫間補綴装置作製, SRP, う蝕処置) 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

IV. 治療経過

冷温痛を訴えていた 37 の抜髄を行った. 歯周基本治療後の再評価では 26, 27, 37, 42, 43, 46 に 4~5mm の歯周ポケットが残存した. 26, 27, 46, 47 の補綴装置は以前から脱離の度に近医にて装着してもらっていたという. 支台歯の臨床的歯冠長が不足していると考えられたため, 歯冠長延長術を行った. 37, 42, 43 にはフラップ手術を行った. その後, 口腔機能回復治療を行い SPT へ移行した. 約 1 年経過した現在, 4mm 以上 PD 部位率 1.2%, BOP(+) 率 4.8%, PCR 2.7% で良好な状態を維持している.

V. まとめおよび考察

歯冠長延長術を実施したことで十分な臨床的歯冠長を獲得し, 補綴装置に維持力を付与することができた. 37 は根分岐部病変が頰側に I 度残存し, 4mm の PD も残存したが BOP(-) であるため病状安定と判断し, SPT 時には歯周ポケット内洗浄を実施している.

血管内皮におけるインスリン抵抗性は実験的歯周炎を増悪させる

Endothelial Insulin Resistance Exacerbates Experimental Periodontitis

○瀬々起朗 1), 新城尊徳 1), 佐藤晃平 1), 今川滯 1), 西村優輝 1), 陳爽 1),

梁尚陽 1), Al-kafee Ahmed1), 岩下未咲 2), 山下明子 1), 西村英紀 1)

○Tatsuro Zeze1), Takanori Shinjo1), Kohei Sato1), Mio Imagawa1), Yuki Nishimura1),

Chen Shuang1), Al-kafee Ahmed1), Misaki Iwashita2), Akiko Yamashita1), Fusanori Nishimura1)

1)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

2)長崎大学大学院医歯薬総合研究科医療科学専攻歯周歯内治療学分野

1)Section of Periodontology, Faculty of Dental Science, Kyushu University

2)Department of Periodontology and Endodontology, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

キーワード：インスリン抵抗性, VCAM-1, FoxO1, 肥満・糖尿病関連歯周炎

I. 目的 多くの臨床・基礎研究より, 糖尿病患者で歯周病が重症化しやすいことは明らかであるが, その分子機序は十分に解明されていない. 近年では, 肥満・糖尿病によって歯肉でもインスリン抵抗性が惹起されることが明らかとなっているが, 細胞レベルでどのように歯周炎の増悪に寄与するかは依然不明である. そこで我々は, インスリンは血管内皮細胞における白血球接因子 (CAMs) の 1 つである VCAM-1 を下方制御することから, 炎症・免疫細胞の動員に重要な役割を持つ血管内皮細胞に着目し, 同細胞におけるインスリン抵抗性と歯周炎増悪との関連を検討することとした.

II. 材料および方法 In vitro では, マウス腎小血管内皮細胞株 (TKD2) を用いて炎症誘導性 VCAM-1 におけるインスリンの抑制効果のメカニズムについて Western Blot および細胞接着試験を行った. In vivo では, 血管内皮細胞特異的インスリン受容体欠損 (VEIRKO) マウスと同腹仔野生型 (WT) マウスに, 上顎第 2 臼歯周囲への 7-0 絹糸結紮を 2 週間行った場合の歯槽骨吸収, 炎症性遺伝子発現, 歯槽骨表面の破骨細胞数, 歯肉中の好中球浸潤の評価を行った.

III. 結果 インスリン刺激によって, TKD2 細胞の E.coli LPS および TNF α 誘導性 VCAM-1 発現および白血球との細胞接着は有意に抑制されたが, この効果は wortmannin 処理によって打ち消された. また, 高血糖処理した TKD2 細胞ではインスリン抵抗性が惹起し, インスリンによる炎症誘導性 VCAM-1 発現抑制効果が減弱した. VEIRKO マウスでは WT マウスと比べて, インスリン刺激による歯肉の PI3K/Akt/FoxO1 のリン酸化が阻害され, 絹糸結紮による歯槽骨吸収, 歯肉の炎症関連遺伝子や VCAM-1 をはじめとする細胞接着因子, RANKL 発現, 歯槽骨周囲の破骨細胞形成と歯肉中の好中球浸潤が有意に亢進した. インスリン不応性の変異型 FoxO1 を過剰発現した TKD2 細胞では, インスリンによる炎症誘導性 VCAM-1 発現と, 白血球との細胞接着の抑制効果が見られなかった.

IV. 考察および結論 血管内皮細胞にインスリン抵抗性が惹起されると, インスリンによる PI3K/Akt/FoxO1 経路を介した VCAM-1 発現制御が破綻し, 炎症細胞の接着が亢進することで炎症がより増悪し, 歯周炎病態進行に寄与することが示唆された.

咬合性外傷を伴う広汎型慢性歯周炎患者に対して歯周組織再生療法を行った一症例

A case report of periodontal regenerative therapy for generalized chronic periodontitis with occlusal trauma

○丸尾 直樹, 吉永 泰周, 坂上 竜資
○ Naoki Maruo, Yasunori Yoshinaga, Ryuji Sakagami

福岡歯科大学 口腔治療学講座 歯周病学分野
Section of Periodontology, Department of Odontology, Fukuoka Dental College

キーワード: 慢性歯周炎, 咬合性外傷, 歯周組織再生療法

I. はじめに

歯周炎はデンタルプラーク由来の歯周病原細菌による感染性炎症性疾患であり、骨吸収やアタッチメントロスを伴う。しかしながら組織破壊は炎症だけで進行するのではなく、咬合性外傷などの修飾因子により増悪するとされている。そこで今回、咬合性外傷によって歯周炎が部分的に重症化した患者に対して歯周組織再生療法を行い、良好な結果が得られたため報告する。

II. 症例の概要

患者: 49 歳女性。初診日: 2021 年 7 月。主訴: 右下奥歯を残して欲しい。全身既往歴: 特記事項なし。

現病歴: 2021 年 3 月から他院にて歯周治療をうけていたが、46, 47 保存不可と診断され、抜歯の説明を受けたが、抜歯を希望されなかったため当院紹介受診。

現症: 4-6mm の歯周ポケットは 40.5%, 7mm 以上の歯周ポケットは 4.2%, オープンバイトによるアンテリアガイダンスの欠如, 46, 47 に歯根長 1/2 を超える歯槽骨吸収および歯周ポケット深さ 7mm 以上を認め、動揺度はそれぞれ Miller の分類 2 度と 3 度であった。

診断: 広汎型慢性歯周炎 ステージ III グレード C, 咬合性外傷

III. 治療計画

1) 歯周基本治療 (咬合調整を含む), 2) 再評価, 3) 歯周組織再生療法, 4) 再評価, 5) オクルーザルガイダンスの付与, 6) SPT

IV. 治療経過

口腔清掃指導, SRP による炎症のコントロールと咬合調整による力のコントロールを行った後に、再評価を行なった。しかし、歯周ポケットと垂直性骨吸収が残存したため、さらなる炎症のコントロールとして歯周組織再生療法を、力のコントロールとして 44 にコンポジットレジン充填によりオクルーザルガイダンスの付与を行なった。再評価の結果、歯周組織の改善を認めた 46 は保存可能と判断して、最終補綴として 45, 46 の連結冠を装着して、SPT へ移行した。

V. まとめおよび考察

外傷性咬合を伴った歯周炎へのアプローチとして、歯周基本治療や歯周組織再生療法による炎症のコントロールと咬合調整やオクルーザルガイダンスの付与による力のコントロールが有効であることがわかった。

長崎県五島市住民を対象とした口腔清掃状態と歯周病および現在歯数の関連についての横断的研究

Cross-sectional study of the relationships between dental deposits and periodontal and dentitional conditions: the Nagasaki Islands Study.

大平 真之 1), 北村 雅保 2), 樋口 賀奈子 1), 一瀬 早紀 1), 山下 恭徳 1), 尾崎 幸生 1), 坂本 英次郎 1), 五月女 さき子 2), 岩下 未咲 1), 吉村 篤利 1) Masayuki Oohira 1), Masayasu Kitamura 2), Kanako Higuchi 1), Saki Ichinose 1), Yasunori Yamashita 1), Yukio Ozaki 1), Eijiro Sakamoto 1), Sakiko Soutome 2), Misaki Iwashita 1), Atsutoshi Yoshimura 1)

1) 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

2) 長崎大学大学院医歯薬総合研究科医療科学専攻歯周歯内治療学分野

1) Department of Periodontology and Endodontology

2) Department of Oral Health, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

キーワード: 口腔清掃状態, 歯周病, 歯の喪失, 疫学研究

I. 目的

口腔清掃状態の不良が歯周病の発症および歯の喪失のリスクを高めることが報告されているが、高齢化社会を迎えた昨今、これらの関連について再検討する必要がある。本研究の目的は、五島列島住民の歯周組織の状態や現在歯数と、口腔清掃状態を表す Debris Index (DI), Calculus Index (CI) との関係を明らかにすることである。

II. 材料および方法

長崎県五島市で、平成 29 年度に特定健康診査および歯科検診を実施した。研究協力に同意の得られた 671 名の参加者 (平均年齢 65.0 ± 12.0 歳) について、全身的所見 (性別, 年齢, HbA1c), 歯科的所見 (PPD, CAL, BOP, DI, CI, 現在歯数) に関する測定項目を記録した。事前アンケートから喫煙, 定期的歯科検診, 歯間ブラシ使用の有無, 歯磨き回数を記録した。DI, CI と BOP, PPD, CAL, 現在歯数との関連について、2 群間の平均値の差は t 検定で解析し、さらに BOP, PPD, CAL, 現在歯数を従属変数として重回帰分析を行った。本研究は長崎大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会の承認 (14051404-16) を得て行った。

III. 結果

2 変量間の関連解析の結果、DI は BOP, PPD, CAL と正の関連を、現在歯数と負の関連を示した。CI は、BOP, PPD, CAL, 現在歯数と正の関連を示した。重回帰分析の結果、DI は BOP, PPD, CAL と正の関連を示し、CI は BOP, PPD, 現在歯数と正の関連を示した。

IV. 考察および結論

CI と現在歯数の間には独立した正の関連が認められた。これは歯の喪失が少ない参加者の方が、歯石の沈着が多いことを示しており、過去の報告と異なる。この結果は、日本の高齢化社会における新たな傾向を示唆している可能性がある。

rhBMP-9 のトレシル化表面処理を用いたオッセオインテグレーション向上の試み—ラットを用いた実験的研究—

The development of rhBMP-9 coating by tresyl chloride-activated technique for enhancing osseointegration -An experimental study in rats-

○松村 祥平 1), 白方 良典 1), 岩田 真行 1), 瀬戸口 史晃 1), 今藤 隆智 1)

篠原 敬哉 1), 中村 利明 2), 野口 和行 1)

○ Shohei Matsumura 1), Yoshinori Shirakata 1), Masayuki Iwata 1), Fumiaki Setoguchi 1), Takatomo Imafuji 1), Yukiya Shinohara 1), Toshiaki Nakamura 2), Kazuyuki Noguchi 1)

1) 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 歯周病学分野

2) 鹿児島大学病院成人系歯科センター 歯周病科

1) Department of Periodontology, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences

2) Department of Periodontology, Kagoshima University Hospital

キーワード:

インプラント, rhBMP-9, オッセオインテグレーション, 機能的評価, 組織学的評価

I. 目的

歯周病患者における口腔機能回復治療の一手段として近年、インプラントが広く用いられているが、様々な要因によりオッセオインテグレーションの獲得と維持が困難になることも少なくない。そこでトレシルクロリドを用いた簡便なタンパク吸着表面処理法であるトレシル化表面処理により強力な骨誘導タンパクである BMP9 を表面に吸着させたインプラントを用いて動物実験を実施し、BMP9 吸着インプラント体がオッセオインテグレーションに及ぼす影響について機能的・組織学的に評価を行なった。

II. 材料および方法

実験には Wistar 系ラットを用いた。実験に先立ちトレシル化表面処理法にてチタンスクリー表面にリコンビナントヒト BMP9 (rhBMP-9) を吸着させた。全身麻酔下にて両側脛骨を露出させ、片側には未処置のスクリー (対照群)、対側には rhBMP-9 吸着スクリー (実験群) を埋入した。埋入 2 週、4 週後にラットを安楽死させ脛骨を摘出し、機能的評価として除去トルク値の測定を行い、組織学的評価として非脱灰研磨標本を作製し、塩基性フクシン-メチレンブルー重染色の後、スクリー周囲の骨インプラント接触率 (BIC%) と骨髓腔内の新生骨形成率 (NBA%) について組織形態計測を行った。

III. 結果

除去トルク値は実験群の 4 週で最大で他群と比較して有意に高値を示した。組織学的評価の結果、両群で経時的にスクリー表面に新生骨形成を認めたが、実験群の 4 週ではスクリー上部の皮質骨周囲のみならず遠位の皮質骨とスクリー体に連続する骨架橋が優位に認められた。組織形態計測の結果、実験群 4 週の BIC は対照群の 2 週および実験群の 2 週より有意に高かった。なお実験群 4 週の NBA は対照群の 2 週、4 週さらに実験群の 2 週より有意に大きかった。以上のことから吸着させた rhBMP-9 がスクリー表面および外側でその骨誘導能を効果的に発揮したものと考えられる。

IV. 考察および結論

rhBMP-9 のトレシル化表面処理はインプラント周囲の骨形成およびオッセオインテグレーションを増強する可能性が示唆された。

SPT 中に発生したセメント質剥離を伴う垂直性骨欠損に対し対応した一症例

A case of vertical bone defect with cementum avulsion during SPT

○久木田 大

○ Kukita Dai

医療法人 きた歯科クリニック

Kukita Dental Clinic

キーワード:

I. はじめに

セメント質剥離は垂直性歯根破折と類似した臨床症状を呈するが、早期発見・鑑別診断を行い剥離セメント質の除去、さらに骨欠損に対する歯周組織再生療法が奏功すれば保存の可能性は高まる。今症例では SPT 中に発生したセメント質剥離に対する診断と対応としての M-MIST を用いた歯周組織再生療法の術式、経過を提示する。

II. 症例の概要

73 歳女性 初診: 2013 年 4 月 16 日全体的に治療したいと主訴で来院。全顎の治療の後、2015 年 8 月 4 日より SPT 開始。全体的に安定した状態で推移していたが、2021 年 7 月 20 日 SPT 時に 21 の PPD が 3mm から 6mm と変化したため、デンタル X 線・CT において骨欠損状態の精査を行なった。21 近心にセメント質剥離を疑う所見と同部位に局限した垂直性骨欠損を認めた。同年 8 月 24 日 M-MIST の術式を用いた、剥離セメント質の除去及び歯周組織再生療法を行った。その後症状の消退を認め再度 SPT へ移行し現在に至る。

III. 治療計画

21 近心に骨欠損が生じており全部被覆冠による既修復歯であることから外科処置を行うにあたって審美的配慮が必要であると考えられた。そのため歯肉退縮を生じにくい M-MIST の術式を選択し、剥離セメント質の徹底的な除去を行うこととした。また骨欠損の回復と歯肉のクリーピングを期待するため再生材料には FGF-2 を選択した。

IV. 治療経過

術後若干の歯肉退縮を認めたが、半年経過後はほぼ術前と同じ状態に回復した。また、デンタル X 線にて骨梁の回復と PPD の安定を認めため SPT に再度移行した。現在外科介入後 2 年経過したが、PPD 3mm で安定しており、咬合調整を行いながら SPT を継続している。

V. まとめおよび考察

今症例では継続した SPT を行なっていたため、早期に PPD の変化を確認することができた。歯周組織の破壊が進行する前に早期発見、早期介入できたことも良好な結果に繋がった一因であると考えられる。今後も注意深く経過観察を行いたい。

広汎型侵襲性歯周炎患者に歯周組織再生療法を行った一症例

A case of periodontal tissue regeneration therapy performed on a patient with extensive aggressive periodontitis

○高橋 淳一
○Junichi Takahashi

にしおか歯科医院
Nishioka dental clinic

キーワード：インスリン抵抗性、VCAM-1、FoxO1、肥満・糖尿病関連歯周炎

I. はじめに
広汎型侵襲性歯周炎患者に対し、歯周組織再生療法を含む歯周病治療を行い、SPTへ移行した症例について報告する。

II. 症例の概要
30歳女性非喫煙者。他院にて数年前から半年に1回メインテナンスを行っていた。毎回歯周病と言われていたが、詳しい説明や治療はなかった。3日前他院にてスケーリング中に右下6番のインレー脱離して当院受診。結婚を控えており、妊娠する可能性もあるため、できるだけ短期間での治療を希望された。広汎型侵襲性歯周炎 ステージIII グレードCと診断した。

III. 治療計画
1. 歯周精密検査、歯周基本治療、口腔清掃指導、スケーリング・ルートプレーニング、不適合修復物の除去、咬合調整、齶蝕処置
2. 再評価検査
3. 歯周外科処置
4. 再評価検査
5. 口腔機能回復治療（修復・補綴治療）
6. メインテナンスまたは SPT

IV. 治療経過
PCR値は高いものの、プラーク付着量は多くなかったため、咬合調整を行いながら歯周基本治療を進めた。
その結果、PCR値は改善し、動揺も減少したが、臼歯部に6mmを超える深い歯周ポケットが残存したため垂直性骨欠損を認める部位にエムドゲインゲルを用いた歯周組織再生療法を行った。再評価検査を行い、口腔機能回復治療後SPTへ移行した。

V. まとめおよび考察
臼歯部の歯周組織破壊が進行した症例に対し、歯周組織再生療法を行うことにより深い歯周ポケットが改善し、歯周組織の改善が得られた。女性特有のライフステージの変化を考慮してなるべく短期間にSPTへと移行した。今後も再発防止のため、注意深くSPTを行う必要がある。

口腔内写真の活用がもたらす歯周治療のモチベーション向上

Improving the motivation of periodontal treatment brought about by the use of Intraoral photography

○今永 絵里奈
○Erina Imanaga

まるやま歯科
Maruyama Dental

キーワード：

I. はじめに
歯周治療を成功させるには、患者のモチベーションを向上し、さらに長期間維持することが重要である。そのためには、患者の口腔内の状態を客観的に把握し、適切な歯周治療を行った上で治療前後の変化を比較し患者とその情報を共有することが重要である。口腔内写真を用いて治療前後を比較することで、歯周治療の成果を確認することが可能となり、患者に治療の必要性と効果を実感させ、モチベーションを高める助けとなる。

II. 症例の概要
初診時34歳 女性 主訴：数年ぶりの歯医者のため全体チェックをしてほしい 現病歴：なし
既往歴：なし
診断：限局型慢性中等度歯周炎 ステージIII グレードB

III. 治療計画
資料採得後、歯周基本治療として歯科保健指導およびスケーリング・ルートプレーニングを行った。来院時に毎回口腔内写真を撮影し、患者のモチベーション向上を目的として撮影した資料を患者と共有した。
IV. 治療経過
初診時、臼歯部中心に歯肉の腫脹、発赤を認めたが、患者のモチベーション向上に従い歯肉は引き締まり、スケーリング・ルートプレーニングを経て歯肉の腫脹、発赤は消失し、歯周ポケット値の改善とBOP(Bleeding on probing)の減少を認めた。

V. まとめおよび考察
適切な介入がなされなければ歯周炎の進行を認めたであろう患者に対し、早期に患者の歯周炎のリスクを見極め、口腔内写真を撮影続けた結果、患者のモチベーション向上に成功した。その結果歯周治療に積極的に取り組んでもらうことができ、現在初診より5年経過したが、歯周炎の進行は認めない。歯周疾患は早期コントロールが重要であり、そのために微細な変化を記録できる口腔内写真の撮影とその患者との共有は有用である。

非外科的治療とメンテナンスにてホープレストゥースの長期保存を試みた一症例

Long-term tooth preservation through non-surgical periodontal therapy and supportive periodontal care.

○小川 祐佳
○Yuka Ogawa

医療法人誠英会 土田歯科医院

Tsuchida Dental Clinic

キーワード：非外科的治療 SPC ホープレス

I. はじめに

重度の歯周炎患者の中には、治療が困難で抜歯が望ましいと診断されるケースがある。しかし、抜歯をせず保存を希望される患者も少なくない。今回の患者も、できるだけ抜歯や外科的な処置は行わず、最低限の治療で保存したいという希望により、歯周基本治療後メンテナンスにて保存を試みた症例である。

II. 症例の概要

患者：

53歳 男性 喫煙1日5本 初診：2017年2月 主訴：歯茎が腫れて膿が出た。

全身既往歴：高血圧症 糖尿病 脂質異常症

診査所見：ステージIVグレードB BOP27.5% PPD4mm以上18.8% #27・#36

分岐部病変2度 全顎的水平性骨欠損、#27垂直性骨欠損

III. 治療計画

1.#27消炎処置 2.歯周基本治療（OHI・歯肉縁上/縁下のスクレーピング・ルートプレーニング）3.再評価 6.メンテナンス

IV. 治療経過

初診時、主訴の#27舌側は腫脹がありPPDが近遠心から10mmと深く分岐部病変があった。また、全顎的に縁上縁下の歯石が多く沈着し、他にも歯周炎が進行している部位があり、OHIを行い歯周基本治療を行なった。再評価後、#27は歯根の離開が小さく、外科的なアプローチも困難と判断し抜歯をすること、他のPPDの改善が見られない部位の歯周外科処置を説明した。しかし、どちらとも同意は得られず、このままSPCで管理しながら保存を試みることとなった。SPCを始めて#27はPPDは深いままであったが、他の部位も含め炎症がコントロールできていた。5年後、#27は腫れや痛みが出始めコントロール不可能となり、患者も同意の上抜歯となったが、他の部位は今もコントロールできている。

V. まとめおよび考察

予後不良歯を保存していくことには、メリットとデメリットがある。それをしっかり患者に伝えた上で、患者に選択してもらわなければならない。今回のケースでは、歯周外科を行わずに毎月のSPCによって保存していくこととなったが、プラークコントロールも良好で、一度も中断することなくSPCを行なったことで長期保存ができたと考える。また、信頼関係も生まれ抜歯となった時にも、患者の同意を得やすくなった。今後は、患者と話し合い治療の介入も図りながら、SPCを続け口腔内の安定を支える必要がある。

