

講演抄録

教育講演	2
特別講演Ⅰ	3
特別講演Ⅱ	4
シンポジウムⅠ	5
シンポジウムⅡ	7
シンポジウムⅢ	9
認定研修会	12
モーニングセミナー	13
ランチョンセミナー1	14
ランチョンセミナー2	15
ランチョンセミナー3	16

一般研究発表

□演発表

第1日目B会場：B1～5	17～21
第1日目C会場：C1～5	22～26
第2日目A会場：A1～8	27～34
第2日目B会場：B6～14	35～43
第2日目C会場：C6～14	44～52
ポスター発表	53～174

OHAT を用いた口腔管理と多職種連携

藤田医科大学医学部歯科・口腔外科学講座

松尾浩一郎

本邦では、65歳以上の高齢者の人口が全人口の27%に達する超高齢社会に突入しました。今後、団塊の世代が後期高齢者となるいわゆる2025年問題を控え、医療・介護では高齢者対策が喫緊の課題として動いています。歯科医療においても、今後ますます増加する多疾患・多障害を有する高齢者への対策に積極的に取り組んでいかなければなりません。平成30年度の診療報酬改定においても、チーム医療、医科歯科連携の推進、在宅歯科医療の推進が重点課題として取り上げられています。高齢者の特徴として挙げられるのは、個体のバリエーションが非常に大きいということです。80歳を過ぎてもピンピンしている人もいれば、多数の疾患を有して1回の内服薬が10種類を超えるという方もいます。高齢者への歯科的対応は、今までの健常者ベースの歯科治療だけでは困難です。

高齢者への対応では、「栄養」や「感染」という言葉がキーワードになってきます。口は、栄養摂取の入口である一方で、感染経路の入口にもなります。高齢になっても健康な口腔機能を保つことで、おいしく口から食べることができ、メタボやフレイルの予防につながります。また、口腔衛生環境を良好に保つことで、肺炎などの感染症の予防にもなります。今後ますます増加する多疾患・多障害を有する高齢者が最期まで口からおいしく食べられるようにサポートしていくためには、多職種連携が欠かせません。超高齢社会での医療・介護の現場で、歯科・歯科衛生士はどのような役割を期待され、どのような連携をとっていけばよいのでしょうか。高齢社会において、誤嚥性肺炎を予防して、安全においしく口から食べるためには、口腔“衛生”管理と口腔“機能”管理との両側面からのオーラルマネジメントが重要です。また、オーラルマネジメントは、歯科医療職だけでなく、多職種との連携が必須です。そこで今回は、多職種連携で行う効率的で効果的なオーラルマネジメントについて話していく予定です。

多職種連携ツールとしての口腔アセスメントシートはいくつか報告されていますが、今回は、要介護高齢者の口腔アセスメント用にChalmersらによって作成されたOral Health Assessment Toolの日本語版(OHAT)をご紹介します(Chalmers et al., 2005; 松尾ら, 2016)。OHATは、自分で口腔内の問題を表出できないような要介護高齢者の口腔問題を見つけて対応するために開発された口腔スクリーニングツールです。著者らの承諾を得て、私が日本語版を作成し、折り返し翻訳(back translation)による翻訳の確認もすすめています。当科のホームページからダウンロードして使用できるようにしてあるので、ご興味のある方はご覧いただければと思います(<http://dentistryfujita-hu.jp/index.html>)。OHATでは、口腔内の評価8項目(口唇、舌、歯肉・粘膜、唾液、残存歯、義歯、口腔清掃、歯痛)を健全から病的までの3段階で評価します。OHATの特徴は、衛生状態の評価だけでなく、義歯の使用状況や破折の有無、う蝕の本数など咀嚼に関連する項目が含まれていることです。介助者がOHATを用いて口腔スクリーニングを行い、必要があれば歯科依頼を行うという連携ツールとして使用できます。OHATは、看護師、介護士の評価における再現性や妥当性も検証されています。このような口腔アセスメントを用いて口腔ケアの職種間連携を図ることで、口腔ケアの効率と効果の向上につながります。口腔スクリーニングにより口腔内の状況を把握し、ケアプランを決定でき、歯科へのすみやかな依頼も可能となります。また、義歯の不適合なども見つけることができ、歯科医師による義歯修理が行えれば、口腔衛生状態の改善だけでなく、口腔機能の回復にもつながることが期待されます。OHATは、医療・介護現場での歯科のプレゼンスを発揮するために、効果的に使えるツールだと考えています。

バイオフィルムの細菌学：慢性歯周炎では？ 侵襲性歯周炎では？

大阪大学大学院歯学研究科 口腔分子免疫制御学講座 予防歯科学

天野敦雄

・口の微生物集団：常在菌

人体には実に多くの種類の細菌が住みついており、これらは常在菌と呼ばれている。細菌といえば悪いというイメージが強いが、常在菌の悪玉菌はほんの一握りにすぎない。21世紀になって、常在菌はわれわれの体の一部であり、共生パートナーであると考えられるようになった。常在菌とヒトとの共生関係は一定ではなく、年月とともに変化する。共生関係が崩壊したとき、常在細菌による疾患が発症する。歯周病の発症も、バイオフィルムの口腔常在菌と歯周組織との共生関係（均衡）の崩壊が原因である。

・バイオフィルムの高病原化

共生関係崩壊の主原因は、バイオフィルムの高病原化である。高病原化はいくつかのメカニズムによる。その一つが栄養共生である。常在菌のなかには、他菌種が排出する代謝産物を栄養素として利用するものが多い。たとえば、常在菌 *S. gordonii* が排出するオルニチンは歯周病関連菌 *F. nucleatum* (Fn 菌) の栄養素である。また、Fn 菌が排出するアルギニンやプトレッシンは歯周病菌 *P. gingivalis* (Pg 菌) の栄養素となる。この栄養共生により、バイオフィルムは高病原化する。

さらに、歯周ポケット内縁上皮細胞が剥離脱落し潰瘍が形成されると、潰瘍面に露出した毛細血管からの血液で歯周ポケットが満たされる。歯周病菌は血液成分を良質の栄養素として増殖し、バイオフィルムの病原性をさらに高める。その結果、バイオフィルムと歯周組織との均衡が大きく崩れ歯周病が進行する。

・組織破壊へのロードマップ

高病原化したバイオフィルムは、歯周病菌がもつ組織傷害性因子で歯周組織を攻撃する。一方、宿主免疫は自然免疫・獲得免疫を駆使し、バイオフィルムを駆逐しようとする。しかし、免疫ではわずかばかりの細菌を殺すのがせいぜいで、バイオフィルムを駆逐することはできない。免疫は際限なくバイオフィルムへの攻撃を継続し、炎症反応はますます増強され、歯周組織の破壊・歯槽骨吸収が進む。歯周ポケットは深くなり嫌気状態は強くなり、歯肉縁下バイオフィルム細菌は一層増殖するという悪循環に陥る。バイオフィルムの高病原性が続くかぎり、宿主との長く厳しい戦いが歯周組織を舞台として歯が抜け落ちるまで続く。これが慢性歯周炎の細菌学である。

・侵襲性歯周炎の細菌学

侵襲性歯周炎の診断基準は「年齢に比較して歯周組織の破壊が顕著」であった。まだ若くて歯肉の炎症は軽度なのに、驚くほど骨吸収が進む（垂直性骨吸収）。遺伝的背景が疑われるものも少なくなく、家族の歯周状態も大事な診断ポイントであった。なぜ過去形で記載しているのかというと、今年、米国歯周病学会と欧州歯周病学会によって19年ぶりに歯周病の分類が変更された。この分類からは侵襲性歯周炎という診断名は消えてしまっている。理由は慢性歯周炎と侵襲性歯周炎を異なる病態とする根拠が不十分であるとされたからだ。

かつて、*A. actinomycetemcomitans* (Aa 菌) が侵襲性歯周炎の原因菌とされていた。ところが、侵襲性歯周炎を起こす Aa 菌はただの Aa 菌ではなく、白血球傷害性外毒素であるロイコトキシンを大量に分泌する JP2 クローンの Aa 菌であることが報告された。一方、日本を含むアジアの侵襲性歯周炎患者から JP2 クローンが検出された報告はない。加えて、日本人の侵襲性歯周炎患者の細菌検査の結果、原因菌は Pg 菌などのレッドコンプレックスであると考えられるようになった。細菌検査で Aa 菌が検出されたから、あっ、侵襲性歯周炎だ！と考えるのはやめたほうがいい（病名もなくなったことだし）。

ビッグデータ解析からみえる健康寿命延伸に向けた課題

愛知学院大学歯学部口腔衛生学講座

嶋崎義浩

近年、大規模なデータを基にコンピュータを用いた「知能」によりさまざまな計算を行い、人に代わって問題解決の方法を探る人口知能（AI：artificial intelligence）が多くの分野で応用され、歯科分野においても、治療法の選択や画像診断などへの応用が試みられているようです。AIを活用するうえでは、コンピュータが学習する基となる大量のデータが不可欠となります。

ところで、最近の保健・医療に関連するビッグデータといえば、「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づき、医療費適正化計画の作成、実施および評価のための調査や分析などのために構築された、レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB：National Database）があります。NDBは、エビデンスに基づいた施策を推進するための研究に活用されており、歯科の分野でもいくつかの研究結果が報告されています。また、レセプトや健診情報等のデータ分析に基づく、効率的・効果的な保健事業をPDCAサイクルで実施するために、医療保険者に対して、データヘルス計画の作成、事業実施、評価等に取り組むことが求められるようになっていきます。

私自身は、AIやNDB、またデータヘルス計画に直接かかわる研究は行っていませんが、比較的大規模なデータを用いた研究として、75歳以上の者が被保険者となる後期高齢者医療広域連合（広域連合）が管理する、医療費および健診等のデータを基にした研究を行っています。2014年度より、後期高齢者に対して歯科健診を実施する広域連合への国庫補助が始まりましたが、三重県広域連合では、75歳と80歳の者を対象とした歯科健診を2014年度より開始し、対象者の15%に相当する約5,000人が歯科健診を受診しました。歯科健診の開始前から、生活習慣病の早期発見や介護予防につなげるための後期高齢者健康診査が行われており、広域連合が管理する歯科健診と健康診査のデータおよび医科・歯科の医療費データを連結することで、後期高齢者において多くの歯をもつ者は全身の健康状態が良好で医療費が低いことが確認できました。また、歯周病の治療を受けている者では糖尿病の者が少なかったことから、できるだけ多くの歯を残し、適切な歯科医療を受けることは、健康増進につながるものと考えられます。

8020推進財団は、歯科医療による健康増進効果を明らかにするための調査研究事業を2014年度より開始し、ベースライン調査では、全国の1,216の歯科医院を受診した約1万2千人の歯科患者から調査協力が得られました。歯科患者の追跡調査データを分析したところ、定期歯科受診者は歯の喪失リスクが低く、健康な歯を維持するうえで歯科医療が重要な役割を果たしていることが明らかになりました。

日本歯科保存学会は、「健康で丈夫な歯をいつまでも」のスローガンの下、歯を抜くことなく、いつまでも自分の歯で噛めるように治療を行い、大切な歯を口の中に維持・保存し機能させていくことを目的としています。また日本口腔衛生学会は、学会声明として「健康な歯とともに健やかに生きる一生涯28（ニイハチ）を達成できる社会の実現を目指す」を掲げ、これからの歯科保健医療が国民の真の幸福に貢献できるシステムをつくるために幅広い活動を進めることを表明しました。どちらも、できるだけ多くの歯を残し、国民の健康に寄与しようとしている点で共通しています。これらの目標を達成するには、口腔の健康保持が全身の健康維持にとって不可欠であり、歯科医療の提供が国民の健康寿命の延伸に貢献できることを示す必要があります。その科学的根拠を蓄積するうえで、ビッグデータ解析による研究への期待は、今後ますます高まるものと思われれます。

講演1：食を支える京都とんでも大作戦

愛生会山科病院消化器外科

荒金英樹

京都では高齢者、障がい者の食を支援する地域作りを目指し多職種、異業種の連携に取り組んでいる。その5つの活動を紹介する。

・京都府口腔サポートセンター

京都府歯科医師会・歯科衛生士会が中心となり、地域の口腔ケアの普及のため研修・啓発事業や、歯科の併設されていない病院・施設や通院が困難な在宅患者への歯科チーム派遣など、地域での医科歯科を中心とした多職種連携の一翼を担っている。医科歯科連携は医療での多職種連携の基盤であり、この連携体制の整備が以下の活動につながった。

・山科地域ケア愛ステーション

当院のある京都市山科区では、前記の口腔サポートセンターに山科医師会・京都府薬剤師会・京都府栄養士会の協力をいただき、地域と多職種を結ぶ窓口が開設され、歯科チームだけではなく、訪問薬剤師・訪問管理栄養士が活躍、京都市山科区での多職種連携の基盤が整備された。なかでも訪問管理栄養の活動は社会的な制限が多く、医師の間でもほとんど知られていなかったが、本システムの稼働により急速にその活動が広がりを見せている。

・京滋摂食嚥下を考える会

京都府・滋賀県で栄養サポート、摂食嚥下障害に取り組む多職種による有志の会で、独自に作成した摂食嚥下連絡票を基軸に、京都府・滋賀県内各地で研修や調理実習を開催、地域での顔の見える食支援体制の構築・支援に取り組んでいる。京都府では、摂食嚥下連絡票は京都府共通基準として京都府医師会をはじめとした各専門職能団体に承認され、食支援の職種間・施設間連携の基盤が整備された。これを背景に京都の料亭の料理人、和菓子職人に京焼・清水焼、京漆器の職人、老舗豆腐屋、伏見の酒どころなど伝統産業の協力の下、嚥下調整食・介護食器の改善、新たな食文化の創造に取り組んでいる。

・京都府在宅医療・地域包括ケアサポートセンター 食支援部門

食支援のための地域包括ケアを医療・介護の枠を越えた専門職が支える仕組みとして、平成28年に京都府医師会内の「在宅医療・地域包括ケアサポートセンター」に食支援部門が設置され、地域での専門職間の連携を促す支援やケアマネジャーや一般市民向けの食に関する相談事業も開始され、地域と専門職を結びつける役割が期待されている。

・京介食プロジェクト

京滋摂食嚥下を考える会の医療と地場産業との連携事業を発展させることを目的に、京都府の行政支援の下、高齢者、障がい者支援の医療関係者の理念を盛り込んだ地域ブランド「京介食」の名称で設立準備が進められている。このブランドは商業的な販売促進効果とともに、京都府民へ障がいや介護食、老いて食べられなくなることへの理解を広め、地域の多くの方で生活を支え合う活動へ繋げ、京都の地域包括ケアシステムとして提案できることを目指している。

講演2：低栄養予防事業「栄養パトロール」から見えてきたもの

杉浦医院／地域ケアステーション「はらぺこスパイス」(栄養ケアステーション)

奥村圭子

平成28年版厚生労働白書によると、健康に陰りのある高齢期について、72.2%は高齢期に自宅で生活したいと答えています。現状、65歳以上の世帯は、半数以上が単身または高齢者のみ世帯といわれ、1人で暮らすには健康であることが条件になってきます。そのため、65歳以上の単身となると80%以上が将来に不安を感じているといわれています。その不安を軽減するために、「かかりつけ医の普及」「在宅医療の質的・量的向上」「退院支援・在宅復帰の充実」など医療モデルから生活モデルへと転換した医療の充実、「介護予防の推進」が求められています。

そのため、平成30年度から地域包括ケアシステム、さらにはその深化系である地域共生社会の時代となりました。この時代に求められるのは、「健康寿命の延伸」です。健康寿命とは、日常生活に制限のない期間のことをいいます。各自治体では、疾患予防や健康増進など介護予防事業を行うことで、地域で暮らす人々の平均寿命と健康寿命の差を縮め、生活の質を維持しながらも社会保障負担を軽減することも目指しています。

今までも各自治体は「運動、口腔、栄養」を主体とした集団的介護予防教室を展開させてきていますが、参加者の多くは健康で意欲の高い方が目立ち、参加できない人ほど健康に問題を抱えているのではないかと心配されています。介護予防が必要な高齢者ほど、足腰が弱り、歩いていける距離に制限がある、認知機能の低下で自動車や公共交通機関を1人で利用できないなどの課題をもっています。さらに、単身または賃貸住宅の世帯ほど近所づきあいの割合は低くなっているとの報告があるように、集団的介護予防教室に参加できる人ほど健康状態が良く、近所づきあいが活発で問題ないのでは？と想像しがちです。また、集団の場合は遠慮して自分の悩みや相談したいことを話せない高齢者が多いこともわかってきました。

このような課題や昨今の「新しい介護予防の推進」の報告として、近所づきあいなど地縁を大切に交流サロンなどで、健康づくりを目的とした地域づくりが注目されるようになってきています。健康寿命の延伸を目的とした「低栄養・フレイル重症化予防」もその一つであり、全国でさまざまな取り組み事例が展開されています。

今回は、そのなかでも後期高齢者を対象とした低栄養重症化予防事業である「栄養パトロール」を紹介します。これは、三重県津市、愛知県大府市、愛知県常滑市で展開されています。また平成30年度は、宮城県の一部の復興公営住宅でも行っております。地域によって対象者の抽出条件は異なりますが、低栄養のリスクが高い人を対象とするところは共通しています。事業の特徴として、集団栄養教室は行わず、管理栄養士が自宅または歩いていける集会所で個別で話をする機会を設け、本人の夢や希望をどうやって達成するかを一緒に考えていきます。自分の夢や希望を達成するためには、健康を維持することが重要となります。健康寿命の延伸のためのニーズは一人ひとり異なりますが、共通して「食べる」環境や心身機能、健康問題などの課題解決がポイントにもなり、口腔問題は大変重要な課題の一つに挙がってきます。

今回、さまざまな地域で行われてきた「栄養パトロール」から見えてきた高齢期の食生活を取り巻く課題、お口の問題を通じ、保健、医療、介護、福祉、障がい者を一体とした食の支援を考える機会になればと思っています。

講演1：リバスクラリゼーションの課題と可能性

東京歯科大学名誉教授

下野正基

リバスクラリゼーションは、歯髄が壊死した歯根未完成歯に対して、抗菌剤による滅菌と意図的出血によって硬組織を形成させ、歯根の長さや厚みを増して成長させる新しい治療法である。この方法は、2001年Iwayaらによって初めて報告されたが、現在では根未完成歯に対する根管処置の一つとして確立されている。さらに近年は、歯髄壊死を伴った歯根完成永久歯にもこの方法を応用しようと試されており、それをリバスクラリゼーションの最終的なゴールに設定するのが国際的な潮流となっている（再生歯内療法）。もし、リバスクラリゼーション（根管を拡大しないで滅菌・洗浄し、抗菌剤を貼薬し、意図的出血と根管封鎖を行うこと）によって歯根完成永久歯の感染根管を患者みずからが作った硬組織で填塞することができるとしたら、それは革新的な夢の方法となるに違いない。

歯髄壊死を伴った歯根未完成歯に対して応用されているリバスクラリゼーションを、歯根完成永久歯にまでその適応範囲を広げたら、どのような問題が生じるのか、またどのような可能性があるのか、が注目されている。

本講演では、リバスクラリゼーションの、①臨床的特徴、②治療のポイント、③病理学的考察、④臨床的課題、⑤可能性について解説し、さらにはリバスクラリゼーションの臨床と密接に関連する象牙質・歯髄複合体の基本的問題についても述べてみたい。

講演内容は以下のように要約することができる。

1. リバスクラリゼーションはリバイタライゼーションまたは再生歯内療法とも呼ばれ、今後再生歯内療法という概念でまとめられていく傾向にある。
2. 患者が若年者である、根管孔は開大している、機械的根管拡大はしない、歯髄電気診断の解釈は容易ではない、ことなどが歯根未完成歯におけるリバスクラリゼーションの臨床的特徴である。
3. 処置は、従来の根管治療・根管充填に比べるときわめてシンプルであり、適応症を正しく選択することが治療のポイントとなる。
4. 臨床的課題としては、滅菌・消毒薬、意図的出血、歯冠側封鎖、の3つが指摘されている。特に、歯髄壊死を伴った歯根完成永久歯に対するリバスクラリゼーションでは、根管を完全に滅菌できるか、意図的出血によって十分な血餅を形成できるか、歯冠側漏洩を防止できるか、という課題をクリアする必要がある。
5. 病理学的にみると、リバスクラリゼーションによって形成される硬組織のほとんどはセメント質であり、象牙質は形成されない（象牙芽細胞は残存しない）ことが重要な所見である。
6. リバスクラリゼーションの究極の目標は歯根完成永久歯の感染根管の再生歯内療法である。そのために、根管内に幹細胞・成長因子・足場の3つの因子を具備することが重要である。

講演2：臨床から見たリバスクラリゼーションの現状と課題

岩谷歯科医院（宮城県）

岩谷眞一

根未完成歯の歯髄が壊死に陥り、根尖病変が生じると、歯根の発育は停止し根尖孔は開いたままとなってしまふ。従来、このような症例は根尖部を硬組織によって閉鎖するアペキシフィケーション（apexification）によって治療されてきた。しかし、この方法では根管壁の厚みを増すことができないため、歯根破折の危険性が高くなる。一方、根未完成歯を移植した場合、歯髄はいったん壊死に陥るが、やがて、根尖周囲より血管と細胞成分に富む結合組織が増殖し、損傷を受けた歯髄と置換することが知られている。この現象はリバスクラリゼーション（revascularization）と呼ばれ、外傷歯の領域では確立された概念となっている。幼若永久歯では生活力旺盛な根尖周囲組織と根管が広く開いた根尖孔を介してつながっていることから、根尖病変が生じていても根尖付近に生きた組織が存在していることがある。このような症例においては細菌感染を除去し、根管に生体由来の組織を誘導することにより、根管壁の厚みの増加と歯根の成長が起こる可能性がある。

2001年に演者らは、世界に先駆けて根尖病変を伴う根未完成歯におけるリバスクラリゼーションの症例を報告した。中心結節破折の症例に対して、無麻酔で根管にアクセスし、持続的な根管洗浄と抗菌剤の貼薬を行った結果、根管に軟組織が増殖してきた。その組織に接するようにヨードホルム・水酸化カルシウム製剤を充填し経過観察したところ、歯髄腔の狭窄を伴う歯根の成長を認めた。感染根管の症例にリバスクラリゼーションという用語を使用したことに対しては賛否両論があり、現在も研究者によってさまざまな用語が使用されている。revitalization, maturogenesis, REPS (regenerative endodontic procedures), などは、リバスクラリゼーションの同義語と解釈されている。

2004年に Banchs と Trope は根尖部を探針で刺激して出血させ、根管に血餅を形成することによりリバスクラリゼーションを促す新たなプロトコルを報告した。組織再生の3要素として、幹細胞（stem cell）、成長因子（growth factor）、および、足場（scaffold）が挙げられる。血餅中には根尖部歯乳頭（apical papilla）由来の間葉系幹細胞と成長因子が含まれている。また、血餅中のフィブリンが足場になるといわれている。

2013年に、AAE（米国歯内療法学会）から再生歯内療法（regenerative procedure）に関する詳細なプロトコルが提示された。これまで何度か改定が行われ、本年改定されたものが最新版となっている。このプロトコルは組織工学（tissue engineering）の原理を意図してまとめられたものであり、Banchs と Trope によるプロトコルがその土台となっている。臨床を行ううえで参考にすべき点が多いが、いくつかの問題点を孕んでいると思われる。特に、麻酔と意図的出血が必須となっていることが挙げられる。1回目の処置で麻酔をして作業長を決定することになっているが、麻酔をしてしまうと根管およびその周辺に生きた組織が残存していた場合、オーバートリートメントになってしまうことが危惧される。そもそも、歯髄壊死の症例が再生歯内療法の対象となっているのであるから麻酔は必要ないはずである。髄腔開拓後に根管に軟組織が残存していることがある。この組織は歯髄そのものではないと考えられるものの、根尖部歯乳頭由来の間葉系幹細胞を含む硬組織形成能を有する肉芽組織の可能性が高いため、温存すべきである。また、2回目の処置でKファイルあるいは探針を用いて根尖孔を2mmを超えた位置まで突き出して管内に出血を促すことが必須となっているが、すべての症例に対してこの操作を行うことの是非についても検討の必要がある。リバスクラリゼーションにおいては、生体の反応をみながら処置を進めることが肝要であり、そのような観点に立ったガイドラインの策定が必要と考えている。

講演1：保存修復学の視点から—う蝕治療 GL を中心に—

昭和村国民健康保険診療所（福島県）

福島正義

近年、わが国ではフッ化物の普及、口腔衛生行動の変容、少子化、学校歯科健診の検出基準の変更などにより乳歯う蝕および若い世代（平成生まれ）の永久歯の歯冠う蝕は減少し、軽症化している。一方で、平成28年歯科疾患実態調査結果では、20歯以上を有する高齢者の増加が著明になっているが、後期高齢者で歯周疾患とう蝕が増加傾向にある。う蝕の増加は根面う蝕によるものと推測される。最新の根面う蝕の疫学データでは、70～80歳代の罹患率は50～60歳代より高くなっていることが報告されている。歯冠う蝕の減少は若年期の歯の早期喪失を抑制し、歯の長寿化につながる。しかし、その結果、成人期の歯周病による歯肉退縮に伴う根面露出により根面う蝕の発生が優勢になると思われる。Fujita (2002) は「日本人集団において古代人には根面う蝕が多く、歯冠う蝕の頻度が根面う蝕のそれを上回るのは現代人だけであることから、根面う蝕は古代型う蝕、歯冠う蝕は現代型う蝕とみなすことができる」と述べている。日本では戦後から現在にいたる12歳児う蝕（歯冠う蝕）のDMFT指数のダイナミックな増減をみると「現代型う蝕の歯冠う蝕が減って、古代型う蝕の根面う蝕が増える」という回帰現象が起こるのであろう。

根面う蝕のハイリスク者といわれる要支援・要介護高齢者、認知症患者、在宅療養者、口腔乾燥症患者、精神疾患患者、障がい者などにみられる多発性根面う蝕は深刻な問題であり、歯科だけで対応できない社会的問題を含んでいる。

歯根部のセメント質や象牙質はコラーゲン主体の有機成分を含み、う蝕の脱灰臨界pHは6.4以下で、エナメル質の5.5以下より高い。これは歯冠部より歯根部がう蝕にかかりやすいことを意味しており、これまでのエナメル質う蝕に基づくう蝕リスク診断による低リスク者でも根面う蝕に罹患しうる。根面う蝕の進行には無機成分（ハイドロキシアパタイト）の酸脱灰に加えて、有機成分（コラーゲン）のタンパク分解を伴うため、象牙質コラーゲンの分解抑制あるいは構造強化が根面う蝕の予防と進行抑制の鍵であると思われる。

歯根表層に局限したごく初期の活動性根面う蝕病変はエナメル質白斑のような色調的变化はなく、視診では容易に認識できず、早期検出手段もない。歯根象牙質内部へ進行し、歯根表面の粗糙感や自然着色によって、ようやく病変に気づくことがほとんどである。したがって、エナメル質初期う蝕に比べて再石灰化療法のような非切削的対応が手遅れになりやすい。さらにう窩形成後では、以下のような理由で修復処置が困難である。

- ・う蝕が歯肉縁下に及んだ場合や隣接面歯頸部に存在する場合は、う蝕の広がりの確認しづらい。そのために窩洞形成のときに窩洞外形の設定に迷い、原発う蝕を取り残しやすい。
- ・適切な歯周治療を行った後でないと、窩洞形成中に歯肉出血しやすい。
- ・歯周ポケットからの滲出液や唾液に対する防湿が困難である。
- ・充填操作が難しいために、過剰充填あるいは充填不足になりやすい。特に歯頸部全周に及ぶ環状う蝕の直接修復は、技術的に最も難しい。
- ・修復物の辺縁漏洩や二次う蝕が根面上の歯肉側辺縁から発生しやすい。
- ・修復物の予後は、修復材料の選択よりも術者の修復技術に依存するところが大きい。

本シンポジウムでは、本学会が作成したう蝕治療ガイドライン第2版（2015年）および「自立高齢者の歯の保存治療」の教育を行うための「根面う蝕—3領域（修復・歯肉・歯周）の統合的見地からの提言—」（2016年）に基づき、根面う蝕のマネージメントについて保存修復学の見地から述べたい。

講演2：根面う蝕から考える高齢者の歯内療法

東京歯科大学歯内療法学講座

古澤成博

根面う蝕歯の場合、一般に歯髄保存療法が適応されることが望ましいが、ボーダーラインの症例（Leathery lesion）では、臨床的に歯髄保存の可否の判断基準がきわめて不明確である。日常臨床において根面う蝕自体の診断も難しく、全く無症状のまま歯髄が壊死して感染根管に移行している症例も存在する。また、根面う蝕から歯冠破折にいたり、やむなく歯内療法処置を開始せざるをえない症例もある。また、高齢者の歯内療法処置は根管の狭窄などによって、比較的長期間にわたることが多いため、場合によっては積極的に抜歯を選択したり、暫間的な根管充填を行って根面を被覆しておくなど、臨機応変な対応を迫られることが多く、通常の歯内療法を行うことが困難な症例も散見される。

今回は、活動性病変（Soft lesion）を有する症例で、麻酔抜髄法あるいは感染根管治療を実施することを前提に、通院可能な高齢者の歯内療法処置についての問題点を考察したいと思う。

1. 加齢変化と歯の特徴

1) 歯髄腔の狭窄、2) 歯髄の退行性変化、3) 根尖部セメント質の添加

2. 好発する歯内疾患と特徴

1) 歯根の露出、根面う蝕

・歯肉の退縮に伴い、露出した歯根部に根面う蝕が生じやすい。・根面う蝕に対する修復性変化により、根管の発見が困難となる。・根面う蝕により防湿が不十分となる→隔壁法の選択

2) 咬耗症、亀裂歯症候群、歯冠破折から継発した歯髄疾患

・高齢者では、咬耗症が多く認められる。・高齢者では歯の表面に亀裂を生じていることが多い。

3) 歯根破折、根面う蝕から継発した根尖性歯周組織疾患

ときとしてう蝕のない歯でも、歯根を含んで破折することがあるため、診断に注意を要する。

3. 診断・治療方針決定時の注意事項

1) 歯髄の生死の判定

・心臓ペースメーカーを使用している者に対する歯髄電気検査は注意を要する。・高齢者では、冷・温刺激、歯髄電気検査、切削診に対して反応が鈍く、偽陰性を示すことがある。

2) 歯内療法と抜歯の選択

歯内療法は、時間や回数がかかることが多く、処置が困難となり抜歯となることもある。

4. 処置上の注意点

1) 隔壁の作製

根面う蝕の除去を徹底的に行った後、必ず歯軸に沿った根管へのアプローチとなるように、当該部の封鎖とラバーダム防湿を目的として、コンポジットレジンによる隔壁を作製する。

2) 髄室開拓

・冠部歯髄腔の狭窄に伴い、根管口の発見が困難な可能性がある。・エックス線写真上で髄床底までの距離を確実に把握する。・髄角の位置は、髄室の狭窄傾向の中で比較的残存する可能性が高いため、それを目標に切削する。・根管口部も狭窄しているため、開拓窩洞は大きめとなることが多い。・できればマイクロスコープの使用が望ましい。

3) 根管形成

・根管口部に狭窄が生じ湾曲の度合いが強いため、根管口のロート状拡大を充分に行い、いわゆる根管口の狭窄部を確実に処理する必要がある。・根管が狭窄して細くなっているため、無理な器具の操作は行わず、EDTAを併用した丁寧な形成を心がける。・必要に応じてマイクロスコープ下で、超音波チップやNi-Tiロータリーファイルを効率的に利用する。

4) 亀裂等が認められた場合

亀裂の深さや広がり方、歯髄腔との関係に注意しながら、できればマイクロスコープ下に処置を進める。

講演3：歯周病の見地から根面齲蝕を考える—歯周病と根面齲蝕の対応—

日本大学歯学部保存学教室歯周病学講座

佐藤秀一

最新の歯科疾患実態調査によると、80歳以上の50%以上の人たちが20歯以上の歯を維持できるようになってきている。これは、コンポジットレジン修復などの齲蝕治療が進歩したことによって、歯を長期に保存・維持できるようになってきた結果である。このような傾向は、高齢者の食生活や健康状態を良好に保つためには望ましいと考えられる。一方、高齢者の歯周病罹患率はいまだ増加傾向にある。このことから、高齢者の口腔内では歯数は維持されるようになったが、それぞれの歯が良好に機能しているかどうかについては疑問である。つまり、患者個々の口腔内環境は決して良好な状態に保たれていないのではないかと考えられる。このような事実からも高齢者の口腔内は歯数の増加に伴い、歯周病や根面齲蝕が発生するリスクがより高まっていることが推測される。

根面齲蝕は、歯肉退縮やアタッチメントロスによって、露出した根面に発生する齲蝕である。したがって、歯周病と根面齲蝕の発生は密接に関連していると考えられる。そこで本シンポジウムでは、歯周病と根面齲蝕の関係について以下の項目を検討し、歯周病の見地から根面齲蝕の対応について考察してみたい。

1. 歯周病に関連した根面齲蝕発生の原因：根面齲蝕の原因として、特に関連が深い歯肉退縮のリスクや原因について。
2. 歯周病患者に対する根面齲蝕の治療法
 - 1) 非外科的歯周治療（①スケーリング・ルートプレーニング、②根面平滑術など）
 - 2) 歯周外科治療（①歯肉結合組織移植術、②歯肉弁歯冠側移動術、③歯肉弁根尖側移動術、④歯冠長延長術、⑤歯根切除術）を用いた根面齲蝕の治療について。
3. 歯周病患者に対する根面齲蝕の予防
 - 1) 歯肉退縮の予防
 - 2) 露出歯根面に対する予防

本シンポジウムの内容は、平成28年10月に本学会教育問題委員会より提言された「根面う蝕—3領域の統合的見地からの提言（歯周領域）」を基に構成しているので、参考にしていただきたい。

多様化するリスクから考える歯周治療のリテラシー

日本大学歯学部保存学教室歯周病学講座

佐藤秀一

歯周病は国内の成人の約8割が抱えている国民病といわれている。また、歯周病は「Silent disease」とも呼ばれ、患者が症状に気づかず進行していくことから、治療が手遅れとなることが問題となっている。そのような現状から、歯周治療は日常の臨床において、より重要性が増してきていると考えられる。

歯周病がプラーク（細菌）を原因とする感染症であることは、周知の事実である。しかし近年、ペリオドンタルメディスンの考えを基にした多くの研究結果から、歯周病は細菌以外の多数のリスクに影響されることが、確固たるエビデンスとして示されるようになってきた。それらの歯周病を悪化させるリスクは歯周病のリスクファクターと定義され、細菌だけでなく、咬合因子・全身因子（糖尿病、メタボリックシンドロームなどの全身疾患）および環境因子（喫煙、ストレスなどの生活習慣）などの多数の因子が、複雑に絡みながら歯周病の病態を形成していると考えられている。したがって、これまで行われてきた、細菌除去を中心とした歯周治療とともに、患者個々のリスクファクターを考慮した治療が必要だと思われる。

日本はいま超高齢社会の時代を迎え、臨床では数多くのリスクファクターを抱えた歯周病患者が来院してくる。そのため歯周病患者の個々の病態を正確に理解・分析し、適切な治療に反映する能力（リテラシー）を養う必要がある。

本講演では、さまざまなリスクファクターを抱えた歯周病患者に対する歯周治療の進め方について、具体的な症例を提示しながら解説する。そこで、保存治療専門医・認定医の先生方に、歯周治療のリテラシーを身につけていただきたいと思う。

歯周病予防におけるホストケアの重要性とビタミンEの作用について

ライオン株式会社研究開発本部オーラルケア研究所

吉田祐輔

厚生労働省 平成28年歯科疾患実態調査によると、4mm以上の歯周ポケットをもつ者の割合はまだまだ高い割合を示しており、前回調査（平成23年）と比較してほぼすべての年代で増加している。歯周病は全身疾患との関連も報告されており、QOL向上のためにも歯周病の予防は重要な役割を果たしていると考えられる。歯周病予防に向けては、歯科医師・歯科衛生士による適切な予防処置（プロフェッショナルケア）とブラッシングを中心とした的確な口腔清掃（セルフケア）を両輪で実践することが必要であり、われわれは生活者のセルフケア領域に役立つ、歯周病の発症・進行を予防する新たな技術および製品の開発を進めている。

歯周病は、歯肉辺縁に付着し増殖した細菌の歯周組織内への侵入と、これに対する生体側の防御反応の結果、歯周組織に炎症が生じ、組織が傷害を受ける感染性の疾患である。現在、セルフケアで用いられている歯周病予防剤の多くでは、細菌側へのアプローチとしてイソプロピルメチルフェノール（IPMP）等の殺菌剤を用いた口腔内細菌の感染への対処が行われているが、上述のとおり、歯周病罹患率はまだまだ高い水準にある。そこで、さらなる歯周病罹患率の低減に向け、歯周病の原因となる細菌側へのアプローチ（菌コントロール）に加え、炎症反応の場となる生体側へのアプローチ（ホストケア）に取り組むことが重要とわれわれは考え、ホストケアによる歯周病予防技術およびそれらを活用した歯磨剤の開発を行った。

脂溶性ビタミンの1つであるビタミンE（VE）は生体膜中に広く分布し、生体の抗酸化作用や末梢循環機能の向上など生体内でさまざまな機能を発揮することが知られている。われわれはホストケア技術開発として「細菌の侵入に対する最前線の防御壁として機能している歯肉上皮組織のバリア機能」や「破壊された歯周組織の治癒において機能している歯周組織修復機能」に着目し、これらに対するVEの有用性を検討した。その結果、VEの新たな作用として、バリア機能構成成分の一つである細胞接着タンパク質E-カドヘリンの発現促進による歯肉上皮バリア強化作用、および歯肉線維芽細胞増殖促進による歯周組織修復作用の2つのホストケア作用を見いだした。さらに、歯磨剤使用時におけるVEのホストケア作用最大化を目指し、VE配合歯磨剤の製剤化においてVEの歯周組織に対する吸収性向上に取り組み、低HLBノニオン活性剤を活用した処方（高吸収処方）とすることで歯磨剤使用時のVEの歯周組織に対する吸収性が向上する可能性を見いだした。

今回の講演では、歯肉上皮バリアを強化し歯周組織の修復を促進する成分として、われわれが見いだしたVEの作用メカニズムおよびIPMPによる菌コントロールとVEによるホストケアを両立し、VEの歯周組織に対する吸収性に優れた歯磨剤の製剤化検討について解説する。

ダイレクトボンディングに1ステップ接着システムをどう活用するか？ —クリアフィル® ユニバーサルボンド Quick ER を用いた臨床—

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

保坂啓一

接着システムの高接着性能化、コンポジットレジンの高機能化を背景に、直接法コンポジットレジン修復治療、すなわちダイレクトボンディングは、近年、Blackの窩洞分類にあてはまるような典型的症例だけでなく、前歯ベニア修復や根管処置歯への白歯大型修復など、広範囲にさまざまな症例へ適用されている。そして、2016年に再定義されたMID (Minimal Intervention Dentistry) コンセプトに基づく治療法として、その臨床的意義はますます高まっている。

ダイレクトボンディングを支える接着システムに関して、酸性機能性モノマーによるマイルドな脱灰能をもつセルフエッチングシステムは、エナメル質・象牙質両方に良好な接着性を示し術後疼痛の少ない良好な臨床結果に大きく寄与している。操作の簡略化を狙った1ステップシステムは、接着システムの性能評価の指標とされる歯頸部欠損修復において、2ステップシステムと変わらない良好な成績が報告されている。

ここ数年、さまざまな特長をもった1ステップシステムが多く登場し話題を集めている。その一つが「ユニバーサルコンセプト」であり、定義は各社異なるものの、歯以外の金属・セラミックスにも接着する「多目的」、リン酸エッチングの併用を狙った「マルチモード」、光の到達しにくい場面を想定しレジンセメントやコア用コンポジットレジンといったデュアルキュア製品との併用を意図した「多用途」などの機能を付加し、煩雑な接着ステップの単純化が図られている。また、スピーディな治療を追求し、塗布後待ち時間なしという短時間処理や、片手で開閉できるボトル容器の採用を行っている製品も登場してきている。

一方、日常臨床においては、なんの変哲もない1級修復歯について患者さんが咬合痛などの不快症状を訴えて来られることがある。視診では問題ないように見えても、除去してみると窩底部に亀裂が認められ、接着破壊を示唆するような症例は少なくない。う蝕治療のガイドラインで推奨されている生活歯および根管治療歯窩洞へのコンポジットレジン修復も、対処の仕方によっては、歯髄の保存・歯の保存を脅かすような致命的なトラブルにつながる事が起こりうると予想される。1ステップシステムについていえば、これまでボンド層の溶媒残存やボンド硬化後における高い吸水性による接着性能と接着耐久性に対する影響が懸念されてきた。果たして「1ステップシステムは使えるのだろうか？」。

本セミナーでは、症例を提示しながら、1ステップシステムの長期保管接着界面分析など筆者ら最新の研究の知見を踏まえ、ダイレクトボンディングそのものにおける可能性と課題についてお話しさせていただくとともに、保存治療学の立場から、実際のダイレクトボンディングの臨床における「1ステップの活用方法」について考えてみたい。

近代審美歯科治療における接着システムの重要性

八重洲歯科診療所（東京都）

中村昇司

近年、患者の歯科治療に対する要求は、多様性を極めている。

患者が修復物・補綴物の脱離ならびに疼痛を容認しないことは当然ながら、審美的な満足度や歯質の削除量を最小限とすることや、治療回数の削減など多様な要望をもち歯科医院へ来院する。われわれ臨床家は、当然それらの要求に万難を排し応えなければならない時代となっている。しかし幸運ながら現在われわれは、それらの要望に応えうる優れた治療技術を獲得することができる。その最たるものが、接着性コンポジットレジン充填（以下、CR充填）と歯科用CAD/CAMシステム（CAD/CAMシステム）といえる。

CR充填は、う蝕などに対し最小限の介入で治療を行い審美的結果が最大限に獲得可能な優れたMI治療の代表である。CR充填は、この20年で接着システムやCRの飛躍的な進歩に伴い現代の歯科治療において中核をなすものとなっている。また即日で治療を完了できるため、治療回数の点における患者の要求にも確実に応えることができる。

一方歯科治療において、CAD/CAMシステムの台頭には目を見張るものがある。CAD/CAMシステムの開発は、40年近く前より行われており発売から30年以上経過している。現在では、技術の進歩に伴い30年前では考えられなかった治療対象歯に対する適合性や適切な歯冠形態構成などを含めた、審美的で高品位な修復物・補綴物を患者に提供できるようになった。またCAD/CAMシステムは、その機構によりさまざまな材料を臨床応用可能となっている。当初は長石系セラミックのみであったが、その後はリューサイト系セラミック、ケイ酸リチウム系セラミックなどからハイブリット系材料まで多岐にわたっている。またそれらは工場で一括生産される環境より、構造欠陥の少ない安定した構造を有した加工性に優れた材料となり、臨床応用されるようになってきた。そして近年ではジルコニアが開発され、高透光性ジルコニアが上市されるにいたり破折の危険性が低減されるとの見解が多く認められる。これらのことは、CAD/CAM冠が保険治療に含まれたことを鑑みても、今後、歯科治療におけるCAD/CAMシステムの広がり疑問をはさむ余地がないことを示唆している。

しかしこれらの、素晴らしい治療を基礎から支えることは何であるかを確認すると、それは高性能となった各種接着であると断言できる。歯質や修復物補綴物に対する各種接着は、先達のたゆまぬ努力の成果により進歩し洗練され現在の領域まで発展してきた上記治療の基本である。CR充填において接着システムは、エナメル質・象牙質のトータルエッチングの時代から2ステップシステムへ、そして1ステップの時代へと移行しており性能と簡便性の向上を両立している。CAD/CAM治療においても接着性レジンセメントは、破折・脱落・術後疼痛を回避し審美性の獲得に寄与するだけでなくMI達成のための重要な要素といえる。これらは、総合的に判断して各治療の長期予後に関し重要な役割を果たしている。

筆者はこれらを認識し、日常臨床において窩洞のダウンサイジングを図りながらMI達成を目指しCR充填を行っている。またCAD/CAM治療においては、CR充填では治療の難易度が高いと判断した大きなう蝕や、欠損に対して可及的最低限の介入にとどめることを念頭にMI達成を目指し、治療している。

今回のランチョンセミナーでは、以上をふまえてデンツプライシロナ社製接着システム プライム&ボンド ユニバーサルと同CRセラメックススフィアテックワンならびにチェアサイド型歯科用CAD/CAMシステム セレック、そして新規発売となる接着性コンポジットレジンセメント キャリブラセラムを用いた臨床について、話させていただきたいと考えている。

う蝕治療ガイドライン第2版が推奨する根面う蝕への非切削での対処

鶴見大学名誉教授

桃井保子

日本歯科保存学会のホームページにいくと、トップページに「う蝕治療ガイドライン第2版」が登場する。このセミナーでは、まず、このガイドラインがどういうねらいで、誰がいつどのようにして作成したかを紹介したいと思う。次いで、ガイドラインが根面う蝕への非切削対処としてどのようなことを推奨しているか解説し、そのなかで、今注目のフッ化ジアンミン銀（SDF：silver diamine fluoride）の根面う蝕進行抑制について述べることにする。

さて、私たちがエビデンスとかEBMを口にするようになって久しいが、始まりは1991年カナダ・マクマスター大学の内科医 Gordon Guyatt の提案であることはよく知られている。それ以前の文献検索はハンドサーチがもっぱらであったが、ちょうどこの頃にインターネット時代が到来し、デジタルデータベースの検索手法が確立してきた。診療ガイドラインは、「重要度の高い医療行為について、エビデンスのシステマティックレビュー（SR）とその総体評価、益と害のバランスなどを考量して（これがEBM）、患者と医療者の意思決定を支援するために最適と考えられる推奨を提示する文書」と定義される。SRは、論文を系統的に検索し、分析・統合した総説であるから、これはインターネットでの文献検索なくして成立しない。その意味で、診療ガイドラインはインターネットがもたらした大いなる福音である。わが国では、厚生労働省が、1996-1997年医療技術評価のあり方に関する検討会において、EBMの考え方やその手順の海外での普及状況を初めて紹介したとされている。

う蝕治療ガイドラインの作成は、2007年に日本歯科保存学会が医療合理化委員会に命じたことから始まった。以来、2017年まで委員長として作成にかかわり、第1版を2009年に、第2版を2015年に公開した。現在は林美加子委員長の下、新たな委員も加わり第3版の公開を目指し作業が進んでいるところである。

本ガイドラインでは、根面う蝕への非切削での対処としてフッ化物の利用を推奨しており、ここでは、その推奨にいたった経緯や実際の臨床を解説する。また、SDFについては、本ガイドライン作成の時点では、市販製品の38%水溶液「サホライド」（ビーブランド・メディコーデンタル）の根面う蝕進行抑制をトピックとして挙げたにとどめたが、この後事態は大きく動いた。2016年7月に、SDFがう蝕の進行抑制に高い効果があるという記事がニューヨークタイムズ紙に大きく掲載されたのである。私の理解によれば、開発国である日本で顧みられなくなっていたSDFが米国で脚光を浴び、このことの衝撃が瞬く間に日本に伝わった。50年前に西野・山賀により開発された最初の歯科用薬剤がサホライドである。銀イオンとフッ化物イオンが歯質の有機質と無機質に作用し、タンパク銀、リン酸銀、フッ化カルシウムを生成する。これが、石灰化の促進、軟化象牙質の再石灰化、象牙細管の封鎖はもとより、抗菌性や抗酵素性を有しプラークの生成抑制をもたらすとされている。

昨今、このう蝕進行抑制効果を、高齢者の根面う蝕を対象に評価した臨床研究報告が相次いでいる。高濃度（55,000 ppm F）のフッ化物歯面塗布剤サホライドの有効性が、処置の簡便さによる費用対効果も含め高く評価されている。なかでも直近の2018年8月に発表されたメタアナリシスを含んだSRに注目したい [JADA：149（8）：671-679]。その結語するところは、「年1回のSDF塗布は、高齢者の露出根面のう蝕進行抑制に有効」というものである。現在、ガイドライン作成委員会では、CQ（臨床的疑問）を「活動性根面う蝕の進行抑制に、38%SDF製剤を塗布すべきか」として、GRADEシステムに則ったSRを進めているところである。これと合わせて、SDFの適応症、使用法や術式、歯質黒変や歯肉腐食の問題、また歯科点数の解釈まで言及できればと考えている。