

講演抄録

特別講演Ⅰ	2
特別講演Ⅱ	3
特別講演Ⅲ	4
シンポジウム	5
認定研修会	7
ランチョンセミナー 1	9
ランチョンセミナー 2	10
ランチョンセミナー 3	11
ランチョンセミナー 4	12
ランチョンセミナー 5	13
イブニングセミナー 1	14
イブニングセミナー 2	16

一般研究発表

□演発表 (A, B, C) ・ポスター発表 (P)

第1日目 A会場	A1~5	17~21
第1日目 B会場	B1~5	22~26
第2日目 A会場	A6~25	27~46
第2日目 B会場	B6~25	47~66
第2日目 C会場	C1~16	67~82
ポスター発表	P1~186	83~268

齲蝕と健康をめぐる栄養学・細菌学の現在

鶴見大学歯学部探索歯学講座

花田信弘

日本では弥生時代から本格的な稲の水耕栽培が始まり、同時にコメによる齲蝕が増加している。コメなどの穀物による齲蝕の特徴は、第二、第三大臼歯に多く見られ、隣接面から根面部に広がる齲蝕である。古代のコメによる齲蝕と近代の砂糖による齲蝕との大きな違いは、前者が主に成人の疾患であり、後者が主に小児の疾患である点である。砂糖による齲蝕は咬合面の小窩裂溝や隣接面のエナメル質に初発するが、コメによる齲蝕はセメント-エナメル境付近に初発することが多い（「う蝕学」永末書店）。

各時代の平均寿命の違いはあるが、北方騎馬民族が支配したと考えられる古墳時代（紀元250～600年）の支配層はコメ文化が始まった弥生時代よりも齲蝕が少なく、一人平均齲蝕数は0.9、齲蝕率はわずか3.3%（小金井1934）であった。ところが、それ以降の日本人は成人の齲蝕と低栄養に苦しんできた。これは、天武天皇が675年に狩猟（魚や動物の捕獲）を禁じ、動物性タンパク質不足（低栄養）が生じたことが関係していると考えられる。肉食禁止令の結果、主食が穀物（租）になり、租庸調という穀物を基本とする国家体制の確立が図られたが、穀物が主要なエネルギー源になり齲蝕が増加した。鎌倉時代の一人平均齲蝕数は2.5、齲蝕率は9.3%（井上ら1981）、古墳時代の約3倍である。コメを国家体制の基本に据える封建制度は最終的に徳川幕府が完成させる。江戸では精米が普及し、保存性は良いが味の薄い白米と高塩分のおかずの組み合わせが定着した。その結果、引き起こされた疾患はセメント-エナメル境付近に初発する永久歯齲蝕と脚気および低栄養による低身長である。江戸時代の一人平均齲蝕数は5.2、齲蝕率は20.4%（佐倉1964）と鎌倉時代の約2倍である。脚気は「江戸患い」と呼ばれ、大量の白米とわずかなおかずの摂取によるビタミンB1の不足で多くの死亡者を出した。コメの偏重は明治時代になっても続き、日清・日露戦争では脚気による大量の死者が記録されている。ビタミンB群の不足は体内でのエネルギー代謝の不調を招き、神経系にも支障が生じるので、兵士であれば戦闘を続けられない。コメを主食にすることでビタミンCが不足すると、アミノ酸合成が阻害されるのでコラーゲンが合成できず、血管と歯周組織が破壊される。

以上のように、天武天皇の肉食禁止令から第二次世界大戦まで約1300年にわたって低栄養が続き、日本人に齲蝕と歯周病、脚気、低身長などさまざまな影響を及ぼしてきた。

現在の日本人は白米と沢山のおかずで齲蝕と2型糖尿病で苦しんでいる。アジアにおける2型糖尿病の主要な原因は白米の過剰摂取であることは明らかである（「BMJ」2012）。

本学会の大会長、桃井保子教授らによる中学・高等学校の調査によるとミュータンスレンサ球菌が検出されない生徒が近年増加している。この菌の定着・増殖に関与する因子は砂糖の頻回摂取である。母と子の砂糖の摂取制限により、ミュータンスレンサ球菌の定着・増殖が抑えられる。また、個別トレーを用いる3DSのような新しい技術の普及が始まり、砂糖による小児の齲蝕はこれから減少していくことが予想される。しかし、人間が食事の穀物と口腔常在菌を排除できない以上、超高齢社会でコメなどの穀物と口腔常在菌の組み合わせによる成人の齲蝕が増加することは避けられない。一方、糖尿病はHbA1c 5.6%以上の予備軍を含めると2,210万人に達している（平成19年国民生活基礎調査）。齲蝕と2型糖尿病にとって砂糖や白米など精製された炭水化物をどう制御するかがこれからの課題である。

歯科医師法はその第一条で「歯科医師は保健指導を掌る」ことを明記しているが、口腔細菌叢と炭水化物の制御を基軸にして、齲蝕と2型糖尿病を防ぐ歯科医師の新たな保健指導が求められる時代が既に始まっているのである。

なぜ高い骨密度でも骨折するのか？ —骨基質劣化型骨粗鬆症の概念と疾患バイオマーカーのエビデンス—

東京慈恵会医科大学整形外科

齋藤 充

骨粗鬆症は骨吸収優位の骨代謝回転の亢進により骨密度と骨質が低下し、骨折リスクが高まる疾患である。骨質を規定する因子の中で、骨微細構造、骨石灰化度は骨の代謝回転に依存する。しかし、骨の材質特性を規定するコラーゲンの量的・質的特性は、骨の代謝回転には必ずしも依存しない。骨は「鉄筋コンクリート」の建造物によく似た構造をもっており、鉄筋に相当するのがコラーゲンで、コンクリートに相当するのがカルシウムからなるハイドロキシアパタイトである。そして、隣り合うコラーゲン同士をつなぎ止める架橋構造（建造物に例えるならば鉄筋同士をつなぎ止める梁やビスのような役割）が骨質・骨強度に影響を規定することを明らかにしてきた。鉄筋に相当するコラーゲンの梁に相当する架橋の善し悪しが、骨の強さを規定する重要な因子であることを初めて明らかにした。骨のコラーゲンに悪玉の架橋が多いと骨は脆弱化する。骨に悪玉架橋の多い症例では、尿中や血中に悪玉架橋が排泄されるため、骨質を評価するマーカーとなることが明らかとなった。悪玉架橋の正体は「ペントシジン」という物質であり、骨密度測定では評価しきれない骨折リスクを知る手立てとなる。生活習慣病を患っている方は、骨密度が高くても（コンクリートが正常）、コラーゲン架橋の異常（鉄筋の異常）により骨脆弱化が生じることを見出した。骨コラーゲンの架橋異常による骨脆弱化を誘導する生活習慣病因子は、持続的高血糖、動脈硬化・心血管イベントの危険因子である血中ホモシステイン高値といった酸化ストレス・糖化ストレス・カルボニルストレスを高める要因である。これらの因子は骨や血管のコラーゲンを同時に劣化させる。また、閉経後女性 502 名の検討から原発性骨粗鬆症は、骨密度と骨質の善し悪しにより、1) 低骨密度型（骨折リスク 3.6 倍）、2) 骨質劣化型（1.5 倍）、3) 低骨密度+骨質劣化型（7.2 倍）の 3 タイプに病型分類できることを明らかにした。骨質劣化型骨粗鬆症の頻度は 20% である。骨質劣化型を見つけ出すマーカーとして、血中ホモシステイン、血・尿中悪玉架橋ペントシジン測定が有用である。骨吸収の亢進を伴う低骨密度型骨粗鬆症には、ビスフォスフォネート（BP）剤で一網打尽の治療が必要であるが、骨質劣化型を伴う症例は、ビスフォスフォネートで骨密度を高めても、新規骨折を生じるリスクが 1.6 倍高いことを見出している。こうした観点から、今後は、骨密度測定と骨質マーカー測定を同時に行うことによって、多様な患者集団における骨折リスクを個別に評価して、テーラーメイド治療を行う必要があると考えられる。骨質劣化型には、ホモシステイン低下作用および抗酸化作用のある塩酸ラロキシフェン [SERMs] や善玉架橋増加作用のある活性型ビタミン D3 や K2 が有効である。低骨密度+骨質劣化型には、BP 剤+Vit. D3/K2、もしくは PTH 製剤テリパラチドが有効である。われわれは、骨強度に及ぼす骨密度や骨質（コラーゲン）の制御機構を、細胞レベル・動物モデル・ヒト骨生検・コホート研究から網羅的に解明してきた。今後は、多様なリスクを個別に評価し治療法を選択することが重要と考えている。こうしたわが国発の世界初の概念は、Nature 関連雑誌にコメントが出された後、多くの追試を受け、その妥当性が報告されている。昨年、改訂された「骨粗鬆症の予防と治療のガイドライン改訂版」「生活習慣病骨折リスクに関する診療ガイド」が発刊され、骨質評価、骨質治療の重要性を明記した。さらに骨密度および骨質からみたテーラーメイド治療が可能か否かについて、3,500 人をエントリーする予定の大規模臨床研究が日本骨粗鬆症学会主導で開始されている。（参考論文：Saito M, Osteoporos Int, (REVIEW) 21 : 195-214, 2010）

自然治癒力からみた再生治療と再生医療の将来

京都大学再生医科学研究所 生体組織工学研究部門 生体材料学分野

田畑泰彦

細胞の増殖，分化ポテンシャルを介した生体のもつ自然治癒力を活用することによって，生体組織の再生修復あるいは臓器機能の代替を行う治療の試みが再生治療（その基本概念は自然治癒力による再生治療である）である。最近の再生現象にかかわる細胞の基礎生物医学研究の進歩はめざましく，増殖分化ポテンシャルの高い幹細胞の利用が可能となり，それらの細胞を移植することによる再生治療が行われている。しかし，期待したほどに細胞移植の治療効果が認められているとはいいがたい。一般に，体内では，細胞が単独で生存，機能していることはほとんどなく，細胞は，その周辺環境と相互作用しながら，その生物機能を発揮していることが知られている。そこで，細胞のポテンシャルを最大限に利用して，生体組織の再生治療の効率を上げるためには，細胞の増殖，分化を促す適切な局所周辺環境を作り与える工夫が不可欠となる。現在，細胞の周辺環境を作り与えるバイオマテリアル技術・方法論（組織工学）が進んできている。その基盤技術は，1) 体内での細胞の増殖・分化を促す足場，2) 宿主タンパク質や細胞の侵入から再生誘導環境を守るための隔離，3) 移植細胞を単離，増殖させる培養基材と装置，4) 細胞の生物機能の改変，増強，5) 生体シグナル因子（タンパク質や遺伝子）を働かせるドラッグデリバリーシステム（Drug Delivery System, DDS）などである。

たとえば，生体吸収性のハイドロゲルを用いることによって，体内で不安定な細胞増殖因子の再生修復を期待する部位近傍で，必要な量，必要な期間にわたって，徐々に放出（徐放）させ，細胞増殖因子の組織再生効果を最大限に発揮させることができる。この徐放化 DDS 技術を活用することで，血管，骨，軟骨，皮膚，脂肪，半月板，歯周組織などのさまざまな生体組織の再生治療が現実になっている。その一部については，すでに臨床研究が始まり，よい結果が報告されている。加えて，血管新生因子の徐放化は，移植された細胞の生着率とその治療機能を高め，細胞移植治療効果を向上させることもわかっている。

次世代の再生治療を科学的に支える再生研究（幹細胞の生物医学研究や創薬研究）にもバイオマテリアル技術は重要である。バイオマテリアルを活用することで，プラスチックではなく，細胞外マトリクスに近い性質をもつ細胞培養基材を創製する。これらの基材によって体内環境に近い状態で細胞の培養が可能となり，細胞の増殖，分化の研究は進むであろう。また，細胞毒性の低い遺伝子導入バイオマテリアルを利用することで，幹細胞の遺伝子機能改変も可能となる。バイオマテリアルは幹細胞の基礎生物医学研究のためのツールとしても有効である。

再生医療は再生治療とそれを科学的に支える再生研究からなる。この両者にバイオマテリアル技術は必要不可欠である。生体シグナル因子の DDS 技術や足場技術，およびそれらの技術と細胞との組み合わせによる生体組織の再生治療，バイオマテリアル技術の再生研究への応用を紹介しながら，「自然治癒力からみた再生治療と再生医療の将来」について議論したい。

田畑泰彦 編「再生医療のためのバイオマテリアル」(株)コロナ社 2006, 「細胞増殖因子と再生医療」(株)メディカルレビュー社 2006, 「ウイルスを用いない遺伝子導入法」(株)メディカルドゥ 2008, 「進みつつける細胞移植治療の実際, 上巻, 下巻」(株)メディカルドゥ 2008, 「患者までとどいている再生誘導治療」(株)メディカルドゥ 2009, 「ますます重要になる細胞周辺環境（細胞ニッチ）の最新科学技術」(株)メディカルドゥ 2009, 「ものづくり技術からみる再生医療—細胞研究・創薬・治療—」(株)シーエムシー出版 2011

日本歯科医学会プロジェクト研究

確かなエックス線診断と接着技法が破折歯を救う

講演1：医科用CTおよび歯科用コーンビームCTの歯根破折診断での活躍の可能性

東京歯科大学歯科放射線学講座

佐野 司

平成23年度日本歯科医学会「歯の破折の診断・治療に関するプロジェクト研究」に日本歯科保存学会（代表研究者：吉山昌宏教授）とともに日本歯科放射線学会の申請（歯根破折歯の画像診断ガイドライン作成のためのプロジェクト研究：佐野 司，飯久保正弘講師，有地榮一郎教授，岡野友宏教授，小林 馨教授，笹野高嗣教授，勝又明敏教授）が採択され，桃井保子大会長および会員各位のご厚意により本シンポジウムを開催して頂くこととなった。

さて，歯科用コーンビームCT（以下，CBCT）の登場により，高い解像度の断面像や三次元画像が得られるようになった。10種類を優に超すCBCT装置が販売されている現状で，CBCTで歯根破折が見えるか？ どのように利用できるか？ 特徴は？ といったご質問が多くある。本講演では，CBCTと医科用CTの特徴を述べたうえで，両装置の歯根破折診断での有用性についてその概要を述べる予定でいる。

講演2：歯根破折の画像診断法の見直しと新たな展開

東北大学大学院歯学研究科 口腔病態外科学講座 口腔診断学分野

飯久保正弘

近年，永久歯抜歯の原因として，齲蝕や歯周病に比較して歯根破折の占める割合が増加しており，歯根破折の診断は今日の重要課題とされている。歯根破折の診断には，これまで口内法エックス線撮影が頻用されている。しかしながら，口内法によって破折線が明らかでない症例において，抜歯後に初めて破折が確認される例も少なくない。近年，各種CTの発達に伴い，歯の三次元画像検査が可能となり，歯根破折の診断にも応用されている（講演1で佐野先生が説明）。私は講演2として，「歯根破折の画像診断法の見直しと新たな展開」と題し，各種画像診断法の歯根破折検出精度について，これまでの研究結果を述べることにする。本シンポジウムにて，歯根破折に対する画像診断法の問題点を明らかにすることにより，日本歯科保存学会と日本歯科放射線学会が「より診断精度の高い画像診断」について共に考えるきっかけとなればと考えている。

講演3：歯根縦破折歯の接着再建のポイント

大阪歯科大学歯科保存学講座

山本一世

従来、歯を喪失する要因であった齲蝕と歯周病においては、治療法や予防法の発達により保存できるケースが増えてきた。一方、失活歯に多い歯根の縦破折は依然として抜歯に至るケースが多く、臨床家を悩ませる難問題である。そのため眞坂らによって報告された、破折した歯根を接着して歯を保存する方法は、これからますます重要度が高くなるものと思われる。歯根縦破折歯の接着再建には口内法と口外法があるが、いったん抜歯して接着再建後に再植する口外法においては、歯根膜の損傷を極力小さくすることが予後にとって重要とされている。しかし、接着の観点からは被着面や処理面をしっかりと乾燥させることが望ましい等、口外法において歯根膜の状態を良好に維持することと象牙質接着を確実に行うこととは両立が困難な面を伴っている。本講演ではこれまでの研究結果に基づき、歯根膜のダメージ軽減に配慮した破折歯根の接着再建法について述べてみたい。

演題4：破折歯の治療の現状とその展望

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 歯科保存修復学分野

吉山昌宏

われわれ、歯科医師が日々行っている歯冠修復のトラブルのうち、最も頻度が高いのが修復物の築造体ごとの脱落と歯根破折である。特に歯根破折はその後の転帰として抜歯となる可能性が高く、歯根破折に対する早急な対応が不可欠である。

破折歯を口腔内外で接着材を用いて補修し可及的に保存する治療が長年試みられてきたが、破折歯の確実な接着が困難なうえに、咬合力に対する接着修復歯の耐久性が低く、有効な術式が確立されていない。日本歯科保存学会研究活性化委員会では日本歯科理工学会の協力のもと接着技法を応用し、破折した歯根を接着・再植する治療方法の確立を目指しており、平成23年度の日本歯科医学会プロジェクト研究に採択された。このシンポジウムでは、破折歯の治療の現状とその展望についてまとめてみたい。またファイバー強化型レジンポストを用いた支台製造法についても考察してみたい。

象牙質齲蝕の診断とコンポジットレジン修復

東京都台東区・イノコシ歯科医院

猪越重久

接着修復の基本は、健全な歯質をいかに残せるかにあると思います。口腔内の操作には技術的な制約があり、接着材料もテクニックセンシティブといわれるように扱ひ方に制限があります。技術的に難しい修復はうまくいかないことが多いものです。接着修復を成功させるためには、歯科医師がやりやすい時期に行えるよう心がけることです。

結論からいうと、象牙質齲蝕のコンポジットレジン修復のポイントは、

- ①充填しやすい時期に充填する。そのためには、象牙質齲蝕の診断が大切。
- ②健全象牙質には削り込まない。そのためには、齲蝕検知液を使いこなす。
- ③信頼できる接着性レジンを実際に使う。そのためには、各ステップを確認する。

以上の3点です。

1. 充填に適した齲蝕は見つけにくい

無麻酔・無裏層で安心して充填ができるのは、象牙質内1/3までの象牙質齲蝕と考えます。X線写真で象牙質内1/2まで影が到達した症例では、感染歯質を削除しているときに非常に深く感じ、不顕性露髄の心配もあり、ダイカルなどで覆髄する場合があります。

しかしながら、象牙質内1/3までのような初期の齲蝕は患者が気付くことは少なく、歯科医師が積極的に見つけていく必要があります。

2. 象牙質齲蝕の診断

そのためには、象牙質齲蝕の診断が大切です。前歯部ではデンタルX-Pと透過光による診査が有効です。臼歯部では、隣接面はバイトウイングX-P、小窩裂溝部はDファインダー #10 (須貝昭弘:日歯会誌, 2007年9月号)による触診が有効です。自覚症状のない段階で積極的に見つける努力をする必要があります。

3. 象牙質齲蝕の構造と削除法

象牙質齲蝕病巣の硬さは象牙細管の走行に影響され、側壁では軟化した部分と健全部の境界が比較的明瞭であるのに対し、窩底部では歯髄方向に向かって硬さが徐々に増加し、軟化部の境界が不明瞭です。従って、境界明瞭な側壁部では、赤染される軟化部を削除して不染状態にすることは容易です。

これに対して窩底部では、硬さが徐々に増加し、しかも齲蝕象牙質の染色状態が、赤、ピンク、淡いピンクと段階的に不規則な形態をとって変化し、これに飴色の透明層の色が重なるため、どこで削除を終了するかを判断するのは困難です。窩底部に関しては、生体防御層である透明象牙質を最大限に残すことを第一に考え、齲蝕検知液に全く染まらなくなるまで削除することにとらわれすぎず、過剰切削にならないように注意する必要があります。

4. 接着・充填操作

歯質接着性レジンには、複雑窩洞ではエアブローに非常に敏感な1ステップ製品ではなく、プライマー処理とボンディング処理が別個の2ステップセルフエッチングシステムを使用します。

セルフエッチングプライマーを窩洞にたっぷり塗布し、歯面を脱灰して接着性レジンに浸透させます。プライマーには水分が含まれており、この水分は重合を妨げるので、強圧で十分にエアブローしてプライマーを飛ばします。次いで、ボンドレジンに窩洞全面に塗布し、エアで薄層化します。その後、十分に光重合します。

壁面にフロアブルコンポジットレジンに1層塗布して光重合します。このフロアブルコンポジットレジンでのライニングは、酸素を遮断し壁面のボンドレジンをしっかり硬化させ、接着を確実にします。その後、コンポジットレジンペーストを填入して、付形・光重合します。

忘れられがちなのが、光照射器の管理です。特に照射チップの汚れは性能を大きく落としますから、必ず汚染防止のカバーをかけることが必要です。

効率的な感染根管の攻略法—感染源はどこにある？—

大阪府開業
大阪大学歯学部臨床教授
木ノ本喜史

感染根管治療はその言葉のとおり、感染した根管から感染源を除去して、根尖病変の発生を予防したり、治癒に導いたりする治療法である。治療方法は機械的、化学的な原因除去療法が中心となるが、やはり機械的除去が主であり、機械的に除去が困難な部分に対して化学的な効果を期待することになる。

感染根管治療においては根管内のすべての感染源の除去が理想であるが、現実にはイスマスやフィン、象牙細管や側枝などをはじめとするさまざまな要因により、一度感染した象牙質から感染源を100%除去することは困難である。根管内の感染源の量の多寡と臨床症状との相関についてはいまだ明らかではないが、一般的には除去率が高ければ高いほど治癒の確率も高くなると考えるのが妥当である。つまり感染源の除去率90%と99%、99.9%を比べると、後者ほど感染根管治療が成功する確率が高いと考えられる。

一方、日常臨床においては、限られた時間の中で効率的に診療を行うことが求められる。診療の効率化は、器具の選択や使用法だけでなく、正確な治療目標の設定や無駄のない手順の確立も重要な要素である。感染根管治療においては、根管内の感染源を素早く探し出し、効果的な除去をめざすことが重要となる。また、主な感染源は細菌であるため、取り残した部分に残存する細菌が増殖する可能性も考慮する必要がある。したがって、感染源の効率的な除去を達成するためには、感染源の量が多い部位から除去を始めるのがよい。

以上のように、治癒の原理から考えても診療の効率から考えても、感染根管においては感染源の存在が疑われる部位を量の多寡により順序づけして、感染源の多い部位から除去に着手することが有効である。根管治療において根尖付近の確実な拡大・形成・充填が重要であることは間違いないが、やみくもに根尖部の拡大を行うことは賢明な感染根管治療ではない。明確なビジョンに基づき、感染源を着実に減少させることを念頭においた治療手順が重要であり、毎日の臨床において常に心がけなければならない基本である。

筆者はマイクロスコープを用いて以上の点に着眼して根管を精査していくと、日常の臨床において難治性と思われていた感染根管症例も次第に臨床症状が消失し良好な結果が得られることを経験している。発表においては、症例を呈示しながら効率的な感染根管の攻略法について解説を加えたい。

う蝕治療ガイドラインを实践する —スプーンエキスカベータによる感染歯質の選択的除去の実際—

兵庫医科大学歯科口腔外科学講座

清水明彦

う蝕の治療に際し、う蝕象牙質はラウンドバーやスプーンエキスカベータ（以後エキスカと略す）を使って削除される。「う蝕治療ガイドライン」（永末書店、2009年）では、歯質の硬さ、色、そしてう蝕検知液の染色性から、削除する範囲を判定することを推奨している。このガイドラインを实践すれば、「感染う蝕象牙質」が除去され、軟化はしているが細菌感染のない「う蝕影響象牙質」は保存される。本セミナーでは、ガイドラインが推奨する選択的除去を实践するためには、エキスカがいかに有用であるかをお話しし、あわせてラウンドバーの問題点についても考察したい。

1. なぜエキスカを推奨するのか？

ここで言うエキスカは、仮封材の除去などに使用され、刃部が焼かれ黒変したいわゆる“雑用エキスカ”ではない。刃部は洋ナシ形～円形で、う蝕象牙質の削除を目的に設計されたシャープな刃先を持つものである（エキスカベーター CDR, YDM 社；LM エキスカベーター, LM インストゥルメント社など）。

エキスカには以下の4つの大きな特長がある。①刃先の切れ味をチェック・確認することができる。切れ味が低下したときは、小型のシャープナー“リボン”（YDM 社）を使って簡単にシャープニングすることができるので、エキスカは常に一定の切れ味を維持することができる。②「感染象牙質」が削除され銑色ないし亜麻色の透明層（う蝕影響象牙質）に達すると、象牙質は滑らかな感触となり、刃先は上滑りし、エキスカではほとんど削れなくなる。この“刃先が滑って削れない！”という手指感覚こそ、ラウンドバーにはないエキスカ独特のものである。③操作時にエキスカの刃部に付着した削片や汚物は、ガーゼで1～2回清拭すればきれいに除去されるので、切削操作に関連して感染のない象牙質に感染源を持ち込む危険性は少ない。④エキスカはラウンドバーと比べると遥かに強い力で操作されるが、不思議なことに、患者は不安感も恐怖感も覚えない。

2. ラウンドバーにはどのような問題があるか？

①ラウンドバーは、新品と多用したものでは切削性能に大きな違いがある。しかし個々のバーの使用履歴は分からず、一定の切れ味が保証されない。②新しいラウンドバーは健全象牙質も切削できるが、何度も使用したバーではどの程度の切削性能を持っているかはわからない。そのためラウンドバーでは、過剰切削や過少切削になりやすい。③ラウンドバーの刃と刃の狭いスキ間に入り込んだ細菌性汚物や削粉は、ガーゼで清拭しても完全に除去することは難しい。この細菌が付着したバーは、感染のない象牙質に細菌を撒き散らす危険性がある。④ラウンドバーを使用する歯科医師は、低速回転にして軽い力で操作しているので、患者に不快感を与えないと思っている。しかし患者は、頭に削岩機を当てられているほどの不快振動と恐怖感を覚える。

3. まとめ

う蝕象牙質の削除にエキスカを使用することの最大のメリットは、感染う蝕象牙質が選択的に削除され、感染のないう蝕影響象牙質が保存されることである。その結果、過剰切削が回避され、MIを理念とするガイドラインに沿ったう蝕治療を实践することができる。さらにエキスカは、患者に不快感や恐怖感のない安心でやさしいう蝕治療を提供する。（なお今回のセミナーでは、実際のう蝕治療のビデオ映像もまじえて、わかりやすく説明いたします）

接着を活かした垂直破折歯根の治療

北海道大学大学院歯学研究科 歯周・歯内療法学教室

菅谷 勉

歯根破折は永久歯抜歯原因の11%を占め、メンテナンス中の患者では抜歯原因の1位とも報告されており、歯根破折の治療は重要な課題となっている。

垂直破折した歯根は抜歯の適応とされてきたが、接着により保存可能となる症例は多く、歯周組織の破壊状態や破折片の分離状態、破折間隙の汚染状態を診査して、それらに応じて適切な治療法を選択すれば、良好な予後を得ることも可能となってきた。2009年日本歯科保存学会春季大会（札幌）のランチョンセミナーでは、歯根破折による歯周組織破壊のメカニズム、接着に使用するレジンの種類と使用法、各種接着治療法の治癒状態、臨床成績などについて述べた。今回は、各治療法の技術的要点を中心に解説する。

破折歯根の接着方法は、大きく分けると、①根管から破折線を接着する方法、②ポストを接着後に破折線を歯根表面側から接着する方法、③破折歯根を抜歯して接着後に再植する方法、の3つがある。①破折間隙を根管側から封鎖する方法は、超音波スケーラーで破折線を切削して感染源を除去するとともに、レジンの侵入スペースを形成すること、接着時に根管壁や破折線への確実な歯面処理、乾燥が重要である。②ポスト接着後に再植またはフラップ手術で、歯根表面側から破折間隙を封鎖する方法は、ポストが入っているため抜歯や接着操作が容易であるが、レジンの幅が広がると術後にポケットになりやすいので、破折線を切削する際に幅を広げないように注意が必要である。③いったん抜歯して分離した破折片を接着後に再植する方法は、破折線の汚染除去や接着は確実に行えるが、抜歯時に歯根が破折して接着不能になる危険性がある。また、歯根膜の喪失範囲が広く、術後に深いポケットの残存が予想される症例では、再植時に90～180°捻転して再植する方法やエムドゲインを併用する方法もあるが、過大な期待をすべきではない。

垂直破折歯根の治療では補綴処置もきわめて重要で、特に長いポストを確実に接着することが再破折の防止には大切と考えている。歯根膜がすでに一部失われている症例では、歯根膜の残存面積に応じて連結固定を行ったり、メンテナンス時に早期接触の診査と咬合調整を繰り返したりすることも必要である。深いポケットが局所的に残存した場合は、歯周病と同様にメンテナンスが予後を大きく左右する。特に破折部ではプロービングでポケット上皮の最根尖側をとらえることは難しく、プロービングデプスが浅くてもポケット上皮はポケット探針先端より根尖側まで増殖している場合があるので、ポケットが浅くても慎重にメンテナンスを行ったほうがよいと考えている。

垂直歯根破折は抜歯という時代は終焉を迎えようとしているが、歯周組織破壊が著しい症例は保存が困難なため、早期に診断して治療を開始すること、さらに接着、歯内、歯周の知識と技術を総合的に発揮することが、成功率を向上させるためには重要である。

バイオフィーム制御における洗口液の意義

新潟大学大学院医歯学総合研究科 う蝕学分野

竹中彰治

「バイオフィーム」という言葉は歯科界においても定着し、新聞やCMでも用いられることから、患者さんから逆に質問を受けることも多くなってきました。とかく悪者にされ、除去すべき、殺菌すべきとされるバイオフィームですが、口腔は常在菌が絶えず存在し外界と交通する特殊な器官という点で、歯内治療を除いて無菌化を理想とする他の生体内バイオフィームとは違った特徴を持っています。

私達は例外なくバイオフィームと共存しており、バイオフィーム対策の理想は「無菌化」ではなく、「質的量的コントロール」であり、「殺菌」ではなく「制御」であると考えています。

バイオフィーム制御は、どのバイオフィーム形成過程にフォーカスを当てるかによって対策は変わってきます。たとえば、第一段階の付着そのものを抑制する微生物低付着性素材の開発、第二段階の細菌凝集を抑制する阻害剤の開発、第三段階のクオラムセンシングを抑制する阻害剤の開発、第四段階のできてしまったバイオフィームを制御する機械的・化学的コントロールによる殺菌・分散・剥離材の開発が挙げられますが、各ステージで対象となるバイオフィーム構成要素、それに対する制御物質も変化します。

今回取り上げる洗口液は、セルフケアの中の化学的コントロールに位置づけられ、歯ブラシによる機械的コントロールを基本として相補的に用いることで「質的量的コントロール」の相乗効果が得られます。今回は特にリステリン®を中心に洗口液のバイオフィーム制御における意義についてお話しさせていただきます。

リステリン®のプラーク形成抑制、歯肉炎予防のエビデンスは周知のことと思われまので、今回は視点を換え、下記の内容に加え、特に患者さん、歯科医師からいただく洗口液に関する否定的意見をひとつずつ考察しながら、洗口液の存在意義、セルフケアにおける位置づけについて考えてみたいと思います。

1. 洗口液のバイオフィームへの効果
2. 最近2年間の洗口液に関する発表論文のレビュー
3. 洗口液に関する患者さんへのアンケート調査から
4. 音波振動式電動歯ブラシとの併用効果
5. アルコール含有洗口液は口腔がんの発症リスクを増加させる？
6. リステリン®の今後の展開

Single File Root Canal Preparation

神奈川歯科大学口腔治療学講座歯内療法学分野

石井信之

歯内療法に大きな変革期が訪れている。疾患原因が直視できずに手探りの治療を続けていた歯内療法は、歯科用マイクロスコープによる直視下のビジュアル歯内療法に変化し、Ni-Ti ファイルによる迅速で正確な根管形成および三次元根管封鎖が可能な根管充填は従来のアートとサイエンスを完全に融合させるユニバーサルデザイン(文化、言語、国籍の違い、年齢や男女の差異、障害や能力の如何を問わずに利用することが可能な製品と情報)として世界で共通した医療として完成しつつある。

根管形成に変革を起こした Ni-Ti ロータリー・ファイルシステムは 2007 年に開発された M-Wire によってさらに発展し、1本のファイルで根管形成を終了することが可能になった。M-Wire は Ni-Ti 合金の熱処理工程を変化させることによって、破折抵抗性を向上させたことが最大の特徴である。2010 年に欧米で発表された Wave One と Reciproc は、M-Wire と往復運動(時計回りに 70 度、反時計回りに 150 度)機能エンジンの開発によって 1本のファイルで根管形成の終了を可能にした。さらに、従来の回転切削器具による根管形成の発想を転換させた SAF(セルフアジャストファイル)も同時期に開発された。SAF は根管洗浄と根管形成(500 回/分の上下運動)を同時に行うことを特徴としたファイルで Wave One, Reciproc と同様に 1本のファイルで根管形成を終了可能にした。

本講演ではシングルファイル・テクニックとして総称される Wave One, Reciproc および SAF による根管形成を紹介し、ユニバーサルデザイン化された歯内療法の現状を概説する。

インパクトファクターは研究者を評価できるか —その成り立ち，考え方と仕組み—

トムソン・ロイター 学術情報ソリューション ソリューションマネージメント

広瀬容子

インパクトファクターは一言でいえば「ある学術雑誌の一論文あたりの平均被引用数」である。「研究者を評価する」指標として耳にする場合があるとすれば、それは誤りである。しかしインパクトファクターの実態をきちんと理解している人は意外に少ない。「私のインパクトファクターはいくつですか」「この論文のインパクトファクターは〇〇です」「インパクトファクターの合計値が100を超えた」など、こういった表現でインパクトファクターという言葉を使ったことがある人はいないだろうか。これらは皆、インパクトファクターに対する誤解から生じている。では、インパクトファクターとは一体どういう数値で、何を根拠にしているのだろうか。

本講演ではインパクトファクターの計算根拠となるデータソース引用索引データベース Web of Science® の概要からはじまり、インパクトファクターの成り立ち、その考え方と仕組み、学術雑誌を評価するためのさまざまな指標について紹介し、研究者の評価により適切なデータの読み取り方とその注意点について解説する。

歯科の情報管理とレセプトオンライン請求について

日本大学歯学部保存学教室修復学講座

日本大学歯学部付属歯科病院歯科医療情報管理部医療情報科

瀧川智義

近年、診療記録の電子化，すなわち，電子カルテシステムが推進され，患者情報を含む医療情報の管理に関して，「医療情報の電子化に係る保存について（通知）（平成 11 年 4 月 22 日）（厚生労働省）」，「個人情報の保護に関する法律（最終改正平成 21 年 6 月 5 日）」および「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン Ver. 4.1（平成 22 年 2 月）（厚生労働省）」など多くの関係法規等が告示・通知，そして施行されてきている。

しかし，歯科においては，電子カルテシステムの普及率は医科，調剤薬局に比較して低く，多くの歯科診療所および病院においては紙診療録で運用されている。歯科診療所あるいは病院においては日頃の診療において作成される診療録等の帳票は，歯科診療関係のみならず，租税法あるいは労働基準法などによって保存が義務付けられているものなど数多い。また，歯科エックス線画像，口腔内写真および歯周組織検査等のデジタル化されたものとアナログデータがあり，これらのデータの管理についても同様である。

歯科診療所あるいは病院には，患者情報のほかに診療医およびスタッフの情報がある。それらのすべての管理あるいは情報提供に関しては，その基本は「医療法」にあり，その保存管理については「歯科医師法（昭和 23 年法律 202 号）」第 23 条に規定される診療録は 5 年間保存しなければならないなど診療を行った際に作成される診療録等については一定期間の保存管理義務が課せられているが，保存場所については明確に示されていなかった。しかし，診療録等の電子化が推進されてきた状況を鑑みて，「医療情報の電子化に係る保存について（通知）（平成 11 年 4 月 22 日）（厚生労働省）」，平成 14 年 3 月 29 日に通知「診療録等の保存について（厚生労働省）」が発せられ，電子媒体診療録等の保存のみならず紙媒体診療録等も同様に条件はあるが外部保存が認められた。次いで，平成 17 年 3 月 31 日に通知「診療録を保存する場所についての一部改正について（厚生労働省）」，平成 22 年 2 月 1 日に通知「診療録の保存を行う場所について（厚生労働省）」と発せられ，診療録等の外部保存に関しての指針が示された。しかし，歯科診療所あるいは病院において紙診療録を外部に保存することは，なかなか経済的，物理的にも難しく，実際行われているところはあるのだろうか。また，電子カルテシステムを運用し電子媒体保存を行っている歯科診療所あるいは病院においても，外部保存となるとやはり経済的，物理的にも現在の歯科医療状況では困難であると考えられる。

そして，すでに 1 年が過ぎる想定外とされる東日本大震災においては北関東，東北地域を中心にいままで地域歯科医療に貢献されてきた歯科診療所あるいは病院の多くが地震および津波により大きな被害を受け，多くの器材等および診療録等の各種帳票が消失したと報じられた。そこで，厚生労働省はいままで診療録等の保存は，診療を行った診療所あるいは病院の管理者が，施設基準の届けられた場所に適切に保存するという従来からの通知に追加し，事務連絡「文書保存に係る取り扱いについて（医療分野）（平成 23 年 3 月 31 日）（厚生労働省）」において，震災で滅失した文書に関して，適切な管理下で保存していた診療録等が滅失した場合でも保存義務違反にならないと発した。

今回，その数多くの帳票類の中で歯科診療録を含めた医療情報の保存および個人情報の管理に限定してわかりやすく知見を紹介する。

歯科の情報管理とレセプトオンライン請求について

埼玉県歯科医師会

松見秀之

「レセプトオンライン」という言葉を耳にしてから何年が経過したのでしょうか？

2006年4月に省令が施行され、法的には2007年度から開始されたシステムです。そして今や、その普及率は医科や調剤ではほぼ100%に近くまで電算化率が上がり、歯科も遅ればせながら今年度中には50%を超える状態にまで来ています。

当時からそのメリットは大々的に謳われていました。レセプト管理の効率化・迅速化・自動化・ペーパーレス化・人的ミスの排除など、いわゆるEDI (Electric Data Interchange) を適用することにより得られるメリットそのものであり、大病院であるならまだしも、われわれのような個人立の診療所にとってはそれほどメリットのある話ではなかったように感じていました。その完全義務化には紆余曲折があり、タイムリミット目前の一昨年、政権交代まで起こり、その結果、例外付き完全義務化が昨年4月から始まったわけです。したがって、それ以降の新規開業医療機関やレセコンを入れ替えた医療機関は、例外なく電算レセプトでの請求になりました。2012年1月末で、歯科レセプトの電算率は件数ベースで、43.6% (オンライン8.2%・媒体35.3%) まで進み、今年度中には50%を超えてきます。ちなみに沖縄県は件数ベースで、もうすでに52.9%と半数を超える先進県の一つです。

ではいったいこの一年間で何がどう変化したのでしょうか？ 審査会は大きく変化を遂げようとしています。紙審査から画面審査へ、単科審査から突合点検、単月審査から縦覧審査へと、さらには、単純な事務点検は機械点検に移り、事務共助も機械的背反事例点検や算定回数点検後に行われるようになりました。また、保険者への紙レセプトの送付も激減しています。さらに基金においては「CSV情報以外の付加的なデータの提供を希望する保険者に対し、電子レセプトおよび紙レセプト双方について同一の形式で記録した画像データおよびテキストデータを提供する」といったサービスまで展開しています。つまり、医療機関がどのような形態で請求しようと、審査会から先はもうすでに全てが電子レセプト化され、付加データとともに保険者へ提供されているのです。このことは、保険者にとって資格確認や高額療養費の支給等保険者業務の迅速化および効率化、紙レセプトを保管するためのスペースやコストの軽減、データを活用した保険者事業の展開など、全てが利便性向上に該当します。では診療側はどうでしょうか？ 電算レセプトで請求すると、診療内容のわかる領収書を患者に出すことで再診時1点の加算点数と、国保連合会審査分の支払いが早まる(予定)程度でしかなく、この4月からは逆に診療日データがレセプトに載ることでデメリット(紙レセプトと比較)すら生じてしまっています。患者さんサイドにとってもまだまだ不要な紙資料を医療機関から受け取っていると感じる方が多いようです。

これから国は、これらの医療情報を集約して、政策作りを始めることでしょう。国民全てが本当に良かったと実感できる医療を皆保険制度の下で提供するためには、ある程度の負担をそれぞれの立場で負うことは必要と誰もが考えます。その医療政策のこれからを皆さんと一緒に考え、少しでも具現化すべく学会もこのようなイベントを通じて情報提供していますので、ぜひ皆さんと一緒にディスカッションしましょう。

ホワイトニングと口腔健康管理のコンビネーションを考える

鶴見大学歯学部保存修復学講座

鶴見大学歯学部附属病院口腔機能診療科 白くて美しい歯の外來

大森かをる

ホワイトニングは、歯質に対して最小の侵襲で歯の色調を改善する方法として日常臨床に取り入れている歯科医院が増えている。日本では1998年に(株)松風から松風ハイライトが発売されて以来、オフィスホワイトニング材としては、MGCピレーネ(三菱ガス化学/モリタ)、ティオンオフィス(ジーシー)が新たに認可され、ホームホワイトニング材としては、NITEホワイトエクセル(アストラテック)、松風ハイライトシェードアップ(松風)、オパールエッセンス10%(ウルトラデントジャパン)、ティオンホーム(ジーシー)の4製品が市販されるようになった。また、広義のホワイトニング製品である、歯面コーティング材のデンタルコスメ ホワイトコート(クラレノリタケデンタル)やティースメイクアップシステム ビューティコート(松風)は、ホワイトニングよりも気軽に歯の色調改善を可能とする材料として発売され、審美治療のシミュレーションなどにも利用されている。

ホワイトニングについての講習会は、15年程前は歯科医師対象のものが多くを占めていたが、5年ぐらい前からは歯科衛生士対象の講習に移行し、基本的な知識はかなり浸透したと思われる。特に、歯科衛生士の意識は高く、日本歯科審美学会のホワイトニングコーディネーター制度が2007年に設立されて以来、5年間で資格取得のために8,000人を超す歯科衛生士が講習会を受講し認定試験を受けている。合格した多くのホワイトニングコーディネーターは、全国各地の歯科医療機関で、歯科医師の管理のもとホワイトニングに携わっていると思われる。

ホワイトニングの復習になるが、基本的な流れは、カウンセリングから始まり、問診および口腔内診査の結果により歯科医師が診断、処置方法を決定し、患者の同意が得られた時点でホワイトニングが開始される。期間や回数には、個人差があるが、患者の希望に近い効果が得られた時点で終了することがほとんどで、メンテナンスに移行する。しかし、ホワイトニングだけを希望して来院する患者は、あまり多くないことから、この基本的な流れに沿った処置だけでは、ホワイトニングのメリットを十分に活かしているとはいえない。それにもかかわらず、ホワイトニングの需要が増加しているということは、歯冠色の補綴物やインプラント治療を行う前処置として隣在歯を明るくする場合や、矯正治療後にホワイトニングを希望する患者の増加など、さまざまな処置と組み合わせる症例の増加が考えられる。また、ホワイトニングや歯面コーティングを行うことによって、患者自身が自分の口腔内への関心を高め、セルフケアにも積極的になるため、歯周病に関してもモチベーションの向上が期待される。このホワイトニングの流れの中で、常に重要な鍵となるのが歯科衛生士の業務である。処置中のカウンセリングは、歯科衛生士が行うことがほとんどで、患者の不安を取り除くなど心理的な配慮にも携わらなければならないだけでなく、歯科医師と患者との架け橋になる必要もある。

そこで今回は、ホワイトニングの進め方について改めて紹介するとともに、患者に定期的な来院を促し、口腔内の健康を維持するための方法について、主に歯科衛生士業務を中心に紹介する。