

厚生労働科学研究

「効果的な歯周疾患のリスク判定法および予防体系の開発」(H15-医療-15150101)

「フッ化物応用による歯科疾患の予防技術評価に関する総合的研究」(H15-医療-020)

合同公開シンポジウム

21世紀における歯科疾患の予防体系の構築

抄 録 集

開催日：平成18年3月3日（金）～4日（土）

会 場：東京歯科大学水道橋病院血脇記念ホール

東京都千代田区三崎町 2-9-18

主催：「効果的な歯周疾患のリスク判定法および予防体系の開発」班

主任研究者 花田信弘（国立保健医療科学院口腔保健部長）

「フッ化物応用による歯科疾患の予防技術評価に関する総合的研究」班

主任研究者 眞木吉信（東京歯科大学衛生学講座教授）

合同公開シンポジウム事務局：（株）山手情報処理センター

平成18年3月3日（金）

東京歯科大学水道橋病院血脇記念ホール

【午前の部】

10:00～10:05 開会の辞

10:05～10:20 挨拶 日高勝美（厚生労働省歯科保健課長）

10:20～11:00 総括報告

総括報告Ⅰ「歯周疾患のリスク判定と予防体系」の成果と今後の課題

花田信弘（国立保健医療科学院）

鴨井久一（日本歯科大学・国立保健医療科学院）

総括報告Ⅱ「フッ化物応用の総合的研究」の成果と今後の課題

眞木吉信（東京歯科大学）

11:00～12:00 講演Ⅰ

リスクと心理学

岡本浩一（東洋英和女学院大学）

【午後の部】

13:00～15:00 シンポジウムⅠ

歯周疾患の唾液検査の未来像

座長 鴨井久一（日本歯科大学・国立保健医療科学院）

箱崎守男（日本歯科医師会）

シンポジスト：花田信弘、佐藤 保、三橋千代子、鴨井久一

15:00～17:00 シンポジウムⅡ

フッ化物摂取と健康

座長 荒川浩久（神奈川歯科大学）

シンポジスト：西牟田 守、飯島洋一、川瀬俊夫、田中 栄、小林清吾

【総括報告1】

厚生労働科学研究

「歯周疾患のリスク判定と予防体系」の成果と今後の課題

花田信弘（国立保健医療科学院口腔保健部長）

鴨井久一（日本歯科大学名誉教授・国立保健医療科学院客員研究員）

本研究班は、平成12年度～14年度(研究課題：歯周疾患の予防、治療技術の評価についての総合研究、主任研究者：鴨井久一)の第一次研究班の成果を受けて、平成15年度から3年間にわたり実施されてきた。研究班の目的は、歯周疾患のための唾液検査の確立と実践である。すなわち、唾液検査を活用した科学的なスクリーニング法の開発、および疾患の進行状況の把握やリスク判定、さらには個々に適した治療計画による予防・治療計画の策定への応用である。第一次研究班の成果として、歯周病検査として有用な生化学および細菌検査項目を見出したことがあげられる。第二次研究班ではそれらの検査を集団健（検）診や臨床に応用し、唾液検査システムの構築を図ることであった。我が国における歯周疾患有病率は、増加の一途をたどっている。8020達成には歯周疾患予防が最も重要であることはいうまでもない。しかし、本疾患における受診率は相変わらず低く、検診も多くの場合、歯周ポケット測定という **case finding** による手法がとられている。唾液検査は単にスクリーニングの効率性と受診率を向上させる目的だけではなく、治療効果判定、再発予知やリスク予測が期待できるという意義がある。唾液は口腔固有のものであり、その状態が反映されている可能性が高い。EBMが叫ばれるなか、唾液検査はそれを担う大きな柱である。本シンポジウムでは6年間の研究成果を発表するとともに、唾液検査の課題・未来について参加者の方々とディスカッションできることを願っている。

最後に研究班班員をはじめ、研究の実施に多大なるご協力を頂きました関係各位に心より感謝致します。

【総括報告 2】

厚生労働科学研究 「フッ化物応用の総合的研究」の成果と今後の課題

眞木吉信（東京歯科大学衛生学）

本研究はフッ化物応用による歯科疾患の予防技術評価に関して、総合的に研究することを目的として、平成 15 年から本年度まで 3 年間にわたって実施されてきた。その内容は、実験研究、疫学調査および社会調査に関する 3 つの Project から構成されている。

Project-1：①フッ化物の栄養所要量、②フッ化物と全身の健康、③フッ化物の細胞レベルへの影響、④水道水フッ化物添加法の技術と安全性について研究を推進し、フッ化物の栄養所要量（摂取基準）の提示に関する資料を作成した。

Project-2：フッ化物局所応用に関する基礎、臨床、実験、疫学、医療経済調査および日本と北欧におけるライフステージに対応した応用方法について研究を進めてきた。これらの成果をもとに、「フッ化物徐放性修復材料ガイドブック」「フッ化物配合歯磨剤マニュアル」を作成し、市販した。さらに現在、従来の「弗化物歯面局所塗布実施要領」（昭和 41 年 5 月）を見直し、ゲルやフォームなどを新しい製剤の応用方法を解説した「フッ化物歯面塗布実施マニュアル」を作成中である。

Project-3：フッ化物の保健政策に関する研究として、①地域保健におけるフッ化物に関する実態調査、②フッ化物洗口の普及の要因に関する事例検討、③地域保健におけるフッ化物応用とヘルスプロモーション、④フッ化物関連記事のマスメディアへの掲載頻度調査、世界の市販フッ化物製品普及調査、⑤世界の市販フッ化物製品普及調査、3 年間にわたる上記の研究課題とその成果をもとにプロフェッショナルケア、セルフケアならびにコミュニティ・ケアの 3 つの場面における、科学的なフッ化物応用の評価と推進方法を今後の課題としている。

【講演 I】

座長 眞木吉信（東京歯科大学衛生学）

リスクと心理学

岡本浩一（東洋英和女学院大学人間科学部）

フッ素の水道水添加の社会的受容を関心の中心に、リスク心理学、リスク社会学の知見をまとめて紹介する。スロヴィックモデル：一般市民のリスクに対する心理的反応は、スロヴィックモデルの予想におおむね従う。スロヴィックモデルでは、リスクへの心理的反応が下記の3次元によって決定されると考える。1. 恐ろしさ：心理的な恐ろしさで必ずしも科学的な危険度ではない。主観的な統制可能性を含む。2. 未知性：心理的に「未知な」感じで、ほんとうに科学的に未知かどうかではない。3. ハザード規模：ハザード・イベント 1 回あたりのネガティブなインパクト。スロヴィックモデルでは、この3つ、とくに最初の2つが高いリスクが過剰反応の対象となりやすいと予測する。

◇スロヴィックモデルによる過小反応：過小反応の対象となっているリスクには、喫煙、交通事故、糖尿病、スキー、などがある。これらは、死者数が多いのにもかかわらず、恐ろしさ、未知性の要素を欠き、ハザード規模も小さい（事例 1 回あたりの死者数が少ない）ことから過小反応になっているものと考えられる。

◇スロヴィックモデルによる過剰反応：原子力発電、航空機事故、遺伝子工学、BSE、電磁波などが過剰反応の対象となっている。これらは、死者数が少ない（いない）にもかかわらず、スロヴィックの3次元が高いために、過剰反応が生じていると考えられる。

◇モデルの心理性：これらモデルではっきりと言っているのは、リスクについての知識の増大が必ずしも正確なリスク・イメージにつながらないことである。したがって、原子力発電、航空機事故、遺伝子工学、BSE、電磁波などについての知識普及や知識習得によって、リスク認知の低減をしようとするには、あまり意味がない可能性がある。水道水へのフッ素添加がこれに該当する場合には、やはり知識の向上が資する程度は低いと考えた方がよい。この3次元にそってまず考えることが必要である。

◇過剰反応がなくなったリスク：かつて過剰反応があったけれども、消失したリスクについての分析が有用である。(1)恐ろしさ（カタストロフィック、統制不能）が低くなったと考えられるリスク；HIV、インシュリン投与、(2)未知性が低くなったと考えられるリスク；自動車事故、商用飛行、インシュリン投与、(3)非採用コストが大きいことが受け容れの要因となったリスク；種痘

◇フッ素の水道水添加の問題は、概略つぎのような構造をもっている。

メリット：確実で広範な虫歯予防

デメリット：低確率の発ガン性上昇

コスト：行政的に支持されうる程度

自由度：導入された場合、添加水と非添加水の選択を住民が持たない

このような問題構造は、原子力導入などの場合の問題構造と類似している。講演当日は、このような点を含め、フッ素の水道水添加を進めるための課題が何かについて、フロアとの質疑をまじえながら考察する。

講演者略歴

岡本浩一（おかもとこういち）：1955年大阪生まれ。東京大学理科一類から、文学部社会心理学専修課程へ進み、1980年卒業。1982年社会学修士、1985年、第一種博士課程単位取得満期退学。1990年東京大学社会学博士。東京大学文学部助手（1985-88）を経て、東洋英和女学院大学人間科学部教授。1993年から94年まで、フルブライト教授として、オレゴン大学心理学科と Decision Research に留学、Paul Slovic 博士のもとでリスク心理学の手法を学ぶ。1998年より、カーネギメロン大学大学院博士学位審査委員。科技厅原子力委員会長期計画策定第一分科会委員（1999-2000年度）。JCO事故に際して、ウラン加工工場臨界事故調査委員会委員をつとめる。原子力安全委員会専門委員（1999年12月-2001年1月）。東電シュラウド傷不報告事例で、原子力保安院に対する評価委員会の委員をつとめる。現在、原子力委員会専門委員。2001年度より、科学技術振興機構社会技術研究開発センター・社会心理学研究グループリーダーをつとめている。主著に「リスク心理学入門」（サイエンス社）、JCO事故に取材した「無責任の構造」（PHP新書）。余技に裏千家茶道を修め、学校法人裏千家学園理事。茶名「宗心」をうける。

【シンポジウム I】

歯周疾患の唾液検査の未来像

座長 鴨井久一（日本歯科大学・国立保健医療科学院）
箱崎守男（日本歯科医師会）

S1-1 歯周病班の成果と今後の課題

花田信弘（国立保健医療科学院口腔保健部）

平成 12 年度からスタートした厚生科学研究（研究代表者：鴨井久一教授）では、企業や地域における歯周疾患予防を効果的・効率的に行う目的で、唾液検査の集団健（検）診への導入について検討を行ってきた。本シンポジウムでは、岩手県と埼玉県地域住民に対する唾液検査の取り組み、および企業（トヨタ自動車）健診における唾液検査の取り組みについて紹介する。

一方、歯周疾患患者に対しては、歯科医師による専門的な治療（Cure）サービスの提供が必要である。Cure を実施するには EBM に基づく診断が前提となる。現在広く実施されているポケットプロービングは有用であるものの、いわゆる case finding の手法である。理想は歯周ポケットが形成されるまでのプロセスを早期に発見し、医療介入により歯周ポケット形成を未然に防ぐことである。そのためには定期管理の実施が前提となり、歯科衛生士の定期的なリスク判定・リスクアセスメントと歯科医師の早期診断の両方が求められる。すなわち、前者における唾液検査を導入したシステムの確立、早期診断のための正確な画像検査、細菌検査、生化学検査を組み合わせた診断支援システムの確立が必要である。Cure の後には再発予防の目的で、外用抗菌剤、殺菌消毒剤などの薬物を伴う oral medical care サービスを提供する。このサービスには、歯科医師のための抗生物質の内服を伴う歯周疾患治療（Cure）ガイドラインとは別に歯科衛生士の業務範囲内で行える薬剤の外用塗布技術、例えば Dental Drug Delivery System (3DS) などの使用ガイドラインが予防体系として求められる。厚生科学研究（鴨井班）では複数の大学付属病院で唾液検査を導入してきたので本シンポジウムでは、日本歯科大学と新潟大学の付属病院における唾液検査の取り組みを紹介する。

介護福祉分野においては oral nursing care が必要である。oral nursing care のモニタリングシステムの一環として今後は安価で簡便な唾液検査をこの分野でも確立する必要がある。

S1-2 歯科臨床検査を活用した歯周病検診システムの構築と地域での実践

佐藤 保（社団法人岩手県歯科医師会）

岩手県における歯科臨床検査を活用した歯周病検診システムの構築は、(社)岩手県歯科医師会と検診機関である(財)岩手県予防医学協会、岩手医科大学歯学部予防歯科学講座との連携によって可能となった。本システムの特徴は、検診に唾液を検体とした歯科臨床検査を取り入れ、同時に生活習慣に関するアンケートを実施し、かかりつけ歯科医が検診結果とアンケート結果を懇切に説明し、事後措置を担保すること、さらにかかりつけ歯科医受診の結果（保健から医療へのアクセス）を事業実施者（事業所、市町村）にフィードバックすることにある。

平成17年から、本システムを活用した歯周病検診を実施してきた。事業所検診においては、簡便であることや就業時間の妨げになりにくいなどの利点が挙げられ、市町村における検診においてはモチベーションの強化につながったなどの評価があった。

S1-3 「歯周病唾液検査」企業での活用

三橋千代子（トヨタ自動車株式会社）

我が社は車を製造する会社です。従業員数は約1300名、事務職です。内科定期健康診断と同時に、歯科健診を実施しており、その中にこの検査も組み込ませていただきました。全員歯科健診（あくまでも希望制）ですが、2年目の事でした。この検査を受けるまで1週間の余裕しかなく、社員に受け入れられるかとても心配な1年でした。しかし昨年よりも受診率は伸び、とても興味のある検査だったと思われまます。社員も私たちが『唾液』について考えた一年でした。臨床検査で結果が数字に出るので、違った動機づけが可能となりました。唾液の採取時に、社員全員とコミュニケーションがとれた事も良かったと思えます。保健師と『食と咀嚼』を問題提起し、食堂にてイベントもさせていただきました。最後に歯周病唾液検査実施の機会を与えて下さりまして、ありがとうございました。社員共々良い経験になりました。

S1-4 歯周病ガイドラインの策定

鴨井久一（日本歯科大学・国立保健医療科学院）

昨今、EBMによるガイドラインの必要性が云われ、医療のなかでも予防や治療体系に大きな影響を与えている。今回、歯周治療の予防をメインとしたガイドラインの策定を行っている。歯科医療対策会議提案書のなかで「歯科における予防の考え方、進め方について」の策定が行われているが、歯周病健診では、**case finding**に歯科臨床検査の特化されたことにより**risk finding**の手法が導入されてきた。

歯周病は、依然として歯科疾病のなかで大きなウエイトを占めているが、スクリーニングでの振り分けから歯周病検査での有用性、効率性を検討した結果を報告する。特に歯周検査（スクリーニング及び外来初診時）、歯周基本治療後の検査、歯周外科治療後の検査などの評価がこの厚生労働科学研究を通して報告しているが、患者が自分の口腔内の実体を認知するための情報提供としては有力な資料を提供するものであり、全身疾患との関連も含めて、国民に、ひいては患者に呈示できるエビデンスであると考えている。ガイドラインの概要について報告し、ご意見を頂ければ幸いである。

【シンポジウムⅡ】

フッ化物摂取と健康

座長 荒川浩久（神奈川県立歯科大学口腔保健学）

S2-1 栄養学からみたフッ化物摂取

西牟田 守（国立健康・栄養研究所栄養所要量研究部）

フッ化物（F）は、過去半世紀にわたってう蝕予防に有効であることが疫学研究で明らかにされてきたが、わが国では未だ栄養摂取基準値として記載されていない。平成11年の日本歯科医学会見解において、日本におけるフッ化物の栄養所要量策定のための研究を推進することが提言された。その後、本研究班が発足してからフッ化物の栄養所要量のための研究を *dose-relationship* に基づいて、(1)フッ化物摂取の調査研究（疫学調査、食事からのフッ化物摂取量、フッ化物出納と代謝、文献調査）、(2)フッ化物のう蝕予防効果と健康リスク評価、(3)全身的応用と健康、(4)フッ化物の生体感受性評価(分子生物学的検討)という4つのカテゴリーで検討してきた。栄養学の立場から成人を対象としたフッ化物出納からみえてくる平均摂取推奨量(EAR)とその考え方、疫学研究（ベネフィットとリスク）からう蝕予防に有効とされる量との関連について議論したい。

S2-2 歯のフッ素症の新たな評価の試み

飯島洋一（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科口腔保健管理学）

ベンチマークとは、**BMD, BMC : Benchmark Dose (BMD), Concentration (BMC)**（ベンチマーク用量あるいは濃度）のように表現され、無毒性量や最小無毒性量の代わりに用いられる指標である。すなわち、用量-反応関係の曲線から計算されるある割合の有害影響を発現する用量（あるいはその上側信頼限界値）をベンチマーク量として、無毒性量や最小無毒性量の代わりに用いる方法である。この方法を、歯のフッ素症発現の疫学的データ(米国のDean、日本の北津軽)に適応し、どの濃度から10%歯のフッ素症（軽度の症例）を発現することになるかを評価した。

この方法の背景には、1. ゼロリスクは存在しないこと。2. 閾値のない発がん性反応を除いてリターンのないリスクはないこと。そのことはリスクとベネフィットの両面を考慮することの不可欠性を意味すること。3. リスク低減のためのコストは？ベネフィットを得るためのコストは？コストとベネフィットの両面からも検討することの必要性が理解される。

S2-3 フッ化物によるラット骨髄由来細胞の骨系細胞への分化誘導と遺伝子発現への影響

川瀬俊夫、平田幸夫、荒川浩久（神奈川歯科大学）

フッ化物の応用は、口腔の健康確保のために臨床や多くの公衆衛生の場面で貢献してきた。歯科におけるフッ化物応用の安全性はほぼ確立している。しかし、近年はその安全性と効果・有効性について分子生物学レベルでの検討が要求されている。未分化で感受性の高い多分化能を持つラット骨髄由来細胞 (RBMC) の培養系を用いて、増殖・分化および mRNA の発現について検討した。培地のフッ化物濃度は 0~1mM NaF とし、RBMC の増殖は DNA 量の測定、細胞分化の指標はアルカリフォスファターゼ (ALPase) 活性を測定して検討した。その結果、0.25mM NaF まで増殖に変化は無かったが、0.5-0.75mM NaF で細胞当たりの ALPase 活性は促進した。さらに骨系細胞に特徴的なタンパク質のオステオカルシン、PTH 受容体、骨シアロタンパク質 mRNA の発現は上昇した。以上から、フッ化物は RBMC を骨系細胞へ分化誘導することが明らかとなった。さらに安全性を検討するために、細胞毒性に反応する約 350 の遺伝子発現について Rat Toxicology CHIP Ver.10 の DNA チップを用いて調べた。100 μ M NaF で RBMC を 6 日間培養し、フッ化物無添加の RBMC をコントロールとして各々 RNA を抽出し、発現の変動をみた。その結果、遺伝子発現の変化は認められなかった。このことから、フッ化物含有飲料水を飲んだヒトの血中濃度 1-2 μ M であることから、過剰の曝露によっても、毒性に関わる遺伝子の発現は認められなかった

S2-4 AP キナーゼ系の石灰化に対する役割

田中 栄（東京大学医学部附属病院整形外科）

近年の研究により、フッ化物の骨芽細胞に対する作用の一部は fluoroamino complex (ALFx) による mitogen activated protein (MAP) キナーゼの活性化を介することが明らかになっている。われわれは骨芽細胞・骨細胞の石灰化能に対する MAP キナーゼ活性化の作用を検討した。結果：骨芽細胞・骨細胞の石灰化を MAP キナーゼ阻害剤およびドミナントネガティブ型 Ras 遺伝子導入による MAP キナーゼの阻害は正に、恒常活性化型 Mek1 遺伝子導入による MAP キナーゼ活性化は負に作用することが明らかになった。

結 語：MAP キナーゼ活性化は骨基質の石灰化に抑制的働く可能性が示唆された。

S2-5 フロリデーションに関する住民学習活動の試み

小林 清吾（日本大学松戸歯学部社会口腔保健学）

群馬県下仁田町において、10数年にわたる小児むし歯予防運動の成果を土台とし、新たに生涯歯科保健のコーナー・ストーンとなるフロリデーションを目指し、その実現の前提となる住民学習活動を展開してきた。まず、町行政より厚生労働省と日本口腔衛生学会に対して、フロリデーションの技術支援、学術支援の要望が出された。これに応えるための専門的支援活動として、平成16年度より当研究班が組織され、学習活動を骨格とする種々の住民活動が行われている。特徴的な工夫として、実際のフロリデーション・デモンストレーション装置を町保健センターに設置・稼動し、調整されたフロリデーション水を利用しながら、正しい知識の普及と効果的な学習活動を行っている。今回は、①フロリデーション装置の精度管理と稼動実績を報告し、また、②町行政による健康政策の立案、③地域組織活動、④研修会、広報、展示、体験イベントなどの住民学習活動など、それらの実施経緯と成果について報告し、さらに今後の課題についての考察を紹介する。

平成18年3月4日(土)

東京歯科大学水道橋病院血脇記念ホール

【午前の部】

9:00～11:00 シンポジウムⅢ

歯周疾患の唾液検査に関する厚生労働科学研究6年間の軌跡

座長 吉江弘正(新潟大学大学院医歯学総合研究科)

山下喜世弘(日本歯科医師会)

シンポジスト: 佐藤 勉、沼部幸博、野村義明、吉江弘正、

11:00～12:00 講演Ⅱ

公衆衛生とインフォームドコンセント

二宮一枝(岡山県立大学保健福祉学部)

【午後の部】

13:00～15:00 シンポジウムⅣ

フッ化物局所応用と地域歯科保健

座長 川口陽子(東京医科歯科大学健康推進歯学)

シンポジスト: 中垣晴男、稲葉大輔、花田信弘、神原正樹、千田 彰、

鶴本明久、安藤雄一

15:00～16:00 シンポジウム総括

司会: 花田信弘(国立保健医療科学院)

眞木吉信(東京歯科大学)

【シンポジウムⅢ】

歯周疾患の唾液検査に関する厚生労働科学研究 6 年間の軌跡

座長 吉江弘正（新潟大学大学院医歯学総合研究科）

山下喜世弘（日本歯科医師会）

S3-1 厚生労働科学研究（歯周病班） 6 年間の成果

佐藤 勉（日本歯科大学歯学部衛生学講座）

本研究班は、平成 12 年度～14 年度（研究課題：歯周疾患の予防、治療技術の評価についての総合研究）、および平成 15 年度～17 年度（研究課題：効果的な歯周疾患のリスク判定法および予防体系の開発）の計 6 年間厚生労働科学研究として実施された。

I. スクリーニングへの応用

1. スクリーニング項目として、生化学検査では乳酸脱水素酵素（LDH）および遊離ヘモグロビン(F-Hb)が、細菌検査では *Porphyromonas gingivalis*、*Prevotella intermedia* および *Tannerella forsythia* の各菌数と総菌数に占める割合が、有用であった。さらに、各検査項目について基準値を設定した。
2. 厚生労働省「健康増進事業実施者歯科保健支援モデル事業」における歯科健（検）診実施事業所に対して、唾液検査のサポートを行った。また一般企業健診に唾液検査を導入し、その実用化に向けての検討を行った。これらの健（検）診を基に、「唾液検査報告書」および「検査データの読み方」を作成した。

II. 臨床での応用

1. LDH と ALP は、歯周組織の安定性の把握および歯周疾患の再発予知に有用であった。
2. *P. gingivalis*、*P. intermedia* および *T. forsythia* の菌数および総菌数に占める各割合は、歯周治療の効果判定に有用であった。

S3-2 唾液検査による歯周治療経過のモニタリング

沼部幸博（日本歯科大学歯学部歯周病学講座）

8020 の達成には、歯周疾患の早期発見、早期治療、そして継続管理を効率的に行うことが大切である。

平成 12 年から 17 年度にかけての厚生労働科学研究で、唾液検査が歯周疾患患者のスクリーニングや治療経過のモニタリングに有用であることが示された。

具体的には、歯周基本治療や歯周外科手術後、またメンテナンス移行後の歯周組織の臨床症状の推移と、唾液中の LDH や ALP などの生化学成分変化および歯周病原性細菌の状況との関連が明らかとなった。

よって唾液検査は、今後、個々の患者における歯周治療の必要性の有無の判断や、メンテナンス間隔の決定などに広く応用される可能性がある。

S3-3 唾液検査項目の検討

— スクリーニングにおける有用性とサロゲートエンドポイントとしての可能性 —
野村義明（鶴見大学歯学部予防歯科学講座）

スクリーニングとは、簡便に疾患の可能性の有無を判定する方法であり、通常、疾患がある可能性の高い者をさらに精密検査により確定診断する。厚生労働科学研究では、通常の血液検査で使用されている細胞壊死に關与する項目を中心にこれらのマーカーが唾液で使用可能であるか、また歯周病のスクリーニングに使用可能であるかを検討した。AST、ALT、LDH、遊離ヘモグロビンにより、歯周病スクリーニングに使用できる可能性が示唆された。追跡調査を行っている集団で 1 年後に歯周病が発症したかを唾液検査の検査値から検討を行った。歯周病が発症した者では唾液検査値が高い値になっており、唾液検査値が高い者が検査時点で歯周病の臨床症状を有してしなくとも将来歯周病の臨床症状が発現する可能性が高いことが示唆された。この点から唾液検査値は歯周病に対するサロゲートエンドポイントとして使用できる可能性も示唆された。

S3-4 今後期待される唾液検査技術

— 混合唾液からの遺伝子検査の試み —

吉江弘正（新潟大学大学院医歯学総合研究科 歯周診断・再建学分野）

歯周炎の発症・進行は、歯周病原細菌、遺伝子、および生活習慣により規定されていることが明確となり、これらの要因を考慮した歯周病リスク診断が近年重要視されている。そのなかでもとりわけ、歯周炎感受性に関する遺伝子検査・診断は、遺伝子多型解析を基盤として進展しつつある。この遺伝子診断を活用することにより、各種歯周治療法の選択、各治療法の術式、メンテナンス内容・期間を決定する上で重要な情報となり、いわゆるオーダーメイド医療が可能となる。また、来院した本人ならびに家族に対して、病気のなりやすさの情報を提供することが可能となり、さらに地域口腔保健における歯周炎ハイリスク集団を特定するための予防戦略に利用することもできる。

われわれは、平成12年度より厚生労働省科学研究の医療技術評価総合研究事業のなかで、唾液中の各種酵素ならびに歯周病原菌の検査に加え、近未来的手法として、遺伝子解析を実施してきた。パラフィンで5分間咬んだ際の唾液中には生体細胞が含まれており、DNAを抽出し、特異的プライマーでのPCR増幅により、6種類の一塩基多型(SNPs)を解析することが可能となった。

本講演では、1) 唾液からの遺伝子検査の利点・重要性、2) 唾液によるIL-1, Fc受容体の遺伝子多型解析とSRP治療効果との関連について概説する。

【講演Ⅱ】

座長 平田幸夫（神奈川歯科大学社会歯科学）

公衆衛生とインフォームドコンセント

二宮一枝（岡山県立大学保健福祉学部）

齲歯予防と水道水中のフッ化物の問題を例に、生命倫理学の視点から公衆衛生とインフォームド・コンセント（「IC」）についてガイドライン（5段階）を提起したい。ヘルスプロモーションや地方分権の潮流の中で、住民の主体的な行政への参画が必須とされている。とりわけ、生活習慣病に代表される健康問題は、恩恵原理に基づく「専門家主導の公衆衛生」から脱却して、自律尊重原理に基づく「住民主体の公衆衛生」への転換を必要としている。公衆衛生従事者の役割は、自己決定できる住民を育成・支援することでもある。Tom L. Beauchamp/James F. Childress（1997）の4つの原理を用いた斑状歯裁判と旧具志川村のフッ化物調整事業中止の2事例の分析結果では、法的根拠が乏しいにも拘わらず全員参加が必要となる事業の「IC」は、①開示とコミュニケーション（リスクコミュニケーション）、②意思決定過程と代表者選出、③関係者の連携・協働が課題であった。

講演者略歴

二宮一枝（にのみやかずえ）：岡山県公衆衛生看護学校、国立公衆衛生院専攻課程を経て岡山大学文学研究科（人間学専攻）修了。この間、保健所、保健師養成所、県庁に勤務し、平成13年度から現職（地域看護学）。著書に「公衆衛生とインフォームド・コンセント」（慧文社）

【シンポジウムⅣ】

フッ化物局所応用と地域歯科保健

座長 川口陽子（東京医科歯科大学健康推進歯学）

S4-1 初期う蝕診断とフッ化物の臨床疫学研究の展望

中垣晴男¹⁾ 稲葉大輔²⁾

1) 愛知学院大学歯学部口腔衛生学 2) 岩手医科大学歯学部予防歯科学

近年う蝕という疾患とそれを取り巻く状況が大きく変化してきています。”Barmes hut”で示されたように、欧米諸国では、1960年代を、日本は1980年代をピークに減少に転じてきています。発展途上国はその経済発展にともなって、う蝕が増加し、社会が安定すると減少に転じるようになってきています。現在の日本では、う蝕の軽症化、進行もゆるやかになってきたが、一方で潜在う蝕（hidden caries）や歯根面う蝕の増加が問題となってきています。

う蝕は永い間、不可逆的な疾患であると考えられてきたが、再石灰化現象の存在や、その機構が明らかになるにしたがって、う蝕の初期（早期）病変の進行を停止し、歯質回復したりする動的なものと考えられるようになってきました。

初期う蝕診断場面においては、エナメル質の表層下脱灰の段階で、まだ、臨床的に実質欠損がない段階での対応がより重要となります。そのため、より有用な機器開発が望まれ、いくつかが臨床に応用されつつあります。

フッ化物のう蝕抑制機構についても、以前の歯質の耐酸性増加から、再石灰化促進を中心として機構に代わってきています。

近年、フッ化物の応用では従来からのプロフェッショナルケアとしての臨床でのフッ化物塗布の他に、パブリックヘルスケアとしてのフッ化物洗口、セルフケアとしてのフッ化物配合歯磨剤の普及がすすんできています。

今日、初期（早期）う蝕診断とその予防管理法、および、う蝕活動性（リスク度）試験の応用の総合的な予防管理システムの構築が必要になってきています。そのため、益々、フッ化物の臨床疫学研究が重要になってきています。

S4-2 フッ化物局所応用剤の *ex vivo*における齲蝕予防効果の評価法

稲葉大輔¹⁾ 花田信弘²⁾ 神原正樹³⁾

1) 岩手医科大学歯学部予防歯科学 2) 国立保健医療科学院口腔保健部

3) 大阪歯科大学口腔衛生学

フッ化物は唾液による再石灰化を促進して齲蝕予防効果を発揮する。したがって、フッ化物局所応用剤の効果は唾液単独の効果と比較して評価することが基本となる。この点で、口腔内実験 (*in situ* モデル) は、歯質に生じる様々なバランスの脱灰と再石灰化の総和を結果的に評価するので、必ずしも唾液の効果を反映しているとは限らない。また、歯質ミネラル評価の標準法 (*gold standard*) である TMR は、専門的な装置と技術が求められるほか、試料の破壊処理 (薄切) が不可欠で、また口腔内には適用できない。これらの難点を解決するため、フッ化物応用の有無別に口腔から採取した唾液を反応システムとし、非破壊的にミネラルの変化を定量評価できる光学的な齲蝕診断装置 (QLF) を組み合わせた生体外試験法を検討した。本法は、フッ化物のほか食品成分の再石灰化促進効果の評価に応用でき、再石灰化歯質の耐酸性の評価も可能である。今回は、本評価システムの概要ならびに応用例を紹介する。

S4-3 フッ化物徐放性修復材料の臨床応用と有効性

千田 彰 (愛知学院大学歯学部歯科保存学第一講座)

グラスアイオノマーセメントなどフッ化物徐放性修復材料は、修復後の二次齲蝕予防効果を期待されて臨床導入が進んだ。しかしこれらは、修復材として具備すべき機械的な強さ、審美性、歯質接着性などがレジン材料に劣り、また二次齲蝕予防効果の臨床的なエビデンスが得られないこともあり、その利用は、限られたものとなっている。また一定のフッ化物徐放性をもち、機械的強さ、審美性などについてもレジン材料に遜色がないとされた、いわゆるコンポマーも修復材料としての耐久性などの点で、期待に応えることなく利用されなくなった。これらの材料は、修復材料としてではなく、暫間的・待機的治療のための修復材料、窩洞のベース、ライナーなどとしての利用には期待されるところが多い。さらに、これらの材料を修復に用いた場合、修復後は唾液など口腔環境へのフッ化物徐放やリチャージ機能に期待するほうが、現状では有効なのではないか。

S4-4 フッ化物応用における健康政策と合意形成

鶴本明久（鶴見大学歯学部予防歯科学）

本研究では、フッ化物応用における合意形成を目指し、フッ化物応用普及モデルの作成とそれに基づく健康政策決定について分析、検討を行ってきた。研究方法としては、事例検討会、ワークショップ、デルファイ法などを用いた質的研究法を中心に進めた。

まず県レベルの歯科保健関連機関の連携と組織化が具現化され、その支援により市町村レベルの保健活動としてフッ化物応用プログラムが実践される。その継続のためには常に市町村での状況がフィードバックされ、その分析によるあらたな情報と支援が提供される循環型のネットワークが不可欠である。しかし、フッ化物応用推進モデルを機能させるための合意形成阻害因子があり、その除去が必要である。そこで、県の健康政策立案、学校でのフッ化物洗口プログラムの合意形成に関する影響要因を理解するために、AHP（Analytic Hierarchy Process）モデルを用いた。県の政策として推進するためには「強制力」としての首長・議会の決断、実際のプログラム実践では安全性に関する情報の信頼性が優先性の高い要因である。

S4-5 地方自治体におけるフッ化物利用の実態

安藤雄一（国立保健医療科学院口腔保健部）

わが国におけるフッ化物（F）利用は長かった冬の時代を終え、保健政策（Health Policy）として定着を図る時期を迎えている。しかしながら、地方自治体におけるF利用に関する取り組みと実態は十分明らかとはいなかった。そこで、2005年に全国の自治体を対象に、質問紙調査を実施した。調査項目は、①F利用に関する施策に関するもの（地方計画の目標値、事業の内容と財源、マニュアル類やPR資料の整備、ガイドラインの周知度、マスコミや議会の反響など）、②市町村におけるF塗布・F洗口事業の実施に関するもの（実施の有無、事業内容、経費等）、からなる。本シンポジウムでは、本調査の主要な結果を報告し、F利用を地域保健政策として定着させていくための道筋について展望を述べてみたい。