

歯科衛生士コーナー

歯周病を再考する

日本歯周病学会歯科衛生士関連委員会
日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座
沼部 幸博

はじめに

私は2009年4月から歯科衛生士関連委員会委員長を仰せつかり、約1年間、認定歯科衛生士試験での審査および認定作業、学術大会の教育講演やシンポジウム、日本歯科衛生士会との連携による各地区での研修会などを通じて、多くの歯科衛生士の方々と話をする機会を得ることができました。そして多彩な視点からの意見、考え方があることを知り、それをどのように委員会活動に反映させるべきかを考えることになりました。

この歯科衛生士コーナーは、私がこの本学会誌の編集委員長時代にスタートした企画でありましたが、その目的は、歯科衛生士向けの情報提供の場を設けることでした。これまでの過去の連載で皆様の大きな関心事である認定歯科衛生士について、制度¹⁾、現状²⁾、資料の作製方法³⁾や試験の状況などを含め、十分に解説、紹介されてきたものと思います。

すでにご存じのように、昨年で暫定期間が終わり、応募者数も一定数に落ち着いてきた感があります。試験を受けられる方にとっては、暫定期間と比較して試験合格のハードルが上がった印象もあるかも知れませんが、日々の皆様の行っている仕事の内容を一定のルールに従い、明確に提示していただくことには変わりはありません。

平成22年3月31日の時点で、認定歯科衛生士の数は716名となりました。また、認定歯科衛生士の方々の第一回目の資格更新審査も終わり、52名の方々が次の5年に歩み出すこととなりました。

つまり、本委員会の仕事のひとつに、更新をされた方々の今後の支援が加わりました。

これから認定歯科衛生士を目指す方々、また次の更新を目指す方々、今後も本コーナーへのご注目をどうぞよろしくお願い申し上げます。

さて、前述した様々な機会での歯科衛生士の方々との話や、患者さんとの話、そして一般メディアでも「ペリオドンタルメディシン(歯周医学)」の話題が上がるが多くなりました(図1)。

それに関連して、妊婦さんに特化した「マタニティ外来」を開設した歯科大学の附属病院も出現するとともに、妊婦さんへの検診、歯周病予防、早期の歯周治療を産婦人科医と連携して手がける歯科診療所も増えてきました。

また、要介護者の方々への口腔ケアが誤嚥性肺炎予防のために不可欠であることも、最早常識となっています。さらに最近では歯周病が癌への罹患リスクをあげることも報告されるようになり、ますます、歯周治療と全身状態との関連を学ぶ必要性が高まってきました。私たちも患者さんからどういう内容なのかを度々質問されるようになりました。これらの背景には、様々なマスコミでの報道と、既に歯周病と関連があるとされる全身疾患を持っている方々ほど、こういった情報に敏感となるという事情があります。

そこで私達は、歯周病の特殊性を理解すると共に、歯周医学を正しく理解し、ポイントを捉え、明確に説明するためのスキルを身につけておく必要があります。実際にこれらを武器に、臨床の現場で歯周医学に基づく治療に積極的に取り組んでいる歯科衛生士の方々も確実に増えてきています。

歯周医学 ペリオドンタルメディシン (Periodontal medicine)

- 歯周病と全身疾患との因果関係、関連性を研究、解明する学問である。
- これにより全身の健康のための歯周病管理（予防、治療）の重要性がますます強調されるようになった。

図1 歯周医学の定義

この分野は歯周病学の中でも日進月歩で、今秋の歯周病学会が、「ペリオドンタルメディシンの推進」をメインテーマに徳島大学の永田俊彦大会長のもと開催されることになっています。そこでまた新たな知見がこの分野に加わることになるでしょう。

今回の歯科衛生士コーナーでは、そんな時流を受けて、まず「歯周疾患の特徴」について振り返り、さらに「ペリオドンタルメディシン(歯周医学)」の鍵となるいくつかのコンセプトについて解説します(図1)。

1) Floss or Die!(フロスカ死か!) そのキーワードはバイオフィルム感染症と炎症

1990年代後半、アメリカの各メディアに、「Floss or Die!」(デンタルフロスや歯ブラシでしっかり磨いてお口の中きれいにして長生きしますか?それともそれをさぼって早死にしますか?)のキーワードが流されました。そしてほぼ時を同じくして、アメリカ合衆国ノースカロライナ州チャペルヒル、ノースカロライナ大学にて「Periodontal Disease and Human Health (歯周病と人間の健康)」のシンポジウムが開催され、世界各国の研究者400人が一堂に会し、歯周病や歯科疾患のリスクファクター、全身疾患との関連についての数多くの報告がなされました(1997年3月24,25日開催:主催サンスター株式会社)⁴⁾。この現在までに続く歯周病と、心疾患、脳梗塞、肺炎などの命に直接関わる疾患や低体重児出産、早産、などに関連があるという研究報告は、当時とても衝撃的でした。現在では、歯周病と糖尿病における血糖値のコントロールの不全、肥満やがんとの関連までもが報告されるようになり、歯周医学で取り組むべき疾患はますます増え、その研究領域も広がりを見せています。

2) 歯周病は何故手強いのか?

本邦では、30代以上の80%近くが歯周病に罹患していると言うデータもあり、これほど私達が歯周病の予防、治療に日々取り組んでいるにもかかわらず、まだまだ歯周病を治せていないという残念な事実があります。その理由を探るには、歯周病の病原因子について今一度振り返る必要があるようです。

歯周病の原因はバイオフィルムである細菌性プラークで、歯肉に炎症を惹起させる直接的因子(主因)です。微生物およびグリコカリックスを含む有機成分から構成され、成熟したプラークには1mg当たり1億から数億の微生物が存在し、とくに歯周病発症には内毒素(LPS)を有するグラム陰性嫌気性桿菌が多く関わっています。そしてこのグリコカリックスは、外部環境の影響から内部の微生物を守りつつ、住みやすい環境を確保する防御壁を形成しています。よって、含嗽剤などに含まれる薬剤の効果も、その内部に及びにくい構造となっています。

歯周病に伴う歯肉の炎症の惹起は、このプラークからの歯周組織局所への微生物(細菌)感染に対する生体防御反応(宿主抵抗)の結果です。炎症は歯肉上皮、歯肉結合組織、歯根膜を破壊し、歯槽骨を吸収させます(図2)⁵⁾。このことから、歯周病はバイオフィルム感染症とも呼ばれます。

このバイオフィルムは、微生物にとって住みやすい環境で、歯面には粘着性をもって付着しているため、歯ブラシの毛先などの機械的な方法で取り除くことが最良の対抗手段です。

さらにこの歯周病の発症、進行過程には歯周組織局所に影響するプラーク以外に環境因子(後天的リスクファクター)と遺伝因子(先天的リスクファクター)が関わり、疾患のスピードや病態発現を変化させます(図2)⁵⁾。

これらの因子が大きく影響するようになると、いわゆる特殊性歯周疾患となり、より治療の際に考慮すべき因子が増加します。よって、歯周組織は口腔内局所だけでなく、さまざまな角度から多くの因子に狙われていることとなります。このことが歯周病治療をより複雑なものにしています。

3) 歯周病の危険因子

歯周病に罹患しやすい因子を説明するものに、歯周病の危険因子(リスクファクター)の概念があります(図3)⁶⁾。

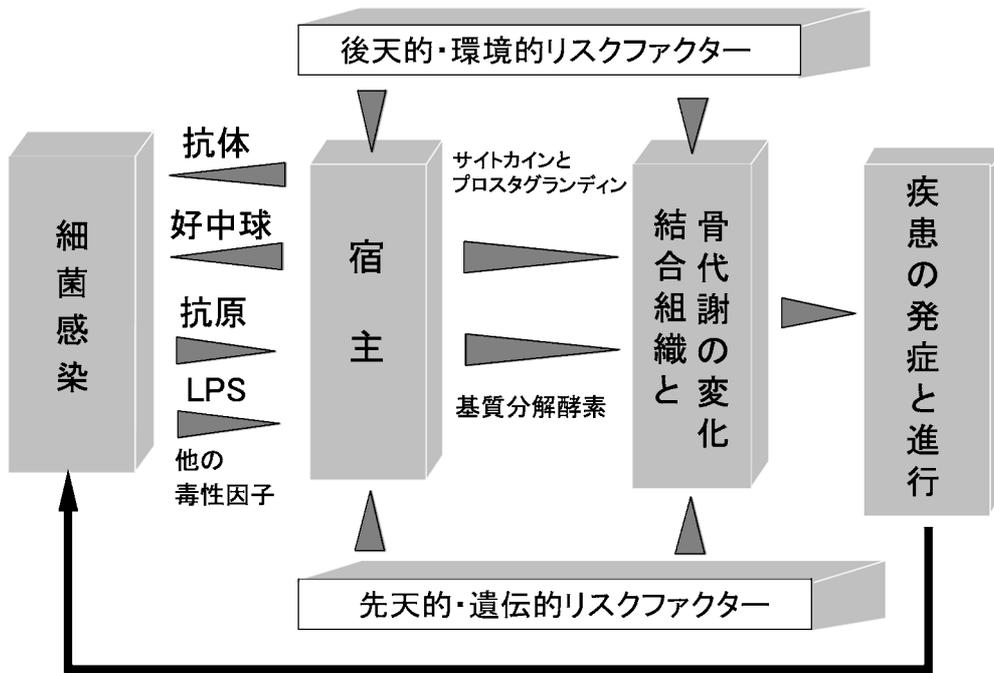
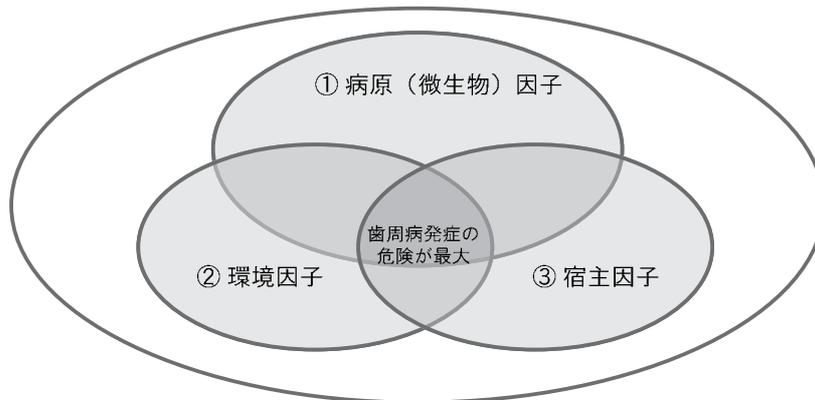


図2 歯周病の発症と進行のモデル図 文献5)



① 病原因子（プラーク中の細菌）

- Porphyromonas gingivalis*
- Prevotella intermedia*
- Aggregatibacter actinomycetemcomitans*
- Fusobacterium nucleatum*
- Eikenella corrodens*
- Campylobacter rectus*
- Tannerella forsythia*
- Spirochete sp.*

② 環境因子

- 喫煙
- ストレス 肥満
- 食生活・栄養
- 薬物
- 口腔衛生の不良
- 初診時のポケットの深さと
- アタッチメントレベル
- プラーク付着因子の有無
- 教育の達成率
- 専門医への受診状態
- 他の口腔内常在微生物
- 外傷性咬合

③ 宿主因子

- 年齢
- 人種
- 歯数
- 糖尿病などの全身疾患
- 免疫応答
- 炎症反応
- 歯肉溝滲出液中の物質
- 遺伝

図3 歯周病の危険因子の概念 文献6)を一部改変

歯周病発症の危険性が最大になる条件は、①病原(微生物)因子、②環境因子、③宿主因子が組み合わさった状態で、多くの因子が関与していることから、歯周病は多因子性疾患(Multi factorial Disease)であると定義されています。

①の病原因子の代表例は、先に述べたバイオフィルム(細菌性プラーク)中の微生物です。

②の環境因子には、様々な生活習慣や嗜好、口腔内環境などとともに、教育レベル、口腔衛生への関心度、食生活・栄養なども含まれます。とくに喫煙は歯周病の環境因子の中での最大の危険因子で、歯周病の重篤化、治療後の創傷治癒を遅延させます。よって歯周病は歯科疾患の中で唯一、食生活と喫煙に関連する生活習慣病に分類されています。

また薬物のフェニトイン(抗てんかん薬)、ニフェジピン(Ca²⁺拮抗剤、降圧剤)、シクロスポリン(免疫抑制剤)などは、歯肉の炎症を背景に、副作用である歯肉増殖を発現させることがあります。

その他の環境因子には歯周病の発症・進行に関係する口腔内因子としての局所性修飾因子があり、炎症性修飾因子、外傷性修飾因子(外傷性咬合)に分けられます。

炎症性修飾因子には、プラークの付着促進因子(プラークリテンションファクター)が含まれ、歯石、不適合補綴修復物や歯列不整、歯の形態異常(楔状咬頭、過豊隆、根面溝、エナメル突起、矮小歯)、口呼吸などが代表例であり、食片圧入なども含まれます。外傷性修

飾因子は早期接触やブラキシズムなどの外傷性咬合であり、咬合性外傷を惹起し、歯周組織に傷害をもたらす因子です。これらの咬合因子を4番目の大きな危険因子として分類する場合があります。

③の宿主因子は、年齢や免疫応答、遺伝(因子)などで、様々な外敵に対する免疫応答などの防御能力も含まれます。糖尿病患者や骨粗鬆症の有病者では、歯周組織が憎悪しやすいことが知られています。また、環境因子が後天的因子とすれば、遺伝は歯周病の先天的因子で、近年の研究では、歯周病感受性の観点から歯周病になりやすい人とそうでない人、病気が進行しやすい人とそうでない人、歯周治療に対して反応が良い人とそうでない人とを分けるための遺伝的な指標が提示されつつあります。しかし今のところ、歯周病発症前から、歯周病に罹患することを予測する確実な手段はありません。

歯周病に対する感受性の違いがあることは、個々の患者さんの特徴に応じたオーダーメイド(テーラーメイド)の歯周治療計画(メンテナンス・SPT計画)を立案する必要性を意味します。

4) 歯周病が全身疾患と繋がるキーワード

このように歯周病の発症と進行には様々な因子が関与しますが、その本態は先に述べた「炎症」です。その現場には微生物と、それを排除しようとする免疫細胞達の戦いがあります(図4)。慢性炎症がある組織中

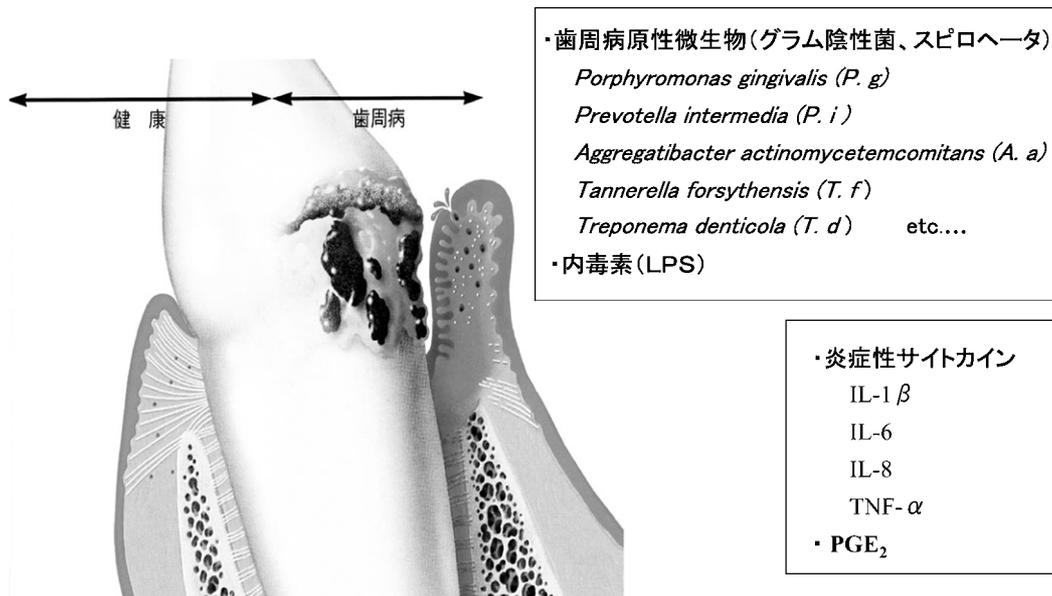


図4 歯周炎症部位の歯周病原性微生物の代表例とさまざまな生成物 (文献8)より一部改変引用

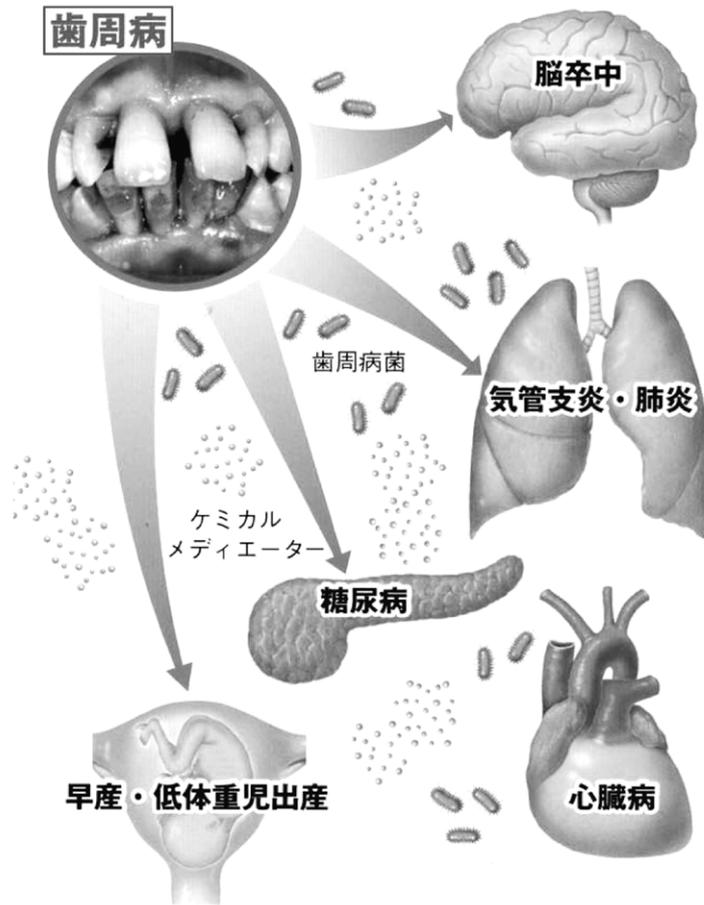


図5 歯周病の炎症が全身へ与える影響の概念図 文献8)より引用

には、グラム陰性嫌気性桿菌を代表とする歯周病原性微生物、それらが持つ内毒素(LPS)、組織や細胞の破壊産物、細胞などが産生するサイトカインを代表とする炎症メディエーター、さらにはプロスタグランディン(PGE)やCRP(C反応性タンパク質)などの生成物など、歯周医学を紐解く鍵となるKey Parson(重要人物)が存在します(図4)。

つまり、歯周病が全身疾患と関連する大きな要因は、「歯周病の慢性炎症の持続」で、歯周病罹患部位での局所的炎症の継続が、全身へ影響与する危険因子となるのです。

中等度から重度の歯周炎罹患部位の歯周ポケット内の微小潰瘍面の表面積は55~72平方センチで、丁度、掌のサイズに近いとされています。この細菌感染および炎症が生じているポケット内面歯肉内のKey Parson達は、歯肉固有層の毛細血管を介して全身に散らばって行きます。そして、その到着した先々の臓器などで様々な問題を引き起こします(図5)。

それらの問題の具体的証拠や対応については成書や他の参考書に譲りますが⁷⁻¹⁰⁾、歯周病が、日本人の死亡原因の大半を占める心疾患、脳血管疾患、肺炎、そして生活習慣病の代表格で様々な合併症を持つ糖尿病と関連している事実は大変重要です。さらに近年、癌との関連も報告されています。

おわりに

現在では、この歯周病の複雑性、歯周医学の概念を確実に理解し、臨床の現場で取り組んでいる歯科衛生士が着実に増えています。

その背景には、心疾患や糖尿病などの既往のある有病者が、自分の病気をより良く治すため、またコントロールするため、さらには再発を防止するために、歯周病予防・治療の必要性に気付き、皆さんの力を必要としていることがあります。

歯周病が命を脅かす病気と関係するという事実。そ

して歯周病予防・治療は全身の健康管理に繋がります。

「歯周医学(ペリオドンタルメディシン)」の概念の広がりと共に、歯科衛生士による口腔内の健康管理の意義、その重要性は確実に高まっています。

文 献

- 1) 特定非営利活動法人 日本歯周病学会 認定歯科衛生士制度規則, 日歯周誌. 51 : 119-125, 2009
- 2) 高阪利美:「認定歯科衛生士とは」—日本歯周病学会認定歯科衛生士制度の動向—. 日歯周誌. 52 : 90-97, 2010
- 3) 特定非営利活動法人 日本歯周病学会編: 歯科衛生士のための歯周治療ガイドブックキャリアアップ・認定資格取得をめざして. 第1版, 医歯薬出版株式会社. 東京, 2009
- 4) American Academy of Periodontology : 1997 Sunstar-Chapel Hill Symposium on Periodontal Diseases and Human Health : New Direction in Periodontal Medicine. Annals of Periodontology. 3 : 1-380, 1998
- 5) Page RC, Kornman KS : The pathogenesis of human periodontitis : an introduction. Periodontol 2000, 14 : 9-11, 1997
- 6) Wolff L, Dahlen G, Aeppli D: Bacteria as risk markers for periodontitis. J Periodontol., 65 : 498-510, 1994
- 7) 財団法人 ライオン歯科衛生研究所編. 歯周病と全身の健康を考える. 第1版, 医歯薬出版株式会社. 東京, 2004
- 8) 鴨井久一, 沼部幸博: 新・歯周病をなおそう, 第1版, 砂書房. 東京, 2008
- 9) 吉江弘正, 高柴正悟編: 歯周病と7つの病気, 第1版, 永末書店. 京都, 2007
- 10) 沼部幸博, 和泉雄一編: 歯科衛生士のためのペリオドンタルメディシン: 全身の健康と歯周病とのかかわり. 第1版, 医歯薬出版株式会社, 東京, 2009