「口からはじめるからだの健康」

~歯周病と歯周病に対する取り組みの現状~

日本歯科大学 新潟生命歯学部 歯周病学講座 教授 先端研究センター再生医療学 教授

佐藤 聡



ごあいさつ

近年の医療の目覚しい進歩とともに、国民の健康への関心・意識の向上は著しいものがあります。

しかし、このような中にあって、糖尿病、がん、心臓病、 脳卒中に代表される生活習慣病の増加等が大きな社会問題と なっています。

また、人口の高齢化、社会生活環境の急激な変化等に伴って、寝たきりや認知症高齢者の介護の問題、各世代に発生している心身症など心に関する問題など、取り組むべき課題が数多くあります。

当事業団では、これら保健と福祉の向上にいささかでもお 役に立ちたいとの願いをもって、

- 1. 地域で保健および福祉等の活動に従事されている方々の研究を対象とする地域保健福祉研究助成
- 2. サラリーマン (ウーマン) の方々の社会福祉に関するボランティア活動への助成
- 3. シニア(年齢60歳以上)の方々の社会福祉に関するボランティア活動への助成
- 4. お年寄りや病人の看護の相談と実習教室の開催
- 5. 疾病の予防と福祉に関する小冊子の発行

などの事業を行なっています。

小冊子の発行につきましては、病気に関する正しい知識と 予防、健康管理あるいは福祉の諸問題の中から、とりわけ関 心の高いものについて、専門家の方々にご執筆をお願いして まいりました。

今回は、意外に知られていない"歯周病"の現状と予防のための実践法についてくわしく解説していただきました。

"歯周病"は、虫歯とともに口のなかの2大疾患といわれており、歯周病治療と予防の大切さをご理解いただくことで、皆様の健康管理に、少しでもお役に立つことができましたら幸甚に存じます。

目 次

はじめに4
1. 健康な歯茎(歯周組織)とは7
2. 歯肉炎と歯周炎の違いとは
3. 病気の進行を知るための検査法の数々とは … 15
4. 口の中で増える細菌の塊
5. 歯周病の治療の変遷
6. 日々行える歯周病予防の実践法

はじめに

歯周病は、う蝕(虫歯)とともに口のなかの2大疾患といわれ、わが国における罹患率は、平成17年の歯科疾患実態調査によると30~69歳で約80%以上と報告されています。また、同じ調査によると歯肉に炎症などの所見のある者は、5~9歳の年齢層で39%であるのに対して、加齢とともに増加し45~54歳では、約88%と高い水準となっています。現在、国民の歯周病罹患者数は、約5,000万人と推定されており、その中でも重症の歯周病患者は約700万人といわれています。

また、歯周病とう蝕(虫歯)は、ともに歯を失う主な原因としてもあげられています。1989年に当時の厚生省と日本歯科医師会が提唱した「8020運動」は、高齢(80歳)になっても自分の歯を20本以上保つことの重要性、すなわち①自分の歯でおいしく食事が出来る。②人と楽しく会話をし、歌い、コミュニケーションがとれる。③自分の歯で食いしばることでカラダに力を与え、よく運動が出来る。④心とカラダの健康を保ち、人生を豊かにする。など、高齢化社会を迎える中で、自分の歯を1本でも多く残すことの重要性と"Quality of life"の向上に向けた目標を示しました。その結果、平成17年の歯科疾患実態調査で80歳で20本以上の歯を有する者の割合が20%、自分の歯の平均本数が9本であったのに対して、平成23年の歯科疾患実態調査では、20本以上の歯を有する者の割合は30%以上に、さらに自分の歯の平均本数は13.9本に増加しました。この調査結果は、私ども歯科医療に携わる者にと

っても、また国民の皆様にとっても大変喜ばしいことと思いますし、今後さらに増加させるための努力も続けていきたいと考えております。

一方、歯周病の発症する原因は、口の中に棲息する細菌の存在があげられます。この細菌は、口の中でデンタルプラークと呼ばれる集合体を形成し、この中に存在する細菌数は1グラム中に1億個にのぼるともいわれ、歯や歯の周囲の歯肉に付着することで、腫れ、出血などの炎症を引き起こしたり、口臭の原因となっています。さらに近年、歯周病に関するリスクファクターの研究が数多くなされ、歯周病原細菌(特に歯周病と関連が強いと考えられる細菌)、喫煙、糖尿病などの全身疾患が歯周病のリスクファクターとして証明されてきたばかりか、歯周病であることが、全身疾患のリスクファクターとなることも指摘されています。すなわち、歯周病が心臓血管疾患、早産・低体重児出産、誤嚥性肺炎などに関与していることが解明されつつあります。

このような感染症としての歯周病のコントロールは、日常生活での習慣に大きく左右されます。すなわち適切な歯科治療に加え、各自のプラークコントロールにより、その進行を抑制、阻止することは可能ですが、完治することは困難であり、生活習慣病としての糖尿病や高血圧症のコントロールに類似しています。

歯周治療では、モチベーション、アドヒアランス、インフォームドコンセントなど、疾患に対する理解、ならびに治療に対する協力関係の確立が必要となります。これは積極的な歯周治療の期間に止まらず、歯周病原細菌をコントロールす

る上からも重要といえるでしょう。まずは、歯周病の原因となる口の中のデンタルプラークを減少させるための個人に即した口腔清掃を日々行うこと、さらに自己管理では難しい歯周ポケット(歯と歯肉との間の病的な溝)などの管理を定期的に近隣の歯科医院で受けられ、歯周病の早期発見、早期治療、また歯周病に罹らないための予防をされることをお勧め致します。

本稿では、歯周病治療と予防の大切さを理解していただけるよう、正常な歯周組織から歯周病とは、さらに歯科においての検査から歯周病と全身疾患との関係、歯周治療と日々行える歯周病予防についてまとめてあります。

(佐藤 聡)

健康な歯茎(歯周組織)とは

食事の時に食物をかみ切ったり、かみ砕いたり、 すりつぶしたりするのは、歯の役割ですが、しっかりと咬めるように歯を支えているのが歯周組織です。

健康な歯周組織が、どのようになっているのかを知ることは、歯周病を理解し、病気を早期に発

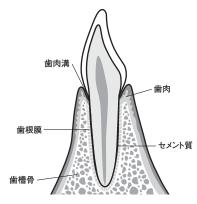


図1 歯周組織の構造の模式図

見し、口の健康を保ち続けるうえで大切なことです。まず、 健康な歯周組織について説明します(図1)。

歯はあごの骨の中に植立しています。歯を支えている部分の骨を歯槽骨、歯槽骨の中に埋まっている歯の根の部分を歯視、表面に出ている部分を歯冠といいます。歯根と歯槽骨はぴったりとくっついているわけではなく、歯根と歯槽骨の間に200~400ミクロンの幅の歯根膜とよばれる歯と歯槽骨を結びつける組織があります。歯根の表面には、セメント質とよばれる薄い層があり、歯槽骨とコラーゲン線維などで強固に結合しています。歯槽骨の外側には、歯肉(歯茎)があります。歯肉、歯槽骨、歯根膜、セメント質を合わせて、歯周組織といいます。

健康な歯肉は、写真に示すように、うすいピンク色で硬く、前歯頸部 にっていない (歯頸を描き、 のような円弧を描き、 奥歯ではゆるやかな 田の間のは、 生の とが間)の 歯肉は、 生のとが



図2 健康な歯周組織

った三角形の形をとっています。歯肉の表面をよく見ると、 ミカンの皮のような小さなくぼみが多数見られます。これは スティップリングと呼ばれ、健康な歯肉の中の結合組織中の コラーゲン線維がしっかりと内側から歯肉を固定しているこ とを示しています。

歯肉は歯とぴったりとくっついているように見えますが、実際には歯と歯肉の間には、歯肉溝とよばれる溝があります。健康な場合は、歯肉溝の深さは1~2mm程度です。歯周病になると、歯肉溝の深さがだんだん深くなってきて歯周ポケットとよばれるようになります。

歯肉溝からは、絶えず歯肉溝滲出液が出ていて、その中には歯周病の原因であるデンタルプラーク(歯垢)中の細菌を倒す白血球や、抗菌物質などが含まれています。

歯肉のすぐ下には、歯槽骨がありますが、目に見えない部分なので、エックス線検査をすることで、歯槽骨の高さを知ることができます。健康な場合の歯槽骨の頂点の位置は、歯冠のくびれたところ(歯頸部)付近まであります。



図3 歯と歯周組織のエックス線写真像

歯周病が進行していくと、歯槽骨が溶けてくる(吸収)ために歯槽骨の高さが低くなっていきます。そのため、歯がぐらぐらと動くようになってきます。歯槽骨が歯周病によって失われた状態は、エックス線検査ではっきりと分かります。

歯や骨のような硬組織は、エックス線写真上では白くうつり、歯根膜や歯肉などの軟組織は黒くうつります(図3)。

歯根膜には、弾力のあるコラーゲン線維などがはりめぐらされていて、歯は、歯槽骨の中で、歯根膜というネットでつりさげられた状態と考えることができます。また、歯根膜は、咬む力が歯にかかった時に、クッションの役目をしています。歯根膜には、かみ合わせた時の圧力を感じたりする神経や、歯や歯槽骨の栄養に関係する血管などが分布しています。

最近、歯根膜の中には、歯槽骨やセメント質を作るはたら きをもつ細胞が含まれていることが明らかにされています。

このように、歯は歯周組織に支えられてその役目を果たしています。歯周病にかかると歯肉から出血したり、歯肉が腫れたりしますが、歯もぐらぐらしてきて、ついには抜けてしまうことにもなります。 (濱地貴文)



歯肉炎と歯周炎の違いとは

歯肉炎は、炎症(腫れや痛み、発赤など)の波及が歯肉に限られていて、歯根膜や歯を支える歯槽骨には及んでいない状態です。一般的には健康な状態から歯ブラシをせずに歯肉に近いところのデンタルプラークがついたままにしておくと歯肉炎が起こります。

歯肉炎の原因は、20世紀の半ばまで解明されていませんでしたが、その原因が歯の表面にたまったデンタルプラークであることがLöeという人たちの研究によって証明されました。その研究によると健康な状態から歯ブラシをやめると歯の表面にデンタルプラークが直ちにたまり始め、9~21日間で歯肉炎が起こり、その後歯ブラシを行うと1週間程度で歯肉が健康な状態に戻ったというものでありました。

一方、成人において最も高頻度に見られるのが慢性歯周炎です。慢性歯周炎では、組織破壊の程度は、デンタルプラークや歯石などの局所の原因の存在と一致し、進行は遅く、炎

ます。すべての歯肉炎が慢性歯周炎に進行するわけではありませんが、慢性歯周炎は歯肉炎の状態が進行した疾患であるといえ、症状の進行に伴い歯肉が下がったり(退縮)、進行が著しい

症が歯根膜や歯槽骨に及び



図4 慢性歯周炎

	歯肉炎	歯周炎
発赤や腫れ	あり	あり
歯肉の退縮	なし	あり
歯の動揺	なし	あり

表1

ものでは歯がぐらぐら動いてきたり(動揺)します(図 4 、表 1)。

このような歯肉炎・歯周炎の主な原因は、デンタルプラークです。デンタルプラークの固形成分の70%は、細菌であり、その数は1mg中に1億といわれています。健康な状態から歯周炎の状態になるまでに存在する細菌の種類は変化していきます。健康な状態や歯肉炎の状態では、空気が存在する場所で生きられる細菌がその多くを占めています。歯周炎になると空気が存在する場所では生きられない細菌が逆に多くを占めるようになります(図5)。これは歯周ポケットと呼ばれる

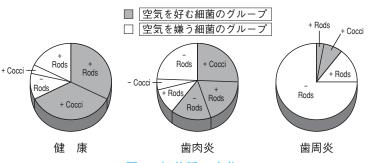


図5 細菌種の変化

歯と歯肉の間の溝が深くなってくると、深部には空気が到達 しないためです。

歯周炎の中には、中高年に多く見られる慢性歯周炎の他に急速な歯槽骨の吸収などの歯周組織破壊を特徴とする侵襲性歯周炎があります。一般に思春期までの若年者で永久歯列となった頃に発症し、急速に歯を支える組織が破壊されることがあります。この病気では限局型といわれるものは、6歳頃に生える前歯(中切歯)と奥歯(第一大臼歯)の組織破壊が起こります。デンタルプラークがそれほど多くみられないのが特徴で、早期に発見するのが遅れることもあります。この病気は、特徴的な細菌(アグリガチバクターアクチノミセテムコミタンス)が関与しているといわれています。

さらに特殊な歯肉炎としては、発病の原因が過労、精神的ストレス、さらに喫煙などの関連が疑われている壊死性潰瘍性歯肉炎(図6)、てんかんの治療薬である抗けいれん薬(フェニトイン)や高血圧の人が服用する血圧降下剤(ニフェジピン)、免疫抑制剤(シクロスポリン)などの薬物が原因と考えられる薬物性歯肉増殖症があります(図7)。ただし、これ



図6 壞死性潰瘍性歯肉炎



図7 薬物性歯肉増殖症

らの疾患にもデンタルプラークが大きく関わっていて十分な プラークコントロールを行えば症状は軽減しますが、一度発 症するとコントロールが難しいといわれています。

遺伝的な原因で起こる歯周病もあります。パピヨンルフェーブル症候群やダウン症候群などはそれらのうちの一つで、前者は侵襲性歯周炎を伴う掌蹠角化症と呼ばれるまれな劣性遺伝性疾患です。乳歯と永久歯の歯を支える組織に高度な破壊がみられます。血液や免疫学的な異常によると考えられています。後者は、しばしば著明な骨の吸収を伴う歯周病が出現します。遺伝性疾患により組織の細菌感染に対する抵抗性が弱まっていることが原因と考えられています。

最近では、喫煙関連歯周炎ということもいわれており、喫煙は歯周炎の環境因子から見て一番のリスクファクターであり、喫煙者は非喫煙者に比べて2~8倍歯周炎にかかりやすいことが言われています。また喫煙は歯周病の治癒を遅れさせることも明らかになっています。さらに内分泌疾患、特に糖尿病、心血管系疾患、呼吸器疾患、早期低体重児出産、肥満、骨粗しょう症などの全身疾患と歯周病の関連も1996年にオッフェンバッファーなどにより提唱されています。このように歯周病と全身疾患が相互にリスクファクターとなることが明らかになってきています。

まとめとして、歯肉炎の特徴としては、原因はデンタルプラークでありブラッシングを中止して2~3日で歯肉に炎症の徴候が生じます。デンタルプラークは歯や歯肉に付着する細菌とその代謝産物から作られます。炎症は歯肉に留まっています。歯肉は退縮しない、プラークコントロールによって

改がすしはプっる産響のバれ歯善挙。て、ラて酵物に防ラ、槽すげこ歯デー産素なよ御ン歯骨るられ周ンク生やどり機ス根になれに炎タにさ代の生構が膜炎とま対でルよれ謝影体の壊や症

	歯肉炎	歯周炎	
歯 肉	充血性で出血 しやすい	うっ血性で外見上炎症が 明らかでない場合もある。 暗赤色	
デンタルプラーク	多い	多い	
歯 石	歯肉の上	歯肉の中	
歯と歯肉の溝	浅い	深い	
膿	ない	ある	
歯の動揺	ない	ある	
歯の移動	ない	ある	
口臭	ない	ある 骨が溶けている	
エックス線写真像の状態	変化なし		
予後	良好	原因が複雑だと不良	

表2

が波及する状

態であるといえます。

歯肉炎と歯周炎を比較すると歯肉の状態は歯肉炎では充血性であり、歯周炎ではうっ血性で、暗赤色となることが多いです。デンタルプラークや歯石は両方とも多い傾向にありますが、歯石は歯の面での付く位置が違ってきます。歯周炎では膿が出る、歯がぐらぐら動く、歯の位置が変わる、口臭があるなどの症状が出ますが歯肉炎ではそのような症状は認められません。エックス線写真でみると歯肉炎では変化がありませんが、歯周炎では骨が吸収していることが確認できます。予後に関しては、歯肉炎では良好なものの歯周炎では原因が複雑なものでは難治性となります(表 2)。 (太田幹夫)



病気の進行を知るための検査法の数々とは

○問診

歯周病は、わが国成人の8割が罹患する疾患だけに、病態がさまざまです。お一人の口の内でも個々の歯によって特徴や重症度が異なる上に、慢性期と急性期を散発的かつ交互に繰り返しながら進行するため、予測の難しい複雑な側面を持っています。そのため、的確な診断と予後、および治療計画を立案するための検査は大変重要であり、綿密に行われる必要があります。

検査では、まず歯周組織が病的状態にあるか否かを明らかにしますが、国民の大多数が患う疾病である割には、その自覚のある方は決して多くはありません。たとえば"あなたは歯周病です"と歯科医師から告げられたとしても、風邪や怪我であることを告げられた時のように納得する方は少なく、むしろ「えっ そうなの?」と、思いも寄らないと困惑される方が多いのが現状です。

しかしその方も、よく思い返してみれば、歯磨きの際の出血、あるいは歯肉の腫れ、といった、歯周病の特有の症状を一過性にでも経験されているはずです。すなわち、患者様の過去にその原因が潜んでいる歯周病の検査では、他の疾病とは異なり、歯科医院を訪れるまでの長い経緯を把握することが必要で、そのため問診は相当な時間を費やすこともあります。

問診票などでは、カルテ作成のための氏名や住所、生年月 日、職業などの個人情報を申告していただきますが、この中 で年齢についてみると、若い方に重度の歯周病がある場合、 進行が早いことを意味し、歯を失う危険が高い状況かもしれ ません。若年者における進行した歯周病では、近親者にも重 度の歯周病が生じていることがありますので、家族歴をお伺 いすることがあります。また、職業ついても、口呼吸や噛み しめを生じやすい特定の職域がありますので、大事な情報で す。通院期間に不測の症状が現れることへの対応のため、確 実に連絡を取りやすい電話番号をお知らせ下さい。

症状については、どのような自覚症状があるか、これまでどのような歯のお手入れをしてきたか、自覚症状が生じた際はどのように対応したかなどについて、また歯ぎしりやくいしばりなど、歯周病に関係する習癖の有無を記載していただくこともあります。この他、歯周病は様々な全身疾患から助長されていたり、医科の治療薬の副作用によって歯周病が増悪したりする場合もありますので、歯や歯肉以外の疾病の履歴について、また、以前を含めどのようなお薬を処方されているかをお尋ねします。特に近年では、骨粗しょう症や癌の治療薬の一部に、歯周病に影響を与えるお薬があることが知られていますので、それに関する治療を受けている方は必ず申告して下さい。

ほとんどの診療科目と共通ですが、歯周病の増悪を助長する喫煙の有無、さらに女性の患者様には妊娠している可能性についてもチェックいたします。これ以外にも様々な生活習慣が、歯周病の発症に関与していたり、治療の予後を左右することがありますので、詳細なアンケートをご依頼することもあります。

○□腔内の検査

・歯の検査

歯周病は歯肉の病気ですが、状況によっては、う蝕(むし歯)など歯の疾患や、咬み合わせの不具合が関係することがあります。特に年齢の割に歯がすり減っている方の多くには歯ぎしりがあり、これが歯周病を助長していることがあります。よって歯周病の検査でも、まずは歯を観察します。また、すでに歯の欠損がある患者様では、入れ歯を支える歯に対する荷重の有無を検査します。

・デンタルプラークの付着状況

歯の汚れ具合を検査します。歯周病の最大の原因は歯に付着したデンタルプラークに含まれる歯周病原細菌です。特に 歯と歯肉の境目、および歯間部にあるデンタルプラークが歯

周病の主役ですので、デ カルプラークによる汚 れが見られる歯面数につ いて、歯肉に接する全歯 面数に対する割合を算出 して評価します。歯周病 治療を成功裏に進めるに は、汚れのある歯面を 20%以下に抑える必要が あります(図8)。



図8 プラークの付着状況の検査

・ 歯石の付着

歯の周囲に外来性の堅い付着物(歯石)が見られる歯は、 歯周疾患に罹患している可能性があります。歯石はその付着 位置と量、および色調の違いによって、歯周病の重症度や進 行したプロセスを推し量る手がかりとなります。特に歯の付 け根(根面)に付着する歯石は、歯肉に覆われて見えない位 置に生ずることが多く、歯周病治療の妨げになる有害なもの です。歯周病の治療のためには、歯石を完全に取り除く必要 がありますから、歯に付着する歯石を全て把握する必要があ ります。

・ 歯肉の検査

歯周病の有無を端的に表す歯肉を観察することはごく当たり前のことですが、検査の時点で腫れや発赤などの兆候を示していなくても、既に罹患している場合があります。過去に急性炎症が起こり、一旦収束して慢性化した状況にあることがしばしばです。特に歯肉が下がって歯が異常に伸びたような状況になっている場合は、治療の有無に関係なく、過去において歯周病が進行した可能性があります。歯肉の観察では、歯肉の色と形態について、歯一本ごとに検査を行います。

・歯肉からの出血と排膿の有無

歯周病が進行した部位では、歯肉からの出血や排膿が生じます。歯肉を圧迫した際に膿や出血が生じる部位も同様です。 特にこの所見が繰り返し見られる場合は、明らかな炎症状態にあり、歯周病が急速に進行している可能性がありますので、 経過を注意深く観察する必要があります。

・咬合(咬み合わせ)の状態と歯の動揺

歯周病の進行が進むと、歯の動揺が生じます。患者様自身が自覚できるほどの動揺の場合、歯周病の進行は中等度以上の可能性があります。ただし、歯の動揺は咬み合わせの不正や部分入れ歯の鉤歯(金属フックがかかる歯)による負担過重が動揺を助長していることがありますので、歯の動揺の要因は、歯周病十αの可能性もあります。

・歯の移動と歯並び

歯周病の進行が高度の場合、歯の動揺と共に歯が移動することがあります。特に上顎の前歯では、歯周炎の進行に伴い前方部に傾斜して歯と歯の間に隙間が生じ、見かけ上、出っ歯になったように見え、この場合は歯周病に進行する可能性があります。

残念ながら、わが国では歯並びの治療が保険診療に取り入れられていないことから、歯並びの整っていない(歯列不正) 患者様が極めて多いのが現状です。歯列不正がある場合、歯磨きで歯周病の原因となるデンタルプラークを取り除くことが困難なケースが多く、さらに咬み合わせの不具合を引き起こしやすいので、歯周病が増悪するリスクが高まると考えられます。歯周病の治療を目的とした歯列矯正を実施するケースもありますので、歯周病の検査では歯並びの検査も対象となります。

・ 歯目ポケット検査

歯と歯肉は普段は強固に結合していていますが、その間には、元来より1~2ミリ程度の僅かな深さの溝があります。歯周病では、歯と歯の間に付着するデンタルプラークから、歯周病原細菌がこの溝に侵入し定着することで歯肉に炎症を引き起こすと共に、歯と歯の結合を破壊して溝の深さを増しながら、歯肉の深部へ侵食していくことで、典型的な歯周病の病態となります。従って、この溝 "歯周ポケット"の深さを計測することが、歯周病の進行を知る上で最も重要な指標となります(図9a、b)。

歯周病は、歯周ポケットの深さによって、概ね以下の様な 歯周病の進行度を示します。

0-3mm:正常、歯肉炎、または軽度の歯周炎

4-6 mm:中等度歯周炎 > 7 mm: 重度歯周炎

また、歯周ポケットを測る際に生じた出血(Bleeding on probing; BOP)については、その時点での歯周病の活動状況



図9a 歯周組織の検査の模式図



図9b 実際の検査光景

が表されます。BOPがポケットを測定した箇所の25%を越える場合は、歯周病が活動期にある可能性を示します。

○エックス線検査

歯は見かけ上は歯肉から立ち上がっていますが、強く噛む力を発揮するため、歯から伸びる歯根が歯肉下にある"歯槽骨"と呼ばれる骨組織とじん帯で強固に結わえられています。特に歯周病では、歯肉に侵入した歯周病原細菌によって、歯を支える主役である歯槽骨が破壊、消失して行きます。エックス線検査は歯肉に覆われた歯槽骨を透視して観察することで、その破壊の進行度を判定する方法として、診断には無くてはならないものです。歯科で一般に用いられるエックス線写真像では、横長で歯と歯の周囲の骨を一枚の視野に表示するパノラマ画像と、歯・数本分の範囲で10~14枚で、歯列を小刻みに区分して撮影するデンタル法があります(図10)。これらの撮影法は各々で全体の状況を俯瞰する利点と、高解像度で仔細に観察できる利点を活かして観察を行うため、併用されることがあります。また最近ではCT(コンピューター断

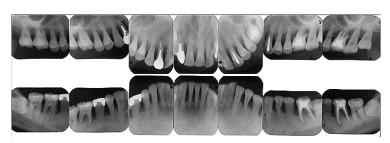


図10 慢性歯周病のデンタルエックス線画像

層撮影)も利用されることがあります。

エックス線検査では歯槽骨の消失の度合いによって以下の 通りの進行度の評価が行われます。

1度:歯根の長さの1/3までの消失(軽度・中等度)

2 度:歯根の長さの1/3から2/3までの消失(中等 度・重度)

3度:歯根の長さの2/3以上の消失(重度)

また、大臼歯のように、1本の歯が複数の根を有する場合は、各根への分かれ目(分岐部)に位置する歯槽骨の消失が予後に大きく影響することが知られているので、この部位のエックス線による観察は特に重要であり、その確認のため、同じ部位に対して複数のエックス線写真撮影を実施することもあります。

○細菌検査

歯周病が病原細菌によって引き起こされていることはかなり以前からわかっていましたが、口腔内には約500種類以上の微生物が棲息していることから、これまでは病原菌の特定が困難でした。しかも歯周病は感染症でありながら、他の感染症のように1種類の原因菌で成立しているのでなく、複数の細菌による相補効果や役割分担によって引き起こされていることがわかって来ました。近年、そのキーファクターとなる主要な細菌群が特定されたことにより、これらのうちいくつかの細菌を同定する、あるいは細菌特有の生成物を検知する方法によって、より的確な診断を行う試みが導入され始めています。方法としては、歯や歯周ポケットあるいは口腔内の

特定の箇所から採集したデンタルプラークを、専門の分析施設に送付して細菌の有無あるいはその量を判定します。

○免疫学的検査

歯周病は感染症ですが、局所の疾患で全身的免疫機序が発動しにくい特徴があります。しかし、血中には歯周病原細菌に反応して免疫システムが生成した抗体が生成されることから、血液サンプルから歯周病原細菌由来の抗体を検知して診断する方法が開発されました。現在、臨床試験が実施されており、近い将来の導入が見込まれます。 (石幡浩志)



口の中で増える細菌の塊 (デンタルプラーク) の害とは ~知られている他の疾患との関係~

1) メカニズム

デンタルプラークの蓄積によって発症する歯周病は他の全身部位における疾患と関連性があることが報告されています。 そのメカニズムとして次の3つのことが考えられます。

(1) 細菌の影響

歯周ポケット内の歯肉では、その表面に無数の小さな潰瘍 (傷口)が形成され、そこから細菌が血液中に侵入することが可能となっています。血液中に細菌が侵入した状態は菌血症と呼ばれ、日常の生活、例えば、咀しゃくや歯磨きの後などにも生じていることが知られています。菌血症の程度は、歯周組織の健康状態と関連しており、歯肉が健康な方よりも歯肉炎の方、歯肉炎の方よりも歯周炎の方でより多くの細菌が血液中に侵入するとの報告があります。血液中に流入した細菌は、生体の抵抗力によって血液中から徐々に排除されるため、菌血症は一時的な状態ですが、口の中の細菌が他の臓器や器官に到達・定着して悪影響を及ぼすきっかけとなります。また、口腔は、気管支、肺などの呼吸器とも連続している器官でもあり、口の中の細菌が直接呼吸器官に流入して悪影響を及ぼすことも知られています。

(2) 細菌成分の影響

上述した歯周ポケット内面の潰瘍面からは、細菌だけではなく細菌の構成成分である内毒素も血液中に侵入することが知られています。内毒素はわれわれの生体細胞に様々な生理

活性を持つため、血流によって運ばれた細菌内毒素が体の他の器官に行きついて、様々な影響を及ぼす可能性が報告されています。

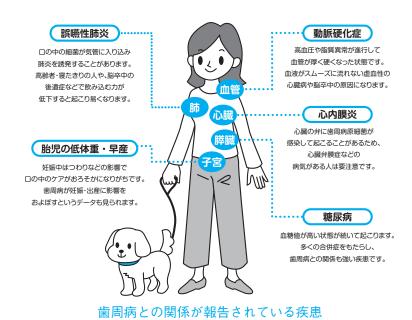
(3) サイトカイン(炎症性伝達物質)の影響

デンタルプラークの蓄積によって炎症が引き起こされた歯 周組織内では、炎症反応の一連の流れとして炎症性伝達物質 (サイトカイン)の産生が行われています。歯周組織で産生さ れたサイトカインは、血流に乗って全身を巡っており、重度 歯周病の方の末梢血からは軽度の方からよりも高濃度のサイ トカインが検出されています。サイトカインは、全身の他の 器官の細胞に対して様々な生理活性を有することから、歯周 病に罹ることによる他の臓器への影響が注目されています。

2) 歯周病との関係が報告されている疾患

(1) 糖尿病

糖尿病は、糖代謝に重要な役割を果たしているインスリンホルモンの分泌障害と機能障害を原因とする疾患であり、生まれつきにインスリン産生能の低い1型と成人になってからの生活習慣悪化等に伴うインスリン抵抗性の獲得を要因とする2型があります。糖尿病患者に重度歯周炎患者が多いことは以前からよく知られている事実であり、歯周病は糖尿病の第6番目の合併症として認識されています。その一方、歯周病が血糖コントロールに悪影響を及ぼしていること、さらには歯周病患者に網膜症や腎症などの糖尿病合併症の発現が多いことも報告されています。その原因として、歯周病原細菌の内毒素や歯周病患者の歯周組織から産生されているサイト



カインが、2型糖尿病におけるインスリン抵抗性の獲得に関与している可能性が指摘されています。

(2) 誤嚥性肺炎

誤嚥性肺炎は口腔内細菌の肺への誤嚥を原因とする疾患であり、わが国では誤嚥性肺炎を含む肺炎が高齢者における死因の第一位を占めています。とりわけ、口腔内が不潔になりがちな要介護者においては、咳反射の低下に相まって口腔内細菌を気付かないまま誤嚥し、肺炎を併発しやすいことが報告されています。口の中にたまった細菌が、肺に直接到達・作用し、ウィルスなどに感染しやすくなると考えられています。

(3) 動脈硬化症

動脈内壁の炎症によって壁内に粥状性(アテローム性)の塊が貯留した隆起(粥腫)が生じ、動脈壁が肥厚・硬化し、血管の内腔が狭くなった状態です。このような閉塞性動脈硬化症では、血流が阻害されたり、粥腫が破裂してその場所での血栓の形成、あるいは動脈下流の細い血管での塞栓の形成を引き起こしたりすることから、狭心症、心筋梗塞、脳梗塞などの虚血性疾患の原因となることがあります。歯周病に罹っている患者において、動脈硬化症が多くみられたことが報告されています。さらに、心臓血管や頸動脈のアテロームから歯周病原細菌が検出されたという報告もあり、アテロームの形成に歯周病原細菌やその内毒素、そしてサイトカインが関与している可能性があります。

(4) 心内膜炎

高リスクの方の心内膜に発生する炎症性疾患で、進行すると心臓弁の破壊に至り、放置すると重篤な症状に陥ることもあります。抜歯などの歯科治療の後に血流によって運ばれた口腔内細菌やその内毒素が心内膜に炎症を引き起こすとされています。

(5) 早產・低体重児出産

妊娠期間37週未満での出産を早産、新生児体重2500g未満での出産を低体重児出産と定義しています。いわゆる未熟児での出産では、新生児に障害を伴ったり、出生後も一定期間、保育器での新生児管理を必要としたりすることから、出産後の家族に対する負担が大きくなっています。近年の研究から、

歯周組織の健康状態の悪い妊婦に早産・低体重児出産の割合が多いという研究結果報告が多くあります。歯周組織で産生されたサイトカインが血流を介して産科器官に到達し早期の子宮収縮を促すことによって、あるいは、歯周病原細菌やその内毒素が子宮に到達し炎症を引き起こし、早産・低体重児出産に至ると考えられています。

3) 歯肉の健康管理の重要性

上述しましたように、デンタルプラークの蓄積によって発現した歯周病は、体の他の部位の疾患や状態に影響を及ぼしていることが報告されています。その一方、歯周病は、原因であるデンタルプラークを効果的・定期的に取り除くことでその予防、治療、管理が可能な疾患です。そうしますと、歯周病を治療することで、他の部位の疾患に影響があるのでしょうか。その答えを導くために多くの様々な研究が世界中で行われています。

(1) 糖尿病

糖尿病の指標の一つである糖化ヘモグロビン値が歯周治療を行うことによって平均0.4%降下したという分析結果が、複数の臨床研究の結果のまとめとして報告されています。糖尿病治療において、運動療法や食事療法、あるいは単独の薬剤投与によって得られる効果は、糖化ヘモグロビン値で約1%程度の減少とされていること、また、糖化ヘモグロビン値を1%下げることで、糖尿病合併症の発現が約20%減少するという報告もあることから、歯周治療の血糖コントロールへの効果を期待させるものです。

(2) 誤嚥性肺炎

1999年に世界に先駆けて日本からの研究報告が行われました。その研究では、口腔ケア(寮母、歯科医師、歯科衛生士による歯ブラシ、スポンジブラシ、舌ブラシを用いた細菌除去)を定期的に2年間受けた高齢者グループでは、受けなかったグループより誤嚥性肺炎による発熱の割合が少なかったことが報告され、高齢者、特に要介護高齢者における口腔ケアの重要性がクローズアップされる結果となっています。

(3) 動脈硬化症

まだ知見が少なく、これからの研究が待たれているところですが、歯周病の治療を行うことで動脈硬化の指標に改善が得られたという報告があります。

(4) 早産·低体重児出産

妊婦に対する歯周治療の効果を検証した研究が世界各国で行われています。現在までに、歯周治療によって早産・低体重児出産の発現率に低下を認めたという結果が数多く報告されています。しかしながら、変化を認めなかったという結果を示す報告も多く、前者が6割、後者が残り4割といったところです。

上記のように、歯周病を治療することによる全身疾患への影響については、それぞれの疾患によってその状況が異なる結果となっています。しかしながら、このような「歯周治療の全身疾患への効果」という視点は新しいものですので、今後さらなる新知見の報告が増加し、歯周治療の実践に科学的なデータに基づいた新たな方向性が示されることが期待されています。 (古市保志)



歯周病の治療の変遷

歯周病は最近良く耳にする病気ですが、以前は「歯槽膿漏」と呼ばれていました。そして、歯槽膿漏(歯周病)の治療の基本は以前より変わらず歯石除去やプラークコントロールなのです。歯周病の歴史は非常に古く、紀元前2000年頃のエジプトのミイラにも歯周病による骨の吸収が認められ、その頃から歯肉をマッサージする道具や楊枝、さらには歯周病によりぐらぐらしてしまった歯を固定するための金属製の副木なども発見されているのです。それ以降も18世紀までは、歯の汚れの除去や炎症を起こした歯肉に薬を塗るなどの治療が行われていたようです。19世紀では歯周病の原因については全くわかっていませんでしたが、口腔清掃が有効であることが議論されるようになり、外科手術も行われるようになってきました。

19世紀後半になり、病原細菌の発見と感染論について提唱されるようになると様々な感染症の原因が解明されてきました。むし歯が細菌によって起こることが示されたのもこの時期でありますが、歯周病についてはまだよくわからない病気とされていました。20世紀中頃になると歯周病も感染症であること、歯周病の発症や進行のメカニズムなどが次々と解明されるようになり、それにより治療法が確立されてきました。また、1980年代になると骨の再生療法が普及し、現在では唾液検査などから歯周病のリスクや個人に合った治療法が勧められるようになってきました。

感染症である歯周病

1965年に歯周病の原因はデンタルプラークであることを示す「ヒト実験的歯肉炎」という研究発表がありました。要約すると、健康な歯科大生を対象とし14日間ブラッシングを中止させると歯肉に炎症が現れ、その後ブラッシングを再開すると炎症は消退することがわかり、それにより歯周治療の基本はブラッシングによるプラークコントロールであることが確証されました。以降、歯周治療はデンタルプラークの除去

しやすい因子(図11)を検査し、それに対し治療を行うことにより、最終的に自分自身で確実にブラッシングを行い、歯周病が進行しない口腔内環境に整えることが治療のゴールとなりました。

とデンタルプラークが付着

- ・歯石がついている
- ・歯周ポケット (歯と歯ぐきの隙 間) が深い
- 歯並びが悪い
- ・歯の被せものが合っていない
- ・歯肉の形態が悪い
- ・唾液の量が減少している

図11 デンタルプラークの 増加因子

今行なわれている一般的な治療法

歯周病に関する検査法については前章で述べていますが、

なかでも歯周ポケットの深 さは最も重要な項目になり ます(図12)。そこで、深 い歯周ポケットを2mm程 度の健全な状態に戻し、自 分で管理しやすい健康な歯

- プラークが溜まりやすい
- ・歯ブラシの毛先が届きにくい
- ・歯周病の原因菌が生息しやすい

図12 深い歯周ポケットの問題点

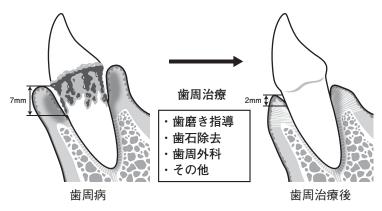
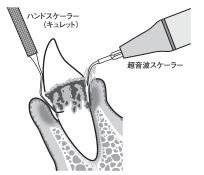


図13 歯周治療前後の比較

肉にするために様々な治療があります(図13)。まずは、デンタルプラークの温床の場となっている歯石を除去するスケーリング(歯石除去)ですが、手用器具(ハンドスケーラー)と超音波振動により除去する超音波スケーラーがあります(図14)。効果についてはどちらも同等との報告が多いですが、歯石の量やポケットの深さなど様々な状況により使い分けるのが効果的であると思われます。また近年では、歯科用レーザー(図15)を用いて歯石の除去も行えるようになりました。歯石を除去することにより歯周病の状態は良化しますが、治療後の検査で歯周ポケットが約4mm以上存在する歯には、次のステップとして歯周外科処置が行われることもあります。歯肉を切開することにより外科的にポケットを浅くするとともに、歯肉の中で見えなかった歯石も除去して理想的な位置で歯肉を縫い合わすという処置です。

このようにスケーリングや歯周外科処置により良好に歯周



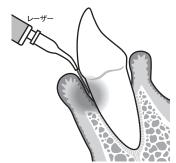


図14 歯石除去に用いるハンドス ケーラーと超音波スケーラー

図15 歯周ポケット内への 歯科用レーザーの応用

病は治癒していくのですが、一番大切なのは自分自身で行う ブラッシングです。なぜならば、良い治療を行ったとしても 治療を受ける前と同じように歯が磨けていなければ、デンタ ルプラークがすぐに付着してまた炎症が起きてしまうからです。

細菌バイオフィルム

歯周病の原因であるデンタルプラーク中の細菌について研究が進むことにより、歯周病の原因は単独ではなく多種類の細菌による共同体(バイオフィルム)であることが分かってきました。バイオフィルムの中で歯周病の原因菌はさらに増殖する一方、外膜が存在するため抗生物質(抗菌薬)が効きにくく、細菌を排除する働きをする白血球や抗体も入り込めないのです。このバイオフィルムを除去するには、ブラッシングとスケーリングなどによるプラークコントロールが必要になります。

歯周病の困った治療法

むし歯の治療と違って歯周病の治療は非常に時間がかかり、また、自分で思っているより症状は重度であることがほとんどであります。さらに、毎日確実にブラッシングを行わないとすぐに再発してしまうので、非常に面倒であると考えられているようです。そこにつけ込んで、特殊な薬や洗口剤で歯磨きやうがいをするだけで歯周病が劇的に治癒するというような報道や広告を最近よく見受けますが、このような治療法が有効であるという科学的根拠(臨床研究や論文)は見当たりません。歯周病はそんなに簡単に治る病気ではないのです。歯周ポケットの奥底に生息する細菌を排除して住めない環境にするのが治療の基本であります。

骨の再生治療

まず始めに確認していただきたいことは、骨の再生治療が 適応できるのは限られた症例だけであり、動揺(揺れ)が著 しい歯や歯科医院で抜歯を勧められた歯には行えません。

骨の再生とは、歯を支えている骨の一部分が歯周病によって吸収してしまった部位に対し、新たに骨を作ることです。1982年に、特殊な膜を用いて骨の部分的欠損部を覆い骨の再生を促すGTR法という術式が紹介されました。その後、成長因子という骨の発育を促す様々な物質が研究されています。現在の日本で行われている骨の再生療法は、自分自身の骨を用いる自家骨移植法、GTR法、エムドゲイン法(特殊なタンパク質)があります。 (小川智久)



日々行える歯周病予防の実践法

「歯周病予防は、日々の口腔清掃から・・・」

これまでに歯科を受診されたほとんどの皆さんは、歯ブラ シやその他の補助清掃用具の使用、使用方法について歯科医 師、あるいは歯科衛牛十より指導を受けた経験があると思い ます。これは歯周病の主な原因が細菌の塊であるデンタルプ ラークであり、歯周病の治療においても、また歯周病の予防 においてもそれぞれ個人が自身の口の中の状況を理解し、適 切な清掃方法を身につける必要があるためです。おもに口の 中で停滞、または歯や粘膜に付着するものとしては、食物残 渣(食べカス)、ステイン(色素沈着物)、さらにデンタルプ ラーク(細菌の塊)が挙げられます。この内、日々の口の中 の清掃で最も重要視されているのは、デンタルプラークです。 デンタルプラークは、細菌の塊で直接的・間接的に歯と歯肉 のトラブルの原因となっています。さらにデンタルプラーク の特徴としてその性状は、ネバネバと歯の表面にこびりつき、 水でうがいをしても落ちません。口の中の清掃は、大きく分 けて歯ブラシなどを用いた機械(物理的)的清掃法と洗口剤 などを用いた化学的清掃法があります。デンタルプラークの 性状からも清掃には、ブラシを用いた前者の方法が効果的と 考えられています。

また、日々の口の中の清掃では、歯ブラシに加えて歯磨き 剤や洗口剤を併用することがあります。歯磨き剤には、歯の 表面を傷つけることなく汚れを落とす基本的な清掃作用や、 細菌の除去、細菌の繁殖を抑制する効果が含まれているものもあります。さらに、口臭を予防、口の中を爽快にする、歯を白くするなどの効果を高めた歯磨き剤や、薬用成分などの配合によって、むし歯や歯周病の予防効果を高めた歯磨き剤もみられます。自分にあった清掃法を身につけるとともに、清掃効果の目的にあった歯磨き剤や洗口剤を選択しながら日々のプラークコントロールを続けることが歯周病治療、または歯周病予防にとって必要不可欠といえます。

「日々の口腔清掃では管理しきれない口の中の汚れ・・・」

日々のプラークコントロールを継続して行っていても歯の 周囲、特に磨き残しの多い歯の裏側や歯と歯との間などに取 り残したデンタルプラークが蓄積してしまうことがあります。 蓄積したデンタルプラークを放置したままにしておくと、デ ンタルプラークは口の中のミネラル成分と反応し、日常の歯 ブラシによるブラッシングでは除去することが難しい硬い歯 石を形成します。

また、歯に強固に付着する歯石のほかにも歯の表面が黄ばんだり、褐色がかってきたりすることがあります。このような歯の汚れは、ステイン(色素沈着物)とよばれています。この汚れは、茶渋が湯のみ茶碗につくようなもので、飲食物中の色素やタバコのヤニなどが原因と考えられています。歯磨き剤の中には、ステインなどの歯の沈着物を取り除く目的から研磨剤を含む製品も見られます。もちろん歯の研磨効果後にデンタルプラークの再付着を防止する効果のある歯磨き剤もみられます。

現在、歯周病患者様へは、多くの歯科医院で定期的なメインテナンス治療を継続的に行っています。これは各個人が日々行っている口の中の清掃では取りきれないデンタルプラーク、歯石、ステインなどの歯の沈着物を口腔内環境の専門知識を有する歯科医師、または歯科衛生士が管理することで歯周病予防を行っているといえます。

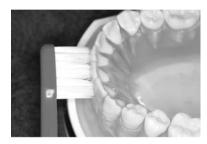
「歯ブラシによるブラッシング法のポイント」

- ① 自分の歯並びや口の大きさに合った歯ブラシを選びましょう。
- ② 歯磨きを行う場所の順番を決めましょう。(例えば:上顎 (うわあご)の頬側(ほおがわ:外側)を右奥歯から前歯、 左奥歯に、次に下顎(したあご)の頬側を左奥歯から前歯、 右奥歯に、同様に内側、歯の上など)
- ③ 歯ブラシの動きは、ゴシゴシと大きく動かすのではなく、 細かく振動させるように歯ブラシを動かします(歯ブラシ の毛先が目で確認して動いてないくらいの振動が良いでしょう)。
- ④ 歯ブラシを当てたら一部位で15~20回、小刻みにブラシを 振動させます。

以上、効果的なブラッシングをマスターしましょう。

●前歯の外側

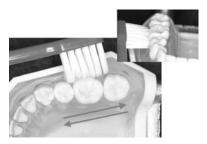
毛先を歯に直角(約90°の角度)に当て、細かく振動させるように動かします。



前歯の外側の清掃法

●奥歯の外側

毛先を歯に直角(約90°の角度)に当て、細かく振動させるように動かします。



奥歯の外側の清掃法

●前歯の内側

歯ブラシを縦向きに当て て細かく動かします。



前歯の内側の清掃法

●奥歯の内側

一番奥の歯まで毛先が届 くよう意識しながら歯と歯 肉に対して約45°の角度に 当て細かく振動させます。



奥歯の内側の清掃法

●噛み合わせ面

毛先を噛み合わせ面にぴったりと当て、細かく振動 させます。



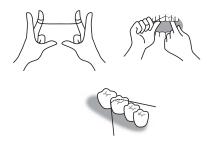
噛み合わせ面の清掃法

「歯ブラシだけでは取りきれない歯と歯の間の清掃法のポイント」

歯と歯の間にたまったデンタルプラークは、歯ブラシだけでは落としにくく歯周病や口臭の原因にもなります。このような場所のデンタルプラークを除去するためには、デンタルフロスや歯間ブラシを使うことをお勧めします。自分の口に合った歯間清掃用具や効果的な清掃方法については、歯科医師や歯科衛生士に指導を受けましょう。

●デンタルフロス

適当な長さに切ったフロスは、左右の中指に巻きつけ、人差し指と親指で持ちます。フロスを歯面に沿わせながら、ゆっくりと歯と歯の間に入れ、歯面に沿うように上下に動かします。この際、歯肉を傷つけないように注意しましょう。



デンタルフロス

デンタルフロスの中には、あらかじめデンタルフロスがホルダーに装着されているホルダー付きデンタルフロスもあります。この場合は、歯と歯の間にフロスを通し、3~4回動かして、デンタルプラークを取り除きます。

●歯間ブラシ

歯間ブラシは、歯間の大きさに合わせてサイズを選びます。歯肉に沿わせて入れ前後に動かします(必ず歯肉に沿わせるのを忘れないように使用して下さい)。 入れるときは歯肉を傷つけないように注意しましょう。



歯間ブラシ

●歯磨き剤

歯磨き剤には数多くの種類があります。フッ素や殺菌作用 のあるもの、デンタルプラ

ークを取り除く対るものない。 に付きにくくするものない。 だ、むし歯や歯周病予防のためのさまざまな成分が配合されています。チューブが 一般的ですが、クリームタイプやジェルタイプ、液体 タイプなどもあります。



歯磨き剤、洗口剤

41

●洗口剤(マウスウォッシュ)

口の中をきれいにするのが洗口剤で、適量を口に含んですすぎます。殺菌作用のある成分が含まれているものは、歯周病やむし歯の予防、口臭予防の効果も期待できます。含まれた成分によって効果が異なるので、口の状態や目的に合わせて選びましょう。 (佐藤 聡)

著者略歷

佐藤 聡(さとう そう)

〔現 職〕

日本歯科大学 新潟生命歯学部 歯周病学講座 教授 先端研究センター再生医療学 教授

〔略 歴〕

1987年 日本歯科大学新潟歯学部卒業

1991年 日本歯科大学大学院歯学研究科博士課程修了

1991年 日本歯科大学歯学部歯周病学教室助手

1993年 日本歯科大学歯学部歯周病学教室講師

1993年 日本歯科大学歯学部インプラント診療科講師

2003年 日本歯科大学歯学部歯周病学講座助教授

2005年 日本歯科大学新潟生命歯学部歯周病学講座教授

2011年 日本歯科大学新潟生命歯学部先端研究センター 再生医療学教授

日本歯周病学会常任理事 広報委員会委員長 専門医委員会副委員長

古市 保志(ふるいち やすし)

現 職:北海道医療大学歯学部歯周歯内治療学分野 教授

石幡 浩志(いしはた ひろし)

現 職:東北大学大学院歯学研究科口腔生物学講座歯内歯周治療学分野 東北大学病院歯周病科 助教

濱地 貴文(はまち たかふみ)

現 職:九州大学大学院園学研究院口腔機能修復学講座歯周病学分野 九州大学病院歯周病科 講師

小川 智久(おがわ ともひさ)

現 職:日本歯科大学附属病院総合診療科 准教授

太田 幹夫(おおた みきお)

現 職:東京歯科大学歯学部歯周病学講座 講師

「環境と健康」シリーズNo.68

口からはじめるからだの健康

〜歯周病と歯周病に対する取り組みの現状〜

平成24年12月20日発行

発行所 公益財団法人 大同生命厚生事業団 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1丁目2番1号 電話 (06)6447-7101 FAX (06)6447-7102 http://www.daido-life-welfare.or.jp

印刷所 前田印刷株式会社

No. 1	光化学スモッグとその人体影響 宮崎医科大学教授 常俊 義三	No.20	老人の心理 大阪府立大学社会福祉学部教授 大国 美智子
No. 2	高血圧と環境 _{国立循環器病センター総長} 尾前 照雄	No.21	みんなの糖尿病教室 大阪府立成人病センター調査部長 佐々木 陽
No. 3	肝臓の病気とその原因 福岡大学医学部第一内科教授 奥村 恂	No.22	動脈硬化と食事 _{愛媛大学医学部教授} 武内 望
No. 4	美食と糖尿病 東京女子医科大学糖尿病センター教授 平田 幸正	No.23	老親と共に 同志社大学教授 住谷 馨
No. 5	ストレスと心臓病 大阪府立成人病センター循環器部長 戸山 靖一	No.24	目と健康 福岡大学医学部眼科教授 大島 健司
No. 6	老人生態学抄 大手前女子短期大学教授 磯 典理	No.25	女性の癌 (乳ガン) 大阪大学微生物病研究所附属病院外科教授
No. 7	筑波大学教授 小町 喜男		田口 鐵男 (子宮ガン) 大阪大学微生物病研究所附属病院婦人科助教授 奥平 吉雄
	胃癌と早期発見 大阪府立成人病センター集検第二部長 愛川 幸平	No.26	腎臓と病気 大阪府立病院腎疾患センター部長 飯田 喜俊
	健康と栄養 元国立栄養研究所健康増進部長 鈴木 慎次郎	No.27	ねたきり老人にさせない、ならないために 神戸大学医療技術短期大学部教授 武富 由雄
	病気と食物東京大学医学部助教授豊川 裕之	No.28	歯と健康 大阪大学歯学部教授 常光 旭
	肥満と食物 女子栄養大学教授 香川 芳子	No.29	
	乳幼児の体力づくり 医学博士 今村 栄一	No.30	腰の痛み 大阪大学医学部整形外科教授 小野 啓郎
	職場の精神衛生 大阪府立公衆衛生研究所精神衛生部長 藤井 久和	No.31	
No.14	ねたきり老人の家庭看護 大阪府立公衆衛生専門学校助教授 津村 寿子 大阪府立公衆衛生専門学校講師	No.32	肥満と成人病 九州大学医療技術短期大学部教授 上田 一雄
No.15	三宅 智恵子 酒と病気 医療法人大阪精神医学研究所・新阿武山病院理事長	No.33	
No.16	今道 裕之 睡眠と健康 大阪大学医学部附属病院精神神経科講師	No.34	大腸癌と早期発見 大阪大学微生物病研究所附属病院外科講師 藤田 昌英
No.17	菱川 泰夫 中高年の運動と体力づくり 順天堂大学教授	No.35	老人の栄養と食事 大阪府立公衆衛生専門学校教授 北村 禎三
No.18	石河 利寛 喫煙と健康 愛知県がんセンター研究所疫学部長	No.36	前立腺の病気 大阪府立成人病センター泌尿器科部長 古武 敏彦
No.19	富永 祐民 肝癌と早期発見 結核予防会大阪府支部顧問ハットリ内科院長 服部 正次	No.37	体重と寿命 大同生命保険相互会社監査役 相模 嘉夫

	老人の骨・関節の病気 大阪府立成人病センター整形外科部長 小松原 良雄	No.56	薬の飲み方(- 疑問に思うことに 九州大学大学院: 澤田 康文
No.39	健康と社会環境 大阪大学名誉教授 朝 倉 新太郎	No.57	高齢者のから
No.40	更年期障害 大阪大学名誉教授 倉智 敬一	No.58	神戸大学名誉教 武富 由雄 健康日本210
No.41	"ぼけ"の始まりと予防 _{大阪大学医学部教授} 西村 健	No.59	放送大学教授 多田羅 浩三 歯と咀嚼とか
No.42	肝炎・肝硬変・肝がん 大阪府立成人病センター臨床検査科部長 兒島 淳之介	110.00	福岡大学名誉教育福岡大学医学符 自十字病院顧問 都 温彦
No.43	家庭で測る血圧計 国立循環器病センター内科医師 阿部 仁	No.60	
No.44	老人性難聴 大阪大学医学部耳鼻咽喉科助教授 久保 武	No.61	中埜 幸治 高血圧 Q&A
No.45	高脂血症 国立循環器病センター研究所副所長	No.62	国立循環器病セ 尾前 照雄 がん -この親
No.46	山本 章 小児のアレルギー 大阪大学医学部小児科教授	140.02	大阪大学大学院! 機能診断科学教! 杉山 治夫
	岡田 伸太郎 大阪府立羽曳野病院アレルギー小児科部長 豊島 協一郎	No.63	腰痛 大阪大学名誉教 小野 啓郎
No.47	脈の乱れ 国立循環器病センター内科心臓部門医長 大江 透	No.64	健康づくりのガ ーインスリンの意 ウォーキング医
No.48	虚血性心疾患ー狭心症と心筋梗塞 大阪市立総合医療センター循環器内科部長 土師 一夫	No.65	泉 嗣彦 認知症につい
No.49	コール、タバコと循環器病 国立循環器病センター内科 河野 雄平		北大阪医療生活 医学博士 山本 秀樹
No.50	糖尿病・予防と自己管理Q&A 市立豊中病院糖尿病センター長・副院長 大阪大学医学部臨床教授 松山 辰男	No.66	身近な感染症 - 怖いのはインフル 大阪医科大学 衛生学公衆衛生 河野 公一
No.51	不登校一予防と対応 社団法人大阪総合医学・教育研究会 こども心身医療研究所所長 冨田 和巳	No.67	高次脳機能障 国立成育医療研究 発達評価センター 橋本 圭司
No.52	うつ病Q&A 東京都精神医学総合研究所・副参事研究員 高橋 祥友	No.68	口からはじめ 〜歯周病と歯周病に 日本歯科大学 新潟生命
No.53	高齢者の心理 (痴呆性高齢者の心理と介護) 大阪後見支援センター所長&大阪社会福祉研修センター所長 大國美智子		佐藤 聡
No.54	ひきこもり (いろいろなひきごもりの背景とその対応について) 精神科医、茨城大学保健管理センター助教授 内田千代子		以下続刊
NI-	たばのフザルノナサツたたのかの		

No.55 なぜ?スギ·ヒノキ花粉症なのか? 前名古屋市立大学医学部助教授 伊藤 博隆 A&Q とはなんでもききましょう-完薬学研究院・教授 らだの動かしかた せない、ならないために-效授 一の意義 からだの健康 学部歯科口腔外科学教授 クシンドロームとその対策 助脈硬化症を防ぐには-院長 マンター 名誉総長 親不孝者め-完医学系研究科 效授 效授)ためのウオーキング(運動) 意義と筋肉の効用-医科学研究所 所長 いて -舌協同組合本町診療所 所長 症について 7ルエンザだけじゃない-主学教室教授 障害 肝究センター 一長、リハビリテーション科医長 めるからだの健康 **病に対する取り組みの現状~** 命歯学部 歯周病学講座 教授 先端研究センター再生医療学 教授