●日本 WHO 協会フォーラム「口の健康 Part-3」

歯周病と生活習慣病との関係

大阪府歯科医師会　専務理事　深田拓司

Hirotsuka　FUKATA

1958 年　大阪府出身

1983 年　大阪歯科大学卒

1988 年　深田歯科医院開業

2011 年　大阪府歯科医師会常務理事

2015 年　大阪府歯科医師会専務理事

◆はじめに

本日お越しの皆さんの中で医療・介護関係者の方はどれくらいおられますか。挙手でお答えください。次に、それ以外の方々は挙手ください。ありがとうございます。参加者の割合は半々くらいのようです。「私がなぜ講演をするのでしょうか。」大阪府歯科医師会は公益性の高い事業をしています。夜間緊急歯科診療所は午後９時から夜中 3 時まで年中無休で毎日あいております。また障がい者歯科診療、休日歯科診療で府民の方々の健康をお守りし、安心安全の歯科医療を提供させていただきたい。歯科医師法第１条に「私たちは公衆衛生に寄与し、国民の健康寿命の延伸に寄与しなければならない」という意味の文言がございます。行政の方々と一緒に公衆歯科衛生の活動をさせていただいています。

組織的に全大阪で行政と協働して歯科の健康・医療施策事業を行っている団体は「歯科医師会」のみです。このような背景で本日講演をさせていただいております。

臨床家ですので皆様にわかりやすい講演を心がけたいと思います。

◆歯科医療のパラダイムシフト

1980 年以降、日本の歯科医療提供体制が少しずつ変わってきました。大きく変わったのは 1998 年頃で、たくさんのパラダイムシフトが起こりました。これは何かというと、2025 年には団塊の世代の方々が後期高齢者に入ります。予算の面からも大変なことですが、予算面は国が考えることであって、我々にとって考えるべきことは国民、府民の皆さんが健康で安心して日々を暮らせる、それに寄与する事です。医療費にお金を使わないことは、つまり健康になっているということです。だから私たちは今一生懸命、活動させていただいているわけです。2035 年には団塊世代ジュニアが前期高齢者 65 歳になります。そして 2040 年には団塊世代の方々がターミナルを迎える時期がやってくることになる。どのように人生を全うしていくのかという部分です。ターミナルに関してどうしたらよいのか、胃ろうがよいのかどうかなどは、先ほどの講演で田中教授が話されたことになります。

そして学校歯科として、私たちは歯科医師会から校医として行かせていただいています。校医をすることによって子供さんの虫歯が少なくなってきています。健診に行っても昔はたくさんの虫歯がありましたが、今は少ないです。この会場の中で子供の頃に歯医者さんに行ったらすごく並んでいて、入り口で友達と話し込んで待ったという経験がある人が多いと思います。学校歯科の充実で、母子に対してしっかり健診・保健指導することでどんどん虫歯がなくなってきました。また私たちは歯科医師として口腔機能の部分までを診ることに取り組んできました。私たちが頑張れば頑張るほど患者さんが健康になっていく。逆に私たちの仕事がなくなっていくわけです。（笑い）

このような背景のもと歯科医師会は、「8020 運動」を行政と一緒にやらせていただいています。今 80 歳以上の人で歯が残っている数は平均 14 本ですが、「20」という目標をすでに 40%が達成しています。

歯を抜く事が少なくなってきました。今では 80 歳以上の人でも歯が残っています。昔は総入れ歯の人が多かったわけですが、歯が残っているということは歯周病の管理が必要になります。

また国の施策の中で、生活習慣病への対応が重視されています。昔はがん、心筋梗塞、脳梗塞で人生最後の場面を迎えられる人が多かったのですが、今はそうなる前の生活習慣病との連携があって、予防もできる。歯科医療において「予防」に対するエビデンス、研究が進んできました。予防することによって健康につながる、重症化予防ができるというのが今の歯科医療の大きな流れです。そうした中で本日は、「歯周病と生活習慣病との関係」について話をさせていただきます。

図１　　大阪府歯科医師会専務理事　深田　拓司 作成

歯の健康はＱＯＬ（Quality of Life）に大きく関わります。図１の左の歯の写真が健康で、右が歯周病になっている状態です。

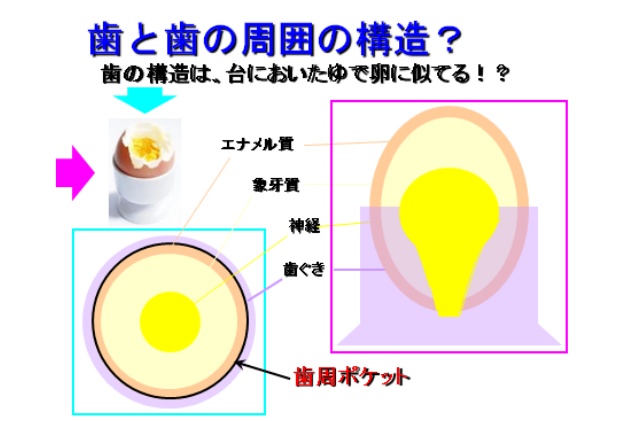


図２　　大阪府歯科医師会専務理事　深田拓司 作成

◆歯と歯の周囲の構造

歯と歯の周囲の構造はどうなっているのでしょうか。手ひらのように皆さんの目で見えるのならいいのですが、口の中は見ることができません。だから口の中で起こっていることは、自分で確認できないわけです。歯の構造は卵たて台に置いたゆで卵に似ていると想像してください。台が骨、歯茎です。そして殻がエナメル質。硬い層でヘルメットをかぶっているようなものです。卵の白身が象牙質、黄身が神経だと思ってください。図２で示すように、上にエナメル質、そして象牙質があって、歯茎（はぐき）があって、神経があるということです。そして「卵の殻」と「たて台」のすき間の部分、これを歯周ポケットと言います。歯医者さんが 2 とか 3 とか言うのは、歯周ポケットの深さを測っているのです。歯茎が痩せると言いますが、歯茎は 2 ミリ程度の厚さしかありません。痩せて骨が見えるようなことはなく、痩せても 1.5 ミリ程度。何が痩せるかというと、その下の骨が痩せていくのです。歯茎は骨の上に敷いた絨毯と想像してください。外から見ると歯茎しか見えないので、歯茎が痩せているように見えるのであり、じつは骨が痩せているのです。

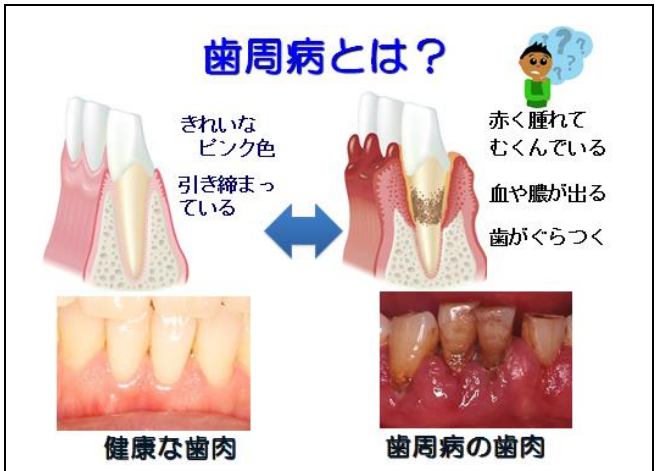


図３　　大阪府歯科医師会専務理事　深田拓司 作成

◆歯周病とは？

歯周病は虫歯と並ぶ歯科の二大疾患で、成人の罹患率は 70%～80%だといわれています。歯周病とはどんな疾患でしょうか。左側の写真は健康な状態で、きれいなピンク色で引き締まった健康な歯茎（歯肉）

です。ところが図３の右の写真のように歯石が付いてきます。歯石は唾液の中のカルシウムの沈着だと思ってください。それだけならカルシウムの塊ですが、その中に細菌などが入るからだめなのです。細菌にとって格好のすみかであり、歯石が付いて歯茎が腫れる、骨が痩せる、歯がぐらぐらする。そうした状況が歯周病です。唾の中のカルシウムですから、総入れ歯の人でも入れ歯に歯石が付くのです。皆さんは食べかすが固まったものと思っているかもしれませんが、歯石は唾液由来のカルシウムの沈着です。それが付きやすくするため、例えば壁に糊のようなものが付き、そこに歯石が付くということを考えていただきたいと思います。

図４　　大阪府歯科医師会専務理事　深田拓司 作成

◆歯周病の進行

歯周病の進行について見てみましょう。これが健康な状態、次は軽度。そして中等度、歯石が付いています。さらに重度になると、このように歯石が付いてしまってグラグラの状態です。これが怖いのは歯茎がそんなに痩せているように見えないことです。骨が痩せた分、歯茎は元に戻ろうとして、歯茎が腫れたような状態になるわけです。外から見るとそんなに大きく痩せていないように見えますが、本題は歯を支えている骨の問題なのです。噛んだら痛いとか、手で触ったらグラグラするとかの症状が感じられたらまだいいのですが、症状が出ないで慢性的になります。

◆進行モデル

歯周病を治療しないでおくと、年齢と共に歯と歯の間が痩せていって歯周病が進行してしまいます。歯と歯の間にごみが溜まりやすくなって、歯周病は痛みがなくても静かに進行します。このように歯茎の中、骨の状態はというと、歯石が付くことで骨が痩せていきます。進行すると歯が動揺し噛みにくくなるとか、歯が抜ける、痛むようになります。じつはこのような症状が出にくい人もおられます。通常の歯科医療では、こんな状態でレントゲンを撮ったら歯を抜かざるを得なくなります。こういった部分について、医師と患者さんの間でしっかりと意思疎通をしておく必要があります。インフォームドコンセントといいますが、私たち歯科医師がしっかりと説明をし、患者さんに理解していただくことが大切です。説明して「分かった」と返事をされたとして、本当に分かっていただいているかどうか不安な部分もあります。理解できないならば「分からない」とはっきり言ってほしいのです。患者さんが理解されたうえで抜くわけですが、それでも「抜かれた」と患者さんは言うわけです。説明することはなかなか難しいものです。

健康な歯では歯肉の溝から浸出液が出てきて、ここを洗ってくれるので、これはすごく大事な役割をしています。ところが歯石が付いてくるとせき止められてしまう。歯と歯茎は細かい繊維で結合しています。歯石、プラークが付いて炎症が起こると、毛細血管がやられてしまい血管から出血し、感染します。歯石を取り除いて磨いてやると治癒する、元の健康な状態に戻るということです。歯石を取らないと歯茎が腫れて出血しやすくなります。「リンゴをかじると歯茎から血が出ませんか？」というコマーシャルがありましたが、その状態がもっと進行すると結合繊維がやられていき、溝が深くなる。通常 2～3 ミリのものが 4 ミリ、5 ミリと深くなります。これを歯医者さんは測って、歯槽膿漏がどの程度進んでいるのかを検査しているわけです。喫煙は歯周病を悪化させます。奥歯が抜けたりすると歯並びが悪く

なっていきます。奥歯は噛むためのしっかりした根を持っていますが、奥歯がない状態で、前歯で噛むようになるとだんだん歯が開き歯並びが悪くなります。

図５　　出典　日本歯科医師会　日歯８０２０TV

歯周炎は歯周ポケット 3～5 ミリ、4～7 ミリ、6 ミリ以上と分けて進行度を定めています。これが歯周ポケットの化膿病巣ですが、5 ミリ以上の歯周ポケットがある歯が 20 本あるとすると、これは手のひらサイズの潰瘍があるのと同じ程度ということです。例えば手の表面に手のひらサイズの潰瘍があったら、びっくりしてすぐお医者さんのところに行くはずですが、口の中に 5 ミリあっても何もしません。そういった状況で、見えないというのは怖いことなのです。

図６　　大阪府歯科医師会専務理事　深田拓司 作成

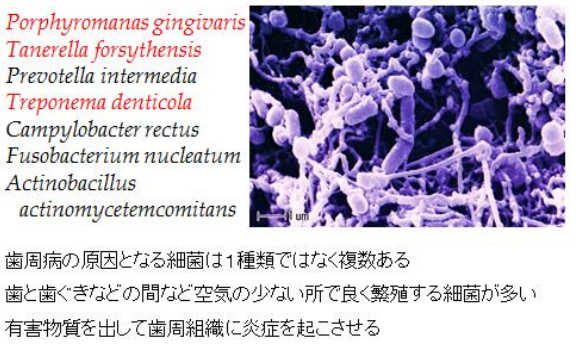


図７

出典　大阪大学大学院歯学研究科　天野敦雄教授　資料

◆歯周病の原因となる細菌

原因は細菌です。口の中には 400 種類以上の細菌がいます。プラークの耳かき 1 杯（1 グラム）分を取ったとして、その中に約 1,000 億個の細菌が存在しています。歯垢・歯石の中の細菌が炎症の原因です。原因となる細菌、三大悪玉菌はこの赤色の 3 つで、これが一番悪い。複数あるのですがこの 3 つは 18 歳以降でないと口の中に生きていません。歯周病ピラミッドというのですが、小学生時代にいる細菌、中学生時代にいる細菌というように下から上へと積み上げていって、18 歳以上にいるのがこの 3 つの細菌。それが悪さをするので悪玉菌と言います。だから、大人の口の中のものを子供に与えることは控えていただきたいと思います。またプラークの動きを顕微鏡で見るとどうなっているでしょうか。健康な人は細菌の動きがあまり見当たりません。中度の歯周炎の状況では細菌が動いているのが分かります。さらに重度歯周炎の動きを見ると活発に動いているのが分かります。気持ち悪いくらい細菌が動いているのが見えます。次に歯周病の検査によるＸ線写真です。問題なさそうに見えた歯でも、骨の吸収というのが確認できます。

図８　　出典　日本歯科医師会　日歯８０２０TV

◆歯周病病原菌の影響は全身に

歯周病菌は歯周ポケットから血液中に入り、全身に影響することになります。毛細血管がやられるので、ここにいる細菌が全身に回ることになります。それが歯周病と生活習慣病との関連ということで、最近ではたくさんのエビデンスが出てきています。口の中には影響を与える細菌が多数存在しています。歯周病菌は様々な全身疾患を引き起こす恐れがあります。心筋梗塞、脳梗塞、糖尿病、骨粗しょう症などに関係しているというエビデンスがたくさん出てきています。局所的な炎症は、体中で全身性炎症を生み出すことがエビデンスによって示されています。

◆全身疾患誘因への可能性

歯周病の全身の関わりとしては、動脈硬化、呼吸器疾患、早期低体重児出産、糖尿病、心臓病、心筋梗塞、細菌性心内膜炎また、糖尿病の中でも重症化予防につながる、ある程度の相互関係があるということも分かってきています。歯周病が「全身疾患の誘因」となる可能性が指摘されている疾患としては、がん、骨粗しょう症、メタボリックシンドローム、腎臓疾患、関節炎などがあります。現在までに発見されているエビデンスとして、脳卒中、口腔がん、潜伏感染ＨＩＶの活性化、噛めないと 1.24 倍の抑うつリスクがあるという報告もあります。「ミュータント菌」と認知機能低下の関係についても、研究が進んでいるということです。

◆歯周病と肺炎の関係性

歯周病と肺炎との関係として誤嚥性肺炎があります。プラーク中の歯周病菌などが唾液に混ざり、誤って気管に入り込んで気管支炎や肺炎が起こるといわれています。例えばおかきのアラレなどを食べて気管に入ると、通常ならむせます。むせ反射で出してくれますが、高齢化すると食道と気管の弁があまくなって、唾などが気管に入ってしまうことがあります。それによって、細菌が入っていくことになるわけです。通常ならむせ反射で出してくれるのですが、むせ反射のセンサーも弱くなっていて、気管に入っていっても気づかない。そして肺炎になるというケースです。肺炎の約 70%は口腔内の細菌が原因とされています。口の中を磨いていなかったことで肺炎を誘発するケースが十分にあり得るわけです。

歯周病と肺炎

図９　　出典　日本歯科医師会　日歯８０２０TV

歯周病と糖尿病

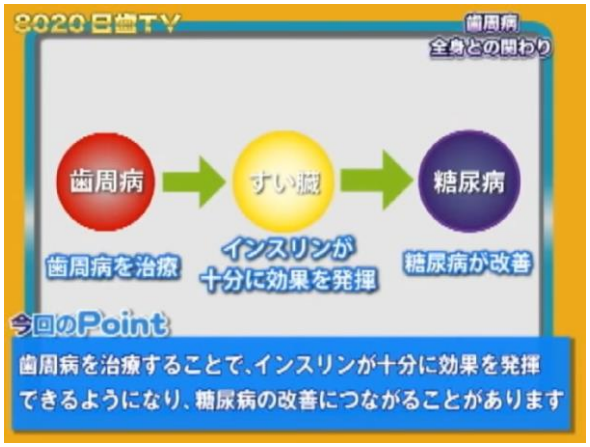


図１０　　出典　日本歯科医師会　日歯８０２０TV

◆歯周病と糖尿病

図１０は歯周病と糖尿病の関係ですが、歯周病を患っていると糖尿病になりやすく、糖尿病を患っていると歯周病になりやすい。お互いの相互関係があるということです。歯周病を治療することでインスリンが十分に効果を発揮できるようになり、糖尿病の改善につながることがあります。糖尿病の第 6 の合併症として、歯周病の重症化が問題となっています。私たちは登録制度として糖尿病歯科医となっています。糖尿病専門医の医科の先生方と歯科医師との連携をしましょうという体制づくりをしています。

図１１　　出典　（公財）8020 推進財団編集「からだの健康は歯と歯茎から～歯周病対策で健康力アップ～」

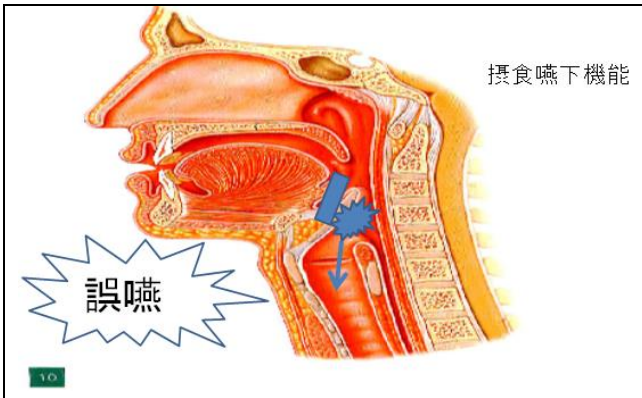
◆歯周病が糖尿病を引き起こすメカニズム

歯周病が糖尿病を引き起こすメカニズムとは何でしょうか。歯茎の炎症によって TNF-αというサイトカインが出てきます。それがインスリンと戦って、インスリンの働きが妨げられます。インスリンはすい臓で分泌されるホルモンで、血糖をコントロールする役割があるのですが、それが妨げられて高血糖になります。歯周病治療によって TNF-αが減少するため、インスリン抵抗性が改善し、血糖コントロールが減少します。つまり歯周病を治療することで糖尿病が改善します。治るとは言っていません。しっかりと糖尿病の治療もし、歯周病の治療もしていただく必要があります。両方を治してくださいということです。

◆摂食嚥下機能とは？

摂食嚥下機能ですが、少し動画で説明します。このように食べます。ここが喉頭蓋、ここが気管、その後ろが食道です。食べて飲み込む時にここの蓋（喉頭蓋）が下がります。嚥下は 0.5 秒の反射運動です。食べて、固めて、飲み込みます。通常は食道に流れるのですが、0.5 秒の間でタイミングがずれ、蓋が閉じるのが間に合わない。喉頭蓋が閉じている間に飲みきれないで、気管に入ってしまいます。私たちは舌機能によって、まとまりやすさ（凝縮性）、食べ物の種類までも考え、べたつきの少なさ（付着性）のことも考えて食事指導をしましょうと栄養士の人と連携する。皆さんの年齢層なら、気管に入ろうとしたらむせ反射で出ますが、高齢者になるとむせ反射がないまま気管の中に入ってしまい、中で細菌が増えるということ。それが肺炎です。

今の動画を分かりやすくすると、これが先行期。食べるということで、食べ物を認識して口に取り込むこと。次が準備期で、食べ物を飲み込みやすい形にするという食塊形成です。口腔期は食塊を口から喉に運ぶ。この時に先ほどの動画では喉頭蓋がくっ付いていました。ここが閉じて、陰圧になるからごっくんと飲み込めるわけです。次が咽頭期です。蓋をして食塊を喉から食道に運びます。そして食道期。食塊を食道から胃に運びます。誤嚥とは、食べ物や唾液が気管に入ることです。蓋をするタイミングがずれたり、機能が衰えていると気管に入ってしまうわけです。



誤嚥：食べ物や唾液が気管に入る

図１２　　大阪府歯科医師会専務理事　深田拓司 作成

◆口腔機能

食塊形成とはまず食べ物を小さくする、噛むということ。すりつぶすこともそうです。さらに唾液と混ぜ合わせる。そうしてから飲み込むことになります。私たち歯科医師は口の中の機能として、歯と舌と唾液をしっかりと診るようにしています。歯科医師の役目として口の中の機能を診ています。

◆医科・歯科連携

健康の「健」と「口」を合わせて「健口」（けんこう）、口は命の入り口、心の出口です。命の入り口とは食べるということです。心の出口とはしゃべる、自分の心を伝えるから心の出口なのです。こうした部分を歯科医師会 5,600 人の先生方、行政の方々と連携しながら府民の健康を守るとともに、医療連携、医科歯科連携を進めようとしています。歯科医は、90 年代までは虫歯と戦う、虫歯を詰めてかぶせることで精いっぱいだった時代がありました。しかし歯科と全身疾患に関してのエビデンスがたくさん出てきたので、医科の先生方と全身疾患の連携をしないと患者さんの安全な歯科医療の提供が難しくなってきました。

皆さんのお身体の背景が分からない中で歯を抜くわけにはいかないし、分からないまま、歯周病の手術をするわけにはいきません。医科の先生方としっかりと連携するということから、私たちは医科で治療を受けられている高血圧、脳血管、心不全、不整脈、狭心症系の病名にチェックを入れていただいた上で、医科の先生に手紙でやり取りをしています。いま歯科でこういう形で治療しますがよろしいですか、留意点があれば連携してくださいとお願いします。医科においても、歯科がからむ部分、オペ前までにはしっかりと歯周治療しておく。例えば周術期です。手術するため入院する場合、病院内で口腔ケアをされるわけです。そして入院した後に途中退院したとしても、そのまま私たちかかりつけ歯科医が引き継いで、病院側からは次の手術予定などの情報を知らせていただきます。そこで私たちは次の手術を念頭にキュア・ケアをしっかりと進めます。その際も口腔ケアを手術前までに終えるのか、手術後にもするのかを患者さんとしっかりと連携するわけです。退院したら、私たちかかりつけ歯科医が引き継ぐことになります。「後は歯科の先生、頼みますよ」という部分です。糖尿病などが重度になってくると、歯周病などはもっと十分にケアしていくことになります。こうした医科歯科連携は、今後さらに必要性が増してくると思います。

図１３　　今西　秀明先生より寄贈

◆健康って何？

自分は健康だと思っていても、じつは病気の人もいます。いわゆる未病者、病気だと自覚されていない人のことです。一方の有病受診者、病気だと思って病院に通っている人は氷山の一角なのです。健康なのか病気なのか分からない人たちに対して、状態を調べてリスクを提示することが健診です。だから重症化予防になるわけです。氷山の上の部分にあたる有病受診者も、多くが悪くなって自覚するケースが多いようです。私たちは無自覚有病の方々を健診で早期発見をし、健康者をもっともっと多くしていきたいと思っています。

◆歯周病のキュア・ケア

歯周病に関するセルフケア、自分自身でできることとして、例えば歯ブラシ、歯間ブラシを使う。生活習慣病の改善としてタバコをやめる。食生活を肉主体から野菜主体に変える。ストレスをなくす。じつは明日から頑張ろうと思うこと自体、ストレスに

つながります。だから少しずつ取り組もうという改善が大切です。次にプロフェッショナルケアについて触れますと、先ほど説明したようにカルシウムの沈着が歯石です。これは歯ブラシでは取れません。プラークという食べかす部分は歯ブラシでも取れますが、歯石は取れませんから歯医者さんで取ってもらってください。歯医者さんのプロフェッショナルケアでプラークなども取ってもらったら、付きにくくなります。歯周病の治療のインターバルはどの程度がよいのかというと口の中の個性はそれぞれに環境が違うため、1 カ月ごと、3 カ月ごと、半年ごとなのかは人によって異なります。それは歯医者さんと相談してください。考え方ですが、例えばレンジの汚れと思ってください。日々掃除してそのようにならないようにしていく掃除のタイプなのか、3 カ月や 6 カ月たって油汚れがカチカチになってからクレンザーでこすって掃除するのか、そのどちらかです。私は前者の方がいいと思っています。その間隔が 1 カ月か 2 カ月かの問題は、歯医者さんと相談してください。

◆歯石除去・プラークの除去、着色除去、メンテナンスと定期健診

歯石の除去、プラークの除去で歯の裏もきれいになっていきます。ここは見えない部分です。そして着色除去。タバコやヤニ、茶シブなど飲料による着色を落とすことですが、歯磨きでは落とせない着色も専用のペーストや器具で元の歯の色に戻すことができます。そして歯周病の再発を防ぐためにメンテナンスを行い、虫歯など他に問題がないかの定期健診も行います。歯周病も慢性疾患ですから、例えば糖尿病などと同じように病気はあるが、症状が安定している。口の中で急性症状が出ないような状態に保っていくことが大事です。国の医療保険でも、慢性疾患の定期的管理が認められていますから、そのような捉え方をしていただきたいと思います。つまり、「健康だった時の状態に戻す」事だけではなく、「これ以上進行しないようにする」ことが歯周病の治療の大事なところです。これをかかりつけ歯科医師の先生と協働してしっかりと管理していれば全身疾患、全身の生活習慣病に関してもいい状況になるというのが、今の歯科の考え方です。

化学遺産に認定されました【日本化学会　認定化学遺産　第041号「日本における殺虫剤産業の発祥を示す資料」】

初期の渦巻型蚊取り線香
金鳥の渦巻

日本で初めての
エアゾール殺虫剤
キンチョール

日本の殺虫剤産業は、弊社創業者の上山英一郎と除虫菊との出会いから始まり、有用な化学製品である世界初の蚊取り線香やエアゾール殺虫剤の製品化、ならびに除虫菊に含まれる有効成分・ピレトリン類に関わる化学的研究を礎として現在に至っております。

KINCHO