

体の健康は、お口の中の健康から

口の中の健康状態が全身の健康状態に明らかに影響していて、口腔の健康増進が医療費の大幅な節約につながるということが各種の調査で確認されています。

歯を失う原因の約9割は、 むし歯と歯周病

一生自分の歯でおいしく食べるためには、むし歯と歯周病の予防が重要になります。むし歯予防のためには、フッ化物利用、特に公衆衛生的な対策の実施が重要です。また、歯周病予防のためには、適切な歯みがきの励行と、かかりつけ歯科医を持ち定期的に予防管理をしていくことが大切になります。

むし歯予防対策の確立のために

富岡甘楽歯科医師会は、WHO(世界保健機関)が推奨する最も優れた公衆衛生的なむし歯予防対策であるフロリデーション(水道水フッ化物濃度調整)を普及させたいと考えています。このむし歯予防対策が実施されれば、子供から高齢者まで、給水地域で生活する住民すべてが、生涯を通じてむし歯予防の恩恵を受けることが可能になります。

富岡甘楽歯科医師会が実施しているフロリデーション啓発活動は、平成19年度から25年度まで7年連続で、公益財団法人8020推進財団から歯科保健活動事業助成交付を受けています。この冊子は平成25年度の助成事業で作成しました。

公益社団法人 富岡甘楽歯科医師会

〒370-2343 群馬県富岡市七日市640-1
TEL 0274-62-1706 E-mail tkda@tkda.jp

発行日 平成26年3月

だれでもできる
小さな努力で
確かな効果

フッ化物で むし歯予防



穴のあいたむし歯は元には戻りません

むし歯は、ごく初期(CO=シーオー：要観察歯)の場合治ることもあります。一般的には他の病気とは異なり、人間の身体がもっている自然に治す力で治ることはありません。ですから、まずむし歯にならないように予防することが何より大切です。

歯と口腔の病気は全身の健康状態と密接に関連しています。健康な毎日を過ごすためには、歯と口の中の状態を良好に保つことが、大切な条件になります。

むし歯のはじまり



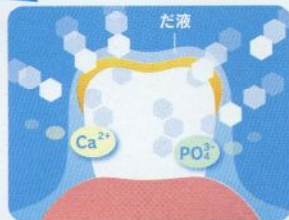
プラークの形成

口腔内にすんでいる多くの細菌中のミュータンス菌(むし歯菌)などが、糖分を養分にしてネバネバした物質をつくります。その中でむし歯菌が増殖しプラーク(歯垢)をつくります。



脱灰

飲食をすると、その直後からむし歯菌が糖分より酸をつくりだしてプラークが酸性になります。このとき歯の表面(エナメル質)を溶かし、カルシウムやリン酸が奪われます。この反応を脱灰といいます。



再石灰化

しばらくすると、だ液の動きにより酸が中和され、カルシウムやリン酸が歯の表面(エナメル質)に再び戻ってきます。これを再石灰化といいます。

飲食のたびに脱灰と再石灰化が繰り返され、脱灰が優性になると再石灰化が追いつかなくなり、むし歯へと進行していきます。

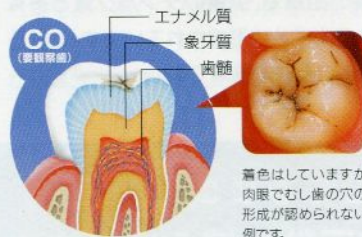
むし歯ができる三つの要因

むし歯は単一の要因では発症しません。「むし歯菌の量」・「糖分摂取の量」・「歯質」この三つの要因に「時間経過」が加わることでより次第にむし歯が進行していきます。むし歯予防には、この三つの要因が重なっている時間をいかに短くするかが重要になってきます。むし歯のメカニズム(右図)を意識的にコントロールすることを心掛けましょう。



三要因の重複時間をコントロール!

むし歯の進行



着色はしていますが肉眼でむし歯の穴の形成が認められない例です。

自覚症状はほとんどありませんが、歯の表面に黒い部分や不透明な白いにごりができます。まだ穴はあいていません。

COの段階ではフッ化物やシーラントで治すことができます。



着色はありませんが急性進行によって穴があいている例です。

歯の表面(エナメル質)にむし歯による小さな穴ができています。まだ痛みはありませんが、穴が肉眼で見た段階で象牙質までむし歯が進行しています。冷たい水が口に入るとしみる事があります。



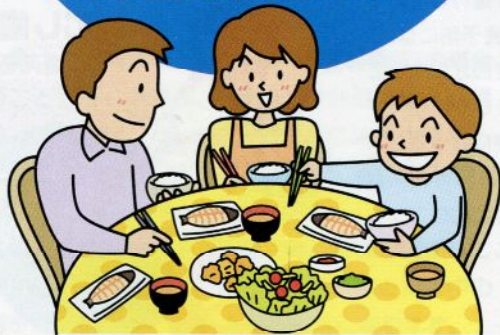
神経(歯髄)まで達しているためズキズキしたり激しい痛みを感じます。

歯根部まで達して根だけが残った状態です。

※ 学校の歯科健康診断ではC1~C4は「C」の表現に統一され、「CO」と「C」の区分になりました。

むし歯予防の基本

強い歯をつくるには、ふだんの食生活で十分に栄養のバランスがとれた食事をとることが大切です。



歯をつくる基本的な栄養素

人間の歯や骨は、体内で最も硬い組織で、少量のタンパク質と多くのカルシウムやリンなどのミネラル成分で形成されています。これらは強い歯をつくるために欠かせない基本栄養素です。

ミネラル成分を豊富に含んだ食べ物には、小魚類、レバー、海藻類、牛乳、卵、大豆、野菜、果物などがあります。意識してこうした食べ物を摂取するよう心がけましょう。



よく噛むことも大切です

健康で丈夫な歯をつくるためには、よく噛んで食べることが欠かせないポイントになります。よく噛むとだ液がたくさん出て、消化吸収をよくするほか、だ液中に(飽和状態で)含まれたカルシウムやリンが、歯の再石灰化を補います。また成長期には、噛みごたえのある固い食べ物をよく噛むことが歯の植立状態を良くし、美しい歯並びの形成につながります。さらにだ液には、糖尿病や動脈硬化、がんの予防につながる成分が含まれることが知られています。

1 むし歯予防のポイント

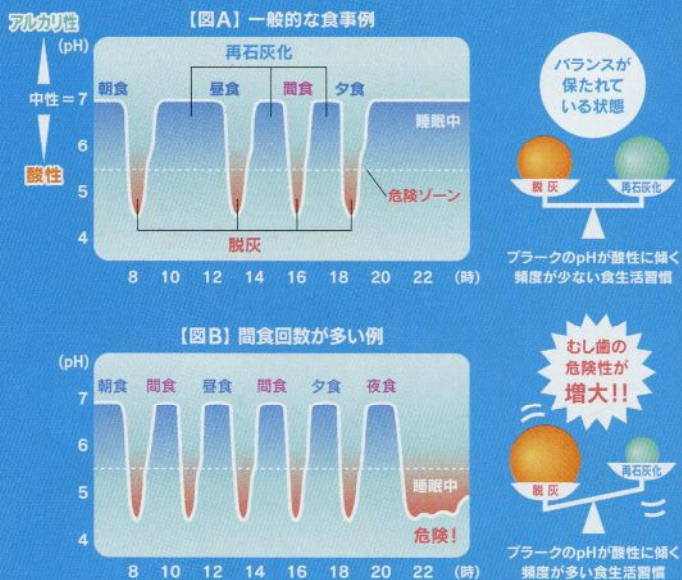
糖分の摂取回数を控えるにする ～シュガーコントロール～

糖分を上手にコントロールすることで、むし歯菌の養分になるものを少なくし、菌の繁殖を抑えることができます。

代表的な糖分には、食べ物や飲み物に含まれる砂糖(ショ糖)や、果物に含まれる果糖やブドウ糖などがあります。糖分の含まれる食べ物や飲み物をとる回数が少なければ、よりむし歯になりにくくなります。とくに注意したいのは、三度の食事以外にとる間食の回数です。もともと間食には、三度の食事です不足する栄養分を補う意味があります。間食する食べ物の内容は、甘いものだけでなく栄養面も考えて、ひと工夫したいものです。飲食をすると、ブラーク中のpH(ペーハー)は酸性に傾き脱灰がはじまりますが、しばらくするとだ液の働きにより再石灰化されます。

一般的な食事例【図A】のグラフに比べ、【図B】のように間食の回数が多い食生活では脱灰の時間が長く、再石灰化の時間が短くなり、むし歯の危険性が大きくなります。とくに寝る前の飲食は最も危険です。寝ている間はだ液の働きが弱くなり、再石灰化が不十分となるためです。

食事、間食によるブラークpHの変動



2

むし歯予防のポイント

むし歯菌を減らす ～ブラークコントロール～

むし歯菌を減らすには、ブラッシングが最も一般的な方法とされています。正しいブラッシングによって、むし歯菌のすみかになるブラークを取り除きます。食べ物のカスがついたまま数時間経つと、歯の表面ではむし歯菌が相当に繁殖します。とくに寝ている間は、だ液の流れが弱いので、歯のエナメル質から溶け出したカルシウムやリン酸が補われず、危険な状態が長くつづくこととなります。そこで歯みがきをする良いタイミングは…



これらを毎日の習慣にすることが大切です。食後の歯みがきはもとより、食前の歯みがきの利点は、古いブラークを事前に取り除くことでむし歯の危険性を減らせることです。歯みがきをした後の食事ほど、むし歯のリスクが小さくなり安心して食べることができます。

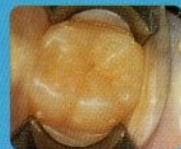
ブラッシングを過信しすぎない

むし歯は、歯ブラシでは届きにくい歯間や、咬合面の深い溝などにできやすいので、ブラッシングを過信しすぎないことも必要です。



深い溝のブラークはなかなか取れません。

歯冠部全体にはフッ化物による歯質の強化、歯間にはデンタルフロスを使用し、深い溝はシーラントでふさぎます。



3

むし歯予防のポイント

歯を強くする最良の方法 ～フッ化物の応用～

※フッ素元素が陰イオン(F⁻)の状態に含まれる化合物を「フッ化物」とよびます。

フッ素とは？

フッ素(元素記号[F])は、塩素やヨウ素などと同じハロゲン族元素の一つです。化合力が非常に強く、身の回りである土や水、植物や動物だけでなく、人間の身体にもフッ素は含まれています。

私たちは毎日の飲食から「フッ化物」として身体にとり入れています。フッ素は、人間の身体、とくに歯や骨を丈夫にする有益元素です。

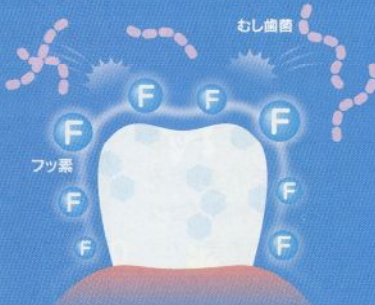


単位：ppm※

1日に必要なフッ化物は、成人で3~4mg、(体重1kgあたり0.05mg)とされています。毎日の飲食からとる量では、むし歯を予防するのに必要な量が不足しがちです。そこで、何らかの形でフッ化物を補う必要があるのです。

フッ化物のむし歯予防効果

フッ化物は歯の表面から取り込まれ、歯の結晶(アパタイト)の一部になります。フッ化物を含んだ歯は普通の歯よりも丈夫になります。むし歯菌の出す酸に対してもより強くなり、むし歯になるのを防ぎます。また、歯のエナメル質のまわりにフッ化物があると一度脱灰した部分の再石灰化を促進し、エナメル質の補修がしやすくなります。最近の研究では、この再石灰化促進力の方がむし歯予防効果としては大きいとされています。



※ppmとは100万分の1の割合を表す単位。1kgに1mgのフッ化物が含まれている場合、濃度1ppmとなります。

フッ素を上手に利用しましょう

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---------|---|---|---|-----|---|---|---|---|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|--------|--------|
| 年齢 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | ~ 20 ~ | ~ 60 ~ |
| 場所 | 出生 | 保育園・幼稚園 | | | | 小学校 | | | | | | 中学校 | | | 高校 | | | 成人 | 老人 | | |
| 家庭 | <p>フッ化物入歯みがき剤を使う 歯をみがくとき、フッ化物入り歯みがき剤を使用</p> <p>フッ化物溶液で口をすすぐ</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 市町村保健センター 歯科医院 | <p>フッ化物塗布 歯に直接 フッ化物を塗る 歯科医師・歯科衛生士が歯に直接フッ化物を塗ります。比較的高い濃度のフッ化物を使います。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保育所・幼稚園 小学校・中学校 | <p>むし歯になりやすい時期 ~フッ化物利用の効果大きい~</p> <p>フッ化物溶液で口をすすぐ 低い濃度のフッ化物溶液で口をすすぎ吐き出します。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地域全体 | <p>フロリデーション(水道水のフッ化物濃度調整) 地域に住むすべての人が利用できます。効果の点でも経済的にも優れた方法です。わが国ではまだ実施されていませんが、近い将来の実施に向けて検討が進められています。 そのほかにも、フッ化物入りスプレーや、わが国では実施されていませんがフッ化物補充剤・フッ化物イオン添加食塩などがあります。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

フッ化物の利用にはさまざまな方法があり、それぞれを組み合わせると一層効果があります。年齢と場面に応じた利用方法を紹介します。



フッ化物塗布風景

フッ化物塗布 歯に直接 フッ化物を塗る



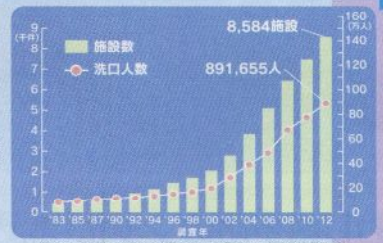
幼稚園でのフッ化物洗口



小学校でのフッ化物洗口

集団フッ化物洗口実態調査

右のグラフは、集団におけるフッ化物洗口の利用を表しています。2012年の段階で、全都道府県で8,584施設、891,655人が実施しています。

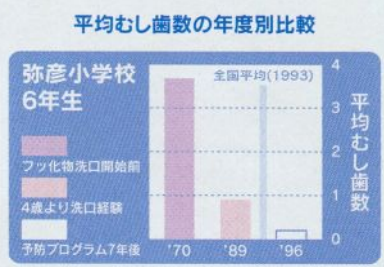


(* '83~'12年, NPO法人日本むし歯予防フッ素推進会議調査)

フッ化物とシーラント併用効果

新潟県弥彦小学校の例

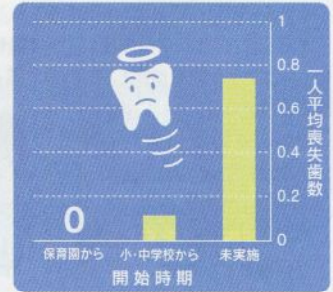
新潟県弥彦小学校では、1970年より全児童のフッ化物洗口が行われてきました。1978年には保育園でもはじまり、1989年には、4歳からのフッ化物洗口・6カ月ごとの定期検診・選択的応用シーラントの3方法で構成される「**組み合わせむし歯予防プログラム**」が開始されました。実践より7年後の1996年には、児童全体の平均



むし歯数は10人でわずか1歯でした。9割以上の学童が治療済みも含めて、むし歯が一本もない状態(カリエスフリー)の永久歯列を獲得しました。現在においてもこの高い水準は維持されています。

右のグラフは、2004年に同じ弥彦村在住の成人女性87名(平均32歳)の喪失歯数を3グループに分けて比較したものです。フッ化物洗口を保育園から始めたグループと、小・中学校から始めたグループ、何もしていないグループとは、その数値に大きな違いがあることがわかります。

フッ化物洗口経験別喪失歯数比較



(資料提供/新潟大学大学院医歯学総合研究科・藤原昭弘)

フッ化物を塗るのは専門家です

フッ化物の塗布は、専門家である歯科医師や歯科衛生士が行います。フッ化物を塗る時期も「歯が生えたらすぐに」が原則ですが、具体的に「いつ」「どのように塗るか」については、歯科医師と相談します。子どもの頃は次々と乳歯が抜け、新しい永久歯が生えてくるので、定期的な年2～6回塗るのが適当です。

ここで紹介しているフッ化物ゼリーの塗布以外では、フッ化物溶液で綿球を使った塗布法が多く用いられています。



フッ化物歯面塗布剤(フルオール・ゼリー)



歯ブラシでゼリー状のフッ化物を塗る

この方法では、色々あるフッ化物塗布法のなかでも、歯ブラシを使用するため不安感もやわらぎ、短時間で済むので特に幼児に向いています。



パイル皿の1ヶ所に1杯のフッ化物ゼリーが幼児に使用する量

フッ化物を塗ると、歯が黒くなるという声も聞きますが、むし歯予防のフッ化物液で歯が黒くなることはありません。歯が黒くなるのは、むし歯の進行を止めるために使うサホライド(ジアミン銀)という薬液を使った場合です。

むし歯予防のフッ化物は安全です

フッ化物というと、安全かどうかを気にする人がいますが、安全性で問題になるのは、飲み込むフッ化物の量です。一度に大量に飲むと、急性中毒を起こします。しかし飲み込んで危険とされ医師の処置が必要となるフッ化物(F⁻)の量は、体重1kgあたり5mgです。

(例：体重60kgの大人：300mg、体重10kgの子ども：50mg)

フッ化物濃度を調整した水道水を1日1リットル飲むと、約1mgのフッ化物を飲み込むことになります。フッ化物ゼリーによる歯面塗布では、子どもで9mgのフッ化物を使用し、口の中に残る量は1mg程度となります。フッ化物洗口では、洗口後、口の中に残るフッ化物は、お茶1～2杯に含まれる量0.2mgとほぼ同じです。このように口の中に残る量は、危険とされる数値とかけ離れています。



フッ化物洗口後、口の中に残るフッ化物の量

フッ化物によるむし歯予防は国内外で150以上の団体が推奨しています

フッ化物は、適量を守って使えばむし歯予防に大変効果があります。すでに半世紀以上も世界の国々で使用されており、世界中の学者や専門家の研究によって、安全性も確認されています。

わが国ではまだ実施されていませんが、フロリデーション(水道水のフッ化物濃度調整)の実施や、天然に含まれているフッ化物の活用をしている国々は約60ヶ国もあり、十分な成果をあげています。

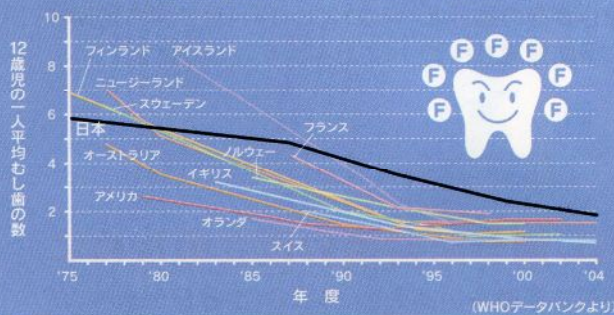
～推奨する世界の主な専門機関～

WHO(世界保健機関)
アメリカ医師会

FDI(国際歯科連盟)
アメリカ歯科医師会

その他、多数の保健関連機関

フッ化物利用を実施している各国のむし歯の減少



グラフが示すように、フッ化物利用によりむし歯を激減させた諸外国に比べ日本ではフッ化物利用が普及しておらず、むし歯予防の成果も不十分です。

むし歯予防にフッ化物を使うことは、厚生労働省や文部科学省、日本歯科医師会などが推奨しています。日本歯科医学会でも、1999年12月に「フッ化物はむし歯を予防する効果がある」と了承しています。

さらに、日本口腔衛生学会による「今後のわが国における望ましいフッ化物応用への学術支援(2002年)」が公表され、厚生労働省においては2003年1月、全国各都道府県知事あてに、フッ化物の応用は重要であるとした「フッ化物洗口ガイドライン」を通知しています。

～推奨する日本の主な専門機関～

厚生労働省

日本歯科医師会

日本歯科医学会

日本口腔衛生学会 他