

第4章

フッ化物 Q & A

フッ化物の基礎知識



なぜフッ化物はむし歯を防ぐのですか？



フッ素には、再石灰化を促進し、歯を溶けにくくし、むし歯菌の活動を抑制する作用があります。

- ① フッ素は、歯が溶けて生じたカルシウムと結合して沈着し、溶けた所に再度リン酸カルシウムの結晶をつくることを助け、これを修復します。これを再石灰化作用といいます。
- ② エナメル質の表面にフッ素があると、歯の結晶成分であるアパタイトが溶け出しにくくなり、耐酸性をもたせます。
- ③ むし歯菌の酸産生酵素の働きを阻害する抑制効果も持っています。



なぜ、幼稚園・保育所でフッ化物洗口などのむし歯予防をしなければならぬのですか？



永久歯のむし歯の発生は、小学校・中学校時代に集中していますが、特に小学校時代は幼稚園・保育所の時期から始まった乳歯のむし歯と生えただばかりの永久歯が混在する時期です。この時期に永久歯がむし歯になると、その後一生健康な歯を取り戻すことはできなくなります。よって、むし歯予防には乳歯の頃からの歯みがき、食生活の見直し、フッ化物洗口などの歯質強化の3つの対策を組み合わせると効果がありますが、この3つの対策のうち、フッ化物洗口は定期的に、かつ継続的に行われなくてはならない方法ですので、集団応用の方が確実に実施でき、大きな効果が上がります。

Q3 

フッ化物はどのようにしてむし歯を予防するのですか？
また、その予防効果はどれくらいですか？

A3

生えたとのむし歯になりやすい歯を強くし、むし歯菌の働きを弱めてくれます。これは歯の表面からミネラル分が溶け出しても（脱灰）、フッ化物が存在すると、それを修復する作用（再石灰化）を高めてくれるメカニズムです。10年以上フッ化物洗口を続けた静岡の保育所、幼稚園、小中学校では12歳におけるむし歯の数が県平均の半分以下になったり、新潟県では一番大切な6歳臼歯のむし歯がフッ化物洗口を行っていない人の半分になったと報告されています。

Q4 

フッ化物を乳歯の段階で使い続けると、永久歯が出てくるのにじゃまをする可能性はないのですか？

A4

そのようなことはありません。フッ化物で歯質が丈夫になっても、永久歯の形成とともに乳歯はきちんと脱落に向かいます。むしろきちんとした予防がなされず、乳歯がひどいむし歯になってしまうと、永久歯の形成や歯並びに影響を与えます。そういう意味からも、フッ化物による乳歯のむし歯予防はむしろ良いことといえます。

Q5 

フッ化物という薬でしかむし歯予防はできないのですか？
フッ化物を含む食物を食べれば予防になるのですか？

A5

むし歯を予防するには、おやつの取り方を考え、歯みがきで歯をきれいにし、フッ化物で歯を強くする必要がありますので、フッ化物だけでは完全なむし歯予防は難しいと考えます。また、フッ化物が多く含まれるお茶や小魚などを摂取しても、フッ化物はタンパク質などに吸着していますので、食べただけではむし歯予防にはなりません。

Q6 

フッ化物の利用は何歳ごろからはじめると良いのですか？

A6

フッ化物は生えて間もない幼弱歯に使用すると最も効果が高く、さらにむし歯の起きやすい期間全体をカバーすると効果が上がります。つまり、乳歯の生えてくる1歳前から中学生頃までですが、この期間に限らず生涯を通してむし歯予防に応用できます。応用方法に関してもライフステージにわたって様々な方法があります。



フッ化物を使って
歯が変色しませんか？



むし歯予防に使うフッ化物で、歯に色素が沈着するようなことはありません。乳歯の初期むし歯の進行止めとして使われるフッ化ジアンミン銀溶液は銀の作用でむし歯の部分が黒くなりますが、これを「フッソ」と分かりやすく説明したことによって誤解が生じているかもしれません。また、飲料水に大量のフッ化物が混入している場合は、歯が白色や茶色に濁る歯のフッ素症といった現象がありますが、フッ化物洗口では歯のフッ素症は起こりません。



家庭でむし歯予防に
フッ化物を
応用したいのですが？



最も手軽に利用できるのは、フッ化物配合歯みがき剤ですので、3歳以上で歯みがき剤を飲み込まなくなると、口をすすぐことができるようになったら使用します。歯みがき剤を飲み込んでしまう幼児には、フッ化物濃度が低いスプレーや、使用量が少なくすすむフォームが用意されています。また家庭でのフッ化物洗口をすることも可能ですので、かかりつけ歯科医に相談してください。



フッ化物によるむし歯予防は
いつ頃から始まって、
どのように広まって
いるのですか？



1900年初頭、アメリカで飲料水中に高濃度のフッ化物を含む地域の人々の歯に着色したり不透明になったりする歯（斑状歯）について調査するとむし歯が少ないことが発見されました。これをきっかけに研究が進み、フッ化物のむし歯予防のメカニズムが詳細に解明されました。現在、水道水にフッ化物が含まれてむし歯予防を行っている国が61カ国、3億5千万人が利用し、日本ではフッ化物洗口を46都道府県、約40万人が実施しています。

(平成16年3月末調査)

フッ化物洗口の実施に関して



フッ化物洗口法の
実施上の問題点は
ありませんか？



幼稚園・保育所で実施する場合には週5回法（毎日法）を、小学校で実施する場合は週1回法を採用することが多いようです。特別な洗口場はいりませんし、1人当たりの年間費用も数百円程度で済みます。特に設備投資などの問題はありません。

Q11 

フッ化物洗口を行う場合、洗口を希望しない家庭にはどうしたらよいでしょうか。

A11

幼稚園・保育所でフッ化物洗口を行う場合、教育的な面から全員が同様に行うことが望ましいのですが、希望しない家庭の子どもには、水で同じように洗口するなど配慮が必要となります。

Q12 

フッ化物洗口の費用はどのくらいかかりますか？

A12

クラス単位で行うフッ化物洗口については、初年度器材代は一セット当たり5000円くらいです。紙コップを使わない場合は、薬品代として年間1人当たり約250円くらいです。

Q13 

園でフッ化物洗口を行う場合、家庭への金銭の負担はあるのでしょうか？

A13

基本的にはお金がかかりますが、その負担は年間1人数百円です。フッ化物によるむし歯予防は、その出費に見合う効果が期待されますが、逆にむし歯ができたときの、一生涯の中での健康に及ぼす影響、精神的な苦痛と口の痛み、さらに治療費を考えると、洗口によってむし歯を予防するための費用負担の意味を理解して頂けると思います。

Q14 

なぜ、幼稚園・保育所へ通う時期のむし歯予防が大切なのでしょうか？

A14

乳歯のむし歯が急にふえてくるのが、幼稚園・保育所の時期で、この時に予防しておかないと、大人の歯（永久歯）が6歳頃はえてきたときに、生えて間もない歯がむし歯が起こりやすい環境に置かれることとなります。むし歯予防の組合わせである、フッ化物の使用・歯みがき・食生活の見直しによって、口の健康を維持することは、将来の高齢になるまで使用する永久歯を守ることにつながります。むし歯は一度かかったら治らない病気ですので、予防が肝心です。



歯みがきだけで、
むし歯の予防が
できませんか？



フッ化物配合歯みがき剤を使って歯みがきを行うことが肝心となります。もし、フッ化物配合歯みがき剤を使わないのであれば、完全な歯みがきが必要となり、多くの時間が必要になります。むし歯になりやすいのは奥歯のかみ合わせの溝と歯と歯の間ですが、奥歯の溝は複雑で、溝の奥の歯垢は完全に掻き出すことは難しいです。さらに、歯と歯の間にも歯ブラシは届きにくく、糸ようじ（フロス）で掃除しなければなりません。幼児は、自分で正しくみがくことはできませんので保護者の仕上げみがきは必ず必要です。また、完全にみがきあげる難しさを補うために、食生活を見直し、さらにフッ化物で洗口すると効果的です。

むし歯予防の組み合わせ（歯みがき、食生活の見直し、フッ化物応用）を使うと、効率よく誰でもむし歯予防が可能となります。



フッ化物を使ったとしても
100%むし歯を防げないならば
あえて使わなくても
いいのではないですか？



たしかにフッ化物単独では100%のむし歯予防はできません。しかし、フッ化物にむし歯予防の力があることは確かです。歯みがきや食生活を気をつけることはもちろんですが、加えてフッ化物を併用すれば、少しでも完全なむし歯予防に近づけるのではないかと考えます。

フッ化物洗口の安全性に関して



アレルギー体質の子どもが
フッ化物アレルギーを
起こさないか心配です



フッ化物でアレルギーは起きません。極めてまれに、洗口液の他の成分に対するアレルギーと思われる報告がありますので、異常を感じましたら洗口を中断し、内科医か洗口支援歯科医師に相談ください。

Q18 

フッ化物歯面塗布や洗口を行ってはいけない病気はありますか？

A18

フッ化物は日常にお茶や海産物などとともに摂取しているため、通常の生活を送っている限り、問題はありません。また、身体の弱い子や障害者が特に影響を受けやすいという事実もありません。洗口液は吐き出すことが原則ですので、吐き出すことができないようでしたら、フッ化物歯面塗布をお勧めします。

Q19 

むし歯予防に使用されるフッ化物と工業用のフッ化物はどこがちがうのですか？

A19

むし歯予防のフッ化物はフッ化ナトリウム (NaF) で、これは水に溶解するとイオン化します。お茶等に含まれるフッ化物と同じです。公害の原因となる工業用フッ化物は、アルミニウム精錬工場などから排出される強酸のフッ化水素 (HF) です。両者は全く違います。

Q20 

事故がおきたときの責任は？

A20

事故が起きないシステムで運用していますが、万が一、不測の事態が起こった場合は、フッ化物を処方した歯科医師と園の責任者と関係者が責任を問われます。日本で年間、40万人がフッ化物洗口を行っていますが事故の例は報告されていません。

Q21 

フッ化物洗口液を間違っって飲み込んだらどうなるのですか？

A21

大丈夫、心配ありません。フッ化物で軽い症状（吐き気や下痢）を起こす可能性のある量は体重 1 kg 当たり 2 mg です。体重 15 kg の子どもなら問題の起こる量は 30 mg なので、週 5 回法（250 ppm, 1 回量 5 ml）では 20 人分（100 ml）以上、週 1 回法（900 ppm, 1 回量 5 ml）では 6 人分（33 ml）以上を一度に飲まない限り、胃腸症状がでる心配はありません。また、病院で経過観察を必要とする急性中毒量は体重 1 kg 当たり 5 mg です。体重 15 kg の子どもなら 75 mg となり、週 5 回法（250 ppm, 1 回量 5 ml）では 60 人分（300 ml）以上、週 1 回法（900 ppm, 1 回量 5 ml）では 16 人分（83 ml）以上を一度に飲まない限り、病院で経過観察する必要はありません。

Ⅲ フッ化物応用マニュアル



フッ化物はガンや
全身的疾患の原因になると
聞きましたが。



水道水へのフッ化物の添加とガンの発生とは無関係であることが示されています。また、むし歯予防に用いられる適量のフッ化物では全身的障害が起こることはありません。骨硬化症は長年過剰にフッ化物を摂取することで起こります。しかし、日本の水道の水質基準を数倍以上こえる濃度の飲料水を十数年飲み続けた場合に起こる可能性があるとしており、フッ化物洗口等で口の中に残るフッ素量では全く問題ありません。



フッ化物洗口は劇薬を
用いると聞いたのですが、
大丈夫ですか。



心配いりません。フッ化物洗口には主にフッ化ナトリウム溶液が使われています。フッ化ナトリウム粉末は劇薬に相当しますが、洗口に用いられる溶液は、濃度の高い週1回法の場合でもフッ素濃度が0.045%なので、普通薬（フッ素濃度1%以下）となります。同じような例としては、消毒に用いられる3%オキシドール（6%以下で普通薬）、お茶などに0.02%程度含まれるカフェイン（2.5%以下で普通薬）などがあります。



フッ化物をいくつか併用して、
さらにフッ化物配合歯みがき
剤の使いすぎで
なにか害が起きますか？



3歳以下の幼児では、フッ化物配合の歯みがき剤を使用すると飲み込んでしまいますので、フォームを使用します（「フッ化物の様々な応用方法」参照）。3歳以上できちんと口をすすぐことができるようになると、歯みがき剤が使えるようになり、1回のフッ化物配合歯みがき剤の使用後に口の中に残る量は0.3mgです。フッ化物洗口では、週5回法では0.1mg、週1回法では0.5mgが口の中に残ります。したがって、フッ化物の併用時のフッ化物の合計は1～2mgです。決してとりすぎにはならず、異常を起こすなどの身体への害は全く心配ありません。

第5章

フッ化物に関する資料

1. 参考文献の一覧表

フッ化物洗口の参考書

- 1 フッ化物ではじめるむし歯予防
ISBN：4-2634-4137-0 日本口腔衛生学会 フッ化物応用委員会編
医歯薬出版株式会社 2002 ￥3360
- 2 フッ化物洗口の手引き 新潟県ほか編
(財)新潟県歯科保健協会から入手（連絡先は2章4.2）を参照 1998 ￥700
- 3 う蝕予防のためのフッ化物洗口実施マニュアル（フッ化物洗口ガイドライン収載）
ISBN：4-7894-6895-X フッ化物応用研究会 社会保険研究所 2003 ￥2100

フッ化物に関する子どもの絵本

- 4 げんきがいちばん1 どうしてむしばになるの？
ISBN：4-2650-3641-4 井上祐子 岩崎書房 2000 ￥1365
- 5 歯をキック！ なぞなぞ山のフッソマン
ISBN：4-9158-1864-0 市来英雄ほか 砂書房 1999 ￥1575

2. フッ化物洗口に必要な書類

- 5-1 フッ化物洗口指示書
- 5-2 フッ化物処方指示書
- 5-3 フッ化物洗口希望調査表
- 5-4 フッ化物洗口実施チェックリスト
- 5-5 フッ化物出納簿
- 5-6 フッ化物出納簿

平成____年____月____日発行

フッ化物洗口指示書

園長 殿
所長

平成____年____月____日から、平成____年____月____日まで

一つを選択してまるで囲む

{	ミラノール 1グラム包 (NaF110mg含む)	}	を_____包、_____mlの水に
	ミラノール 1.8グラム包 (NaF200mg含む)		
	オラブリス 1.5グラム包 (NaF165mg含む)		

を溶かして、フッ化ナトリウム_____% (_____ppmF) 水溶液を作成し、

週_____回、園児1人あたり_____mlのフッ化物洗口液を用いて、

30秒間洗口させること。

歯科医師 住所 _____

氏名 _____ 印

平成_____年_____月_____日発行

フッ化物処方指示書

薬 剤 師 殿

幼稚園
 _____ 保育所 で、フッ化物洗口を行いますので、

一つを選択してまるで囲む

- | | | | |
|---|--------------------|---------------------|---|
| { | ミラノール 1グラム 90包入り | ・ミラノール 1グラム・180包入り | } |
| | ミラノール1.8グラム 90包入り | ・ミラノール1.8グラム・180包入り | |
| | ミラノール1.8グラム 450包入り | | |
| | オラブリス1.5グラム 120包入り | | |

を_____箱、 渡して下さい。

これは、フッ化ナトリウム_____%水溶液 _____ml の洗口液の
 _____日分に相当します。

歯科医師 住所

氏名 _____ 印

平成 年 月 日

園 保護者 様

園長

フッ化物洗口実施について（希望調査）

先日の保護者説明会を開催しましたフッ化物洗口に関しまして、下記のとおり実施しますので、希望調査表の提出をお願いします。

フッ化物洗口は、安全性や予防効果に優れたむし歯予防方法です。是非とも多くの方のご参加をお願いいたします。

記

1. 実施方法 うがい液（フッ化ナトリウム %溶液）で、30 秒間「ブクブクうがい」をして、うがい液を吐き出します。
2. 開始予定 平成 年 月
3. 実施日時 毎週 曜日、週 回
4. 費用 実費（ ヶ月分 円）
5. 申し込み 希望調査表を切り取り、 月 日までにクラス担任まで提出して下さい。洗口を希望しない方も提出をお願いします。

フ ッ 化 物 洗 口 希 望 調 査 表

平成_____年_____月_____日

園長 様

※どちらかを○でかこんでください。

1. フッ化物洗口を希望します。
2. フッ化物洗口を希望しません。（真水による洗口を行います）

園 児 氏 名 _____（ _____ 組）

保護者 氏 名 _____

フッ化物洗口実施チェックリスト

このチェックリストを、フッ化物を処方する歯科医師に提示して下さい。

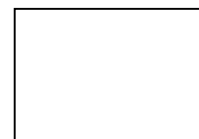
確認項目	チェック
(1) フッ化物の処方を出す歯科医師(洗口支援歯科医師)を決める。	
(2) フッ化物の洗口の実施責任者(洗口責任者)を決める。	
(3) フッ化物の鍵のかかる保管庫を準備する。	
(4) フッ化物の鍵の管理体制を確認する。	
(5) フッ化物出納簿を制作する。	
(6) 歯科医師の指示内容を確認する。	
(7) 洗口後 30 分間食べたり飲んだりしない時間に洗口を設定する。	
(8) 教職員の協力体制を確認する。	
(9) 洗口は教諭・保育士らの監督下で行う。	
(10) 30 秒の洗口時間を測れる。	
(11) 保護者への実施希望の確認を行う。	
(12) 希望しない人への配慮を行う。	
(13) 園児全員がぶくぶくうがいができることを確認する。	
(14) 洗口液作成時に部屋の中へ子どもの侵入がない。	
(15) 洗口に用いる器具の消毒を行う。	

平成_____年_____月_____日

洗口支援歯科医師の認印

園 名 _____

洗口責任者 _____



歯と口の健康づくりに関する問い合わせ先

各区保健福祉センター（保健所）

青葉区保健福祉センター 家庭健康課

〒980-8701 青葉区上杉1-5-1 TEL 225-7211（代）

宮城総合支所 保健福祉課

〒989-3125 青葉区下愛子字観音堂5 TEL 392-2111（代）

宮城野区保健福祉センター 家庭健康課

〒983-8601 宮城野区五輪2-12-35 TEL 291-2111（代）

若林区保健福祉センター 家庭健康課

〒984-8601 若林区保春院前丁3-1 TEL 282-1111（代）

太白区保健福祉センター 家庭健康課

〒982-8601 太白区長町南3-1-15 TEL 247-1111（代）

秋保総合支所 保健福祉課

〒982-0243 太白区秋保町長袋字大原45-1 TEL 399-2111（代）

泉区保健福祉センター 家庭健康課

〒981-3189 泉区泉中央2-1-1 TEL 372-3111（代）

歯と口の健康づくりネットワーク会議 関連機関連絡先

（社）仙台歯科医師会

〒980-0803 仙台市青葉区国分町一丁目5番1号
TEL (022) 225-4748 FAX (022) 225-4794

東北大学大学院歯学研究科 口腔保健発育学講座 予防歯科学分野

〒980-8575 仙台市青葉区星陵町4番1号
TEL (022) 717-8327 FAX (022) 717-8332
E-mail: yobou@mail.tains.tohoku.ac.jp

《事務局》仙台市健康福祉局 健康増進課

〒980-8671 仙台市青葉区国分町三丁目7番1号
TEL (022) 214-8198 FAX (022) 211-1915
E-mail: fuk005520@city.sendai.jp

歯と口の健康づくりネットワーク会議 制作

平成16年11月10日第一版