

～ 健口と輝く笑顔のために～ ASSOCIATION

歯科衛生だより

発行人/吉田 直美
発行/公益社団法人 日本歯科衛生士会
〒169-0072 東京都新宿区大久保2-11-19
TEL.03(3209)8020 FAX.03(3209)8023
<https://www.jdha.or.jp/>

2024 June vol.81

フッ化物応用に関する国内外の動き

新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野
WHO協力センター(口腔保健)

おがわ ひろし
小川 祐司

う蝕予防のためのフッ化物応用には、水道水や食品への添加とサプリメント摂取のような全身応用と、歯科医療従事者によるフッ化物歯面塗布や家庭でのフッ化物配合歯磨剤、学校におけるフッ化物洗口などの局所応用があります。本号では、フッ化物応用に関する国内外の動きについて解説します。

4学会合同ステイトメント

2023年、「日本口腔衛生学会」、「日本小児歯科学会」、「日本歯科保存学会」、「日本老年歯科医学会」の4学会は合同で、フッ化物配合歯磨剤の推奨される利用方法について見解(以下「ステイトメント」とする)を発表しました^{1,2)}。フッ



化物配合歯磨剤のフッ化物濃度の見直しが行われたことや家庭や職場でのセルフケアの手段としてフッ化物配合歯磨剤の正しい理解とその普及が必要になったためです。具体的には、「歯が生えてから2歳」「3～5歳」「6歳～成人・高齢者」と3つの年代に区分したフッ化物配合歯磨剤使用量の目安と方法が提示されています(表1)。

これまでの内容からの主な変更点は、以下の通りです。

- 歯が生えてから2歳まで、フッ化物濃度500ppmが1000ppmに。
- 3～5歳、フッ化物濃度500ppmが1000ppmに。

- 6～14歳の年齢区分は6歳～成人・高齢者となりフッ化物濃度1500ppm、使用量は歯ブラシ全体(1.5～2cm程度)に。

フッ化物配合歯磨剤使用の考慮すべきポイント

WHO(世界保健機関)³⁾やFDI(世界歯科連盟)⁴⁾では、年齢に関わらず1000ppm以上のフッ化物配合歯磨剤の使用を推奨しており、日本の推奨とは異なる状態が続いていました。このステイトメントにより、国際基準に合致したことになります。

歯の形成期である乳幼児や小児に対しては、歯のフッ素症のリスクとう蝕予防のメリットのバランスを考慮する必要がありますが、このステイトメント



ではメリットがリスクを上回ると考えられる利用法が推奨されています。WHOの報告によれば、フッ化物配合歯磨剤のフッ化物濃度が500ppm上がると、う蝕歯予防効果は6%上昇するとされており⁵⁾、Twetmanも図1に示すようにフッ化物配合歯磨剤の濃度が1000ppmの場合のう蝕予防効果は23.0%だったのに対し、1450ppmでは29.3%であったと報告しています⁶⁾。

この他にも、ステイトメントには以下の項目が注意事項として提示されています。

- 乳歯が生え始めたら、ガーゼやコットンを使ってお口のケアの練習を始める。歯ブラシに慣れてきたら、歯ブラシを用いた保護者による歯みがきを開始する。
- 子どもが誤って歯磨剤をチューブごと食べるなど大量に飲み込まないように、使用方法や保管場所に注意する。
- 要介護者で嚥下障害を認める場合、ブラッシング時に唾液や歯磨剤を誤嚥する可能性もあるので、ガーゼ等による吸水や吸引器を併用するのもよい。
- 歯磨剤のために食渣(口の中に残った食べかす)等の視認性が低下するような場合は、除去してからブラッシングを行う。ブラッシングの回数も状況に応じて考慮する。

表1: 4学会合同のフッ化物配合歯磨剤の推奨される利用方法
(日本口腔衛生学会・日本小児歯科学会・日本歯科保存学会・日本老年歯科医学会)

年齢	使用量(写真は約2cmの歯ブラシ)	フッ化濃度	使用方法
歯が生えてから2歳	米粒程度(1~2mm程度) 	1000ppmF(日本の製品を踏まえ900~1000ppmF)	<ul style="list-style-type: none"> ● 就寝前を含めて1日2回の歯みがきを行う。 ● 1000ppmFの歯磨剤をごく少量使用する。歯みがきの後にティッシュなどで歯磨剤を軽く拭き取ってもよい。 ● 歯磨剤は子どもの手が届かない所に保管する。 ● 歯みがきについて専門家のアドバイスを受ける。
3~5歳	グリーンピース程度(5mm程度) 	1000ppmF(日本の製品を踏まえ900~1000ppmF)	<ul style="list-style-type: none"> ● 就寝前を含めて1日2回の歯みがきを行う。 ● 歯みがきの後は、歯磨剤を軽くはき出す。うがいをする場合は少量の水で1回のみとする。 ● 子どもが歯ブラシに適切な量をつけられない場合は保護者が歯磨剤を出す。
6歳~成人・高齢者	歯ブラシ全体(1.5cm~2cm程度) 	1500ppmF(日本の製品を踏まえ1400~1500ppmF)	<ul style="list-style-type: none"> ● 就寝前を含めて1日2回の歯みがきを行う。 ● 歯みがきの後は、歯磨剤を軽くはき出す。うがいをする場合は少量の水で1回のみとする。 ● チタン製歯科材料が使用されていても、歯がある場合はフッ化配合歯磨剤を使用する。

出典 2023年1月1日発表の「4学会合同のフッ化物配合歯磨剤の推奨される利用方法」より

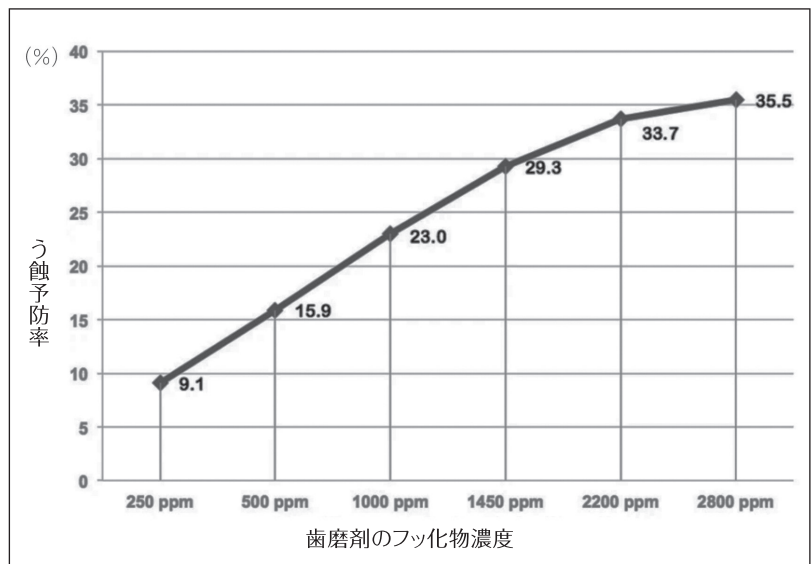


図1 歯磨剤のフッ化物濃度とう蝕予防率(改編)

5000ppmフッ化物配合歯磨剤

日本では2017年、フッ化物濃度1000~1500ppmのフッ化物配合歯磨剤がはじめて医薬部外品として承認され、1500ppmを上限とする「高濃度」のフッ化物を配合する薬用歯みがき類が医薬部外品として販売されています。

一方で、国外では5000ppmの「(超)高濃度」フッ化物配合歯磨剤の有用性が認識され、う蝕ハイリスク者への利用が推奨されています⁷⁾。このため、近年では日本歯科保存学会が根面う蝕の診療ガイドラインにて、根面う蝕



が多発するケースには5000ppmの「(超)高濃度」フッ化物配合歯磨剤の使用が推奨されるとしています⁸⁾。

現在日本では、5000ppmのフッ化物配合歯磨剤の販売は認められていません。海外では歯科医師の処方箋にて購入可能な国があり、最近では処方箋なしで購入できる国も増えています。日本においても一般的な「高濃度」フッ化物配合歯磨剤として、5000ppmフッ化物配合歯磨剤の販売が許可されることが望まれます。

WHO 必須医薬品

WHO Model List of Essential Medicines(WHO 必須医薬品類)は、人々の生命や健康維持に必須の重要医薬品のリストをWHOが定めたものです。リストには約300品

目の医薬品があり、2021年には歯科に関連するものとして、①1000～1500ppm濃度のフッ化物配合歯磨剤、②グラスアイオノマーセメント(生体親和性/フッ素徐放性/歯質接着性のある歯科用セメント)、③フッ化ジアンミン銀(サホライド(初期う蝕や知覚過敏の治療薬))がリストアップされました。また、2023年の改訂には、①230～900ppm濃度のフッ化物洗口、②2500～12500ppm濃度のフッ化物ジェル、③22500ppm濃度のフッ化物バーニッシュ(知覚過敏症状の抑制や予防を目的とした材料)が列記され、いずれもフッ化物の抗う蝕性を効能とする品目で、小児に対しての使用も推奨されています(表2)⁹⁾。WHOは必須医薬品にリストアップすることで、う蝕予防におけるフッ化物応用をより重要性の高い位置付けにすることを目標にしています。

表2: WHO必須医薬品類の歯科(フッ化物)の情報(2023年改訂版から抜粋)

30. 歯科用医薬品およびその製剤	
フッ化物	ジェル 2500～12500ppm濃度(任意の種類) 洗口 230～900ppm濃度(任意の種類) 歯磨剤 クリームまたはジェル 1000～1500ppm濃度(任意の種類) バーニッシュ 22500ppm濃度(任意の種類)
グラスアイオノマーセメント	単一使用カプセル 0.4g粉+0.09mL液 複数使用ボトル 粉+液 粉(フッ化物を含むアルミノケイ酸塩ガラス): 25～50%シリカ、20～40%アルミナなど 液:7～25%ポリカルボン酸、 45～60%ポリアクリル酸
コンポジットレジン(低粘性)	シーラント (任意の種類、単一使用アプリケーションまたは複数使用ボトル)
コンポジットレジン(高粘性)	充填材料 (任意の種類、単一使用カプセルまたは複数使用シリンジ)
フッ化物ジアンミン銀	歯科用38%液

最後に

いまだ高いう蝕罹患に対して、適切なフッ化物応用の促進を踏まえた国内外の動きをみてきました。WHOが必須医薬品にリストアップしたことは、フッ化物応用の恩恵をすべての人が享受できるように、廉価で安全に提供できる仕組み(社会体制)を構築する必要性を警鐘していると言えます。これこそ、誰ひとり取り残さない「ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ^{*}」を歯科で達成する原動力になっていくものと考えます。

※全ての人が適切な予防、治療、リハビリテーションなどの保健医療サービスを、支払い可能な費用で受けられる状態のこと



参考文献

- 1) 4学会共同のフッ化物配合歯磨剤の推奨される利用方法:
https://www.kokuhoken.or.jp/jsdh/news/2023/news_230106.pdf
- 2) 高柳篤史:フッ化物配合歯磨剤によるう蝕予防. 小児歯科臨床 27:16-23, 2022.
- 3) World Health Organization: The selection and use of essential medicines: report of the WHO Expert Committee on Selection and Use of Essential Medicines, 2021 (including the 22nd WHO Model List of Essential Medicines and the 8th WHO Model List of Essential Medicines for Children). In. Geneva: World Health Organization; 2021.
- 4) World Dental Federation: Promoting Dental Health through Fluoride Toothpaste:
<https://www.fdiworlddental.org/promoting-dental-health-through-fluoride-toothpaste>
- 5) WHO Expert Committee on Oral Health Status and Fluoride Use: Fluorides and oral health WHO technical report series, Geneva, 26-33, 1994.a
- 6) Svante Twetman. The evidence base for professional and self-care prevention-caries, erosion and sensitivity. BMC Oral Health. 2015;15 Suppl 1(Suppl 1):S4. doi: 10.1186/1472-6831-15-S1-S4. Epub 2015 Sep 15.
- 7) World Dental Federation: Caries prevention and management chairside guide:
<https://www.fdiworlddental.org/caries-prevention-and-management-chairside-guide>
https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/2017-fdi_cpp-chairside_guide-jp.pdf(日本語版)
- 8) 日本歯科保存学会: 根面う蝕の診療ガイドライン—非切削でのマネジメント—. In: 日本歯科保存学会; 2022.
- 9) WHO Model Lists of Essential Medicines,
<https://list.essentialmeds.org/recommendations/349>