7 フッ化物配合・非配合歯磨剤のフッ化物測定実習

1) 目 的

市販されているフッ化物配合・非配合歯磨剤中のフッ化物イオンの有無を確認し¹⁾,フッ化物配合 歯磨剤について理解を深める.

2) 器材・薬剤の準備

中央へ準備		学生 1 名もしくは 各グループに準備	
歯磨剤 (フッ化物 (フッ化 ナトリウム) 配合歯磨剤 A, B, 非フッ化物配合歯磨剤 C, D, その他, ①)	1	プラスチックビーカー (500 mL)(②)	4
電子天秤	1	プラスチック棒(③)	1
蒸留水	1	パックテスト [®] ふっ素 (遊離) チューブ (④)	4
		標準色 (⑤)	1



- 注1:日本ではフッ化物としてフッ化ナトリウム(NaF)とモノフルオロリン酸ナトリウム(MFP)が配合された歯磨剤が市販されておりどちらの歯磨剤も、齲蝕予防効果が立証されている。水に溶かしたとき、NaF はフッ素がイオン化するが、MFP はリンと共有結合しておりフッ素がイオン化しにくいとされている。本実験では、イオン化したフッ化物を測定するため MFP 配合歯磨剤は不適当である。
- 注2:飲料水・お茶中のフッ化物イオン濃度測定実習(p67,68)では、フッ化物イオン濃度測定にポナールキット-F®を使用するが、本実習では、パックテスト®で実習する、ポナールキット-F®は、低濃度のフッ化物イオン濃度を識別することが可能であるが、共存物質の影響を受けやすいため歯磨剤を測定する場合は、フッ化物イオンの存在の有無の判断に用いるようにする、その点、パックテスト®は測定範囲がやや広いものの、ポナールキット-F®と比較すると歯磨剤中の共存物質の影響が少ない。
- 注3: パックテスト[®] (株式会社共立理化学研究所, 測定回数単位 50 回分, (チューブ 50 本 (5 本入りラミネート袋 10 袋), 標準色 (ケース入り) 1 枚, 保存袋, 使用法 1 部)

3) 手 順

- ① 電子天秤でそれぞれの歯磨剤を1gずつ量る(もしくは,歯ブラシ刷毛部上に1cm).
- ② ①で計量した歯磨剤をそれぞれ 400 ml の蒸留水に溶かし、プラスチック棒でよく撹拌する.
- ③ パックテストのチューブ先端のラインを引き抜く.
- ④ チューブの穴を上にして、指でチューブの下半分を強くつまみ、中の空気を抜く、
- ⑤ チューブをつまんだまま、穴を②の歯磨剤を溶かした水溶液の中に入れる.
- ⑥ チューブをつまんだ指をゆるめ、半分くらい溶液を吸い込むまで待つ、
- ⑦ チューブの液がもれないように軽く10回ほど振り混ぜる.
- ⑧ 4種の歯磨剤すべてのパックテストを行い、10分後に標準色の上にのせて、比色しフッ化物イオン濃度を測定する.

4) 結果・考察

フッ化物配合・非配合歯磨剤のフッ化物測定実習

年 月 日

No. Name

- 1. 本実習の目的を述べなさい.
- 2. 結果を述べなさい.

	フッ化物配 合 歯磨剤 A	フッ化物配 合 歯磨剤 B	非フッ化物配 合 歯磨剤 C	非フッ化物配 合 歯磨剤 D	その他 ()
商品名					
フッ化物 イオン (ppm)	+ ± -	+ ± -	+ ± -	+ ± -	+ ± -

3. 本実習から何が考察できるか.

(1) 結果

フッ化物イオン濃度を測定したら,一覧表に記 入する.

(2) 考察

- ① フッ化物配合歯磨剤のフッ化物イオン濃度 はどのくらいか.
- ② フッ化物配合歯磨剤, 非フッ化物配合歯磨 剤の違いは何か.

ヒント:①医薬品医療機器等法による基準値,

②医薬品医療機器等法による分類.

£ note 7

幼児のフッ化物配合歯磨剤の指導

フッ化物配合歯磨剤の予防効果を十分に発揮させるためには、適正な量(表)の歯磨剤を用いて、2~3分間の歯磨きを行うことが重要です、歯磨き後の洗口は1回のみで、その後、1~2時間は飲食を控えます、洗口ができない0~2歳では、保護者が仕上げ磨き時に用います。

- 1) フッ化物応用研究会編:う蝕予防のためのフッ 化物配合歯磨剤応用マニュアル. 社会保険研 究所, 東京, 2007.
 - 2)日本口腔衛生学会フッ化物応用委員会編:フッ 化物応用の科学. 口腔保健協会,東京, 2011, 84~92, 111~120.

表 フッ化物配合歯磨剤の年齢別応用量 1,2)

年齢	使用量	歯磨剤の F 濃度	洗口その他の注意事項
6 カ月 (歯の萌出) ~ 2 歳	切った爪程度の 少量	500 ppm (泡状歯磨剤であれば 1,000 ppm)	仕上げ磨き時に保護者 が行う
3~5歳	5 mm 以下	500 ppm (泡状または MFP 歯磨剤 であれば 1,000 ppm)	就寝前が効果的 歯磨き後 5~10 mL の 水で 1 回のみ洗口

注:使用量はペースト状の歯磨剤を想定したものである.