

原 著

病院における泡状高濃度フッ化物配合歯磨剤の使用状況および使用感

晴佐久 悟¹⁾ 中島富有子¹⁾ 青木 久恵¹⁾ 原 やよい¹⁾
 陣内 暁夫²⁾ 石塚 洋一³⁾ 窪田 恵子¹⁾ 眞木 吉信⁴⁾

概要：本研究の目的は看護師に泡状高濃度フッ化物配合歯磨剤（以下、泡状 HF 歯磨剤）を患者に試用してもらい、その使用状況、使用感を調査することであった。

対象は精神病院、一般病院に勤務する看護師と入院患者であった。看護師は患者に泡状 HF 歯磨剤を 1 週間使用してもらい、その使用状況、使用感を聞き取り、質問紙に記入した。

看護師 25 人、患者 109 人が本研究に参加した。看護師はすべての患者に対し、その歯磨剤を 1 日 1 回以上、1 回 1 ブッシュ以上使用していた。73.8% の患者が歯磨剤使用後に潤いを感じ、74.1% は味や香りは適切であると感じていた。看護師は 80% 以上の患者に対し、その歯磨剤は汚れを取り除くのに使いやすく、口臭抑制に効果があると感じていた。また、看護師は約 80% の患者に対し、試用後もその歯磨剤の使用継続を希望しており、すぎることができる患者よりもできない患者に対してより希望する傾向が認められた。

以上により、看護師の泡状 HF 歯磨剤の患者への使用はう蝕予防のために適切な量で使用されており、対象者の多くはその歯磨剤の有用性を感じ、看護師は大部分の患者に対し継続使用を希望していた。したがって、患者および看護師にとって、泡状 HF 歯磨剤の使用感良好であり、継続使用は患者のう蝕予防や口臭予防に貢献すると考えられた。

索引用語：フッ化物、看護師、使用感、泡状歯磨剤、高濃度フッ化物配合歯磨剤

口腔衛生会誌 70：204-214, 2020

(受付：令和 2 年 4 月 17 日／受理：令和 2 年 6 月 9 日)

緒 言

歯は咀嚼に重要であり、20 本以上の歯があれば、食生活にほぼ満足すると報告されている¹⁾。そのため、わが国では「生涯、自分の歯で食べる楽しみを味わえるように」と 8020 運動が実施されている。近年では歯の本数と認知症、寿命、および健康寿命との関連性が明らかにされており^{2,3)}、歯の喪失防止、咀嚼機能の維持は健康日本 21 の目的の 1 つである「健康寿命の延伸」に貢献すると考えられる。

う蝕は歯周病とともに歯を失う主原因である⁴⁾。近年、歯の寿命の延伸により、高齢者のう蝕有病者率は増加傾向にある⁵⁾。したがって、歯の寿命の延伸傾向や高齢者の増加により、高齢者のう蝕の問題、予防対策はますます重要になっていくと考えられる。

病院や施設で働く看護師は多くの患者と接し、口腔ケ

アを実践している。そこで、う蝕予防対策の正しい知識を有し、患者に対して、正しいう蝕予防に関する情報提供や口腔ケア支援としてのフッ化物を使用することは、高齢者のう蝕予防対策を進めるうえで重要である。また、歯科診療所に通院が困難な長期入院患者や要介護高齢者はう蝕リスクも高く、う蝕予防対策を含めた口腔ケアが必要と考えられている^{5,6)}。

病院ヘルスケアスタッフにおけるう蝕予防対策・フッ化物利用に関する知識、意識および実施状況の調査結果⁷⁾では、病院ヘルスケアスタッフはフッ化物応用に関する知識レベルは低く、口腔ケア時に成人・高齢者にフッ化物を利用している者は 20% 未満であったが、希望者を加えると 80% 以上であり、成人・高齢者へのう蝕予防対策の意識は高かったと報告されている。これらのことから、病院ヘルスケアスタッフへのフッ化物応用法に関する情報の提供は、病院でのフッ化物応用の普及

¹⁾ 福岡看護大学

²⁾ 医療法人井上会篠栗病院

³⁾ 東京歯科大学衛生学講座

⁴⁾ 東京歯科大学

⁵⁾ 厚生労働省：平成 28 年歯科疾患実態調査, <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-28.html> (2020 年 4 月 14 日アクセス)。

に貢献する可能性が提起されている⁷⁾。

フッ化物応用法として、わが国では局所応用のフッ化物配合歯磨剤、フッ化物洗口、およびフッ化物歯面塗布が利用されている⁸⁾。その中で、フッ化物配合歯磨剤は、セルフケアのフッ化物応用法として広く普及し、わが国のフッ化物配合歯磨剤の市場専用率は約90%と非常に高い⁸⁾。また、歯冠部だけではなく、根面う蝕に対する予防効果が報告されている^{9,10)}。近年、フッ化物濃度1,450 ppmの泡状高濃度フッ化物配合歯磨剤（以下、泡状HF歯磨剤）が市販された。高濃度のフッ化物は通常のフッ化物濃度1,000 ppmよりもう蝕予防効果が高い¹¹⁾。加えて、泡状の歯磨剤は吐き出しやすすぎがでない高齢者の利用が期待されている¹²⁾。

フッ化物配合歯磨剤の使用状況に関する調査は幼児、児童生徒、およびその保護者¹³⁻¹⁵⁾、病院スタッフ⁷⁾を対象として報告されているが、泡状HF歯磨剤の使用状況を調査した報告はない。また、口腔ケア製品の保湿剤の使用感についての報告¹⁶⁾があるが、泡状HF歯磨剤の使用感についての報告はない。

そこで、本研究では看護師に泡状HF歯磨剤を患者に対して試用してもらい、その使用状況、使用感を調査することを目的とした。

対象および方法

1. 対象

対象施設は研究実施看護大学と教育・研究において協力関係にある病院のうち、調査協力を得ることができた2病院の精神病院1施設、一般病院1施設であった。精神病院は佐賀県某市内にあり、病床数は270床、95人の看護師が勤務していた。一般病院は福岡県福岡市近郊の某市にある急性期、回復期、医療療養、および介護療養の各病棟を有する病院であった。一般病院の病床数は320床で、184人の看護師が勤務していた。

対象看護師（実施者）は両病院とも高齢者病棟の入院患者を担当し、患者に口腔ケアを実施し、同意が得られた看護師とした。対象患者（被験者）は対象看護師が口腔ケアを実施あるいは支援している患者の中で、①本人または代諾者による同意が得られる、②歯を有する患者（う蝕予防を期待するため）、③嚥下障害がないの基準をすべて満たした患者とした。

2. 調査方法

1) 実施手順

調査対象病院において、看護部長が対象条件である看護師・患者が多くいると考えた病棟に従事する看護師を選び、その看護師に指定された日時に病院内の会議室に

集合してもらった。研究実施者がその会議室で実施内容・実施手順について説明し、研究参加に同意した看護師を対象看護師とした。対象看護師の性別、年齢および資格取得後の経験年数の情報を質問紙調査により入手し、その看護師に患者用の質問紙、泡状HF歯磨剤が配布された。その後、その看護師は対象条件を満たす患者を選定し、実施内容・実施手順を患者に説明し、研究参加に同意した患者を対象患者とした。対象看護師は対象患者の属性と介入前の口腔ケア状況を患者用の質問紙に記入した。そして、その患者の口腔ケア時に泡状HF歯磨剤を説明文書に記載された使用方法に従って1週間使用するように指示された。患者の自立度が高く、口腔ケアの支援のみしている患者においても、試用期間中は口腔ケアのときに、看護師が患者に泡状HF歯磨剤を使用し、その使用感、使用状況の情報を得るように依頼した。その中で、自立で歯磨きを行える患者の場合、看護師がいない時間帯に患者自身で口腔ケアを行ってもよいのかどうかの指示はされていなかった。

使用1週間後に、その看護師は泡状HF歯磨剤の使用状況、使用感を質問紙に記入した。患者の使用感については看護師が患者に直接聞き取りを行い記入した。それらの記入された質問用紙は封筒に厳封され、看護部長により回収された。

調査期間は精神病院は2019年7～8月、一般病院は2020年1～2月であった。

2) 泡状HF歯磨剤の特徴、成分、および使用方法

本研究で使用された泡状HF歯磨剤は2018年10月に市販されたオラリンスHF[®]（昭和薬品化工、東京）であった。その製品の特徴として、①分散性（フッ化物などの歯磨剤成分の口腔内への広がりやすさ）が高い泡状で、薬用成分が口腔内全体に行きわたる、②すすぎが苦手な高齢者、要支援・要介護者や障害者への応用にも適している、③清掃剤（研磨剤）無配合である、④4種類の薬用成分配合である、の4点が挙げられている¹²⁾。

薬用成分としてはう蝕（歯冠部う蝕・歯根面う蝕）を予防するためにフッ化物濃度が1,450 ppmのフッ化ナトリウムが含まれており、その他に、抗炎症作用があるグリチルリチン酸ジカリウム、殺菌作用がある塩化セチルピリジニウム、イソプロピルメチルフェノールが含まれていた¹²⁾。

対象看護師の説明文書に記載された使用方法の内容は、過去の文献¹²⁾を引用し、①ポンプを軽くプッシュし、歯ブラシ全体に乗せる、②ブラッシング前に歯磨剤を歯面全体に広げる、③2～3分間、歯磨剤による泡立ちを保つようなブラッシングをする、④唾液と一緒に口

1. 患者の属性 (性別、年齢) 2. 介入前の口腔ケアの状況 (1) 口腔ケアの介助状況 ・自立 ・部分的介助 ・全介助 (2) すずぎの状況 ・できる ・まあまあできる ・あまりできない ・できない (3) 1日の口腔ケア実施回数 ・0回 ・1回 ・2回 ・3回以上 (4) 1日の歯磨剤の使用回数 ・0回 ・1回 ・2回 ・3回以上 (5) 歯磨剤未使用の理由 (4)で0回と回答したもののみ、複数回答可) ・すずぎが上手くできない ・歯磨剤を飲み込む恐れがある ・嫌がった ・使用する時間の余裕がない ・歯磨剤の管理が難しかった ・歯磨剤を買えない 3. 口腔ケア時の泡状高濃度フッ化物配合歯磨剤の使用状況 (1) 1日の使用回数 ・0回 ・1回 ・2回 ・3回以上 (2) 使用量 ・半プッシュ ・1プッシュ ・2プッシュ ・3プッシュ (3) 歯磨剤使用のために用いた器材 ・歯ブラシ ・スポンジ ・ガーゼ 4. 患者 (被検者) 側の使用感 (1) 湿潤 (潤い感) があるか ・とてもある ・まあまあある ・あまりない ・ほとんどない ・回答不可 (2) 香料の強さ ・弱い ・普通 ・強い ・回答不可 5. 看護師 (実施者) 側の使用感 (1) 歯磨剤を付けたときの汚れを取り除く場合の使いやすさ ・とても使いやすい ・まあまあ使いやすい ・多少使いにくい ・とても使いにくい (2) 使用前と較べての口臭への効果 ・とても効果がある ・まあまあ効果がある ・あまり効果がない ・ほとんど効果がない (3) 今後 (提供終了後) の泡状高濃度フッ化物配合歯磨剤の患者への継続使用の希望 ・とても希望する ・まあまあ希望する ・あまり希望しない ・全く希望しない	
↓	↓
6. 継続使用を希望する理由 (複数回答可) ・すずぎができなくても使用できる ・ペースト状よりも使いやすい ・口臭抑制に効果があった ・口の中全体に広がり、成分が口の中に長時間残る ・むし菌予防に効果がある ・患者が、味・香料がよいと感じた ・患者が、潤い感があると感じた	7. 継続使用を希望しない理由 (複数回答可) ・ペースト状のほうが使いやすい ・患者が泡状になじまなかった ・嫌がった ・歯磨剤の管理が難しい ・味・香料が悪い ・購入方法がわからない ・歯磨剤を使用する時間の余裕がない

図1 患者用の質問紙調査表

の中にたまったものを吐き出すのみで、洗口はしない (どうしても洗口をしたい場合は、5~15 mLの水を口に含み、5秒間程度の洗口をする。なお、洗口は1回のみとする)、⑤その後1~2時間程度は飲食をしないことが望ましい、であった。本研究では患者が歯ブラシを拒否したり、利用できない場合には、口腔ケア用のスポンジやガーゼに歯磨剤を乗せて使用してもよいこと、吐き出しができない場合には、口の中にたまった唾液、歯磨剤をスポンジやガーゼ等で拭き取ることを使用方法として説明文書に加え、対象看護師に説明されたが、説明文書には泡状 HF 歯磨剤の使用頻度、使用量に関する記載はなく、それらに関する説明は特にされなかった。

3) 患者用の質問紙の内容および記入手順 (図1)

患者用の質問紙の内容を図1に示す。内容は1. 属性、2. 介入前の口腔ケアの状況、3. 口腔ケア時の泡状 HF 歯磨剤の使用状況、4. 患者 (被検者) 側の使用感、5. 看護師 (実施者) 側の使用感、6. 看護師が患者に対し、泡状 HF 歯磨剤の継続使用を希望する理由および7. 希望しない理由の7項目であった。

2-(2) のすずぎの状況では、すずぎ状況による介入前の口腔ケアの状況、泡状 HF 歯磨剤の使用状況および使用感について比較するために、すずぎを「できる」「まあまあできる」を選択した場合は、「すずぎ可」の群に、「あまりできない」「できない」を選択した場合は、「すずぎ不可」の群に分類した。

2-(5) 歯磨剤未使用の理由では2-(4) 1日の歯磨剤の使用回数が「0回」と回答した者に対し、その理由を6つの項目から複数回答可で選択させた。

4, 5の使用感に関しては過去の研究の口腔ケア製品の保湿剤の使用感に関する調査¹⁶⁾を参考にし、作成した。

6の継続使用を希望する理由では5-(3)の質問で、「とても希望する」「まあまあ希望する」と回答した場合にその理由について6の7項目から選ばせ (複数回答可)、7の継続使用を希望しない理由では5-(3)の質問で、「あまり希望しない」「全く希望しない」と回答した場合に7の7項目から選ばせた (複数回答可)。それらの理由の選択肢は研究実施者の歯科医師、看護師が製品の特長、使用感の質問項目を参考にし、協議され、作成された。

3. 分析方法

精神病院と一般病院との施設による違い、患者のすずぎの状況の違いが泡状 HF 歯磨剤の使用状況、使用感に及ぼす影響を調査するために、泡状 HF 歯磨剤の使用状況、使用感に関する回答選択肢をすずぎの状況、施設別に分類し、分布の割合を比較した。その比較の統計学的検定には χ^2 検定あるいはFisherの直接確率検定を用いた。統計解析はSPSS Statistics ver. 23 for Windows (IBM, 東京)を用い、有意水準は5%とした。

4. 倫理的配慮

本研究は福岡学園倫理審査委員会の承認 (許可番号456)を得て実施した。看護師に対しては研究者が実施者 (看護師) 用の説明文書に沿って口頭で内容を説明し、同意が得られたら、同意書へ署名してもらった。患者に対しては研究の同意が得られた看護師が患者本人 (あるいは代諾者) に対し、被検者 (患者) 用の説明文書に沿って口頭で内容を説明し、同意が得られたら、同意書へ署名してもらった。同意書に署名が得られたものを研究対象者とした。

5. 利益相反

本研究に要した費用はすべて昭和薬品化工株式会社が負担した。また、本研究に使用した泡状 HF 歯磨剤はすべて同社から無償提供を受けたものである。2020年4月17日から遡って過去1年間の利益相反について、

表1 介入前の口腔ケアの状況

	合計 (n=109)	精神病院 (n=68)	一般病院 (n=41)	<i>p</i> 値 ^{*1}
	n (%)	n (%)	n (%)	
口腔ケアの介助状況				
自立	62 (56.9)	37 (54.4)	25 (61.0)	0.145
部分的介助	27 (24.8)	14 (20.6)	13 (31.7)	
全介助	19 (17.4)	16 (23.5)	3 (7.3)	
無回答	1 (0.9)	1 (1.5)	0 (0.0)	
すすぎの状況				
できる	59 (54.1)	35 (51.5)	24 (58.5)	0.067
まあまあできる	18 (16.5)	8 (11.8)	10 (24.4)	
あまりできない	12 (11.0)	8 (11.8)	4 (9.8)	
できない	20 (18.3)	17 (25.0)	3 (7.3)	
口腔ケア実施回数 (/ 日)				
0回	2 (1.8)	2 (2.9)	0 (0.0)	<0.001
1回	50 (45.9)	49 (72.1)	1 (2.4)	
2回	27 (24.8)	8 (11.8)	19 (46.3)	
3回以上	30 (27.5)	9 (13.2)	21 (51.2)	
歯磨剤の使用回数 (/ 日)				
0回	15 (13.8)	13 (19.1)	2 (4.9)	<0.001
1回	44 (40.4)	41 (60.3)	3 (7.3)	
2回	24 (22.0)	6 (8.8)	18 (43.9)	
3回以上	26 (23.9)	8 (11.8)	18 (43.9)	

*1: χ^2 検定

すべての著者に開示すべき利益相反はなかった。

結 果

1. 看護師 (実施者) および患者 (被験者) の属性

説明を受けた看護師全員が研究の参加に同意した。対象看護師は全体では25人 (男性3人, 女性22人, 平均年齢43.5±10.1歳), 精神病院で16人 (男性2人, 女性14人, 平均年齢43.6±9.7歳), 一般病院で9人 (男性1人, 女性8人, 平均年齢43.3±13.4歳) であった。対象看護師の資格取得後の平均経験年数は全体で22.2±15.0年, 精神病院で21.4±11.6年, 一般病院で24.3 ± 20.4年であった。

対象の看護師が選定し, 被験者となった患者は全体で109人 (男性48人, 女性61人, 平均年齢75.8±12.1歳), 精神病院で68人 (男性35人, 女性33人, 平均年齢74.2±12.1歳), 一般病院で41人 (男性13人, 女性28人, 平均年齢78.6±11.6歳) であった。

1看護師あたりの平均担当患者数は全体で4.4人, 精神病院で4.3人, 一般病院4.6人であった。

2. 介入前の口腔ケアの状況 (表1)

施設別の介入前の口腔ケアの状況を表1に示す。口腔

ケアの介助状況では全体で「自立」の回答割合が56.9%と最も高く, 「部分的介助」が24.8%, 「全介助」が17.4%であり, 施設間で有意な差は認められなかった。

すすぎの状況ではすすぎ可 (「できる」「まあまあできる」の合計) の群の割合は, 全体で70.6%であり, すすぎ不可 (「あまりできない」「できない」の合計) の群の割合は29.4%であり, 施設間で有意な差は認められなかった。

口腔ケアの1日の実施回数では両病院ともほとんどすべての患者に対し1回以上実施していた。病院別では1日の実施回数で最も高い割合は精神病院では「1回」の72.1%, 一般病院では「2回」の46.3%であり, 施設間で回答選択肢の分布に有意な差が認められた ($p<0.001$)。

歯磨剤の1日の使用回数では全体で「1回」の回答割合が40.4%と最も高かった。病院別では最も高い割合は精神病院では「1回」の60.3%, 一般病院では「2回」または「3回以上」の43.9%であり, 施設間で回答選択肢の分布に有意な差が認められた ($p<0.001$)。歯磨剤の使用回数を「0回」と回答した患者は15人 (13.8%) であり, その理由としては「すすぎが上手くできない」および「歯磨剤を飲み込む恐れがある」が11人と最も多く, 以下多い順に「嫌がった (5人)」「使用する時間の余裕がない (4人)」「歯磨剤の管理が難しかった (3人)」「歯磨剤を買えない (1人)」であった。

3. 口腔ケア時の泡状 HF 歯磨剤の使用状況 (表2)

すすぎ状況別, 施設別での泡状 HF 歯磨剤の使用状況を表2に示す。看護師はすべての患者に1日1回以上泡状 HF 歯磨剤を使用していた。1日の使用回数は全体では「1回」の回答割合が63.3%と最も高かった。すすぎ状況別では「1回」の回答割合がすすぎ可では55.8%, すすぎ不可では81.3%であり, すすぎ状況で有意な差が認められた ($p<0.05$)。施設別では精神病院では, 「1回」の回答割合が95.6%と最も高かったが, 一般病院では「2回」の回答割合が51.2%と最も高く, 施設間で有意な差が認められた ($p<0.001$)。

泡状 HF 歯磨剤の1回の使用量では看護師はすべての患者に1プッシュ以上使用していた (無回答を除く)。また, 「1プッシュ」の回答割合が全体では46.8%と最も高かった。しかしながら, 施設別の一般病院では「2プッシュ」の回答割合が46.3%と最も高かった。歯磨剤使用のために用いた器材の全体では, 「歯ブラシ」の回答割合が85.3%と最も高く, 「スポンジ」は14.7%, 「ガーゼ」の回答はなかった。すすぎ状況別では, すすぎ可の群ではほとんど (94.8%) が「歯ブラシ」と回答していたが, すすぎ不可の群では62.5%が「歯ブラシ」,

表2 口腔ケア時の泡状高濃度フッ化物配合歯磨剤の使用状況

	合計 (n=109) (%)	すすぎ状況別比較			施設別比較		
		すすぎ可 (n=77) (%)	すすぎ不可 (n=32) (%)	p 値 ^{*1}	精神病院 (n=68) (%)	一般病院 (n=41) (%)	p 値 ^{*1}
1日の使用回数							
1回	63.3%	55.8%	81.3%	0.019	95.6%	9.8%	<0.001
2回	19.3%	20.8%	15.6%		0.0%	51.2%	
3回以上	17.4%	23.4%	3.1%		4.4%	39.0%	
1回の使用量							
半ブッシュ	0.0%	0.0%	0.0%	0.360	0.0%	0.0%	0.202
1ブッシュ	46.8%	42.9%	56.3%		52.9%	36.6%	
2ブッシュ	36.7%	37.7%	34.4%		30.9%	46.3%	
3ブッシュ	15.6%	18.2%	9.4%		14.7%	17.1%	
無回答	0.9%	1.3%	0.0%		1.5%	0.0%	
歯磨剤使用のために用いた器材							
歯ブラシ	85.3%	94.8%	62.5%	<0.001	83.8%	87.8%	0.571
スポンジ	14.7%	5.2%	37.5%		16.2%	12.2%	
ガーゼ	0.0%	0.0%	0.0%		0.0%	0.0%	

*1:χ²検定

表3 患者（被検者）側の泡状高濃度フッ化物配合歯磨剤の使用感^{*1}

	合計 (n=84) (%)	すすぎ状況別比較			施設別比較		
		すすぎ可 (n=68) (%)	すすぎ不可 (n=16) (%)	p 値 ^{*2}	精神病院 (n=50) (%)	一般病院 (n=34) (%)	p 値 ^{*2}
潤い感							
とてもある	14.3%	16.2%	6.3%	0.019	8.0%	23.5%	0.161
まあまあある	59.5%	51.5%	93.8%		68.0%	47.1%	
あまりない	23.8%	29.4%	0.0%		22.0%	26.5%	
ほとんどない	2.4%	2.9%	0.0%		2.0%	2.9%	
味・香料の強さ							
弱い	11.8%	11.8%	11.8%	0.894	10.0%	14.3%	0.102
普通	74.1%	75.0%	70.6%		82.0%	62.9%	
強い	14.1%	13.2%	17.6%		8.0%	22.9%	

*1:回答不可の者を除く

*2:χ²検定

37.5%が「スポンジ」と回答しており、すすぎ状況で有意な差が認められた (p<0.001)。

4. 泡状 HF 歯磨剤の使用感 (表3)

すすぎ状況別比較、施設別での患者（被験者）の泡状 HF 歯磨剤の使用感を表3に示す。

患者（被験者）の使用感として、潤い感では「とてもある」「まあまあある」の合計回答割合（回答不可を除く）は全体で73.8%であった。すすぎ状況別のその合計回答割合はすすぎ可で67.6%、すすぎ不可で100.0%であり、すすぎ状況で有意な差が認められた (p<0.05)。味・香料の強さでは患者の74.1%が「普通」と回答し、

11.8%が「弱い」、14.1%が「強い」と回答していた。

看護師（実施者）の使用感として（表4）、歯磨剤を付けたときの汚れを取り除く場合の使いやすさでは「とても使いやすい」「まあまあ使いやすい」の合計回答割合は全体で90.8%であった。口臭への効果（使用前と比べての）では「とても効果がある」「まあまあ効果がある」の合計回答割合は全体で83.5%であり、施設別のその合計回答割合は精神病院で92.6%、一般病院で70.0%であった。施設別で回答選択肢群の分布に有意な差が認められ (p<0.001)、回答選択肢の「とても効果がある/まあまあ効果がある」と「あまり効果がない/ほとんど

表4 看護師（実施者）側の泡状高濃度フッ化物配合歯磨剤の使用感

	合計 (n=109) (%)	すすぎ状況別比較		p 値 ^{*1}	施設別比較		p 値 ^{*1}
		すすぎ可 (n=77) (%)	すすぎ不可 (n=32) (%)		精神病院 (n=68) (%)	一般病院 (n=41) (%)	
歯磨剤を付けたときの汚れを取り除く場合の使いやすさ							
とても使いやすい	18.3	20.8	12.5	0.689	13.2	26.8	0.320
まあまあ使いやすい	72.5	70.1	78.1		77.9	63.4	
多少使いにくい	5.5	5.2	6.3		5.9	4.9	
とても使いにくい	1.8	1.3	3.1		1.5	2.4	
無回答	1.8	2.6	0.0		1.5	2.4	
使用前と較べての口臭への効果							
とても効果がある	17.4	19.5	12.5	0.408	13.2	24.4	<0.001
まあまあ効果がある	66.1	61.0	78.1		79.4	43.9	
あまり効果がない	14.7	16.9	9.4		5.9	29.3	
ほとんど効果がない	0.9	1.3	0.0		1.5	0.0	
無回答	0.9	1.3	0.0		0.0	2.4	
今後（提供終了後）の泡状高濃度フッ化物配合歯磨剤の患者への継続使用の希望							
とても希望する	27.5	20.8	43.8	0.004	29.4	24.4	0.034
まあまあ希望する	53.2	58.4	40.6		54.4	51.2	
あまり希望しない	10.1	14.3	0.0		4.4	19.5	
全く希望しない	8.3	5.2	15.6		11.8	2.4	
無回答	0.9	1.3	0.0		0.0	2.4	

*1: χ^2 検定

効果がない」の2群に分類した場合においても有意な差が認められた ($p<0.001$)。

今後（提供終了後）の泡状 HF 歯磨剤の患者への継続使用の希望では「とても希望する」「まあまあ希望する」の合計回答割合は全体で 80.7% であった。すすぎ状況別では「とても希望する」の回答割合は、すすぎ可で 20.8%、すすぎ不可で 43.8% であった。すすぎ状況で回答選択肢群の分布に有意な差が認められ ($p<0.01$)、また、回答選択肢の「とても希望する」と回答した群とそれ以外を回答した群に分類した場合においても有意な差が認められた ($p<0.05$)。施設別では「とても希望する」「まあまあ希望する」の合計回答割合は精神病院で 83.8%、一般病院で 75.6% であったが、「あまり希望しない」の回答割合は精神病院で 4.4%、一般病院で 19.5%、「全く希望しない」の回答割合は精神病院で 11.8%、一般病院で 2.4% であり、回答選択肢群の分布に有意な差が認められた ($p<0.05$)。しかしながら、回答選択肢の「とても希望する」と回答した群とそれ以外を回答した群の2群に分類した場合では有意な差は認められなかった。

5. 看護師が患者に対し、泡状 HF 歯磨剤の継続使用を希望する理由（表5）

すすぎ状況別比較、施設別での看護師が泡状 HF 歯磨剤の継続使用を希望する理由を表5に示す。全体では「すすぎができなくても使用できる」「ペースト状よりも使いやすい」の回答割合は 85.4% と最も高く、「口臭抑制に効果があった」が 67.4% と続いた。すすぎ状況別では「口臭抑制に効果があった」の回答割合が、すすぎ可で 56.5%、すすぎ不可で 92.6% であり、すすぎ不可のほうが有意に高く ($p<0.001$)、「患者が、味・香料がいいと感じた」の回答割合が、すすぎ可で 58.1%、すすぎ不可で 33.3% であり、すすぎ可のほうが有意に高かった ($p<0.05$)。施設別では「すすぎができなくても使用できる」「口臭抑制に効果があった」および「むし歯予防に効果がある」で精神病院のほうが有意に高かった ($p<0.05$)。

6. 看護師が患者に対し、泡状 HF 歯磨剤の継続使用を希望しない理由（表6）

すすぎ状況別比較、施設別での看護師が泡状 HF 歯磨剤の継続使用を希望しない理由を表6に示す。全体で回答割合が 50% 以上であった理由は「ペースト状のほう

表5 看護師が患者に対し、泡状高濃度フッ化物配合歯磨剤の継続使用を希望する理由（複数回答）

継続使用を希望する理由の内容	合計*1 (n=89) (%)	すすぎ状況別比較		p値*2	施設別比較 (%)		p値*2
		すすぎ可 (n=62) (%)	すすぎ不可 (n=27) (%)		精神病院 (n=57) (%)	一般病院 (n=32) (%)	
すすぎができなくても使用できる	85.4	80.6	96.3	0.055	96.5	65.6	<0.001
ペースト状よりも使いやすい	85.4	80.6	96.3	0.055	89.5	78.1	0.146
口臭抑制に効果があった	67.4	56.5	92.6	<0.001	75.4	53.1	0.031
口の中全体に広がり、成分が口の中に長時間残る	57.3	51.6	70.4	0.100	54.4	62.5	0.458
むし歯予防に効果がある	53.9	50.0	63.0	0.259	70.2	25.0	<0.001
患者が、味・香料がいいと感じた	50.6	58.1	33.3	0.032	43.9	62.5	0.091
患者が、潤い感があると感じた	47.2	53.2	33.3	0.084	49.1	43.8	0.626

*1:継続使用に「とても希望する」、「まあまあ希望する」と回答した者の合計

*2:χ²検定

表6 看護師が患者に対し、泡状高濃度フッ化物配合歯磨剤の継続使用を希望しない理由（複数回答）

継続使用を希望しない理由の内容	合計*1 (n=20) (%)	すすぎ状況別比較		p値*2	施設別比較		p値*2
		すすぎ可 (n=15) (%)	すすぎ不可 (n=5) (%)		精神病院 (n=11) (%)	一般病院 (n=9) (%)	
ペースト状のほうが使いやすい	70.0	73.3	60.0	0.613	72.7	66.7	1.000
患者が泡状になじまなかった	55.0	53.3	60.0	1.000	54.5	55.6	1.000
嫌がった	30.0	20.0	60.0	0.131	45.5	11.1	0.157
歯磨剤の管理が難しい	30.0	26.7	40.0	0.613	27.3	33.3	1.000
味・香料が悪い	25.0	26.7	20.0	1.000	27.3	22.2	1.000
購入方法がわからない	20.0	20.0	20.0	1.000	36.4	0.0	0.094
歯磨剤を使用する時間の余裕がない	15.0	20.0	0.0	0.539	9.1	22.2	0.566

*1:継続使用に「あまり希望しない」「全く希望しない」と回答した者の合計

*2:Fisherの直接確率検定

が使いやすい(70.0%)」「患者が泡状になじまなかった(55.0%)」であった。継続使用を希望しない理由ではすすぎ状況、施設別でいずれの項目においても有意な差は認められなかった。

考 察

本研究は病院の看護師に入院患者に対して泡状HF歯磨剤を試用してもらい、その使用状況、使用感について調査した初めての報告である。

本研究の結果、介入前の口腔ケアの介助状況では約40%の患者が部分的介助、全介助であった。それらの患者の口腔ケアは看護師が部分的に支援、あるいは完全実施していると考えられる。病院の看護師を対象としたフッ化物利用の調査に関する報告では、看護師の患者へのむし歯予防対策としてのフッ化物配合歯磨剤の使用率は17.4%と低かった⁷⁾。したがって、看護師が口腔ケ

ア時にフッ化物配合歯磨剤を適切に利用するために、歯科医療従事者が積極的に情報を提供する必要があると考えられる。また、口腔ケアを自立している患者に対しても、患者のう蝕予防のために、看護師がフッ化物配合歯磨剤の使用を患者に薦めるための教育も必要であると考えられる。

約30%の患者がすすぎができない、あるいは困難であり、歯磨剤未使用の理由として、すすぎが上手くできないが最も多かった。泡状の歯磨剤はすすぎが苦手な高齢者、要支援・要介護者や障害者への応用にも適している¹²⁾。したがって、本研究で使用された泡状HF歯磨剤はその未使用理由を解決し、歯磨剤の使用を促進する可能性が示唆された。

泡状HF歯磨剤の使用については看護師は口腔ケア時に使用することを指示されたが、使用頻度、使用量については指示されなかった。その結果、使用量では看護師

はすべての患者に対し、1回1プッシュ以上使用していた。泡状HF歯磨剤の使用量は成人（15歳以上）で歯ブラシ全体に乗せる量が推奨されており¹²⁾、1プッシュがその量であり、本研究の看護師は適正な量を使用したと考えられた。また、2あるいは3プッシュ使用している者が半数以上であった。この使用量の違いについてはうがい状況別、施設別で有意な差が認められなかったことから、それらの影響はほとんどないと考えられ、使用量の違いに影響を及ぼす要因に関する更なる調査、分析が必要である。

使用回数では6割以上が1日1回のみでの使用であり、推奨されている1日2～3回の使用回数^{12,17)}より少なかった。歯磨剤の使用回数は口腔ケアの回数によると考えられることから、う蝕予防効果を高めるためには口腔ケアの実施回数を増やすことを病院に提案する必要がある。調査前よりも、調査期間中の歯磨剤の使用回数が2回、3回と回答した者の割合が減少した。原因は調査前では自立した患者自身で歯磨剤を使用する回数が含まれているのに対し、調査期間中は看護師が看護師の口腔ケア時に使用した泡状HF歯磨剤の使用回数を回答したためと考えられた。

約15%の患者に対し、歯磨剤の使用にスポンジを利用しており、すすぎが困難な患者に対してのスポンジの使用率は37.5%であった。泡状の歯磨剤はその特徴からスポンジに乗せて使用することができる。その使用法は看護師からの提案であり、看護師は患者の状況に応じてスポンジを使用したものと考えられた。しかしながら、歯磨剤を口腔に供給するためのスポンジ利用の有用性に関する報告は見当たらなかった。スポンジでは菌垢を除去することはできないものの、フッ化物を口腔内に供給するための器具となりえることから、歯ブラシが使用できない場合に限った代替手段として活用することを目的に、今後その有用性において更なる研究を実施し、検討されることを提案する。

泡状HF歯磨剤の患者の使用感では73.8%の患者が、使用後潤い感があると感じていた。これは歯磨剤の成分に含まれる保湿剤（グリセリンやプロピレングリコール）や矯味剤（ヒアルロン酸ナトリウム）がその潤い感に影響している可能性がある¹⁸⁻²⁰⁾。すすぎが困難な群の全員が潤い感を感じており、すすぎが可能な群よりも割合が高かった。すすぎが困難な患者においては歯磨剤使用後もすすぎず、それらの成分が多く口腔内に残存し、すすぎができる群よりも潤い感が高いと考えられた。味・香料の強さでは74.1%の患者が普通と感じており、本研究で利用した歯磨剤の患者の使用感は良好であ

ると考えられた。施設入所高齢者を対象とした口腔乾燥症に関する実態調査では24.2%が口腔乾燥症を有したと報告されている²¹⁾。また、向精神薬はその副作用により唾液が減少し、口腔乾燥を生じやすいことが報告されている²²⁾。したがって、本調査対象病院において口腔乾燥症を有する入院患者も少なからずいると考えられ、本研究で使用された歯磨剤が口腔乾燥症を有する患者の乾燥感の軽減に貢献する可能性があり、その効果について検証するための更なる研究が必要である。

泡状HF歯磨剤の看護師の使用感では90%以上の患者に対して使いやすいと感じていた。この歯磨剤の特徴として、分散性が高いことが挙げられている¹²⁾。この特徴が口腔ケアを実施する看護師が使いやすいと感じたことに影響していると考えられた。また、看護師は口臭への効果を80%以上の患者に感じていた。本研究で使用された歯磨剤の成分の中には、塩化セチルピリジニウム、イソプロピルメチルフェノールが含まれており、その口臭抑制効果が報告されている^{23,24)}。したがって、これらの成分が看護師が使用前よりも患者の口臭が抑制されていると感じることに影響を及ぼしている可能性がある。

看護師は約80%の患者に今後も泡状HF歯磨剤の継続使用を希望し、すすぎが困難な患者に対しより希望する傾向があった。希望の理由は希望理由の調査結果からも示されているように、看護師の多くが泡状HF歯磨剤の良好な使用感、口臭抑制を感じているからと考えられた。その中で、すすぎができない群に加え、すすぎができる群の継続使用の希望理由にも、「すすぎができなくても使用できる」が最も多い理由の1つに挙げられているのは注目すべき結果である。看護師が口腔ケアを実施する際、すすぎができる患者であっても、患者にすすぎをさせるのは負担感があると考えられ、すすぎができなくても使用できる泡状の歯磨剤が看護師の口腔ケアの際の歯磨剤使用の負担感を軽減させる可能性がある。

本研究結果では精神病院では一般病院よりも口腔ケア、歯磨剤の使用回数が少なかった。精神病院の看護師は口腔ケアの負担感が高いとの報告^{25,26)}があり、その負担感が口腔ケアの回数や歯磨剤使用回数に影響していた可能性がある。したがって、本研究で使用された歯磨剤の良好な操作性が負担感を軽減させ、う蝕予防や口臭抑制効果への期待感から、継続希望の割合が高かったと考えられた。

一方、精神病院では約12%の患者に対し、継続使用を全く希望していなかった。継続使用を希望しない理由の中に、「患者が泡状になじまない」「嫌がった」および

「味・香料が悪い」があった。少数ではあるが、使用感が良くないために希望していなかった可能性がある。その場合ではなじみやすい泡状の歯磨剤や味・香料を抑えた歯磨剤等、更なる製品の開発が泡状 HF 歯磨剤の普及に貢献すると考えられた。

本研究はいくつかの制限がある。本研究の対象者の看護師は看護部長から、患者は看護師から選ばれており、本研究で得られた泡状 HF 歯磨剤の使用状況、使用感の結果は病院全体の母集団を反映してはいない。看護師、患者の使用感についてはすべて主観的なものであり、測定器具を用いた客観的な情報は得られていない。口臭抑制の効果を証明するためには、官能検査や口臭測定器などを用い、客観的データを入手し、RCT を用いた研究が必要である。

泡状 HF 歯磨剤の使用期間は 1 週間であり、この期間での臨床的う蝕に対する予防効果は確認できない。しかしながら、フッ化物配合歯磨剤のう蝕予防効果のエビデンスは確立しており^{8,17)}、多くの看護師は泡状 HF 歯磨剤の継続使用を希望しており、継続使用によって、患者のう蝕予防に貢献すると考えられる。本研究で使用した泡状 HF 歯磨剤には成分として、イソプロピルメチルフェノールが含まれており、それは口臭抑制効果の他に、口腔細菌への殺菌効果、歯周病の予防効果が報告されている²⁷⁻²⁹⁾。本研究の調査項目ではなかったが、継続使用によりそれらの効果が期待され、今後その効果を確認するための更なる研究が必要である。

本研究では泡状歯磨剤の有用性について調査しており、ゲル状など他の性状の歯磨剤との比較はしていない。今後、泡状、ゲル状、ペースト状の使用感について更なる調査を実施し、それらの相違点、優位点について考察することが必要と考える。

対象患者が自立で歯磨きを行える患者の場合、泡状 HF 歯磨剤の使用期間中に看護師がいない時間帯に患者自身で口腔ケアを行ってもよいのかどうかの指示はされておらず、また、その期間での患者自身の口腔ケアの実施状況は調査されていないため、試用期間中の患者自身の口腔ケア実施の影響がわからない。しかしながら、泡状 HF 歯磨剤は看護師が管理するように依頼しているため、患者自身がその歯磨剤を期間中に勝手に使用することはなく、影響はないと考えられた。

最後に、本研究実施施設は精神病院、一般病院それぞれ 1 施設のみであった。今後病院における泡状 HF 歯磨剤の有用性を検証するために、対象施設、対象職種を拡大し、調査する必要がある。

結 論

看護師に泡状 HF 歯磨剤を患者に対して 1 週間試用してもらい、その使用状況および使用感を調査した結果、泡状 HF 歯磨剤の患者への使用はう蝕予防のために適切な量で使用されており、患者の使用感は概ね良好で、大部分の看護師は口臭への効果を感じ、継続使用を希望していた。したがって、継続使用は、患者のう蝕予防や口臭予防に貢献すると考えられた。

文 献

- 1) 新庄文明：生涯にわたる健康管理としての歯科医療 2 つの 8020 運動のすすめ。日本歯科評論 594：105-114, 1992.
- 2) Yamamoto T, Kondo K, Hirai H et al.: Association between self-reported dental health status and onset of dementia: A 4-year prospective cohort study of older Japanese adults from the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES) Project. Psychosom Med 74: 241-248, 2012.
- 3) Matsuyama Y, Aida J, Watt RG et al.: Dental status and compression of life expectancy with disability. J Dent Res 96: 1006-1013, 2017.
- 4) Aida J, Ando Y, Akhter R et al.: Reasons for permanent tooth extractions in Japan. J Epidemiol 16: 214-219, 2006.
- 5) Carrilho Neto A, De Paula Ramos S, Sant'ana AC et al.: Oral health status among hospitalized patients. Int J Dent Hyg 9: 21-29, 2011.
- 6) Berg R, Berkey DB, Tang JM et al.: Oral health status of older adults in Arizona: Results from the Arizona Elder Study. Spec Care Dentist 20: 226-233, 2000.
- 7) 晴佐久 悟, 吉田理恵, 秋永和之ほか：成人・高齢者へのう蝕予防対策・フッ化物利用に関する病院ヘルスケアスタッフの知識、意識および実施の状況。口腔衛生会誌 68：219-230, 2018.
- 8) 日本口腔衛生学会フッ化物応用委員会：フッ化物局所応用実施マニュアル, 社会保険研究所, 東京, 第 1 版, 2017, 1-174 頁.
- 9) Baysan A, Lynch E, Ellwood R et al.: Reversal of primary root caries using dentifrices containing 5,000 and 1,100 ppm fluoride. Caries Res 35: 41-46, 2001.
- 10) Yeung CA: Some beneficial effect on root caries from use of higher concentration fluoride toothpaste (5000 ppm F). Evid Based Dent 15: 8-9, 2014.
- 11) WHO Expert Committee: WHO Expert Committee on Oral Health Status and Fluoride Use. Fluorides and oral health. WHO technical report series, Geneva, 1994, pp.26-33.
- 12) 石塚洋一, 眞木吉信：高濃度フッ化物配合歯磨剤《フォーム(泡)タイプ》の有用性。DENTAL DIAMOND 44：206-210, 2019.
- 13) 植松道夫, 古谷みゆき, 薄井司文歩ほか：園児, 小学生及びその保護者と中学生のフッ化物配合歯磨剤の利用状況に関する調査。口腔衛生会誌 53：111-120, 2003.
- 14) 阿部 智, 有明幹子, 品田佳世子ほか：東京都内における小児及びその保護者のフッ化物配合歯磨剤の利用状況。口腔衛生会誌 53：121-129, 2003.

- 15) 井川恭子, 田浦勝彦, 楠本雅子ほか: 宮城県内におけるフッ化物配合歯磨剤の利用状況について. 口腔衛生会誌 53: 554-563, 2003.
- 16) 桃田幸弘, 高野栄之, 可見耕一ほか: 新規口腔ケア製品「ペプチサルシリーズ」の使用感に関する調査. 日口腔ケア会誌 11: 87-89, 2016.
- 17) 日本口腔衛生学会フッ化物応用委員会: フッ化物応用の科学, 口腔保健協会, 東京, 第2版, 2018, 95-107頁.
- 18) 岡本 亨: 高保湿スキンケア製剤の処方設計の考え方. 日本化粧品技術者会誌 50: 187-193, 2016.
- 19) 森 啓輔, 小西有望, 坂本典子ほか: 口腔保湿剤としてのグリセリン溶液の水分保持能力の検討. 老年歯学 33: 465-470, 2019.
- 20) 外岡憲明: ヒアルロン酸ナトリウムの保湿性. 皮膚 27: 296-302, 1985.
- 21) 阪本真弥, 栗和田しづ子, 丸茂町子: 高齢者の口腔乾燥症に関する疫学調査研究. 老年歯学 11: 81-87, 1996.
- 22) Mörnstad H, von Knorring L, Forsgren L et al.: Acute effects of some different antidepressant drugs on saliva composition. *Neuropsychobiology* 15: 73-79, 1986.
- 23) 友藤孝明, 片岡広太, 川端勇也ほか: 塩化セチルピリジニウム配合トローチ剤の口臭抑制効果. 日口臭誌 6: 15-20, 2015.
- 24) Hwang J, Seong J, Kim J et al.: Anti-halitosis effect using dental-washing solutions including IPMP or GK2. 日口臭誌 1: 55, 2010.
- 25) 原 やよい, 中島富有子, 窪田恵子ほか: 精神科看護師の口腔ケアを困難にする要因. *バイオメディカル・ファジイ・システム学会誌* 21: 61-66, 2019.
- 26) 中島富有子, 窪田恵子, 町島希美絵: 「口腔ケアの他職種連携」に対する精神科看護師の自己評価. *日健医学会誌* 27: 151-158, 2018.
- 27) Wakamatsu R, Shoji T, Ohsumi T et al.: Penetration kinetics of four mouthrinses into streptococcus mutans biofilms analyzed by direct time-lapse visualization. *Clin Oral Investig* 18: 625-634, 2014.
- 28) 沼部幸博: 歯周病予防・歯周病対策の歯磨剤を考える. *日歯周病会誌* 56: 259-266, 2014.
- 29) Park YD, Cho JW, Woo SS et al.: Clinical study on effects of dentifrice containing 0.05% isopropyl methylphenol (IPMP) and 0.05% dipotassium glycyrrhizinate (GK2) on gingival conditions. *Int J Clin Prev Dent* 6: 55-61, 2010.

著者への連絡先: 晴佐久 悟 〒814-0193 福岡県福岡市早良区田村2丁目15番1号 福岡看護大学
TEL: 092-801-0411 FAX: 092-801-0412
E-mail: haresaku@college.fdcnet.ac.jp

Status of and Views on the Use of Foam-type Toothpaste
with a High Concentration of Fluoride in Hospitals

Satoru HARESAKU¹⁾, Fuyuko NAKASHIMA¹⁾, Hisae AOKI¹⁾, Yayoi HARA¹⁾, Akio JINNOUCHI²⁾,
Yoichi ISHIZUKA³⁾, Keiko KUBOTA¹⁾ and Yoshinobu MAKI⁴⁾

¹⁾Department of Nursing, Fukuoka Nursing College

²⁾Inoue-kai, Sasaguri Hospital

³⁾Department of Epidemiology and Public Health, Tokyo Dental College

⁴⁾Tokyo Dental College

Abstract: The purpose of this study was to investigate nurses' trial use of a foam-type toothpaste with a high concentration of fluoride for their inpatients as well as their views on the topic.

The subjects were nurses who worked in a psychiatric and a general hospital, along with the inpatients in their charge. The nurses tried using the toothpaste for the inpatients for one week and then completed a questionnaire regarding their views on the toothpaste. Information regarding inpatients' views were obtained from nurses' interviews with the inpatients.

A total of 25 nurses and 109 inpatients participated in this study. The nurses used the toothpaste more than once day with more than one push's worth of toothpaste each time for all inpatients. The majority of the inpatients (73.8%) reported perceiving moisture after use, and 74.1% felt that the taste and fragrance were appropriate. More than 80% of nurses felt that the toothpaste was useful for cleaning inpatients' mouths and that it was effective for preventing halitosis. Nurses hoped to continue using the toothpaste after the 1-week trial for approximately 80% of the inpatients. They were more likely to desire to continue use for inpatients with a rinsing disability than for those with no disability.

The results showed that the amount of toothpaste nurses used for inpatients was appropriate for preventing dental caries, most nurses and inpatients felt the toothpaste worked well, and nurses hoped to continue its use for most inpatients after the trial. Therefore, the usability of the toothpaste was considered to be high among both nurses and inpatients, and its continued use was expected to contribute to the prevention of dental caries and halitosis for patients in the evaluated hospitals.

J Dent Hlth 70: 204-214, 2020

Key words: Fluoride, Nurse, Usability, Foam-type toothpaste, Toothpaste with high concentration of fluoride

Reprint requests to S. HARESAKU, Fukuoka Nursing College, 2-15-1, Tamura, Sawara-ku, Fukuoka, 814-0193, Japan

TEL: +81-92-801-0411/FAX: +81-92-801-0412/E-mail: haresaku@college.fdcnet.ac.jp