

学会提言

高齢者のオーラルセルフケアに関する学会提言

2017年2月28日

一般社団法人日本口腔衛生学会

わが国をはじめ世界各国の平均寿命は、食事および公衆衛生等の改善によって、19世紀以降大きく延びた。現在の日本人の平均寿命は、男性で80.5歳、女性86.8歳であり、90歳の生存率は、男性で4人に一人、女性で2人に一人である。加齢ともない、疾病罹患と要介護状態になるリスクは高まるが、要介護者・要支援者の割合でみると、65歳から74歳では約5%であるのに対して、75歳以上では約6倍に上昇する。しかし約70%は自立高齢者である。そのため、高齢期における要介護期間を短縮し、自立高齢者の割合を増やすことは、研究分野でも、健康政策の観点からも課題となっている。この中で、歯・口腔の健康が、高齢者の健康保持に有効である根拠が蓄積されてきている。具体的には、主な死亡原因および要介護原因となる生活習慣病（非感染性疾患：NCDs）の発症予防・重症化予防とフレイル予防に関する歯科口腔保健の効果である。すなわち、歯の喪失予防による咀嚼機能をはじめとする口腔機能の保持は、壮年期にはNCDs予防、高齢者ではフレイル予防に貢献できるものとなってきた。これらの予防には、高齢者の生活環境へのアプローチとともに、いずれもセルフケアの向上が重要である。

しかしながら、高齢者にみられる心身の機能低下状態および口腔保健・歯科医療サービスへのアクセス低下を踏まえた歯・口腔に関するセルフケアが、成人期までと比べて何が同じで、何が異なるのかという科学的根拠に基づく検討は十分ではない。そこで、本学会では、現時点の高齢者のオーラルセルフケアに関するエビデンスを整理し、高齢者のオーラルセルフケア推進の観点から、口腔健康の保持増進に向けた高齢者セルフケアに対する学会提言をまとめた。

文献レビューによって検討した項目は、高齢者のう蝕、歯周病、義歯、口腔乾燥、摂食機能をはじめとする口腔機能低下、口腔軟組織清掃に関わるセルフケアである。

提 言

1. う蝕予防

高濃度のジェルを含むフッ化物配合歯磨剤、およびフッ化物洗口の使用が効果的である。今後、より有効なフッ化物配合製剤の開発と利用ができるよう規制緩和も含めた環境整備が必要である。

2. 歯周病予防

青壮年向けの予防法に準じる。特に日常的な歯間部清掃が歯垢、歯石、歯周炎の程度を軽減させる。

3. 口腔乾燥の改善

保湿剤の使用が有効である。

4. 口腔軟組織清掃

舌に対する軟組織清掃は、口臭の原因でもある揮発性硫黄化合物の減少に有効である。

5. 義歯のケア

義歯性口内炎ならびに口腔カンジダ症の予防に関しては、義歯の清掃、適正な義歯装着習慣、および夜間の義歯の取外しが有効である。

6. 口腔機能の低下予防

表情筋や舌の体操、唾液腺マッサージなどの実践は、口腔機能の低下予防として有効である。

7. 間食、歯口清掃、歯科健診等

高齢者が他の年代に比べて異なるというエビデンスはなかった。

8. 研究推進の奨励

高齢者に特化したオーラルセルフケアに関するエビデンスは極めて少ないことから、日本口腔衛生学会をはじめ関連学会が、研究を推進する必要がある。

高齢者のオーラルセルフケア検討委員

(1) 委員

- 宮崎秀夫（新潟大学，日本口腔衛生学会理事長）
- 森田 学（岡山大学，日本口腔衛生学会副理事長）
- 深井穂博（深井保健科学研究所，日本口腔衛生学会地域口腔保健委員会委員長）
- 安藤雄一（国立保健医療科学院，日本口腔衛生学会政策声明委員会委員長）
- 眞木吉信（東京歯科大学，日本口腔衛生学会フッ化物応用委員会委員長）
- 村上伸也（大阪大学歯学部，日本歯周病学会）
- 桃井保子（鶴見大学歯学部，日本歯科保存学会）
- 平野浩彦（東京都健康長寿医療センター，日本老年歯科医学会）

(2) ワーキンググループメンバー

- 相田 潤（東北大学）
- 葎原明弘（新潟大学）
- 山賀孝之（新潟大学）
- 町田達哉（岡山大学）
- 多田紗弥夏（新潟大学）
- 内藤 徹（福岡歯科大学）
- 伊藤加代子（新潟大学）
- 花田信弘（鶴見大学）
- 野村義明（鶴見大学）

高齢者のオーラルセルフケア 文献レビュー

深井 穂博¹⁾ 相田 潤²⁾ 眞木 吉信³⁾ 葭原 明弘⁴⁾ 山賀 孝之⁵⁾
森田 学⁶⁾ 町田 達哉⁶⁾ 多田紗弥夏⁷⁾ 伊藤加代子⁸⁾ 内藤 徹⁹⁾
野村 義明¹⁰⁾ 花田 信弘¹⁰⁾ 宮崎 秀夫⁷⁾

はじめに

わが国をはじめ世界各国の平均寿命は、食事および公衆衛生等の改善によって、19世紀以降大きく延びた。現在の日本人の平均寿命は、男性で80.5歳、女性86.8歳であり、90歳の生存率は、男性で4人に一人、女性で2人に一人である^{*1}。最近の報告では、世界40カ国以上の死亡データベースを用いた分析によって、今後、延伸する平均寿命の最大値は114.9歳と推計されている¹⁾。すなわち個人の寿命は、さらに延びる余地がある。

このような長寿化の傾向を受けて、専門学会からは、65～74歳を准高齢者 (pre-old) とし、75～89歳を高齢者 (old)、90歳以上を超高齢者 (oldest-old, super-old) とする新たな高齢者の定義が提唱されている。この新たな定義の背景として、過去10年から20年前と比較して、加齢に伴う身体的機能変化の出現が5年から10年遅延し、特に65歳から74歳においては、心身の健康が保たれており、活発な社会活動が可能な人が大多数を占めていることが挙げられている^{*2}。実際、加齢に伴い、疾病罹患と要介護状態になるリスクは高まるが、要介護者・要支援者の割合でみると、65歳から74歳では約5%であるのに対して、75歳以上では約6倍に上昇する。しかし約70%は、自立高齢者である。

そのため、高齢期における要介護期間を短縮し、自立高齢者の割合を増やすことは、研究分野でも、健康政策の観点からも課題となっている。この中で、歯・口腔の健康が、高齢者の健康保持に有効である根拠が蓄積されてきている²⁾。具体的には、主な死亡原因および要介護

原因となる生活習慣病 (非感染性疾患: NCDs) の発症予防・重症化予防とフレイル予防に関する歯科口腔保健の効果である。すなわち、歯の喪失予防による咀嚼機能をはじめとする口腔機能の保持は、壮年期にはNCDs予防、高齢者ではフレイル予防に貢献できるものとなってきた。これらの予防には、高齢者の生活環境へのアプローチとともに、いずれもセルフケアの向上が重要である。

しかしながら、高齢者にみられる心身の機能低下状態および口腔保健・歯科医療サービスへのアクセス低下を踏まえた歯・口腔に関するセルフケアが、成人期までと比べて何が同じで、何が異なるのかという科学的根拠に基づく検討は十分ではない。

そこで本学会では、口腔健康の保持増進に向けた高齢者セルフケアに対する学会提言をまとめるにあたり、高齢者のオーラルセルフケア推進の観点から基本的かつ実際のセルフケアの項目ごとに、現時点でのエビデンスを整理した。

文献レビューによって検討した項目は、高齢者のう蝕、歯周病、義歯、口腔乾燥、摂食機能をはじめとする口腔機能低下、口腔軟組織清掃に関わるセルフケアである。

文 献

- 1) Dong X, Milholland B, Vijg J: Evidence for a limit to human lifespan. *Nature* 538: 257-259, 2016.
- 2) 日本歯科医師会: 健康長寿社会に寄与する歯科医療・口腔保健のエビデンス 2015 (深井穂博ほか編), 日本歯科医師会, 東京, 2015.

¹⁾ 深井保健科学研究所

²⁾ 東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野

³⁾ 東京歯科大学衛生学講座

⁴⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔保健学分野

⁵⁾ 新潟大学医歯学総合病院予防歯科

⁶⁾ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科予防歯科学分野

⁷⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野

⁸⁾ 新潟大学医歯学総合病院口腔リハビリテーション科

⁹⁾ 福岡歯科大学総合歯科学分野高齢者歯科学分野

¹⁰⁾ 鶴見大学歯学部探索歯学講座

^{*1} 厚生労働省: 平成27年簡易生命表の概要, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life15/index.html> (2016年7月27日アクセス)。

^{*2} 日本老年医学会: 高齢者の定義と区分に関する, 日本老年学会・日本老年医学会 高齢者に関する定義検討ワーキンググループからの提言 (概要), https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/proposal/pdf/definition_01.pdf (2017年1月10日アクセス)。

高齢者のオーラルセルフケア フッ化物局所応用によるう蝕予防

相田 潤¹⁾ 眞木 吉信²⁾

要 旨

本調査では、高齢者のう蝕予防に関するセルフケアにおいて有効なフッ化物応用について検討することを目的としている。PubMedで、2011年以降の出版物から、「フッ化物 AND システマティックレビュー」あるいは「う蝕予防 AND メタアナリシス」の用語を用いて、2016年11月14日にスクリーニングを行った。最終的に、査読が行われていないものが含まれる173論文から、高齢者のフッ化物を用いたう蝕予防に焦点を当てた直近の4編のレビュー論文を採択した。その結果、1,100～5,000 ppmのフッ化物配合歯磨剤（ジェルを含む）および225～900 ppmのフッ化物洗口剤にはう蝕予防効果を認めた。高齢者のう蝕予防には一定濃度のフッ化物配合歯磨剤（ジェルを含む）およびフッ化物洗口剤の使用が効果的であることが示された。

目 的

近年、歯科診療施設に受診しづらい高齢者が増加してきた。そこで、高齢者が良好な口腔の健康を保つために、う蝕予防目的のセルフケアが不可欠となる。う蝕は世界的にみても、もっとも有病率が高い疾患である¹⁾。特に高齢者では歯根面う蝕が問題となる²⁾。20世紀前半に、フッ化物のう蝕予防効果が示されてから、多くの研究はう蝕予防法に焦点をあててきた。結果として、数多くの質の高いエビデンスが認められ、それをベースとして、う蝕予防に関するレビューがなされている。本レビューは、高齢者のう蝕予防に関するセルフケアの効果的な方法に関するレビューのレビューを行うことを目的とした。

方 法

PubMedで、2011年以降の出版物から、「フッ化物 AND システマティックレビュー」あるいは「う蝕予防 AND メタアナリシス」の用語を用いて、2016年

11月14日に文献検索を行った。レビューのレビューであるため内容が膨大なので、結果は表にはせずに文章で要約した。メタアナリシスに関してはレビューに含められた文献数を記した。システマティックレビューに関しては複数の基準から評価して書かれていて一義に定義するのが困難な場合があるため含められた文献数については書かなかった。

結果および考察

査読が行われていないものが含まれる173論文の大部分はシステマティックレビューまたはメタアナリシスではないレビューであったためこれらを除外し、高齢者のう蝕予防に焦点を当てた直近の4編のレビュー論文^{3,6)}を採択した。これらを表として纏めるには複雑になり、わかりづらくなるため、本節では表は省略し、以下の通り本文中に結果を示した。

1. Wierichs and Meyer-Lueckel³⁾は歯根面う蝕の予防または進行の停止に関する予防方法のシステマティックレビューとメタアナリシスを実施していた。1947～2014年に出版された30本の論文から10,136名の者が解析に含められた。セルフケアに関するメタアナリシスでは、次の4方法の予防効果について評価されていた。1) 5,000 ppmのフッ化物配合歯磨剤の予防効果（1,100～1,450 ppmの歯磨剤を対照としたRR=0.49 [95%CI=0.42, 0.57]）、2) 1.5%アルギニンを加えた1,450 ppmのフッ化物配合歯磨剤の予防効果（1,100～1,450 ppmの歯磨剤を対照としたRR=0.79 [95%CI=0.64, 0.98]）、3) フッ化アミン（AmF）とフッ化スズ（SnF₂）を添加したフッ化物配合歯磨剤（1,400 ppm）およびフッ化物洗口剤（250 ppm）の予防効果（フッ化ナトリウムを添加したフッ化物配合歯磨剤（1,400 ppm）およびフッ化物洗口剤（250 ppm）を対照とした standardized mean difference (MD)=0.15 [95%CI=-0.22, 0.52]）、4) 225～900 ppmのフッ化物洗口剤の予防効果（プラセボの洗口剤を対照としたMD=-0.18 [95%CI=-0.35, -0.01]）。

¹⁾ 東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野

²⁾ 東京歯科大学歯生学講座

表1 フッ化物配合歯磨剤の年齢別応用量⁴⁾

年齢	使用量	歯磨剤のF濃度	洗口その他の注意事項
6か月(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)	仕上げみがき時に保護者が行う
3歳～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 歯みがき後 5～10 ml の水で 1 回のみ洗口
6歳～14歳	1 cm 程度	1,000 ppm	就寝前が効果的 歯みがき後 10～15 ml の水で 1 回のみ洗口
15歳以上	2 cm 程度	1,000～1,500 ppm	就寝前が効果的 歯みがき後 10～15 ml の水で 1 回のみ洗口

※使用量はペースト状の歯磨剤を想定したものである。

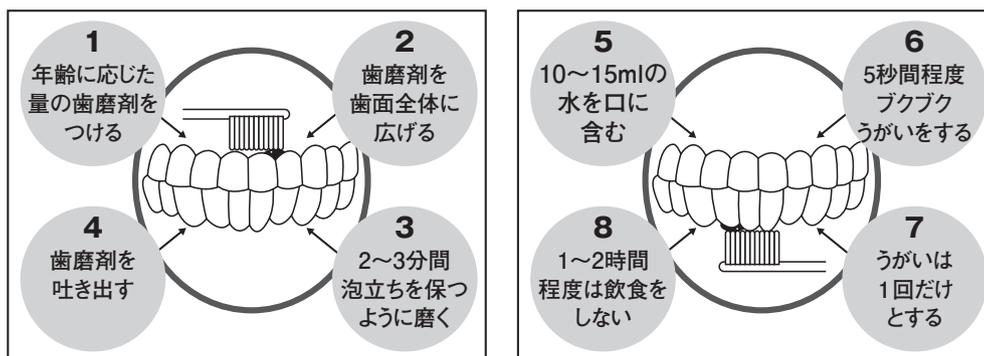


図 推奨される効果的なフッ化物配合歯磨剤の使用法

上記の通り、有意な蝕予防または進行停止効果を示したのは、5,000 ppm のフッ化物配合歯磨剤、1.5% アルギニンを加えた 1,450 ppm のフッ化物配合歯磨剤、および 225～900 ppm のフッ化物洗口剤であった。

2. アメリカ歯科医師会ではエビデンスに基づく臨床的勧告をアップデートするために、システムティックレビューを行った⁴⁾。全年齢に対するフッ化物応用の効果を報告している中で、歯根面う蝕予防のレビューにおいては毎日の 900 ppm のフッ化物溶液による洗口、あるいは 1 日 2 回の 5,000 ppm のフッ化物配合歯磨剤（ジェルを含む）が推奨された。

3. Gluzman ら⁵⁾ の歯根面う蝕の予防に関するレビューでは、有意な歯根面う蝕予防効果があったのは 1,100 ppm のフッ化物配合歯磨剤、225 ppm のフッ化物洗口剤、トリクロサン配合の 1,100 ppm のフッ化物配合歯磨剤、無定型カルシウム歯磨剤と 250 ppm のフッ化物洗口剤との併用、および日に 2 回の 4,500～5,000 ppm の歯磨剤（ジェルを含む）であった。

4. フッ化物洗口剤とフッ化物配合歯磨剤（ジェルを含む）の歯根面う蝕の予防効果は Gibson ら⁶⁾ のレビュー

でも報告されていた。

これらの研究から、1,100～5,000 ppm のフッ化物配合歯磨剤（ジェルを含む）および 225～900 ppm のフッ化物洗口剤のう蝕予防効果は明らかであった。また、高濃度のフッ化物は高い予防効果を示した。さらに、トリクロサンやアルギニンを添加したフッ化物配合歯磨剤の使用、およびフッ化物洗口剤への無定型カルシウム歯磨剤の併用もう蝕予防効果を増大することがわかった。

フッ化物応用の普及の参考のために、表 1 には年齢に応じたフッ化物配合歯磨剤の応用法を示した。さらに実際のブラッシング手順を図に示した⁷⁾。また、表 2 はライフステージごとの場に応じたフッ化物局所応用法をまとめた。これらの応用法が高齢者においても広まることが期待される。

結 論

家庭でのフッ化物利用は、高齢者のう蝕予防に明らかな効果をもたらしていた。

表2 ライフステージに応じたフッ化物局所応用

年齢	プロフェッショナルケア	ホームケア	コミュニティヘルスケア
0～2歳	低濃度フッ化物の応用	フォーム(泡) 歯磨剤 (1,000 ppmF) NaF 歯磨剤 (500 ppmF) NaF スプレー (100 ppmF)	低濃度フッ化物の歯面塗布
3～5歳	フッ化物洗口 フッ化物歯面塗布 (9,000 ppmF) フッ化物徐放性シーラント	フォーム(泡) 歯磨剤 (1,000 ppmF) NaF 歯磨剤 (500 ppmF) MFP 歯磨剤 (1,000 ppmF) SnF ₂ 歯磨剤 (1,000 ppmF) フッ化物添加フロス フッ化物洗口	4歳以上フッ化物洗口(保育園・幼稚園) フッ化物歯面塗布
6～14歳	フッ化物洗口 フッ化物歯面塗布 (9,000 ppmF) フッ化物徐放性シーラント フッ化物配合バーニッシュ (22,600 ppmF)	フォーム(泡) 歯磨剤 (1,000 ppmF) NaF 歯磨剤 (1,000 ppmF) MFP 歯磨剤 (1,000 ppmF) SnF ₂ 歯磨剤 (1,000 ppmF) フッ化物添加フロス フッ化物洗口	フッ化物洗口(小学校) フッ化物歯面塗布 フッ化物配合歯磨剤 (1,000 ppmF)
15歳～ 成人	フッ化物洗口 フッ化物歯面塗布 (9,000 ppmF) フッ化物配合バーニッシュ (22,600 ppmF)	フォーム(泡) 歯磨剤 (1,000 ppmF) NaF 歯磨剤 (1,000～1,500 ppmF) MFP 歯磨剤 (1,000～1,500 ppmF) SnF ₂ 歯磨剤 (1,000～1,500 ppmF) フッ化物+抗菌剤配合歯磨剤 (1,000～1,500 ppmF) フッ化物添加フロス フッ化物洗口	フッ化物洗口(学校・職場)
中高年～ 老年人	フッ化物洗口 フッ化物歯面塗布 (9,000 ppmF) フッ化物配合バーニッシュ (22,600 ppmF) NaF ゲル剤 (5,000 ppmF)	フォーム(泡) 歯磨剤 (1,000 ppmF) NaF 歯磨剤 (1,000～1,500 ppmF) MFP 歯磨剤 (1,000～1,500 ppmF) SnF ₂ 歯磨剤 (1,000～1,500 ppmF) フッ化物+抗菌剤(抗炎症例)配合歯磨剤 (1,000～1,500 ppmF) フッ化物洗口 (225～450 ppmF)	フッ化物洗口 (225～450 ppmF) フッ化物配合歯磨剤 (1,000～1,500 ppmF) フッ化物配合バーニッシュ (22,600 ppmF) ハイリスク者の場合

文 献

- 1) Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabe E et al.: Global burden of oral conditions in 1990-2010: A systematic analysis. J Dent Res 92: 592-597, 2013.
- 2) Kim JK, Baker LA, Seirawan H et al.: Prevalence of oral health problems in U.S. Adults, nhanes 1999-2004: Exploring differences by age, education, and race/ethnicity. Spec Care Dentist 32: 234-241, 2012.
- 3) Wierichs RJ, Meyer-Lueckel H: Systematic review on noninvasive treatment of root caries lesions. J Dent Res 94: 261-271, 2015.
- 4) Weyant RJ, Tracy SL, Anselmo TT et al.: Topical fluoride for caries prevention: Executive summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. J Am Dent Assoc 144: 1279-1291, 2013.
- 5) Gluzman R, Katz RV, Frey BJ et al.: Prevention of root caries: A literature review of primary and secondary preventive agents. Spec Care Dentist 33: 133-140, 2013.
- 6) Gibson G, Jurassic MM, Wehler CJ et al.: Supplemental fluoride use for moderate and high caries risk adults: A systematic review. J Public Health Dent 71: 171-184, 2011.
- 7) 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, 2006, 9-11頁.

高齢者のオーラルセルフケア フッ化物以外のセルフケアによるう蝕予防

葭原 明弘¹⁾ 山賀 孝之²⁾

要 旨

本調査の目的は、高齢者を対象に根面う蝕を含むう蝕予防に対しフッ化物以外で有効なセルフケア方法を検討することである。PubMed を用いシステマティックレビューを実施した。本目的に合致する6編の論文について検討を加えた。その結果、キシリトールガムを使用することによりミュータンス連鎖球菌の減少効果が認められた。また、キシリトールの飴を使用することにより明確ではないがう蝕予防効果が期待できる結果が得られた。しかし、論文が少なく、う蝕予防の有効性を論じるのは時期尚早と考えられた。

目 的

高齢者における歯の喪失は咀嚼能力の低下を伴い、栄養摂取状況を含め全身的な健康状態への影響が報告されている¹⁾。歯の喪失の主要な原因はう蝕と歯周疾患である。高齢者では残存歯における歯根露出が多く認められ、さらに半数以上の高齢者は根面う蝕を有していることが明らかとなっている²⁾。今後、根面う蝕も含めたう蝕予防は高齢者における健康増進には必要不可欠である。本調査の目的は、高齢者を対象に根面う蝕を含むう蝕予防に対しフッ化物以外で有効なセルフケア方法を検討することである。

方 法

PubMed を用い検索を行った。"elderly", "older adult" は MeSH にはないため "aged" に統一。"intervention" は MeSH にはないため "Clinical Trial" にしてカテゴリーを Publication Type (PT) に。"fluoride" を "fluorides" にした。言語は日本語と英語のみとした。これらの条件のもと、以下の検索式で検索を行った ("root caries" [MH] OR "dental caries" [MH]) AND "aged" [MH] NOT "fluorides" [MH] AND "Clinical Trial" [PT] AND (eng[LA] OR Jpn[LA])。

その結果、121 件がヒットした。この中で、セルフ

ケアについて調査を行った物を抽出した結果、1970～1983年：0件、1984～1995年：1件、1995～2005年：3件、2006～2016年：2件が選出された。

次に、MeSH として "Dental Devices, Home Care" を選び、"Clinical Trial" [PT] を外して代入、さらに出版年の制限を外した ("root caries" [MH] OR "dental caries" [MH]) AND "aged" [MH] NOT "fluorides" [MH] AND "Dental Devices, Home Care" [MH] AND (eng[LA] OR Jpn[LA])。その結果、15 件がヒットしたが本調査目的に合致する調査はなかった。"Dental Devices, Home Care" を "Self Care" に置換し、("root caries" [MH] OR "dental caries" [MH]) AND "aged" [MH] NOT "fluorides" [MH] AND "Self Care" [MH] AND (eng[LA] OR Jpn[LA]) で検索を行った。その結果、20 件がヒットしたが本調査目的に合致する調査はなかった。

結果および考察

選出された6編の論文³⁻⁸⁾について概要を表にまとめた。介入方法としてはキシリトールガムおよび飴、クロルヘキシジン含嗽剤、トリクロサン含有歯磨剤が採用されていた。キシリトールガムを使用することによりミュータンス連鎖球菌の減少が認められた。しかし、キシリトールガムを使用することによりう蝕予防に効果があったという論文は報告されていなかった。キシリトールの飴を使用することにより明確ではないがう蝕予防効果が期待できる結果が得られた。本テーマについては更なる研究が待たれる。他の方法では有効性は示されなかった。なお、クロルヘキシジン、キシリトールガム、およびキシリトールの飴のう蝕予防に関するシステマティックレビューはなかった。また、ブラッシングやフロッシングによる介入研究は報告がなかった。

本調査からは採択された論文が少なく、明確なことをいえる状況にはなかった。唯一キシリトールガムや飴によってう蝕予防の有効性が認められていたが、十分な検証がなされているとは言い難い。う蝕予防の有効性を論じるのは時期尚早といえるだろう。

¹⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔保健学分野

²⁾ 新潟大学医歯学総合病院予防歯科

表 高齢者う蝕とセルフケアの関連性

文献番号	著者	報告年	対象	介入方法	介入結果
3	Mellberg JR et al.	1982	15 人. 60 歳 (42 ~ 75 歳). フロリデーションの曝露を受けていない. 部分床義歯使用.	1,100 ppmF (NaF) とトリクロサンを含んだ歯磨剤を使用. エナメル質の小片を下顎義歯に付け, クロスオーバーデザインにより調査を実施. 1 分 / 回, 3 回 / 日, 2 週間.	トリクロサン+フッ素では再石灰化率: 18.0+/-23.4%, トリクロサンでは再石灰化率: 19.0+/- 32.3%. 有意な差は認められなかった. トリクロサンの追加的な効果は認められなかった. 2 週間では短いのではないかと考察されていた.
4	Simons D et al.	1997	53 人 (平均年齢: 79.5 ± 7.7 歳). 6 歯以上. 義歯使用. 抗生剤を服用していない.	クロールヘキシジン / キシリトールガムを使用する群とキシリトールガムのみを使用する群とに分けランダムイズ, ダブルブラインド, プラシーボ・コントロールトリアルを 2 回 / 日, 10 min / 1 回, 2 週間実施した.	クロールヘキシジン / キシリトールガムを使用した群では, ミュータンス連鎖球菌, 乳酸桿菌, イースト菌が有意に減少した. キシリトールガムのみ使用した群ではミュータンス連鎖球菌のみ減少した.
5	Epstein JB et al.	1999	19 人. 3 人は放射線治療に加え外科処置も受けている. 58.2 ± 9.2 歳 (41.2 ~ 74.5 歳).	放射線治療で口腔乾燥を呈している群に対し, オーラルバランスジェルとバイオテンス入り歯磨剤を応用した.	カンジダとう蝕原因細菌に効果は認められなかった.
6	Hildebrandt GH et al.	2000	高レベルのミュータンス連鎖球菌を呈する 151 人を対象とした. 36 ± 15 歳 (21 ~ 71 歳).	まず, 0.12% クロールヘキシジンで 2 回 / 日, 2 週間含嗽した後, 3 群に分けた. テスト群: キシリトールガムを 3 回 / 日, 5 分以上 / 1 回, 3 カ月間使用, プラシーボ群: ソルビトールガム使用, コントロール群: ガムを使用しない.	テスト群では有意にミュータンス連鎖球菌群が減少していた.
7	Wyatt CC et al.	2007	低所得層, 1,101 人 (60 ~ 75 歳).	0.12% クロールヘキシジンによる含嗽を毎日, 5 カ月間実施した. 歯冠部および歯根部を年 1 回, 5 年間調査した.	ハザード率は, 歯冠部う蝕で 0.87 ($p=0.20$), 歯根部う蝕で 0.91 ($p=0.41$) といずれも有意ではなかった. クロールヘキシジンの含嗽は有効ではなかった.
8	Brown JP et al.	2014	538 人 (21 ~ 80 歳). 12 歯以上. 1 歯以上のう蝕. 10 歯以上のう蝕がある場合には除外.	1 g のキシリトール飴を 5 g (5 回) / 日, 3 年間使用. 4 回診査を行った. 対照群にはスクラロースの飴を使用した. 歯冠部, および歯根部のう蝕 (ICDAS > 2), 非う蝕病変 (ICDAS = 1, 2) を比較した.	う蝕 (非う蝕病変, う蝕病変) 増加量は, キシリトール群のほうがいずれの評価時期においても少なかった. 1 年間の評価ではキシリトール群で統計学的に有意に少なかった. しかしそれ以降では統計学的に有意な差は認められなかった. 本調査の対象者は十分なフッ化物の曝露を受けていることが要因かもしれないと考察されている.

ブラッシングやフロッシングについては検索により採択されなかった。研究としては検討しやすいテーマであることから、出版バイアスも考慮すると、う蝕予防に対する有効性は低いと考えられた。

結 論

高齢者を対象とするう蝕・根面う蝕予防に対し、フッ化物以外で有効なセルフケアの方法は認められなかった。

文 献

- 1) Yoshihara A, Watanabe R, Nishimuta M et al: The relationship between dietary intake and the number of teeth in elderly Japanese subjects. *Gerodontology* 22: 211-218, 2005.
- 2) 高野尚子, 葭原明弘, 廣富敏伸ほか: 高齢者の根面う蝕の有病状況と歯冠う蝕との関連. *口腔衛生会誌* 53: 592-599, 2003.
- 3) Mellberg JR, Blake-Haskins J, Petrou ID et al: Remineralization and demineralization in situ from a triclosan/copolymer/fluoride dentifrice. *J Dent Res* 70: 1441-1443, 1991.
- 4) Simons D, Kidd EA, Beighton D et al: The effect of chlorhexidine/xylitol chewing-gum on cariogenic salivary microflora: a clinical trial in elderly patients. *Caries Res* 31: 91-96, 1997.
- 5) Epstein JB, Emerton S, Le ND et al: A double-blind crossover trial of Oral Balance gel and Biotene toothpaste versus placebo in patients with xerostomia following radiation therapy. *Oral Oncol* 35: 132-137, 1999.
- 6) Hildebrandt GH, Sparks BS: Maintaining mutans streptococci suppression with xylitol chewing gum. *J Am Dent Assoc* 131: 909-916, 2000.
- 7) Wyatt CC, Maupome G, Hujuel PP et al: Chlorhexidine and preservation of sound tooth structure in older adults. A placebo-controlled trial. *Caries Res* 41: 93-101, 2007.
- 8) Brown JP, Amaechi BT, Bader JD et al: Visual scoring of non cavitated caries lesions and clinical trial efficiency, testing xylitol in caries-active adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 42: 271-278, 2014.

高齢者のオーラルセルフケア 歯周病予防

森田 学 町田 達哉

要 旨

高齢者の歯周病コントロールにおけるセルフケアとしてどのようなものが有効であるか、文献的に検索した。PubMedでの検索ツールとそこから得られた抄録の内容をもとに18報の文献が抽出された。内訳は、横断研究8報、縦断研究2報、介入研究4法、レビュー4報であった。

その結果、いわゆる「セルフケア（口腔保健行動、習慣）」が良好な高齢者では口腔内の状態も良好であった。しかし、特に高齢者に特化した、具体的なセルフケア方法は提示されていなかった。また、良好なセルフケアを獲得するための介入方法についても、高齢者に特化した内容とはいえなかった。

今後は高齢者に絞り込んだ研究を行い、高齢者ならではの特性や問題点を意識した、歯周病予防のセルフケア方法を追求していく必要があるといえる。

目 的

歯周病の予防のために、あるいは良好な歯周状態を維持するために、高齢者が行うセルフケアの方法として、どのようなものが推奨されるのか文献的にレビューすることを目的とした。

方 法

PubMedを用いた文献検索を行った。検索キーワードとして主にMedical Subject Headings (MeSH)を用いた。MeSHには階層構造が設定されており、例えば"periodontal diseases" [MeSH]の下層には"periodontitis" [MeSH]や"peri-implantitis" [MeSH]が位置している。したがって、"periodontitis" [MeSH]で検索される論文集合は"periodontal diseases" [MeSH]で検索される論文集合の部分集合である。

このようなMeSH階層構造に留意し、以下の3つの条件のすべてを満たす論文を選択した。条件①：“Elderly”に関連するMeSHまたは“Aged”に関連するMeSHを含

んでいる。条件②：“periodontal diseases”というMeSHを含んでいる。条件③：“oral hygiene”というMeSHまたは“self care”に関連するMeSHを含んでいる。その結果、調査した2016年8月現在では1,936報が条件に該当し、うち1,232報の論文が全文利用可能であった。さらに、Cochrane libraryを用いてハンドサーチを行い、2報の論文を追加した。

こうして得られた1,234報の文献すべての抄録について、高齢者の歯周病セルフケアについて記載が十分にある17報を抽出した。ここで、セルフケアの方法の一種である電動歯ブラシに関する論文が条件③によって除外される可能性を考慮し、条件③を「“Electric toothbrush”というキーワードを含むこと」と置き換えて検索した。そして、上記の1,936報に含まれていなかった論文について抄録を吟味した結果、1報の論文が追加された。最終的に、計18報について論文全文の内容を吟味した。

なお、インプラント周囲炎も歯周病として検索に含まれていたが、高齢者のインプラント周囲炎セルフケアに関する論文はほとんど見当たらなかった。

結果および考察

18報について年代の新しい順に表にまとめた¹⁻¹⁸⁾。これらの文献の中には、歯周病予防のための具体的なセルフケア方法や、良好なセルフケアを得るための介入方法についていくつか記載があった。しかしながら、その多くは中高年から高齢者に至る幅広い年齢層を対象としたものであり、セルフケアを行う年齢層を高齢者に絞り込み、高齢者ならではの特性を交えながら論じている文献は、見当たらなかった。

1) 観察研究（横断研究）

いうまでもないことであるが、セルフケアを確立した高齢者では口腔内の状態が良好であった。Croccombeら⁴⁾の報告では、定期的な歯間部のセルフケアが歯垢、歯石、歯周炎の程度を軽減させるとしていた。しかし、歯周炎の進行度（クリニカルアタッチメントレベル）と

表 高齢者のオーラルセルフケア（歯周病関連論文）

文献番号	著者	報告年	調査地および調査対象集団	対象者の性別・人数・年齢	研究デザイン	歯周病セルフケアに関する主な結果
1	Nobre CV et al.	2014	ブラジル	男女 60 人, 60 歳以上	RCT	手用歯ブラシによるセルフケアよりも電動歯ブラシによるセルフケアのほうがよりプラーク除去能が高い傾向にあったものの, 有意な差ではなかった.
2	Zenthöfer A et al.	2013	ドイツ	男女 102 人, 49 ~ 95 歳	縦断	32.4% が無歯顎であった. 義歯清掃, プラーク量, 歯肉出血のいずれも, 12 週経過時点で, セルフケアの動機付けを行うことで減少した.
3	Strömberg E et al.	2012	スウェーデン	男女 151 人, 65 歳以上	横断	要介護者はう蝕 (active caries), 歯肉出血が多かった. セルフケアが良好であることは, 女性, 少ないプラーク量, 少ない歯肉出血およびう蝕が少ないことと関連していた. う蝕が多いことは唾液流量の低下, プラーク量が多いこと, う蝕治療歴の多さと関連していた. 重度の要介護者に比べれば, 中程度の要介護者は比較的セルフケアが良好な傾向にあった.
4	Crocombe LA et al.	2012	オーストラリア	男女 5,505 人, 15 歳以上 (55 ~ 74 歳が 20.3%, 75 歳以上が 5.3%)	横断	定期的な歯間部セルフケアは少ないプラーク量と関連し, 少ない歯石および, 中程度以上の歯周炎とも関連していた. ただし, クリニカルアタッチメントレベルとは有意な関連を認めなかった.
5	Nazliel HE et al.	2012	トルコ	男女 1,300 人, 65 歳以上	横断	52.5% が無歯顎であった. 過去 10 年間歯科を受診していない者が 16.2% であった. 歯科定期受診患者は 3% であった. 歯磨き頻度について, 27.4% は一切歯磨きをせず, 18.8% はたまに, 37.6% は 1 日 1 回, 16.3% は 1 日 2 回であった.
6	Saito A et al.	2009	日本	男女 65 人, 23 ~ 77 歳	横断	歯科を定期受診している者の割合は 3 分の 1 未満であった. プラークスコアと有意に関連する因子は歯磨きの頻度, 隣接面清掃, 歯科定期受診, そしてセルフケア指導に対するコンプライアンス (遵守性) であった.
7	Arcury TA et al.	2009	アメリカ	男女 635 人, 60 歳以上	横断	口腔の痛み, 歯肉出血および口腔乾燥はセルフケア習慣を増加させる.
8	Claydon NC	2008	-	-	レビュー	歯磨きと歯間部の口腔衛生の両方がプラーク蓄積を防ぎ, 歯肉炎は毎日の歯磨きで予防できる. 1 日おきに歯磨きした者では歯肉の炎症は 1 週間で改善するのに対し, 2 ~ 3 日ごとに歯磨きした者の歯肉の炎症はなかなか改善しない. 電動歯ブラシは隣接面について手用歯ブラシよりプラーク除去能が高いが平滑面については優位性はあまりない. 歯間部の最良の清掃手段についてはシステムティックレビューがない. 口腔衛生を最も改善させるのは本人の動機付けと態度である.
9	Schiffner U et al.	2007	ドイツ	男女 106 名, 55 歳以上	RCT	熱心な機械的清掃を指導 (励行) することは, 通常の清掃と洗口剤の使用よりも歯垢除去に優れていた. 熱心な機械的清掃と洗口剤の併用が特に優れているといった傾向はみられなかった.

表 高齢者のオーラルセルフケア（歯周病関連論文）のつづき

文献番号	著者	報告年	調査地および調査対象集団	対象者の性別・人数・年齢	研究デザイン	歯周病セルフケアに関する主な結果
10	Jönsson B et al.	2006	スウェーデン	男女 75 人, 20 ~ 80 歳	RCT	患者自身と歯科衛生士がともに主体的にセルフケア確立を目指す計画である Client Self-care Commitment Model (CSCCM) を実施することで, 4 mm 以上の歯周ポケットが減少し, セルフケア習慣に対して前向きになった.
11	Vysniauskaitė S et al.	2005	リトアニア	男女 174 名, 60 歳以上	横断	1 日 2 回以上歯磨きする者は 30% であり, フッ化物配合歯磨剤を使用する者は 57% であった. また, 21 本以上の歯を有することと最も関連が高い要素は午後の歯磨きと高い教育であり, 性別はあまり影響していなかった.
12	Davies RM	2004	-	-	レビュー	英国の 65 歳以上の 67% は 1 日 2 回以上ブラッシングを行い, 52% が 4 ~ 6 mm の歯周ポケット, 15% が >6 mm の歯周ポケットを有していた. クロルヘキシジン含有洗口液は, プラーク減少と歯周状態改善に有効である. トリクロサンはプラーク減少と歯周状態改善に有効である. 手用歯ブラシよりも回転振動作用のある電動歯ブラシのほうがプラーク除去能が高いという報告がある.
13	Slaughter A et al.	2004	アメリカ (アフリカ系)	男性 2 名, 女性 23 名, 65 歳以上	横断	歯磨き回数, フロス使用頻度, 歯科受診についての結果が得られたが, 無歯顎が 10 名含まれており, サンプルサイズも小さいため, 明確な結論を得ることはできない.
14	Vered Y et al.	2003	エチオピア および イスラエル	男女 487 人, 13 ~ 65 歳	横断	いずれの年齢層においても, 口腔衛生状態が不良で, 歯石が多く, しかしながら歯周状態が比較的良好という傾向であった. この結果は, 本研究の対象者特性が, 影響しているかもしれない.
15	Friedlander AH et al.	2003	-	-	レビュー	うつ状態は 65 歳以上に多く生じ, 口腔のセルフケアに影響を与える.
16	Gilbert GH et al.	2000	アメリカ	男女 873 人, 45 歳以上	コホート	歯科を問題があったときのみ受診する集団は, 定期受診する集団に比べて, 定期受診しない分セルフケアを充実させているわけではなかった. また, 歯科の問題 (歯の痛み, 歯肉出血, 歯の喪失) が予防できることだと思っていない傾向にあった.
17	Little SJ et al.	1997	アメリカ	男女 107 人, 50 ~ 70 歳	RCT	集団に対する口腔保健介入はセルフケアの技術を向上させる.
18	de Baat C et al.	1993	-	-	レビュー	高齢者に対する口腔衛生には, 全身の健康状態を見据えながらそれに沿った指導を行うとともに, フッ化物配合の歯磨剤, 定期的な歯科受診, クロルヘキシジンでの洗口を勧めるのがよい.

は関連がなかった。また、定期的に歯科受診する習慣のある者は歯垢の蓄積が少なかった (Saito ら)⁶⁾。

2) 観察研究 (縦断研究)

高齢者のセルフケアと歯周病との関連を縦断的に観察したものは少なかった。Gilbert ら¹⁶⁾ は、45 歳以上の歯科を定期的に受診していない集団について、かなり悲観的な結果を報告している。すなわち、対象集団を「歯科を定期的に受診する集団」と「何か問題が起きたときのみ歯科を受診する集団」に分けると、後者は、歯科を受診しない分、セルフケアを充実させているということではなく、そればかりか、歯科的な問題を予防することはできないと考える傾向にあった、という報告であった。

3) 介入研究

4 報抽出された。Nobre ら¹⁾ は、電動歯ブラシ (Cross Action Power Electric Toothbrush) と手用歯ブラシを 60 歳以上の高齢者に使用してもらい、その効果を比較している。結果は、2 種類のブラシで有意な差は認められなかったとのことであった。Schiffner ら⁹⁾ は、55 歳以上の集団を 4 群、すなわち、I 群：熱心な機械的清掃の励行、II 群：通常の歯の清掃と洗口剤 (250 ppmF 配合) 使用、III 群：熱心な機械的清掃の励行と洗口剤の使用、IV 群：対照群 (介入なし) の群に分けて比較した。結果は I 群と III 群が歯肉炎、歯垢の量ともに IV 群 (対照群) よりも良好であった。ただし、III 群が I 群や II 群と比較して特に優れているというものではなかった。

一方、セルフケアの確立を目指した介入が、それなりの好影響を及ぼす報告もあった。Jönsson ら¹⁰⁾ は、Client self-care commitment model (CSCCM) と呼ばれる介入 (介入群：平均年齢 55 歳) を行い、非介入群 (平均年齢 58 歳) と比較して、3 カ月後に歯間部清掃の頻度、プラーク量、4 mm 以上の歯周ポケットの割合が有意に減少したと報告している。なお、CSCCM は以下の 5 つの段階 (initiation, assessment, negotiation, commitment, evaluation) に分かれている。

(1) Initiation phase：患者が良い信じるセルフケアの方法を伝える。歯科衛生士は患者の信じるころの理解に努める。(2) Assessment phase：歯科衛生士が、患者にいくつかの質問をするなかで、患者自身のこれまでの間違った情報に気づいてもらうよう心掛け、それを文章にまとめる。(3) Negotiation phase：歯科衛生士が多く情報を提供するステップを通じて、患者の考えとのすり合わせを行い、セルフケアの方法を理解してもらう。(4) Commitment phase：患者自身にセルフケアのゴールを設定してもらう。歯科衛生士はそれを補助する。(5) Evaluation phase：患者の申告により、適切な

セルフケアが励行されているか評価する。

Little ら¹⁷⁾ は 50~70 歳の歯周病罹患の集団を対象に、介入研究を行っている。介入群では 5 回 (1 回 90 分) のクラス (FPP クラス：Freedom From Plaque) が開講された。内容は (1) グループ討論、(2) 口腔清掃の実習、(3) 保健行動のゴール設定とその評価などであった。その結果、4 カ月後ではフロスの回数、歯周炎指数 (Bleeding on Probing %, 平均歯周ポケット深さ) などで有意な差が認められた。

4) レビュー

Davis¹²⁾ は、クロルヘキシジンでの洗口、トリクロサン配合歯磨剤の使用、回転振動式電動歯ブラシ、以上 3 点が歯周状態の良好な維持に貢献できると結論している。また、さびしい結論であるといえればそれまでであるが、Claydon⁸⁾ は、口腔衛生の改善は、どのような手段を使うかよりは、どこまで動機付け (モチベーション) されているかによるものが大きいと結論している。また、歯間部の最良の清掃手段についてはシステムティックレビューがないと述べている。残念なことに、どのようなモチベーション手法が有効であるかについては、現時点では十分なレビューがなされているとはいいがたく、今後の検討課題といえる。

結 論

歯周病の予防のために、あるいは良好な歯周状態を維持するために、高齢者が行うセルフケアの方法として、どのようなものが推奨されるのか文献的にレビューした。その結果、特に高齢者に特化した、具体的なセルフケア方法は提示されていなかった。また、良好なセルフケアを獲得するための介入方法についても、高齢者に特化した内容とはいえなかった。

文 献

- 1) Nobre CV, Gomes AM, Gomes AP et al.: Assessment of the efficacy of the utilisation of conventional and electric toothbrushes by the elderly. *Gerodontology*: 2014. doi: 10.1111/j.1741-2358.2012.00635.x.
- 2) Zenthöfer A, Dieke R, Dieke A et al.: Improving oral hygiene in the long-term care of the elderly—a RCT. *Community Dent Oral Epidemiol* 41: 261-268, 2013.
- 3) Strömberg E, Holmèn A, Hagman-Gustafsson ML et al.: Oral health-related quality-of-life in homebound elderly dependent on moderate and substantial supportive care for daily living. *Acta Odontol Scand* 71: 771-777, 2013.
- 4) Crocombe LA, Brennan DS, Slade GD et al.: Is self interdental cleaning associated with dental plaque levels, dental calculus, gingivitis and periodontal disease?. *J Periodontol Res* 47: 188-197, 2012.

- 5) Nazliel HE, Hersek N, Ozbek M et al.: Oral health status in a group of the elderly population residing at home. *Gerodontology* 29: e761-767, 2012.
- 6) Saito A, Kikuchi M, Ueshima F et al.: Assessment of oral self-care in patients with periodontitis: a pilot study in a dental school clinic in Japan. *BMC Oral Health* 9: 27, 2009. doi:10.1186/1472-6831-9-27.
- 7) Arcury TA, Bell RA, Anderson AM et al.: Oral health self-care behaviors of rural older adults. *J Public Health Dent* 69: 182-189, 2009.
- 8) Claydon NC: Current concepts in toothbrushing and interdental cleaning. *Periodontol* 2000 48: 10-22, 2008.
- 9) Schiffner U, Bahr M, Effenberger S: Plaque and gingivitis in the elderly: a randomized, single-blind clinical trial on the outcome of intensified mechanical or antibacterial oral hygiene measures. *J Clin Periodontol* 34: 1068-1073, 2007.
- 10) Jönsson B, Lindberg P, Oscarson N et al.: Improved compliance and self-care in patients with periodontitis -a randomized control trial. *Int J Dent Hyg* 4: 77-83, 2006.
- 11) Vysniauskaitė S, Kammona N, Vehkalahti MM: Number of teeth in relation to oral health behaviour in dentate elderly patients in Lithuania. *Gerodontology* 22: 44-51, 2005.
- 12) Davies RM: The rational use of oral care products in the elderly. Review. *Clin Oral Investig* 8: 2-5, 2004.
- 13) Slaughter A, Smith VJ, Taylor L: Progressing toward a more culturally competent approach to dental care for African American elders. *Spec Care Dentist* 24: 301-307, 2007.
- 14) Vered Y, Schwartz N, Mann J et al.: Periodontal health among recent immigrants from Quara, rural Ethiopia and indications for periodontal health care. *Int Dent J* 53: 92-96, 2003.
- 15) Friedlander AH, Friedlander IK, Gallas M et al.: Late-life depression: its oral health significance. *Int Dent J* 53: 41-50, 2003.
- 16) Gilbert GH, Stoller EP, Duncan RP et al.: Dental self-care among dentate adults: contrasting problem -oriented dental attenders and regular dental attenders. *Spec Care Dentist* 20: 155-163, 2000.
- 17) Little SJ, Hollis JF, Stevens VJ et al.: Effective group behavioral intervention for older periodontal patients. *J Periodontal Res* 32: 315-325, 1997.
- 18) de Baat C, Kalk W, Schuil GR: The effectiveness of oral hygiene programmes for elderly people -a review. *Gerodontology* 10: 109-113, 1993.

高齢者のオーラルセルフケア 義歯装着者の口腔疾患予防

多田紗弥夏

要 旨

高齢者の残存歯数が増加するとともに、部分床義歯装着者数の増加が見込まれており、義歯装着後の適切な維持管理が重要とされている。そこで、義歯の不適切な維持管理により生じるとされる口腔疾患を列挙するとともに、各疾患に対する有効なセルフケアについて文献的に検索した。

対象となる口腔疾患は、①義歯性口内炎ならびに口腔カンジダ症、②う蝕、③歯周病、④顎堤吸収、であった。諸学会から公表されている義歯に関する3つのガイドラインを総括し、不足のある項目については、PubMedの文献検索ツールとそこから得られた抄録内容をもとにレビューを行った。

その結果、①義歯性口内炎ならびに口腔カンジダ症に対する、現時点で最も効果的なセルフケア法は【義歯の清掃：義歯用ブラシによる機械的清掃と義歯洗浄剤による化学的洗浄の併用】【夜間・就寝時の義歯の取外し】であったが、エビデンスは不十分であると考えられた。②う蝕ならびに③歯周疾患に関しては、義歯の支台歯は非支台歯に比べて、プラーク蓄積量が多く歯肉炎や根面う蝕を有する頻度が明らかに高いとされている一方、そのセルフケア法に関する研究は報告されていなかった。④顎堤吸収に関しては、プロフェッショナルケア・セルフケアに関する研究報告はなく、文献的根拠に基づいた統一の見解はなかった。

目 的

義歯の不適切な維持管理により生じる口腔疾患を予防するために、高齢者が行うセルフケアの方法として、どのようなものが推奨されるかを文献的にレビューすることを目的とした。

方 法

1. 義歯ケアに関するガイドラインの検索：日本補綴歯科学会・日本義歯ケア学会・International College of Prosthodontists・American Prosthodontic Society・American College of Prosthodontists, 以上5つの学会においてガイドライン公表の有無を調査した。
2. ガイドラインから義歯の不適切な維持管理に起因する口腔疾患を抽出した。
3. それぞれの口腔疾患に対する予防法について各ガイドラインを総括し、不足している項目についてはPubMedを用いて検索を行った。

結果および考察

1. ガイドラインの有無：現在までに公表されている義歯の維持管理に関するガイドラインは【有床義歯補綴診療のガイドライン／日本補綴歯科学会（以下、JPSとする）／2009年】【Evidence-Based Guidelines for the Care and Maintenance of Complete Dentures／American College of Prosthodontists（以下、ACPとする）／2011年】【日本義歯ケア学会ガイドライン／日本義歯ケア学会（以下、JDCCとする）／2014年】の3件が該当した^{*1,*2,1)}。
2. 上記3件のガイドラインの中で記載されていた、不適切な義歯管理に起因する口腔疾患は【義歯性口内炎ならびに口腔カンジダ症】【う蝕】【歯周疾患】【顎堤吸収】であった。
3. 予防法に関する文献的裏づけ
 - 1) 義歯性口内炎ならびに口腔カンジダ症の予防
JPS：「義歯の清掃」「適正な義歯装着習慣」「夜間の義歯の取外し」が必要であることが文献とともに記載されていた。ただし、就寝時の撤去が困難な場合は、都合のよいときに義歯を数時間外し、床下粘膜を安静に保つことに努めさせるとしている^{*1}。

¹⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科予防歯科学分野

^{*1} 社団法人日本補綴歯科学会有床義歯補綴診療のガイドライン作成委員会編：有床義歯補綴診療のガイドライン（2009改訂版），http://www.hotetsu.com/s/doc/plate_denture_guideline.pdf（平成28年11月15日アクセス）。

^{*2} 日本義歯ケア学会ガイドライン作成委員会編：日本義歯ケア学会ガイドライン，<http://www.jdenturecare.com/>（平成28年11月15日アクセス）。

表 義歯装着と口腔疾患（粘膜炎症・根面う蝕など）との関連性

文献番号	著者	報告年	デザイン	方法	結論
2	Gendreau L et al.	2011	レビュー	データソース： PubMed 検索期間：～ 2009年11月	義歯装着者は15～70%の割合で義歯性口内炎を罹患しており、対象集団によってその罹患率は変化し、特に高齢者もしくは女性の義歯装着者に多くみられる傾向があった。病因は多因子性であり、主に義歯清掃状態・長時間または夜間の継続的義歯装着・デンチャープラーク量・義歯表面の細菌汚染が挙げられる。また、不適合義歯の装着により義歯性損傷による炎症が生じること、カンジダ真菌の日和見感染により炎症が生じることもある。
3	Preshaw PM et al.	2011	レビュー	データソース： Medline/ PubMed 検索期間：～ 2011年7月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 部分床義歯の装着はプラークリテンションファクターとなり、特に支台歯は非支台歯に比べて、プラーク蓄積量が多く歯肉炎や根面う蝕を有する頻度が明らかに高い（しかし、義歯装着によって歯周病リスクが高くなるかは明らかではない）。 2. 部分床義歯装着者のう蝕（特に根面う蝕）のリスクは高い。 3. 定期的健診は部分床義歯装着者のルーティンケアの一部として扱うべきである。 4. 部分床義歯が栄養摂取状態や全身疾患を悪化させるというエビデンスは認めない。

ACP：「毎日の義歯のバイオフィーム除去」「義歯用ブラシと義歯洗浄剤の併用」が有効であると文献とともに記載されていた。しかし、義歯清掃の効果に関するエビデンスは不十分であるともされていた。また、定期的に歯科クリニックにて超音波洗浄をするべきであるとしている。また、義歯装着者の67%がカンジダ真菌に関連する義歯性口内炎を有していたという報告があり、義歯性口内炎に口腔カンジダ症を含める扱いとしていた¹⁾。

JDCS：「デンチャープラークコントロールが必要かつ効果的である」「義歯洗浄剤とブラシを併用したほうがより効果的に清掃できる可能性がある。」と文献とともに記載されていたが、一方で、必ずしも併用のほうが優れている方法とは結論づけられないとし、エビデンスは不十分であるとしている²⁾。

PubMed 検索：【検索ワード："denture plaque"[All Fields] AND ("denture stomatitis"[All Fields] OR "mucosal lesion"[All Fields] OR "oral candidiasis"[All Fields]) Filters: 10 years】14編の文献が抽出され、タイトルや抄録を精読して、主旨と明らかに異なるものを序した。その結果、1編の文献が該当した（表）。

Gendreauら²⁾による文献レビューによると、義歯装着者は15～70%の割合で義歯性口内炎を罹患しており、対象集団によってその罹患率は変化し、特に高齢者もしくは女性の義歯装着者に多くみられる傾向があったと報告している。またその病因は多因子性であり、主に義歯

清掃状態・長時間または夜間の継続的義歯装着・デンチャープラーク量・義歯表面の細菌汚染が挙げられている。また、不適合義歯の装着により義歯性損傷による炎症が生じること、カンジダ真菌の日和見感染により炎症が生じることであるとされている。

よって、義歯性口内炎の主な原因は義歯表面のバイオフィームによるものであるため、デンチャープラークコントロールは有効である。さらに、現在有効とされている具体的セルフケアの方法は【義歯の清掃：義歯用ブラシによる機械的清掃と義歯洗浄剤による化学的洗浄の併用】【夜間・就寝時の義歯の取外し】である。ただし、システムティックレビューやランダム化比較試験は存在しないため、エビデンスレベルは中等度と考えられる。

2) 残存歯のう蝕・歯周病予防

JPS：「不潔な義歯では、デンチャープラークの形成が多く、口臭の原因になるだけでなく、残存歯のう蝕や歯周疾患、粘膜異常の原因となるため、デンチャープラークコントロールは必要である。」としている³⁾が、う蝕予防に関する具体的な文献の根拠は記載されていない。

ACP：全部床義歯のケアをまとめているため、残存歯に関する記載はない。

JDCS：残存歯に関する記載なし。

PubMed 検索：【検索ワード："removable partial denture"[All Fields] AND "tooth"[All Fields] AND

("periodontal"[All Fields] OR "caries"[All Fields]) AND ("2006/11/19"[PDat] : "2016/11/15"[PDat])】52編の文献が抽出され、タイトルや抄録を精読して、主旨と明らかに異なるものを序した。

その結果、予防法に関する文献はなかった。しかし、Prewshowら³⁾のレビュー報告(表)において部分床義歯の装着はプラークリテンションファクターであり、特に支台歯は非支台歯に比べて、プラーク蓄積量が多く歯肉炎や根面う蝕を有する頻度が明らかに高いと結論している。しかし一方で、義歯装着患者の中でも、定期的なプロフェッショナルケアに訪れ、歯科口腔保健に関する知識と意欲が維持できていた患者は、プラーク蓄積量や歯科疾患発生頻度が低いことが示されている。時間の経過とともに知識と意欲は低下していくために、定期的な歯科受診をすることが、良好なセルフケアの維持管理に役立つものと述べられていた。

支台歯のう蝕ならびに歯周疾患に対するセルフケアに関して、通常の予防法とは異なるものがあるのが今後の検討課題であり、特に支台歯のプラークコントロールに対する対策の検討は必要不可欠である。

3) 顎堤吸収予防

JPS:「顎堤の吸収が加齢とともに進行し、顎堤吸収や咬合の経時的変化は、無症状で患者自身が気付かないうちにも徐々に進行するため、定期的に検診することが望ましい」としている^{*1)}が、文献的根拠は記載されていない。

ACP:「顎堤吸収が生じていないか専門臨床医による定期検診を受診しなければならない」としている¹⁾。

顎堤吸収は多因子性の病態であるとしているが、文献的根拠による統一の見解はないとし、予防法に関しても

文献的考察は記載されていない。

JDCS: 顎堤吸収に関する記載なし。

PubMed 検索:【検索ワード:"removable partial denture"[All Fields] AND "bone resorption"[All Fields]】25編の文献が抽出され、タイトルや抄録を精読して、主旨と明らかに異なるものを序した。その結果、予防法に該当する報告はなかった。

結 論

①義歯性口内炎ならびに口腔カンジダ症に対する、現時点で最も効果的なセルフケア方法は【義歯の清掃: 義歯用ブラシによる機械的清掃と義歯洗浄剤による化学的洗浄の併用】【夜間・就寝時の義歯の取外し】であった。②う蝕、③歯周疾患に関しては、義歯の支台歯は非支台歯に比べて、プラーク蓄積量が多く歯肉炎や根面う蝕を有する頻度が明らかに高いとされているが、義歯装着者の残存歯のセルフケアに関する研究は報告されていない。④顎堤吸収に関しては、プロフェッショナルケア・セルフケアともに文献的根拠に基づいた統一の見解はなかった。

文 献

- 1) Felton D, Cooper L, Duqum I et al: Evidence-based guidelines for the care and maintenance of complete dentures: a publication of the American College of Prosthodontists. J Prosthodont 20 Suppl 1: S1-S12, 2011.
- 2) Gendreau L, Loewy ZG: Epidemiology and etiology of denture stomatitis. J Prosthodont 20: 251-260, 2011.
- 3) Preshaw PM, Walls AWG, Jakubovics NS et al: Association of removable partial denture use with oral and systemic health. J Dent 39: 711-719, 2011.

高齢者のオーラルセルフケア 口腔乾燥症の予防と対応

伊藤加代子¹⁾ 内藤 徹²⁾

要 旨

本調査の目的は、高齢者の口腔乾燥に対して有効なセルフケア方法を検討することである。PubMedおよび医中誌を用いシステマティックレビューを実施した。本目的に関連する文献は和文4件、英文7件の計11件で、これらについて検討を加えた。その結果、本調査からはオーラルセルフケアと口腔乾燥の改善について行われた介入研究は少ないものの、セルフケアの際に使用される保湿剤は口腔乾燥の改善に有効である可能性が示唆された。保湿剤以外の介入については、超音波ブラシの使用が手用ブラシに比して有効である可能性が示唆されている。しかしながら、いずれの研究についても、高齢者を主たる対象とした介入研究ではなく、高齢者のセルフケアについて効果があるかどうかの判定は困難であった。

目 的

自立高齢者自身によるオーラルセルフケアが、高齢者の口腔乾燥の改善に寄与できるかどうかを評価することが目的である。このため、今回は関連する文献を収集し、科学的な評価を行うこととした。

方 法

最初に、PubMedを用い検索を行った¹⁾。MeSHである"xerostomia, oral hygiene"を主たる検索語とし、さらに"saliva artificial"および"saliva massage"を検索語として用い、言語は日本語と英語のみに限定して、Publication Type (PT)を"Clinical Trial"に限定して以下の検索式で検索を行った("xerostomia, oral hygiene"[MH] OR "saliva artificial") OR "saliva massage" AND "Clinical Trial"[PT] AND (eng[LA] OR Jpn[LA])。また、医中誌についても以下の条件にて検索を実施した。(((唾液/TH or 唾液/AL) and (マッサージ/TH or マッサージ/AL)) and (PT=会議録除く)) or (((唾液/TH or 唾液/AL) and (保湿剤/TH or 保湿剤/AL)) and

(PT=会議録除く)) or (((口内乾燥症/TH or 口腔乾燥/AL) and ケア/AL) and (PT=会議録除く)) or (((口内乾燥症/TH or ドライマウス/AL) and ケア/AL) and (PT=会議録除く)) or (((唾液/TH or 唾液/AL) and ケア/AL) and (PT=会議録除く)) or (((口内乾燥症/TH or 口腔乾燥/AL) and (衛生管理/TH or 衛生/AL)) and (PT=会議録除く)) or (((口内乾燥症/TH or ドライマウス/AL) and (衛生管理/TH or 衛生/AL)) and (PT=会議録除く)) or (((唾液/TH or 唾液/AL) and (衛生管理/TH or 衛生/AL)) and (PT=会議録除く))

その結果、PubMedでは1,830件が抽出され、医中誌では2,982件の文献が該当した。

抄録を精読したところ、該当すると思われる文献数は、105件で、和文と合わせると197件であった。その内訳は、保湿剤に関するものが145件、口腔ケア時の唾液分泌を促進する薬剤および食品使用に関するものが24件、唾液腺マッサージに関するものが16件、その他が12件であった。

197件についてさらにセルフケアに関連する可能性があるものを抽出した結果、関連する文献は和文4件、英文7件の計11件のみであった。これは、入院患者や要介護者あるいはシェーグレン症候群や頭頸部腫瘍に伴う口腔乾燥症に対する文献が多く、自立高齢者に関する文献は少なかつたためである。また、対象者が高齢者のみである文献はさらに少なく、成人と高齢者の両方を含んでいたため、今回は、成人および高齢者のセルフケアによる口腔乾燥への影響について検討を行うこととした。

結果および考察

口腔乾燥への対症法として保湿剤を使用することが多いが、新規保湿剤の開発に関する文献も多く認められた。今回は、保湿剤の開発に関する文献および唾液分泌促進剤やガム咀嚼など、口腔乾燥症の治療に関する文献は除外した。

フルレビューの結果、高齢者のセルフケア時に保湿剤

¹⁾新潟大学医学総合病院口腔リハビリテーション科

²⁾福岡歯科大学総合歯科学分野高齢者歯科学分野

表 高齢者口腔乾燥とセルフケアの関連性

文献番号	著者	報告年	対象	介入方法	介入結果
1	Duxbury AJ et al.	1989	口腔乾燥症患者 30 名 (男性 6 名, 女性 24 名, 平均年齢 63.8±8.3 歳)	・クロスオーバー試験 ・Saliva Orthana, 基剤のみ, 水をランダムに使用	保湿剤 (Saliva Orthana) は, 口腔乾燥症状を有意に改善した.
2	伊藤加代子ら	2005	口腔乾燥症患者 20 名 (男性 3 名, 女性 17 名, 平均年齢 67.7±2.3 歳)	・クロスオーバー試験 ・ウェットケア, 水をランダムに使用	保湿剤 (ウェットケア) は, 使用前と比較すると有意に口腔乾燥感を改善したが, 水との有意差は認められなかった.
3	Furumoto E et al.	1998	安静時唾液が 0.2 ml 以下の口腔乾燥症患者 28 名 (男性 8 名, 女性 20 名, 年齢中央値 66 歳)	・クロスオーバー試験 ・carboxymethylcellulose spray, hydroxyethylcellulose citric acid spray, hydroxyethylcellulose gel, liquid margarine を使用	有意な差は認めなかったものの, liquid margarine よりジェルタイプの保湿剤のほうが効果があると回答した被験者が多かった.
4	Salom M et al.	2015	口腔乾燥症患者 210 名 (男性 73 名, 女性 137 名, 平均年齢 65±14 歳)	・クロスオーバー試験 ・Novasial, Biotene, Aequasyl を使用	いずれの保湿剤も使用前と比較して有意に口腔乾燥感が改善した.
5	Femiano F et al.	2011	口腔乾燥症患者 54 名 (男性 22 名, 女性 32 名, 平均年齢 66 歳)	・群間比較 ・人工唾液, クエン酸, 水を使用	保湿剤とクエン酸のスプレーは水より口腔乾燥感を改善した.
6	福島洋介ら	2011	口腔乾燥症患者 15 名 (男性 2 名, 女性 13 名, 平均年齢 65.9 歳)	・前後比較 ・アクアムーカス使用	安静時唾液分泌量, 刺激時唾液分泌量, 舌と頬粘膜の平均湿潤度, VAS 値による口腔乾燥感自覚程度 (口腔乾燥感・食物摂取困難・発音困難・唾液粘稠感) が有意に改善した.
7	川田賢介ら	2013	口腔乾燥症患者 13 名 (男性 3 名, 女性 10 名, 55~84 歳)	・前後比較 ・保湿スプレーを使用	ラクトフェリンやβグルカン, ヒアルロン酸を有効成分とした口腔保湿スプレーを使用したところ, 口腔乾燥の自覚症状および粘膜の痛みに改善が認められた.
8	吉山友二ら	2012	保険薬局に来院した口腔乾燥を自覚する 65 歳以上の高齢者 54 名	・前後比較 ・ヒアルロン酸配合洗口液スプレーを使用	唾液湿潤度が 2.2±1.3 mm から 3.6±1.6 mm となり, 有意に改善した.
9	Papas A et al.	2006	薬剤性の口腔乾燥患者 61 名 (40~80 歳)	・クロスオーバー試験 ・超音波ブラシと通常のブラシを使用	超音波ブラシのほうがブラッシング後の唾液分泌量が有意に増加していた.
10	Soderling E et al.	1998	口腔乾燥症患者 13 名 (男性 1 名, 女性 12 名, 平均年齢 57 歳)	・クロスオーバー試験 ・ベタインを含有する歯磨剤とプラセボを使用	ベタインを含有する歯磨剤のほうが, 口腔乾燥の自覚症状が有意に改善した.

を使用することは口腔乾燥感の軽減に有効であるという報告が多く認められた。また、超音波ブラシおよびベタイン含有歯磨剤は口腔乾燥感を軽減したという報告も認められた。しかし、予防に関する報告は認められなかった。以下、文献の詳細を記す(表)。

保湿剤に関する文献は 9 件であった。ムチンを含む保湿剤を用いたクロスオーバー試験では、ムチンを含ま

ない基剤のみものや水より有意に口腔乾燥感が改善したという報告もあった¹⁾。口腔乾燥症外来受診者 20 名に、ウェットケアと水を用いたクロスオーバー試験の結果、ウェットケア、水とも使用後口腔乾燥感が有意に改善し、その程度はウェットケアのほうが高かった。飲水切望感は安静時唾液分泌量が 0.1 ml/min 未満であった 15 名でのみ有意に改善していた²⁾。2 種類のスプレータ

タイプの保湿剤, 1種類のジェルタイプの保湿剤とマーガリンを25名の唾液分泌低下患者に使用したクロスオーバー試験では, 有意な差は認めなかったものの, マーガリンよりジェルタイプの保湿剤のほうが効果があると回答した被験者が多かったという³⁾. 新規開発の保湿剤と既存のスプレータイプの保湿剤とをクロスオーバーで比較したところ, いずれも使用前と比較して有意に口腔乾燥感が改善したという報告があった⁴⁾. 保湿剤とクエン酸のスプレーおよび水を, 薬剤性の口腔乾燥症患者54名をランダムに3群に分けて使用したところ, 保湿剤とクエン酸のスプレーは水より口腔乾燥感を改善したという報告があった⁵⁾. 口腔外科外来通院患者15名に, 口腔保湿剤アクアムーカスを7日間使用した前後比較試験では, 安静時唾液分泌量, 刺激時唾液分泌量, 舌と頬粘膜の平均湿潤度, VAS値による口腔乾燥感自覚程度(口腔乾燥感・食物摂取困難・発音困難・唾液粘稠感)が有意に改善したという報告があった⁶⁾. また, 口腔外科外来受診患者(55~84歳)13名に対して, ラクトフェリンやβグルカン, ヒアルロン酸を有効成分とした口腔保湿スプレーを使用したところ, 口腔乾燥の自覚症状および粘膜の痛みが認められたとの報告があった⁷⁾. また, 保険薬局に来院した口腔乾燥を自覚する65歳以上の高齢者54名にヒアルロン酸配合スプレーを使用すると, 唾液湿潤度は2.2±1.3mmから3.6±1.6mmと有意に改善したという報告もあった⁸⁾.

保湿剤以外の文献は2件であった. 61名の薬剤性の口腔乾燥患者に超音波ブラシと通常のブラシを用いたクロスオーバー試験を行ったところ, 超音波ブラシのほうがブラッシング後の唾液分泌量が有意に増加していたという報告があった⁹⁾. また, 口腔乾燥患者13名にベタインを含有する歯磨剤2週間を用いたところ, 口腔乾燥の自覚症状が有意に改善したという報告があった¹⁰⁾.

本調査からはオーラルセルフケアによる口腔乾燥に対する予防についてはこれまで研究はなく, またオーラルセルフケアによる口腔乾燥の改善について行われた介入研究は少ないものの, セルフケアの際に使用される保湿剤は口腔乾燥の改善に有効である可能性は示唆された. 保湿剤以外の介入については, 超音波ブラシの使用が手

用ブラシに比して有効である可能性が示唆されている.

結 論

施設入所していない高齢者において, オーラルセルフケアによる口腔乾燥に対する予防について検討した文献はなく, また, オーラルセルフケアによる口腔乾燥の改善について行われた介入研究は少ないものの, セルフケアの際に使用される保湿剤は口腔乾燥の改善に有効である可能性は示唆された.

文 献

- 1) Duxbury AJ, Thakker NS, Wastell DG: A double-blind cross-over trial of a mucin-containing artificial saliva. *Br Dent J* 166: 115-120, 1989.
- 2) 伊藤加代子, 浅妻真澄, 渡部 守ほか: 口腔乾燥感を有する患者に対する保湿剤(ウェットケア)の効果. *老年歯科医学* 20: 63-67, 2005.
- 3) Furumoto EK, Barker GJ, Carter-Hanson C et al.: Subjective and clinical evaluation of oral lubricants in xerostomic patients. *Spec Care Dentist* 18: 113-118, 1998.
- 4) Salom M, Hachulla E, Bertolus C et al.: Efficacy and safety of a new oral saliva equivalent in the management of xerostomia: a national, multicenter, randomized study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 119: 301-309, 2015.
- 5) Femiano F, Rullo R, di Spirito F et al.: A comparison of salivary substitutes versus a natural sialogogue (citric acid) in patients complaining of dry mouth as an adverse drug reaction: a clinical, randomized controlled study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 112: e15-20, 2011.
- 6) 福島洋介, 依田哲也, 荒木隆一郎ほか: 口腔乾燥症患者に対する口腔保湿剤アクアムーカスの使用経験. *口科誌* 60: 240-245, 2011.
- 7) 川田賢介, 岡本喜之, 田端宏充ほか: 口腔乾燥症に対する保湿スプレーの使用感調査. *歯薬物療* 32: 10-15, 2013.
- 8) 吉山友二, 田代陽子, 大島崇弘ほか: 高齢者の口腔乾燥ケアにおけるヒアルロン酸配合洗口液スプレーの有用性. *耳鼻展望* 55: 56-59, 2012.
- 9) Papas A, Singh M, Harrington D et al.: Stimulation of salivary flow with a powered toothbrush in a xerostomic population. *Spec Care Dentist* 26: 241-246, 2006.
- 10) Soderling E, Le Bell A, Kirstila V et al.: Betaine-containing toothpaste relieves subjective symptoms of dry mouth. *Acta Odontol Scand* 56: 65-69, 1998.

高齢者のオーラルセルフケア 摂食機能・口腔機能低下の予防

内藤 徹¹⁾ 伊藤加代子²⁾

要 旨

本調査の目的は、高齢者自身によるセルフケアが摂食機能などの口腔機能低下の予防になるかどうかをレビューすることである。

PubMed を用いシステマティックレビューを実施し、本目的に合致する 2 本の論文について検討を行った。

表情筋や舌の体操、唾液腺マッサージなどの口腔機能改善のためのプログラムを導入とした研究はいずれも日本における介護予防事業を主体とした研究であった。このうち 2 件は地域在住の高齢者に対するものであり、セルフケアとして成立する可能性が示唆された。

地域在住者に対して行われたプログラムでは、咬合力、RSST などの改善がみられたというランダム化比較試験の報告 (Ibayashi ら)¹⁾ と、舌の運動、発声などが改善したという非ランダム化比較試験の報告が認められた (Hakuta ら)²⁾。

目 的

高齢者自身によるオーラルセルフケアが、摂食機能などの口腔機能低下の予防になるかどうかを評価することが目的である。このため、今回は関連する文献を収集し、科学的な評価を行うこととした。

方 法

高齢者のオーラルセルフケアによる摂食機能・口腔機能低下の効果の対象の範囲を具体的に「摂食機能」、「嚥下機能」、「栄養摂取」と捉え、既存の文献情報を用いて評価することを目的として検索を実施した。ただし、これらのアウトカムを指標とした場合、対象者を高齢者に限定した場合、参照可能な研究が限られると推定されたため、セルフケア可能な高齢者のオーラルセルフケアの臨床評価については、「健常な成人のオーラルセルフケア」の効果のデータを外挿可能と考え、高齢者に限定した文献の探索にて該当するものがみつからない場合には、一般健常者の情報を用いることとした。

検索には PubMed を用い検索を行った。結果は次のとおりである。

#1 oral care
("mouth"[MeSH Terms] OR "mouth"[All Fields] OR "oral"[All Fields]) AND care[All Fields]

79,194 hits

#2 swallowing function

("deglutition"[MeSH Terms] OR "deglutition"[All Fields] OR "swallowing"[All Fields]) AND ("physiology"[Subheading] OR "physiology"[All Fields] OR "function"[All Fields] OR "physiology"[MeSH Terms] OR "function"[All Fields])

14,148 hits

#3 dietary intake

("diet"[MeSH Terms] OR "diet"[All Fields] OR "dietary"[All Fields]) AND intake[All Fields]

127,439 hits

#1 AND #2 AND #3

36 hits

結果および考察

高齢者に対する嚥下機能、栄養摂取の評価を行った介入研究は 36 件の報告がみられた。これらの文献の精査を行い、アウトカム指標として嚥下機能あるいは栄養評価に直接関連の認められる文献を抽出したところ 17 件となった。このうち 15 件は歯科衛生士などによる口腔ケア介入の効果を検討するなど、セルフケアに応用しにくい内容であったため除外した。最終的に 2 件が、在宅の高齢者のセルフケアとして応用可能なプログラムを評価したものとして選択された (表)。

2008 年に Ibayashi ら¹⁾ によって行われたランダム化比較試験は、福岡県内のある地域の地域在住高齢者を対象として行われたものであり、曝露群 26 名に対して 6 カ月間の週に 1 回の口腔機能改善のための運動プログラムを実施し、対照群と比較を行ったものである。その結果、咬合力および反復唾液嚥下テストが有意に改善した

¹⁾ 福岡歯科大学総合歯科学分野高齢者歯科学分野

²⁾ 新潟大学医歯学総合病院口腔リハビリテーション科

表 高齢者のセルフケアと摂食嚥下機能との関連性

文献番号	著者	報告年	対象	介入方法	介入結果
1	Ibayashi H et al.	2008	地域在住者	プログラムの内容：口腔機能改善のための運動プログラム。表情筋、舌、唾液腺、嚥下運動を含む。週に1回実施。介入期間：6カ月間、観察期間：6カ月間、コンプライアンス：測定なし、追跡率：69%	6カ月間の口腔機能の訓練プログラムによって、咬合力 ($p=0.04$)、RSST ($p<0.01$)、安静時唾液流量 ($p<0.01$)、刺激唾液流量 ($p=0.03$) が改善した。不利益：プログラム実施コスト
2	Hakuta C et al.	2009	地域在住者	6カ月間の口腔機能の訓練プログラムによって、咬合力 ($p=0.04$)、RSST ($p<0.01$)、安静時唾液流量 ($p<0.01$)、刺激唾液流量 ($p=0.03$) が改善した。不利益：プログラム実施コスト	3カ月後、介入群では舌苔スコアが有意に減少、官能試験のスコアが有意に改善、舌の乾燥スコアも有意に改善したが、対照群ではこれらの変化は認められなかった。口腔機能については、介入群で舌や口唇の運動が有意に向上し、声の大きさや唾液分泌量も有意に上昇し、口腔内の食物残渣は有意に減少した。対照群ではこれらの変化は認められなかった。不利益：なし

との報告がなされている。

2009年にはHakutaら²⁾によって東京都内の高齢者施設の高齢者79名に対して口腔機能向上プログラムを3カ月間実施し、62名の対照群と比較を行った非ランダム化比較試験が報告されている。この研究においては、口腔機能向上プログラムによって舌や口唇の運動、声の大きさなどに改善が認められている。

また、施設入所者に対する口腔ケアによってADL指標に改善を示唆するランダム化比較試験を含んだ報告があるが、症例数がやや限られていることと複数の評価項目の限定された項目の改善のみをみていることから、介入による効果が期待できるものの、今後の更なる検討を要するものと思われる。

高齢者のオーラルセルフケアによる栄養摂取の改善に関する報告は、現在のところ認められていないが、他の

検索式を用いるなどして、精査を要するものと思われる。

結 論

在宅の高齢者のセルフケアとして応用可能なプログラムを評価した文献は少ないものの、口腔機能向上のためのプログラム実施によって口腔機能が向上する可能性が示唆された。

文 献

- 1) Ibayashi H, Fujino Y, Pham TM et al: Intervention study of exercise program for oral function in healthy elderly people. *Tohoku J Exp Med* 215: 237-245, 2008.
- 2) Hakuta C, Mori C, Ueno M et al: Evaluation of an oral function promotion programme for the independent elderly in Japan. *Gerodontology* 26: 250-258, 2009.

高齢者のオーラルセルフケア 口腔環境の改善（口腔粘膜清掃）による感染予防，口臭予防

野村 義明 花田 信弘

要 旨

本調査の目的は、高齢者のセルフケアの中で、粘膜清掃に関するもの特に舌清掃に焦点をあて文献レビューを実施することである。PubMedを用いシステマティックレビューを実施した。本目的に合致する10本の論文について検討を加えた。その結果、健常者を対象とした研究結果である歯磨きに加えて舌清掃を加えた方が、揮発性硫黄化合物の減少、舌の汚れに対して効果があり自立高齢者の舌清掃の効果に対して外挿可能であると思われる。

目 的

肺炎は日本人の死因の4位になった。要介護高齢者の誤嚥性肺炎の予防に口腔ケアが有用であるというエビデンスは蓄積されてきている。しかし、その前段階、一次予防として自立高齢者の肺炎予防に対する口腔ケア、セルフケアの効果に関するエビデンスはいまだ明確にはなっていない。

そこで今回は、高齢者のセルフケアの中で、粘膜清掃に関するもの特に舌清掃に焦点をあて、エビデンスの検索を行った。

方 法

1. 舌清掃に関する検索

舌清掃が主体に関してはすでにCochran Oral Health groupsによる結果が存在し、さらにその後1編のシステマティックレビュー発表されているためその内容を紹介する。

2. 自立高齢者の舌清掃と口腔細菌、肺炎予防に関する検索

PubMedを用いて2016年12月12日に以下の検索式で検索を行った。舌清掃 (tongue cleaning), 細菌 (microbiology), 自立高齢者 (independent elderly)

検索式1 : ("tongue"[MeSH Terms] OR "tongue" [All Fields]) AND cleaning [All Fields] AND ("microbiology"

[Subheading] OR "microbiology" [All Fields] OR "bacteria" [All Fields] OR "bacteria" [MeSH Terms]) AND (independent [All Fields] AND ("aged" [MeSH Terms] OR "aged" [All Fields] OR "elderly" [All Fields])) AND "aged" [MeSH Terms]

また参考のため要介護高齢者に対する効果を以下の検索式で同日に検索を行った。

検索式2 : ("tongue" [MeSH Terms] OR "tongue" [All Fields]) AND cleaning[All Fields] AND ("microbiology" [Subheading] OR "microbiology" [All Fields] OR "bacteria" [All Fields] OR "bacteria" [MeSH Terms]) AND (dependent[All Fields] AND ("aged" [MeSH Terms] OR "aged" [All Fields] OR "elderly" [All Fields])) AND "aged" [MeSH Terms]

結果および考察

1. 舌清掃の効果に関するエビデンス

A. コクランレビューの内容¹⁾

採用された文献は2編のみであった。以下に2つの論文の要点を記載する。

1) 呼気の揮発性硫黄化合物のレベルは舌ブラシの使用で42%、舌スクレパーの使用で40%、歯ブラシのみで33%減少した。呼気の揮発性硫黄化合物のレベルの低下は歯ブラシのみより舌ブラシの使用のほうが継続したが、30分後にはどのグループでも差がなかった²⁾。

2) 舌スクレパーの使用で呼気の揮発性硫黄化合物のレベルは75%、歯ブラシのみで45%減少した。舌スクレパーの使用では副作用として60%に吐き気、10%に傷ができた³⁾。

以上の結果から、舌清掃はVSCに対して効果はあるが、一時的な効果しかないとしている。また、口腔細菌、咽頭細菌、肺炎予防の効果に関する記載はない。このレビューは2006年以降更新されていない。

B. システマティックレビューの結果

2013年に舌清掃の効果に関する1編のメタ分析を用いたシステマティックレビューが発表されている⁴⁾。そ

の内容を紹介する。

498の文献から14編を選択、コントロールのデータがない9編を除外し5編が採用された。

メタ分析の結果

1) 歯ブラシのみと歯ブラシに加え舌スクレパーを併用した場合を比較した。4編の論文結果のすべての平均値およびその95%信頼区間は0から-2の間にあり、メタ分析によって統合した結果、標準化された平均値の差 = -0.745 (95%信頼区間 = -1.036 ~ -0.454) は舌スクレパーを併用した場合に呼気中の揮発性硫黄化合物濃度が有意に低下することを示唆した。

2) 歯ブラシのみと歯ブラシに加え舌清掃を併用した場合を比較3編の論文結果のすべての平均値およびその95%信頼区間は0から-2の間にあり、メタ分析によって統合した結果、標準化された平均値の差 = -0.922 (95%信頼区間 = -1.220 ~ -0.624) は舌清掃を併用した場合に舌苔が有意に減少することを示唆した。

以上の結果から、歯磨きに加えて舌清掃を加えたほうが、VSC、舌の汚れに対して効果があるとしている。やはりこのレビューでも口腔細菌、咽頭細菌、肺炎予防の効果に関する記載はない。

2. 自立高齢者の舌清掃と口腔細菌、肺炎予防に関する検索

方法に記載した検索式1ではヒットする論文はなかった。参考のため、要介護高齢者の舌清掃に関するエビデンスの結果では、2編の論文がヒットした。その内容は、要介護高齢者12名を歯磨き、スポンジブラシによる舌清掃、クロルヘキシジンによるスポンジブラシによる口腔粘液の清掃の3群に分け、1日1回5日間連続し6日目に評価した。口腔粘膜を清掃すると、咽頭部の日和見感染が有意に減少した ($p < 0.05$)⁵⁾。要介護高齢者のための3つの施設において、プロフェッショナルケアおよび/または消毒液によるうがいを5カ月間にわたって行った。全口腔咽頭細菌、レンサ球菌、ブドウ球菌、カンジダ、シュードモナスおよび黒色色素性バクテロイデスをモニターした。これらの口腔咽頭細菌のレベルは、毎週のプロフェッショナルケアにより減少または消失した。昼食後のポビドンヨードでのうがいは、プロ

フェッショナルケアより効果が低いことが示された⁶⁾。

これらの結果では介入期間が異なること、使用薬剤の種類が異なることから一定の見解を見いだすことは困難であるが、咽頭細菌に対しては要介護高齢者に対しては口腔ケア、含嗽剤を含む薬剤の使用は咽頭細菌叢の改善に効果があるようである。しかし、上記の研究の対象者は歯ブラシが自分でできない要介護高齢者であり、これらの研究結果を自立高齢者に外挿することは無理がある。

結 論

健常者を対象とした研究結果である歯磨きに加えて舌清掃を加えたほうが、揮発性硫黄化合物の減少、舌の汚れに対して効果があることは自立高齢者の舌清掃の効果に対して外挿可能であると思われる。しかし、要介護高齢者を対象とした研究である口腔ケア、薬剤による咽頭細菌叢改善の効果を自立高齢者に外挿するのは無理がある。

文 献

- 1) Outhouse TL, Al-Alawi R, Fedorowicz Z et al: Tongue scraping for treating halitosis. *Cochrane Database Syst Rev* 19 (2): CD005519, 2006.
- 2) Seemann RI, Kison A, Bizhang M et al: Effectiveness of mechanical tongue cleaning on oral levels of volatile sulfur compounds. *J Am Dent Assoc* 132: 1263-1267, 2001.
- 3) Pedrazzi V, Sato S, de Mattos Mda G et al: Tongue-cleaning methods: a comparative clinical trial employing a toothbrush and a tongue scraper. *J Periodontol* 75: 1009-1012, 2004.
- 4) Kuo YW, Yen M, Fetzer S et al: Toothbrushing versus toothbrushing plus tongue cleaning in reducing halitosis and tongue coating: a systematic review and meta-analysis. *Nurs Res* 62: 422-429, 2013.
- 5) Tashiro K, Katoh T, Yoshinari N et al: The short-term effects of various oral care methods in dependent elderly: comparison between toothbrushing, tongue cleaning with sponge brush and wiping on oral mucous membrane by chlorhexidine. *Gerodontology* 29: e870-882, 2012.
- 6) Ishikawa A, Yoneyama T, Hirota K et al: Professional oral health care reduces the number of oropharyngeal bacteria. *J Dent Res* 87: 594-598, 2008.