



予防の力

エビデンスに基づくセルフ口腔ケアのガイドライン

Asia Pacific Dental Federation (アジア太平洋歯科連盟)

Jose Angelo Militante, FPCOMS, FAAOMS, FIAOMS, FPAID, FICD, FPFA, FICDE¹; Arleen Reyes, DMD, MMPHA, FICD, FICDE, FPFA²; Fernando Fernandez, DMD³; Ren-Yeong Huang, DDS, PhD⁴; Seung Mok Na, DDS, PhD⁵; 野村由一郎, DDS, PhD⁶; Sutee Suksudaj, DDS, MPH, PhD⁷; drg.Usman Sumantri, MSc⁸; Vivian Virata, DDM, MS, Dip Phil Board Perio⁹; Ashita Bhatia, BDS¹⁰

¹ Chairman, General Dental Practice Committee, Asia Pacific Dental Federation/Asia Pacific Regional Organization (APDF-APRO); Past President, Philippine Dental Association; ² President, APDF-APRO; ³ Past President & Secretary General, APDF-APRO; Past President, Speaker of the House, Philippine Dental Association; ⁴ Executive Director, Taiwan Association for Dental Sciences (TADS), Department of Periodontology, College of Oral Medicine, Tri-Service General Hospital and National Defense Medical University, Taipei, Taiwan; ⁵ Vice President, APDF-APRO; Immediate-Past Chairman, Gyeonggi Dental Association; Past Vice President, Korean Dental Association; ⁶ 新潟県新潟大学大学院医歯保健学研究科口腔健康科学講座う蝕学分野 日本歯科保存学会 常任理事 日本バイオフィルム学会理事; ⁷ Faculty of Dentistry, Thammasat University, Thailand; ⁸ President, Indonesian Dental Association; ⁹ Past President, Philippine Society of Periodontology; Professorial Lecturer, University of the Philippines, Manila; ¹⁰ Associate Director of Oral Care, Medical & Safety Sciences, Asia Pacific, Kenvue

監修：野村 由一郎 先生

(新潟県新潟大学大学院 医歯保健学研究科 口腔健康科学講座う蝕学分野)



翻訳白書編集総括：

アジア太平洋歯科連盟が、「The Power of Prevention: Evidence-Based Guidelines for Self-Oral Care」と題された白書を発行した。これは、環太平洋アジア地域の人々に対し、最適な自己口腔ケアの実践を促進する上で、抗菌性およびフッ化物含有洗口液が果たす役割について、文献や臨床実践ガイドラインから得られたエビデンスに基づくメッセージを簡潔にまとめ、広く普及させることを目的としています。現実的には、日本では洗口液の常用者率は39%で（タイの常用者率は、68%）、その年間出荷量は歯磨剤の約1/10（約6千万個弱）にとどまる（洗口液とその使い方ガイドブック，2019）。このようなギャップがあることを認識しながら、同地域の人々の共通の目標である、う蝕の有病率の低減や、ディスプレイバイオシスのセルフコントロールによる歯周疾患の制御等をめざすため、白書原本は発刊された。

環太平洋アジア地域の国々の世界の第一線で活躍する予防歯科・歯科保存領域の研究者および臨床家6名が集結し協議の上作成したものです。口腔ケアの歴史からエビデンスに基づいた科学的な一次予防の基礎と、口腔ケア（特に洗口液）によるデンタルバイオフィーム制御の臨床的側面、さらには、保健衛生や社会科学的側面までを網羅し体系化した白書である。原本の成作に関わられたアジア太平洋歯科連盟の方々、環太平洋アジア地域よりご参集いただいた各国の先生方、ならびに編集に携わられた方々に敬意を表するとともに深謝いたします。この度、翻訳者ならびに編集者各位の不断努力と口腔ケア特に洗口液に対する高い見識、そして地域や政治事情等に惑わされず純粋な学際的情熱から、本書の日本語翻訳版の発行を成就することができた。もちろん用語はできるだけ統一するように努めたが、mouthwash, mouthrinse と洗口液の翻訳等、和訳が適切でない部分も多々あると思われる。その際には、謹んで読者諸氏の教えを賜りたく思う。

本書が、日本の国民のみならず、歯科界、行政（国家から市町村に至るまで）の方々等にとって、口腔ケアに改めて興味を持ち理解を深めるきっかけとなり、国民皆歯科検診実施推進の一助と成り、さらに我が国のう蝕や歯周病の制御に向けた歯科医療とその保険制度の発展に寄与できれば幸甚である。末筆ながら、本書の翻訳を推し進めた具眼の諸氏および翻訳および編集に関わった多くの方々に御礼申し上げる。

2026年7月1日

監修者 野杻由一郎

目次

用語の定義	3
序文	4
概要	5
重要ポイント	5
マウスウォッシュの補助的な使用に関する現在のエビデンス	6
バイオフィーム管理	7
歯肉炎の管理	7
歯周炎の管理	8
虫歯の予防	9
感染管理のための術前洗口（PPR）	9
抗菌性マウスウォッシュの抗ウイルス・抗菌効果	10
創傷治癒—軟部組織及び骨	11
粘膜炎及びインプラント周囲炎の管理	11
安全性	12
年齢別の推奨と特別なニーズ	13
グローバル保健当局の勧告	14
抗菌性マウスウォッシュの使用に関するクリニカルクエスト	16
行動喚起	18
利益相反申告書	19
法的免責事項	19
出典	20

用語の定義

- マウスウォッシュ — 英語での Mouthwash, Mouthrinse の総称とする。また、日本における洗口液、液体歯磨、含嗽剤がこれにあたる。液体歯磨はブラッシングを前提とする製品であるが、口腔内へ液体を適用するオーラルケア製品として、本白書においてはマウスウォッシュの範疇に含める。
- 抗菌性マウスウォッシュ — 口腔内の総微生物数を減少させることが臨床的に証明されている有効成分を含有する薬用洗口液、薬用液体歯磨、含嗽剤。「口腔化粧品」のマウスウォッシュ（ミントで息をさわやかにするなど）とは異なり、抗菌性マウスウォッシュは細菌、ウイルス、真菌を殺菌するまたは増殖を阻害するよう設計されています^{1,2}。
- 口腔内ディスバイオーシス — これは、口腔内マイクロバイオームのバランスが崩れた状態を指し、本来は「善玉」菌と「悪玉」菌が互いに害を及ぼすことなく共存する健康的で調和のとれた状態であるはずが、この生態系が疾患を招きやすい状態へと移行した際に生じるものである³。
 - ユーバイオーシス・シンバイオーシス対ディスバイオーシス
 - ユーバイオーシス・シンバイオーシス（宿主とバイオフィームのバランスがとれた状態）：700 種を超える細菌、真菌、ウイルスから成る多様性に富んだ微生物集団がバランスを保って存在しています。「有益な」細菌が「病原性」微生物の増殖を抑制します^{3,4}。
 - ディスバイオーシス（バランスが崩れた状態）：特定の有害種が過剰に増殖したり、微生物叢の全体的な多様性が著しく低下したりします³。

序文

「予防の力：エビデンスに基づくセルフ口腔ケアのガイドライン」と題されたこの白書は、最適なセルフ口腔ケアの実践を推進する上で抗菌性及びフッ化物配合のマウスウォッシュが果たす役割について、文献や臨床診療ガイドラインから得られたエビデンスに基づいたメッセージを簡潔にまとめ、広く普及させることを目的としています。

世界歯科連盟（FDI）の理念「Oral Health For All（すべての人に口腔の健康を）」は、口腔の健康なくして真の健康はあり得ないという基本原則を改めて認識させる重要なものです。最近発表された文献では、一連の相関関係だけでなく複雑な双方向の関係として、口腔と全身のつながりが定義されることが増えています^{5,6}。研究によって、口腔は「生物学的ハブ」として機能し、局所的なディスバイオシスが全身の慢性炎症状態を引き起こしたり悪化させたりする可能性があることが示唆されています⁶。

オーラルヘルスケアの進歩にもかかわらず、アジア太平洋地域を含む世界の多くの地域で、虫歯、歯周病、歯の喪失は依然として公衆衛生上の主要な課題となっています。また、アジア太平洋地域では今も多くの人々にとって基本的な歯科治療を受けることは非常に大変なことです^{7,8}。アジア太平洋地域特有の現実的な課題を考慮すると、本白書が、口腔衛生の専門家や患者に対し日々のセルフ口腔ケア実践の重要性について指針を示すだけでなく、保健関連機関や政策立案者がすべての人々の口腔の健康を守ることを目的とした公衆衛生ガイドラインを策定する際に役立つことを願っています。

Jose Angelo 博士（アジア太平洋歯科連盟 一般歯科診療委員会委員長）



概要

アジア太平洋地域全体で口腔疾患の発症率が増加しており、口腔の健康だけでなく、身体的、精神的、経済的な健康全体にも影響を及ぼしています。虫歯、歯周病及び関連する合併症は、大半が予防可能であるにもかかわらず、個人、医療制度及び世界の生産性にますます大きな経済的負担をかけ続けています。こうした状況は、制度レベルの抜本的な対策なしに続けていくことはできません。これを変えるには、治療を中心とした歯科医療モデルから、公衆衛生の基礎として予防を優先するモデルに移行する必要があります。口腔疾患の予防では、科学的に裏付けられた推奨事項に基づいて、個々のニーズに合わせた継続的なセルフケアを行うことが重要です。

本報告書は、アジア太平洋歯科連盟がアジアの口腔衛生専門家 6 名と協議の上作成したもので、抗菌性マウスウォッシュに関する膨大な研究を検証し、既存のプロトコールに重要な最新情報を提供するとともに、今後の臨床ガイドラインに向けて明確な枠組みを提供するものです。エビデンスに基づく患者中心のアプローチを採用することにより、予防的な口腔衛生戦略が疾病の負荷を低減し、長期的な成果を強化し、生涯を通じてより持続可能な口腔衛生を支援することができると考えています。

重要ポイント

1. バイオフィーム管理の最も重要なツールは定期的なブラッシングと歯間清掃ですが、機械的な方法は一部の患者には不十分なことが多いと研究で示されています。さらに、機械的な清掃は主に歯の表面を対象としています。歯の表面は口腔内の 25% ほどです。残りの 75% (舌、頬、口腔底を含む) は、歯面におけるバイオフィームの急速な再形成を促進する微生物の貯蔵庫として機能する可能性があります。
2. 多くの臨床的エビデンスが、バイオフィーム及び歯肉炎の管理における抗菌性マウスウォッシュの補助的使用の有効性を裏付けています。エッセンシャルオイル (EO)、グルコン酸クロルヘキシジン (以下クロルヘキシジン: CHX)、塩化セチルピリジニウム (CPC) を含有するマウスウォッシュが最も一般的に使用されており、CHX や EO は強力な臨床効果が実証されています。フッ化物配合マウスウォッシュは適切に使用すれば、特に高リスクの患者やフッ化物治療の一次医療を受けられない患者にとって、虫歯の予防に有益な可能性があります。
3. 臨床的エビデンスによって、治療前に抗菌性マウスウォッシュで口をすすぐと、歯科エアロゾルから回収される生菌のレベルが低下することが実証されています。これは、エアロゾルが発生する処置中の診療室環境の安全性を高めるために、抗菌性マウスウォッシュを歯科感染管理手順に日常的に組み込むことに対する裏付けとなります。
4. 効果的な口腔衛生は、術後合併症のリスクを最小限に抑えるため、手術成績の改善につながります。研究により、抗菌性マウスウォッシュの適切な使用が処置前後の感染予防に有効であることが裏付けられています。さらにアメリカ疾病予防管理センター (CDC) も、人工呼吸器に関連しない院内肺炎の予防を助けるために、患者の口腔ケアのルーチンに抗菌性マウスウォッシュを適切に含めることを支持しています。
5. マウスウォッシュの安全性、有効性及び適合性は、患者の年齢、医学的状態及び特定の有効成分によって異なります。こうした理由から、抗菌性及びフッ化物配合のマウスウォッシュの補助的な使用が患者にとって最も有益となる臨床状況を特定することが重要です。



マウスウォッシュの補助的な使用に関する現在のエビデンス

多くの臨床エビデンスが、機械的な口腔衛生習慣の補助として抗菌性マウスウォッシュを使用することの有効性及び安全性を裏付けています。エッセンシャルオイル (EO)、クロルヘキシジン (CHX)、塩化セチルピリジニウム (CPC) を含有するマウスウォッシュが最も一般的に使用されており、歯垢及び歯肉炎を有意に減少させることが実証されています。

- **エッセンシャルオイル (EO)** : 無作為化比較試験 (RCT) において、機械的な清掃 (ブラッシングとフロッシング) に EO マウスウォッシュを加えると、ブラッシング単独の場合より優れた結果を示し、歯間の歯垢が 30.8%、歯肉炎が 39%、歯肉出血が 67.8% 減少しました⁹。同様に、システマティックレビュー及びメタアナリシスの所見から、EO マウスウォッシュは歯肉指数、出血及び全体的な歯垢レベルの低下に臨床的に有効であることが明らかとなっています¹⁰。EO は歯のバイオフィルムに深く浸透し、細胞膜を穿孔し、タンパク質を変性させ、酵素を不活性化して細菌を破壊します。さらに、EO ベースのマウスウォッシュは、その強力な効果と重大な副作用 (歯の着色、味覚の変化、歯石形成の増加など) がいないことから、CHX よりも長期にわたる日常使用に適しています^{11,12}。
- **クロルヘキシジン (CHX)** : 濃度 0.12% 以上の製剤は口腔内のバイオフィルム管理に非常に有効です¹³。システマティックレビューでは、プラセ

ボまたは対照群と比較して歯垢指数が最大 33 ~ 45%、歯肉炎が 26 ~ 36% 低下したことが報告されています^{10,11}。エビデンスは歯肉炎の予防及び歯周病安定期治療の一環としての使用を支持していますが、有害作用 (例: 使用者の最大 50% において歯の着色、及び 5 ~ 15% において味覚の変化) により長期的な使用は制限されます¹³。

- **塩化セチルピリジニウム (CPC)** : 0.05% を超える濃度での有効性は注目に値します¹⁰。メタアナリシスでは、CPC マウスウォッシュ (>0.05%) がプラセボと比較して歯垢 (15 ~ 24%) 及び歯肉炎 (約 16%) を中程度ですが統計学的に有意に減少させることが示されています¹⁰。CPC は CHX よりも効力は劣るものの、より良好な安全性プロファイルを持ち、口腔疾患、特に歯垢の蓄積リスクのある人の長期的な予防に推奨できます¹⁰。

バイオフィルム管理

効果的な口腔バイオフィルム管理は、歯肉炎や歯周炎などの口腔疾患を予防し、さらに特定の全身性疾患を管理する上で重要な要素です¹⁴。バイオフィルムの微生物集団の構成は、経時的な安定性を保つことができません。口腔内ディスバイオーシス（この集団における不均衡または崩壊）は、ユーバイオーシス・シンバイオーシスから病原性微生物集団への移行と関連しています。この病原性微生物の移行が局所的な炎症反応を引き起こし、軽度の全身性炎症の一因となる可能性があります。この微生物の移行及び炎症負荷の増大により、（虫歯及び歯周炎などの確立された口腔疾患に加えて）心血管疾患¹⁵、糖尿病^{16,17}、院内肺炎¹⁸など、いくつかの全身性疾患のリスクが高まります。この深遠な「口腔-全身軸」がきっかけとなって集学的研究が急増し、臨床的焦点が予測バイオマーカーとしての口腔内微生物叢にシフトしています。その結果、医学界では歯や歯茎の保存のみならず、生命を脅かす全身性疾患に対する潜在的な予防戦略としての「精密歯科治療」及び標的型抗菌療法の研究が増えています。

ヨーロッパ歯周病連盟(EFP)の診療ガイドラインには、成熟した歯のバイオフィルムは機械的な除去に対する耐性が高く、ブラッシング後すぐに歯の表面に再形成されるため、バイオフィルムの管理が不可欠であると記載されています¹⁹。バイオフィルムの管理には効果的なブラッシングと歯間清掃が必須ですが、機械的な清掃の補助として抗菌性マウスウォッシュを追加する

と、機械的な方法のみの場合と比較して歯垢及び歯肉炎が統計学的に有意に減少することが研究により示されています²⁰⁻²³。複数の研究によると、これらのマウスウォッシュを適切に使用すれば、歯垢量を減らせるだけでなく、バイオフィルムの組成も変化させることができ、全体的に細菌の増殖と種の多様性が低下し、その結果として病気を引き起こしにくい微生物集団が形成されます^{24, 25}。

抗菌性マウスウォッシュの、特に歯肉炎及び歯周炎に関連する細菌を含む歯垢細菌を有意に減少させる能力は、機械的な清掃だけでは達成できない臨床的効果をもたらします²³。抗菌性マウスウォッシュは、口腔内でより健康な生態学的バランスを確立することによって、最適な口腔健康を維持するための補助的な手段として機能し、特に機械的方法だけではこれを達成することができない患者に役立ちます。

監修者コメント

ディスバイオーシスは、結果ではなく原因です。従来はバイオフィルムの量が増えることだけが原因と考えられてきましたが、今は量だけでなく質の変化、ディスバイオーシスも歯周病の原因であると考えられるようになっています。

歯肉炎の管理

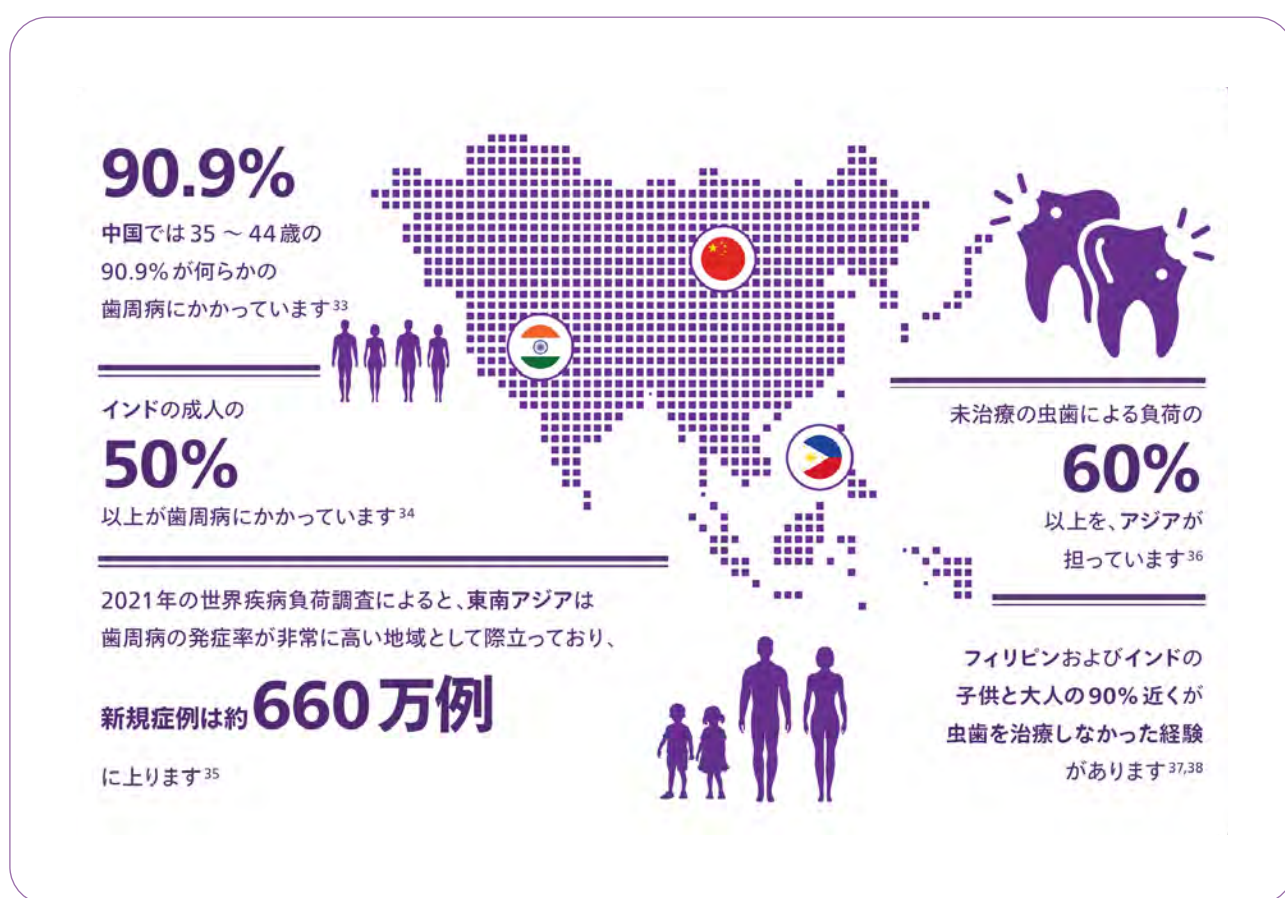
歯肉炎の管理における、歯垢などのバイオフィルムの機械的なコントロールと、補助的な化学療法剤の併用の有効性は、科学的エビデンスによって裏付けられています²⁵。機械的なブラッシングと歯間清掃が基本中の基本ですが、疫学データによると依然として世界人口の大多数が歯肉炎にかかっています。研究によって、これらの機械的な方法のみでは歯肉炎の発症または再発の予防には不十分なことが多いと示されています²⁶。

研究では、抗バイオフィルム薬（マウスウォッシュまたは歯磨剤を介して投与）の補助的使用により、機械的な方法のみと比較して、最低でも6ヵ月間にわたり、歯垢指数、歯肉の炎症及び出血に対し、統計学的に有意な改善があったことが実証されています²⁶⁻²⁹。

歯周炎の管理

歯周炎の管理は、口腔と全身の健康を維持するための重要な要素であり、効果的な管理には一次予防、継続的なメンテナンス及び専門的介入を網羅した一連のケアが含まれます。歯周炎の一次予防のポイントは、歯肉炎の進行を防ぐ効果的な管理です。限定的ですが、統計的に有意かつ臨床的に意義のある研究により、抗菌性マウスウォッシュの補助的使用は、歯周病予防の一環として歯肉炎の抑制に役立つことが示され

ています¹⁹。また、歯肉縁下処置に抗菌性マウスウォッシュを併用することが、プロービングデプスやプロービング時の出血を減らす上で役立つ可能性があることが研究により示されています^{26,30}。さらに、患者が術後、処置部位の適切なブラッシングに苦勞している場合、創傷治癒及び治療結果の改善を助ける補助剤として、抗菌性マウスウォッシュの使用を検討することができます^{31,32}。



アジア太平洋地域全体で、口腔疾患（歯周炎、歯肉炎、虫歯など）は依然として公衆衛生上の大きな負担となっています。これらのデータは、より強力な予防、早期発見、及び持続的な口腔ケア介入が緊急に必要なことを強調しています。

虫歯の予防

アジア太平洋地域では虫歯の有病率が世界平均を大きく上回っており、アジアは未治療の虫歯による世界の負荷の 60% 以上を担っていると報告されています³⁶。アジアの多くの国で、虫歯の有病率は推定で 43.8% ~ 90% となっています。例えばフィリピンとインドの最新のデータによると、両国では子供と大人のそれぞれ 90% 近くが虫歯を治療しなかった経験がある、または現在治療していない虫歯があります^{37,38}。

37 件の研究に対するレビュー³⁹ では、若年層においてフッ化物配合マウスウォッシュを監督下で定期的に使用すると、虫歯の発症率を効果的に下げることが確認されています。これらの研究のうち 35 件のデータの集計から、フッ化物配合マウスウォッシュの使用により、プラセボまたはマウスウォッシュ非使用の場合と比較して、虫歯になった、欠損した、または詰め物が施された表面の数が平均で 27% 減少したことが示されています。この優位性は、フッ化物配合歯磨剤を使用している場合や、水道水にフッ化物が添加されている地域に住んでいる場合でも認められています。フッ化物配合マウスウォッシュの用途は WHO の必須医薬品リストにも掲載されており、虫歯予防における有効性及び安全性がさらに裏付けられています⁴⁰。

こうしたメリットは、通常の歯磨きの補助としてフッ化物配合マウスウォッシュを併用した場合に最も顕著であり、特に虫歯のリスクが高い人や、フッ化物を添加した水道水を利用できない地域の人々において効果的です^{17,38}。アジア太平洋地域など、依然として未治療の虫歯の負担が非常に高い地域では³⁶、地域住民を対象とした包括的な予防戦略の一環として、フッ化物配合マウスウォッシュの広範な使用が正当化される可能性があります。ただしその使用は、フッ素配合歯磨剤、健康的な食習慣、口腔衛生教育といった確立された一次予防措置に取って代わるものではありません^{25,26}。また、フッ化物配合歯磨剤のメリットを最大化するために、ブラッシング後すぐに水で口をすすいだりせず、唾を吐き出すだけにしてフッ化物の有効成分を歯に残しておくよう指導することが重要です。フッ化物の利用可能性をさらに高めるために、フッ化物配合マウスウォッシュの使用が口腔内におけるフッ化物の生物学的利用能をサポートすることが示されています⁴¹。

監修者コメント

フッ素配合マウスウォッシュやフッ素配合歯磨剤と称するものの成分は、厳密にはフッ化ナトリウムなどの化合物が配合されています。自然界において、フッ素単体として存在することは稀です。

感染管理のための術前洗口 (PPR)

術前洗口は、特に歯科エアロゾルによる感染の予防を目的としており、歯科診療における感染管理の重要な要素です。口腔内の細菌は、超音波スケーラーやエアービンハンドピースなど、高速の機器を用いる処置中にエアロゾル化することが広く知られています。これらのエアロゾルは、歯科医院での交差汚染を助長し、患者と歯科医療従事者の両方に感染性病原体の伝播リスクをもたらす可能性があります^{42,43}。

臨床的エビデンスによって、治療前に抗菌性マウスウォッシュで口をすすぐと、歯科エアロゾルから回収

される生菌のレベルが大幅に低下することが実証されています⁴⁴。EO、CHX⁴⁵、CPC 及びポビドンヨード (PVP-I) など、さまざまな抗菌性マウスウォッシュについて、術前のマウスウォッシュとしての有効性が研究されています⁴⁶。また術前のマウスウォッシュと他の感染管理戦略の併用による有効性についても研究が行われています。最近のメタアナリシスはこれを裏付けており、術前の抗菌性マウスウォッシュにより、歯科エアロゾル中の細菌汚染が平均 64% 減少し、CHX 及び EO のマウスウォッシュが最も高い有効性を示しました⁴³。二重盲検比較対照臨床試験では、



EO マウスウォッシュで術前洗口を行った場合、超音波スケーリング中の回収可能な細菌のコロニー形成単位（CFU）が未洗口対照群と比較して 94.1% 減少しました。この減少は、ハイドロアルコール・コントロールリンス（わずか 33.9% の減少）より統計的に優れており、効果が機械的なすすぎによるものではなく、有効成分の抗菌活性によって促進されたものであることが確認されています。さらに、術前洗口の抗菌効果は一般的な歯科受診の間、持続します。模擬受診モデルを用いた研究では、エアロゾル化した細菌の減少は時間を経ても極めて一貫しており、すすぎ直後で 92.1%、すすぎ後 40 分を経ても 91.3% でした⁴⁷。

この持続的な有効性は、エアロゾルが発生する処置中の診療室環境の安全性を高めるために、抗菌性マウスウォッシュを歯科感染管理手順に日常的に組み込むことに対する臨床的な裏付けとなります。

抗菌性マウスウォッシュの抗ウイルス・抗菌効果

歯科診療において唾液中のウイルス量を管理することは、交差汚染及び病原体の空気感染のリスクを低減するための重要な安全対策です⁴⁶。近年、特に新型コロナウイルス感染症のパンデミックを受けて、マウスウォッシュの抗ウイルス効果に関する研究が急増しています。現在の臨床的エビデンスは、複数の有効成分が口腔内のウイルス量を有意に減少させる可能性があることを示唆していますが^{46,48}、この効果は一時的であることが多く、人から人への感染を防ぐ上での影響についてはいまだ議論が続いています。術前の抗ウイルス性マウスウォッシュの使用に関して、最も強い同意が得られているのは歯科医院です^{48,49}。研究では一貫して、マウスウォッシュは「治療薬」でも持続的な防御策でもないことが指摘されています。ウイルス量の減少は通常 30 分から数時間持続します。体は絶えず新しい唾液を生成し、喉や肺からウイルスが排出されるため「ウイルスがない」期間は短くなり



ます⁵⁰。ただしシステマティックレビューにより、術前洗口によって歯科処置中に発生するエアロゾル中の CFU 数及びウイルスの RNA レベルが有意に減少し、医療従事者が保護されることが確認されています^{43,49}。

創傷治癒 — 軟部組織及び骨

効果的な口腔衛生は、手術部位の感染や創傷治癒の遅延といった術後合併症のリスクを最小限に抑えるため、手術成績の改善につながります^{31,51}。複数の研究から、CHX マウスウォッシュなどの抗菌剤の使用により、手術部位の感染を含む術後合併症の発症率が有意に低下し、さらに抜歯後の歯槽骨炎及びその他の感染リスクが低下する可能性があることが示されています^{51,52}。ただし、CHX はヒト線維芽細胞に対して毒性を示す可能性があることも複数の研究により示されています。CHX は優れた殺菌剤ですが、細菌細胞とヒト細胞（線維芽細胞や骨芽細胞など）を区別しま

せん⁵³⁻⁵⁵。より高濃度、特により長時間の曝露後に細胞毒性作用が認められました。組織の治癒を妨げないよう、臨床医はCHXの使用を慎重に選択された臨床状況のみに限定することが推奨されています⁵⁴。

歯肉線維芽細胞と遊走に対するEO及びCHXマウスウォッシュの効果を比較した試験において、原液では両者とも細胞を死滅させた一方、希釈したEOでは細胞遊走が減少しなかったのに対し、同じ希釈濃度のCHXではヒト歯肉線維芽細胞の遊走と長期生存率の両方が優位に減少したことが明らかとなりました³¹。

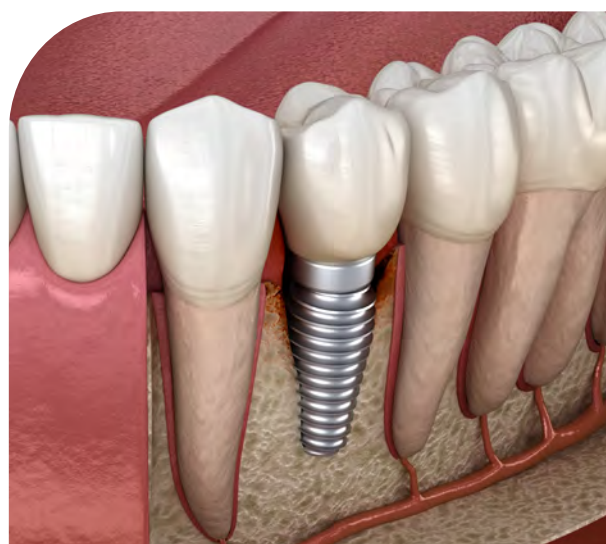
粘膜炎及びインプラント周囲炎の管理

歯科インプラントの使用増加に伴い、粘膜炎やインプラント周囲炎などの疾患も同様に増加し、さまざまな段階で管理戦略を適用する必要があります⁵⁷。

In vivo 及び臨床的レビューのエビデンス全体を通じて⁵⁶⁻⁵⁸、抗菌薬はインプラント表面の総細菌量の有意な減少を示しています。部分的な減少でもインプラント周囲の疾患の進行を制限することができ、インプラントの健康を維持し、それによって長期治療アウトカムを向上させることができるため、バイオフィルムの減少は臨床的に重要です⁵⁶。

少なくとも2つの歯科インプラントが植え込まれた20例の患者を対象とした3ヵ月間の二重盲検、RCTでは、EOベースの抗菌マウスウォッシュを使用した患者において、プラセボ群との比較で53.7%のプラークの統計的に有意な減少が認められました⁵⁷。さらに、対照群と比較して、粘膜周囲炎が34.2%減少しました。これらの所見は、このような抗菌薬が、インプラント周囲組織の健康を維持するための補助ツールとして考慮することができるという結論を裏付けています⁵⁷。

コンセンサスレビューでは、CHX及びEOベースのマウスウォッシュを機械的プラーク制御の補助として使用した場合、インプラント周囲のバイオフィルムに対する



有効性に関して最も強力な臨床的エビデンスがあると結論付けられました⁵⁸。CHXは、症例の約60%でバイオフィルムの蓄積を減少させ、50～80%で粘膜炎周囲の重症度を低下させることが示されています⁵⁸。EOベースの抗菌マウスウォッシュは、症例の約45～56%でバイオフィルムの形成を遅延させる可能性があります。これらの薬剤は、確立されたバイオフィルムを39～48%減少させ、粘膜周囲炎の発現率を最大59%低下させることができます⁵⁸。

データはマウスウォッシュがインプラント周囲の粘膜炎（可逆的な歯肉の炎症）を減少させるのに有効であることを示していますが、これがインプラント周囲炎（不可逆的な骨喪失）の予防につながることを示すエビデンスには不十分であることに留意することが重要

です⁵⁸。さらに長期の RCT は、マウスウォッシュの毎日の使用が 5 ～ 10 年を超える場合、実際に骨量減少の発生率を低下させるかどうかを確認するために特に必要です。

安全性

研究では、適切な適応に対して推奨される通りに使用した場合、抗菌性マウスウォッシュは概して安全かつ有効であることが示されています⁵⁹。しかし、明確な臨床的適応がない長期使用は、エビデンスが限られているため、議論の余地があります。アメリカ歯科医師会が評価した包括的レビューでは、既承認の抗菌性マウスウォッシュ（CHX、CPC 及びエッセンシャルオイル製剤を含む）をラベルに記載された指示に従って使用した場合の安全性が確認されています⁵⁹。有害作用は予測可能で、用量及び投与期間に依存し、中止するとほぼ可逆的です⁶⁰。6 歳未満の小児には、誤飲や嚥下反射の未熟さのリスクがあるため、抗菌性マウスウォッシュは推奨されません。

CHX マウスウォッシュは、明確に定義された適応の短期使用（通常 2 ～ 4 週間）にのみ処方すべきです。長期使用は歯の着色、味覚変化⁶⁰ 及び細胞毒性⁶¹ を引き起こす可能性があります。

研究により、EO マウスウォッシュは、歯垢及び歯肉炎の管理における長期の毎日の使用に安全であることが示されています^{20-22, 59}。臨床的エビデンスは、これらのマウスウォッシュが唾液分泌量を増加させ、安全な口腔 pH を維持し、粘膜乾燥や組織異常のエビデンスがないことを示唆しています⁶²。過去の観察研究では、アルコール含有マウスウォッシュと口腔癌との関連の可能性が示唆されていますが、現在のエビデンスでは、アルコール含有マウスウォッシュと口腔癌または粘膜障害との因果関係は裏付けられていません⁶³。



PVP-I マウスウォッシュの場合、甲状腺障害患者における全身性ヨウ素吸収の可能性について注意することが推奨されます^{61, 64, 65}。高濃度では、PVP-I はヒト線維芽細胞及び角化細胞に対しても細胞毒性作用を示す可能性があります⁶⁵。

フッ化物配合マウスウォッシュは、推奨濃度で使用した場合、青年^{39, 40} 成人¹⁰、及び高齢患者⁶⁶ における日常的及び長期的な使用に安全です。

年齢別の推奨と特別なニーズ

抗菌マウスウォッシュの使用の安全性及び適切性は、患者の年齢、医学的状態及び特定の有効成分によって異なります。以下の表は、さまざまな患者集団及び臨床シナリオにおけるマウスウォッシュの使用に関する専門家の推奨事項をまとめたものです。重要なのは、

主に臨床的適応と個々のリスク評価に基づいて行うべきであることが推奨されていることに留意することです。以下の年齢ベースのカテゴリーは、一般的な方向のみ提示されます。

凡例：★ 低推奨 ★★ 中推奨 ★★★ 高推奨

	必要なセルフケア	フッ化物配合 マウス ウォッシュ	抗菌性 マウス ウォッシュ	モイスチャ ライザー マウスウォッシュ	口臭を防ぐ マウス ウォッシュ	歯石形成を防ぐ マウス ウォッシュ
学齢期 (6歳以上)	う蝕予防	★★	★			
青年期	う蝕予防、 歯周衛生、 口臭予防	★★★	★★	★	★★	★
中年期	う蝕予防、 歯周衛生	★★	★★★	★★	★★	★★
閉経女性	ドライマウスの管理、 う蝕の予防、 歯周の健康	★★★	★★★	★★★	★★	★★
高齢者	歯根う蝕予防、 歯周衛生、 口内乾燥の管理	★★★	★★★	★★★	★★	★★
妊婦	う蝕予防、 妊娠歯肉炎の管理、 歯周の健康	★★	★★★	★★	★★	★
介護依存者 (介護者による 口腔ケア)	う蝕予防、 歯周衛生、 ドライマウス管理	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★
歯科矯正患者	う蝕予防、 歯周衛生	★★★	★★★	★	★★	★★
喫煙者	歯周の健康、 創傷治癒遅延	★★	★★★	★★★	★★★	★★★
糖尿病患者	歯周の健康、 創傷治癒遅延、 ドライマウスの管理	★★	★★★	★★★	★★★	★★
多剤併用患者	薬剤性口内乾燥、 歯周衛生、 う蝕予防	★★★	★★	★★★	★★★	★★

すべての推奨事項は、個々の評価、専門的なガイダンス、及びリスク・ベネフィットの検討に基づいて調整する必要があります。

グローバル保健当局の勧告

ヨーロッパ歯周病学会連合（EFP）¹⁹

- 個人に合わせた口腔衛生対策を重視し、炎症の軽減や疾患の進行抑制における化学的プラークコントロールの役割を強調します。
- 歯周炎患者の歯肉炎のコントロールのため、歯周の支持ケアにおいて、EO、CHX、CPC などの抗菌性マウスウォッシュの補助的使用をサポートします。
- マウスウォッシュは、特に歯周炎の患者や、手先の器用さが低下している、あるいはその他の理由で機械的なプラークコントロールが困難な患者に推奨されます。

アメリカ歯周病学会（AAP）⁶⁷

- 歯周治療の一環として補助的な抗バイオフィルム薬の使用を支援し、病原微生物の質を低下、除去または変化させます。
- 歯垢やバイオフィルムを破壊・除去するために、機械的な歯のクリーニングを推奨し、再発性または難治性の疾患に対しては、補助療法として口腔内の局所的または全体に抗バイオフィルム薬を使用します。
- 個々の患者のリスクプロファイル及び疾患重症度に合わせた構造化された歯周治療プロトコルに、補助的なマウスウォッシュを統合することの重要性を強調します。

アメリカ歯科医師会（ADA）⁶⁸

- すべての患者に対してフッ化物配合歯磨剤による 1 日 2 回の歯磨きと毎日の歯間清掃を、う蝕及び／または歯肉炎のリスクが高いと考えられる患者に対して補助的なマウスウォッシュを推奨します。
- 特に、EO または CPC を用いた抗菌性マウスウォッシュが歯肉炎や歯周病のリスクを低減させるという利点を認識してください。
- ADA 認定マークのある製品を使用することを推奨します。これらの製品は、安全性及び有効性について厳密な評価を受けています。

国際糖尿病連合¹⁷

- 糖尿病患者は、自宅で歯垢を除去するために、歯磨き（歯磨剤の使用の有無を問わない）、デンタルフロス及び／またはマウスウォッシュなどの適切な口腔衛生を行うことが推奨されます。
- 糖尿病患者には、口腔健康診断のため定期的に歯科専門家を受診するよう助言されました。

国民健康保険 (NHS) ⁶⁹

- NHS は、特に口腔疾患のリスクが高い人には、毎日の口腔衛生習慣の補助としてマウスウォッシュを推奨しています。
- NHS は、フッ化物配合マウスウォッシュを使用すると、う蝕を予防できることを助言しています。フッ化物が歯磨剤から洗い流されるのを避けるため、歯磨きとは異なる時間帯にフッ化物配合マウスウォッシュを使用することが推奨されます。さらに、フッ化物配合マウスウォッシュの使用後 30 分は飲食を控えてください。
- NHS は、歯周病やう蝕の再発患者など、特定の患者グループに対して、フッ化物配合と抗菌性マウスウォッシュの使用に関するガイダンスを提供しています。

米疾病予防管理センター (CDC) ^{70, 71}

- CDC は、歯科医院における PPR の一環としての抗菌性マウスウォッシュの使用を認識しており、洗口によって歯科処置中に生成されるエアロゾル中の口腔微生物を減少させることができると指摘していますが、この行為だけで歯科職員や患者の臨床感染を予防するという決定的な証拠はありません。
- CDC は、「医療現場における口腔衛生 - 肺炎予防」ツールキットの中で、医療従事者に、人工呼吸器以外の医療関連肺炎 (NV-HAP) の予防を目的とした患者の日常の口腔ケアに、アルコールを含まないマウスウォッシュを適切に含めるよう助言しています。

世界保健機関 (WHO) ⁷

- WHO は、マウスウォッシュに対する具体的な推奨事項を提供しており、主に、機械的ブラッシングの代わりではなく、高リスク集団に対する予防的補助としての役割に焦点を当てています。
- WHO のスタンスは、その必須医薬品モデルリスト及びグローバル口腔衛生行動計画 (2023–2030) に統合されています。フッ化物配合マウスウォッシュは、効果の高いう蝕予防薬としてこのリストで特に取り上げられており、地域や臨床現場でのセルフケアの一環として使用することが推奨されています。

抗菌性マウスウォッシュの使用に関するクリニカルクエスチョン

1. 一般集団に対する機械的バイオフィルム制御の補助として、抗菌性マウスウォッシュを推奨すべきでしょうか？

バイオフィルム管理の最も重要なツールは、定期的なブラッシングと歯間清掃です。しかし、研究では、バイオフィルムの管理及び歯肉炎の回復には機械的方法が不十分であることが多いことが示されており²⁰、これによって特に感受性の高い集団では、口腔疾患（歯周病及びう蝕）の発現リスクが増大します¹⁰。一般集団は、機械的バイオフィルム除去の補助手段として抗菌性マウスウォッシュの使用からベネフィットが得られる可能性があるとして議論されていますが（特に、バイオフィルム除去における自己実施の機械的口腔衛生の限界、及びアジアにおけるう蝕及び歯周病の有病率が高いことを考慮すると）、追加費用やその他の個々のニーズなどの副作用の可能性とともに、個々の患者、地域、一般的な因子を念頭に置くことが重要です。これらの理由から、患者が抗菌マウスウォッシュの補助的使用から最もベネフィットを受ける臨床状況を特定することが重要です。

2. ブラッシングやフロッシングにマウスウォッシュを加えることで、バイオフィルム形成や歯肉炎の予防効果が高まるのでしょうか？どのようなベネフィットがありますか？

大規模メタアナリシス^{10,20,22,72}では、抗菌性マウスウォッシュを追加すると、ブラッシングやフロッシングのみの場合に比べて、6ヵ月間で歯垢スコアの低下が25～50%大きくなることが示されています。炎症マーカー（プロービング時の出血）は一般に、治療用マウスウォッシュを第三の手順として使用すると、15～30%大きく改善します。また、ブラッシングとデンタルフロスは口腔の表面積の約25%を占める歯のみを対象とする点にも注意してください⁷³。残りの75%（舌、頬、口腔底）は、機械的クリーニング後の歯の表面の迅速な回復を促進する微生物保有宿主として作用する可能性があります。液体として、マウスウォッシュは、水圧作用により、最後の大臼歯や深い裂け目の後方など、口の届きにくい部分にアクセスすることができ、機械的ツールが見過ごされる可能性がある部位に抗菌薬を送達します。

3. 歯周疾患の管理に抗菌性マウスウォッシュが適応されますか？

EFP S3 レベルの臨床実践ガイドライン¹⁹によれば、抗菌性マウスウォッシュは、活動的な非外科的歯周治療の一部として、歯周炎の管理の補助として使用することができます。歯周炎の既往のある患者では、抗菌性マウスウォッシュがプラークコントロールをサポートし、維持期の歯肉炎症を軽減することで二次予防に寄与する可能性があります。しかし、推奨の強さ及びエビデンスの質は、特定の薬剤及び臨床的背景によって異なります。追加の補助療法を必要とする患者を特定することは極めて重要であり、患者の能力、臨床徴候、既存の状況的リスクに基づいています。ガイドラインの推奨は一樣ではありませんが、機械的デブリドマン及び専門医療と併用する場合の追加的な炎症管理には、補助的使用が推奨されます。歯周病に悩まされるアジア太平洋などの地域では、包括的なリスクベースの治療アプローチの中でこれらの補助的手段を慎重に適用すると、より広範な役割を果たす可能性があります。

4. 抗菌性マウスウォッシュは、感染予防のための手術前後・入院で使用でき、抗生物質の使用に影響がありますか？

CHX などの抗菌性マウスウォッシュは、適切に使用すれば、感染予防のための術前後の使用に有効です。CHX マウスウォッシュの使用により、歯槽骨炎などの術後感染症や、歯科処置後のその他の合併症のリスクが有意に低下することが科学的に証明されています⁷⁴⁻⁷⁷。手術前後に口腔内細菌量を効果的に減少させることにより、これらのマウスウォッシュは、創傷治癒をサポートし、感染の可能性を減らす、より清潔な手術環境を作り出すのに役立ちます。抗生物質療法を必要とする合併症を発症する患者が少ないため、この感染率の低下により、術後期間における抗生物質の全身的投与の必要性が低下する可能性がある。さらに、CDC は、「医療現場における口腔衛生 - 肺炎予防」ツールキットに、NV-HAP の予防を目的とした患者の日常の口腔ケアにアルコールフリーのマウスウォッシュを適切に含めるよう、医療従事者に助言しています⁷¹。患者 8,000 人超を対象とした 4 ユニットクラスター無作為化試験において、口腔ケアの改善（抗菌性マウスウォッシュの使用を含む）は、内科的介入治療室では 85%、外科的介入治療室では 56% の NV-HAP の減少と関連していました⁷⁸。この所見は、毎日の口腔ケアの頻度の増加と NV-HAP 発生率の低下との間に正の関係を示した先行研究を裏付けています⁷⁹。したがって、術前及び術後のプロトコールの一部として抗菌性マウスウォッシュを取り入れることは、感染予防に寄与するだけでなく、抗生物質の使用やそれに伴う抗生物質耐性のリスクを制限するのにも役立つ可能性があります^{52,53}。

5. 毎日使用するマウスウォッシュにはどのような有効成分が含まれていますか？また、効果に違いはありますか？

毎日使用するマウスウォッシュの中には、息を爽やかにする以外にも特定の臨床効果をもたらす有効成分が含まれているため、治療薬に分類されているものがあります。これらの成分の有効性は、製剤及び患者のニーズに大きく左右されます。

- a. EO マウスウォッシュ — 口腔バイオフィルムの浸透に非常に効果的です^{80,81}。長期試験⁸²では、EO マウスウォッシュは、歯肉炎症の軽減に関して CHX と同等の有効性を示しましたが、着色副作用は認められませんでした。
- b. CPC マウスウォッシュ — CPC は細菌細胞壁を破壊することによって作用します。同薬は水のみで洗浄した場合に比べ、プラークを有意に減少させるが、一部のメタアナリシスでは、プラーク及び歯肉炎の減少効果は EO よりも低いことが示唆されています⁸³。
- c. CHX マウスウォッシュ — 利用可能な最も強力な抗菌性マウスウォッシュ成分の 1 つですが、歯の着色、味覚の変化、歯石の蓄積増加などの副作用⁵³⁻⁵⁵の可能性があるため、毎日／長期の使用は適応とされていません¹¹。
- d. フッ化物配合マウスウォッシュ — 適切に使用すれば、フッ化物配合マウスウォッシュは、特に高リスク患者や一次フッ化物療法を受けられない患者において、う蝕³⁹の予防に有益となる可能性があります。

行動喚起

本白書は、医療制度、政策立案者、臨床医が予防的口腔衛生習慣を国の医療戦略に組み込むために採用できる、実行可能でエビデンスに基づく勧告を概説しています。これらの推奨事項には以下が含まれます。



1. 予防ケアの基盤として、エビデンスに基づく口腔衛生を強化します。国内の口腔衛生ガイドラインでは、WHO、EFP 及び ADA の見解に一致して、引き続き、フッ化物配合歯磨剤による効果的な歯磨き、歯間清掃、そして（臨床的適応が存在する場合）抗菌性またはフッ化物配合マウスウォッシュを補助として優先する必要があります。



2. 学校ベースのプログラム、雇用者の健康への取り組み、地域への働きかけを通じて予防行動を奨励します。



3. 予防的口腔ケアを支援するための歯科診療報酬制度、歯科保健制度ならびに医療財政及び医療財政の仕組みを調整します。



4. 口腔衛生の転帰及び経済的影響を追跡するため、集団レベルのモニタリング及び評価フレームワークを実施します。

本稿の内容は主に補助的なマウスウォッシュの役割に焦点を当てているが、包括的な予防的枠組みでは、喫煙、高糖摂取、不健康な食事などの他の非感染性疾患と共通する修正可能なリスク因子を含め、セルフケアの行動の全範囲に対処しなければならないことを忘れてはなりません。



1. 禁煙

喫煙及び無煙たばこ（加熱式タバコを含む）の使用は、歯周病、口腔癌、創傷治癒障害及びインプラント失敗に対する最も強力な修正可能なリスク因子の1つです。口腔衛生専門家は、院内患者カウンセリングの一環として、禁煙を積極的に推進しなければなりません。



2. 食事による糖分削減

WHO は、遊離糖の摂取量を総エネルギー摂取量の 10% 未満に制限し、さらなる健康上のベネフィットが得られるようにさらに 5% 未満に減らすことを推奨しています⁸⁴。



3. ヘルスリテラシーとライフコースへのアプローチ

世界ヘルスケア連盟⁸⁵ 及び WHO フレームワーク⁷ は、いずれもさまざまなライフステージにおけるさまざまなニーズを認識する口腔衛生に対する生涯的アプローチを提唱しています。患者の教育とセルフケアに関する推奨事項は、口腔衛生の転帰を決定する広範な行動的、環境的、年齢に関連する因子に応じて修正する必要があります。

これらの手段を採用することにより、APAC の医療制度は、口腔疾患の負担を有意義に軽減し、集団の福祉を改善し、長期的なコスト削減を実現することができます。その一方で、生涯にわたる口腔衛生を維持するために必要なシンプルで実証済みの行動を患者に提供します。

利益相反申告書

この白書は、Kenvue の支援と協力を得て作成されたものです。Ashita Bhatia 博士は Kenvue のメディカル & セーフティサイエンス、オーラルケアのアソシエートディレクターです。

口腔ケア研究でよく見られるように、本論文で引用した臨床試験の一部は、製品メーカーから資金提供を受けています。これは透明性を確保するために開示されるものであり、研究結果に偏りがあることを示唆するものではありません。

法的免責事項

本白書は、アジア太平洋歯科連盟（APDF）が独自に起案、概念化、研究、執筆したものであり、本書の完全な著者資格と知的所有権を有しています。

本出版物は、他の現地または国際的な組織、機関または団体のために、またはそれらの代理として発行されるものではありません。APDF は、本文書に記載されている内容、結論及び勧告について単独で責任を負います。口腔ケア研究でよく見られるように、本論文で引用した臨床試験の一部は、製品メーカーから資金提供を受けています。これは透明性のために開示されるものであり、これは透明性を確保するために開示されるものであり、研究結果に偏りがあることを示唆するものではありません。

- American Dental Association. Mouthrinse (Mouthwash) . Available at: <https://www.ada.org/resources/ada-library/oral-health-topics/mouthrinse-mouthwash>. Accessed 06 May 2026.
- Brookes Z, et al. Antimicrobial Mouthwashes: An Overview of Mechanisms-What Do We Still Need to Know? *Int Dent J* 2023;73 Suppl 2 (Suppl 2) :S64–S68. <https://doi.org/10.1016/j.identj.2023.08.009>
- Deo PN, Deshmukh R. Oral microbiome: Unveiling the fundamentals. *J Oral Maxillofac Pathol* 2019;23:122–128. https://doi.org/10.4103/jomfp.JOMFP_304_18.
- Di Pierro F, et al. From periodontal infection to oral-systemic dysbiosis: re-framing the oral microbiome' s role in systemic health and the prophylactic potential of *Streptococcus salivarius* probiotics. *Front Microbiol*. 2025 Dec 2;16:1685071. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1685071>.
- Glavina A, et al. The oral microbiome and systemic health: Current insights into the mouth-body connection. *Life* 2026;16:294. <https://doi.org/10.3390/life16020294>.
- Itoh H. Metabolic domino: new concept in lifestyle medicine. *Drugs Today (Barc)* . 2006;42 Suppl C:9–16.
- World Health Organization. Global oral health status report. 2022.
- Chan AKY, et al. Promoting oral health for older adults in the Asia-Pacific region. *International Dental Journal* 2025.
- Bosma ML, et al. Efficacy of flossing and mouth rinsing regimens on plaque and gingivitis: A randomized clinical trial. *BMC Oral Health* 2024;24:178. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-03924-4>
- Serrano J, Escribano M, Roldán S, et al. Efficacy of adjunctive antiplaque chemical agents in managing gingivitis: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2015;42 (Suppl 16) :S106–S138.
- James P, et al. Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;3:CD008676. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008676.pub2>.
- DePaola LG, Spolarich AE. Safety and Efficacy of Antimicrobial Mouthrinses in Clinical Practice. *J Dent Hyg* 2017;81:1–16.
- Deus FP, Ouanounou A. Chlorhexidine in Dentistry: Pharmacology, Uses, and Adverse Effects. *Int Dent J* 2022;72:269–277
- Kurtzman GM, et al. The systemic oral health connection: Biofilms. *Medicine (Baltimore)* 2022;101:e30517. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000030517>.
- Li Y, et al. The oral microbiota and cardiometabolic health: A comprehensive review and emerging insights. *Front Immunol* 2022;13:1010368. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.1010368>.
- Ni Z, et al. Oral microbiota and type 2 diabetes: Interactions, potential mechanisms, and preventive strategies. *Microorganisms* 2026;14:336. <https://doi.org/10.3390/microorganisms14020336>.
- International Diabetes Federation. Oral health for people with diabetes. 2022. <https://www.idf.org/aboutdiabetes/complications/oral-health.html>.
- Rathbun KP, et al. Oral microbes in hospital-acquired pneumonia: Practice and research implications. *Crit Care Nurse* 2022;42:47–54. <https://doi.org/10.4037/ccn2022672>.
- Sanz M, et al. Treatment of stage I–III periodontitis. *J Clin Periodontol* 2020;47:4–60. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13290>.
- Araujo MWB, et al. Meta-analysis of the effect of an essential oil-containing mouthrinse on gingivitis and plaque. *J Am Dent Assoc* 2015;146:610–622. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2015.02.011>.
- Bauroth K, et al. The efficacy of an essential oil antiseptic mouthrinse vs. dental floss in controlling interproximal gingivitis. *J Am Dent Assoc* 2003;134:359–365. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2003.0167>.
- Sharma NC, et al. Comparative effectiveness of an essential oil mouthrinse and dental floss. *Am J Dent* 2002;15:351–355.
- Bosma ML, et al. Efficacy of flossing and mouth rinsing regimens on plaque and gingivitis. *BMC Oral Health* 2024;24. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-03924-4>.
- Van Strydonck DAC, et al. Effect of a chlorhexidine mouthrinse on plaque and gingival inflammation. *J Clin Periodontol* 2012;39:1042–1055. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2012.01883.x>.
- Garrido L, et al. Revisiting oral antiseptics, microorganism targets and effectiveness. *J Pers Med* 2023;13:1332. <https://doi.org/10.3390/jpm13091332>.
- Figuero E, et al. Efficacy of adjunctive anti-plaque chemical agents in managing gingivitis. *J Clin Periodontol* 2019;46:723–739. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13127>.
- Slot DE, et al. The efficacy of mouthrinses on dental plaque and gingivitis. *International Journal of Dental Hygiene* 2020;18:29–51.
- Marsh PD. Microbial ecology of dental plaque and its significance. *Adv Dent Res* 2010;22:63–71.
- Kolenbrander PE, et al. Oral multispecies biofilm development. *Nat Rev Microbiol* 2010;8:471–480.
- da Costa LFNP, et al. Chlorhexidine mouthwash as adjunct in periodontitis. *J Am Dent Assoc* 2017;148:308–318. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2017.01.021>.
- Tsourounakis I, et al. Effect of essential oil and chlorhexidine mouthwashes. *J Periodontol* 2013;84:1211–1220. <https://doi.org/10.1902/jop.2012.120312>.
- Zambon JJ, et al. Effect of antimicrobial mouthrinse on healing. *J Periodontol* 1989;60:31–34. <https://doi.org/10.1902/jop.1989.60.1.31>.
- Lu HX, et al. The 4th National Oral Health Survey in the Mainland of China: Background and Methodology. *Chin J Dent Res* 2018;21:161–165.
- Janakiram C, et al. Prevalence of periodontal disease among adults in India: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Biol Craniofac Res* 2020;10:800–806.
- Hu M, et al. Global, regional, and national burden of periodontal diseases from 1990 to 2021 and predictions to 2040: an analysis of the global burden of disease study 2021. *Front Oral Health* 2025;6:1627746.
- Cui H, et al. Untreated dental caries across Asia. *Int J Dent* 2026;2026:5549710. <https://doi.org/10.1155/ijod/5549710>.
- Benzian H, et al. Burden of untreated caries in the Philippines. *J Epidemiol Community Health* 2011;65:A359. <https://doi.org/10.1136/jech.2011.142976m.26>.
- Kumar S, et al. Epidemiology of dental caries in India. *J Contemp Dent Pract* 2012;13:382–387. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1155>.
- Marinho VC, et al. Fluoride mouthrinses for preventing caries. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;7:CD002284. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002284.pub2>.
- World Health Organization. WHO Model List of Essential Medicines. 2023.
- Sköld UM, et al. Effect of post-brushing mouthwash on fluoride

- retention. *J Clin Dent* 2012;23:97–100.
42. Takenaka S, et al. Reducing aerosol contamination with mouth rinsing. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19:6048. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106048>.
43. Marui VC, et al. Preprocedural mouthrinses in aerosol reduction. *J Am Dent Assoc* 2019;150:1015–1026.
44. Fine DH, et al. Reduction of bacteria in dental aerosols. *Am J Dent* 1993;6:219–221.
45. Meiller TF, et al. Efficacy of Listerine antiseptic. *J Clin Periodontol* 2005;32:341–346.
46. Toschi B, et al. Antiviral effect of oral antiseptics. *Dentistry Review* 2023;33:101–110.
47. Fine DH, et al. *J Periodontol*. 1992 Oct;63 (10) :821-4.
48. Bidra AS, et al. Inactivation of SARS-CoV-2 using povidone-iodine. *J Prosthodont* 2020;29:529–533. <https://doi.org/10.1111/jopr.13209>.
49. Choi E, Sim E. Mouthrinsing in reducing aerosol contamination. *J Dent Hyg Sci* 2024;24:221–230. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2024.24.4.221>.
50. Garcia-Sanchez A, et al. Virucidal Activity of Different Mouthwashes against the Salivary Load of SARS-CoV-2: A Narrative Review. *Healthcare (Basel)* 2022;10:469. <https://doi.org/10.3390/healthcare10030469>.
51. Kubo A, et al. Effect of perioperative oral care on postoperative infections in patients with cancer: A systematic review and meta-analysis. *Jpn J Nurs Sci* 2024;21:e12600.
52. James SL, et al. Effect of chlorhexidine mouthwash on alveolar osteitis. *J Oral Maxillofac Surg* 2017;75:915–928.
53. Pilloni A, et al. Effect of chlorhexidine digluconate in gingival wound healing. *Antibiotics* 2021;10:1192. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10101192>.
54. Brunello G, et al. Effect of chlorhexidine-based mouthwashes on gingival fibroblasts. *Appl Sci* 2022;12:2417. <https://doi.org/10.3390/app12052417>.
55. Liu JX, et al. Cytotoxicity evaluation of chlorhexidine gluconate. *J Bone Jt Infect* 2018;3:165–172. <https://doi.org/10.7150/jbji.26355>.
56. Gosau M, et al. Effect of peri-implantitis disinfection methods. *Clin Oral Implants Res* 2010;21:866–872.
57. Ciancio SG, et al. Antiseptic mouthrinse in implant maintenance. *J Periodontol* 1995;66:962–965.
58. Pedrazzi V, et al. Antimicrobial mouthrinse in peri-implant biofilm control. *Braz Oral Res* 2014;28:1–9.
59. DePaola LG, Spolarich AE. Safety and efficacy of antimicrobial mouthrinses. *J Dent Hyg* 2007;81:117. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2007.08.001>.
60. Tartaglia GM, et al. Adverse events associated with home use of mouthrinses: a systematic review. *Ther Adv Drug Saf* 2019;10:1–16.
61. Gupta V, et al. Alcohol-containing vs alcohol-free mouth rinses. *J Indian Soc Periodontol* 2021;25:128–132. https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_196_20.
62. Milleman JL, et al. Effects of essential oil mouthrinses on salivary flow and pH. *J Am Dent Assoc* 2022;153:954–962. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2022.06.007>.
63. Madawana A, et al. Mouthwash use and oral cancer risk. *Cureus* 2025;17:e77123. <https://doi.org/10.7759/cureus.77123>.
64. Carr E, Aslam-Pervez B. Alcohol mouthwash and oral cancer risk. *Evid Based Dent* 2022;23:28–29. <https://doi.org/10.1038/s41432-022-0236-0>.
65. Dumitrel SI, et al. Synthetic compounds in dentistry. *Molecules* 2024;29:3802. <https://doi.org/10.3390/molecules29163802>.
66. Lipsky MS, et al. Oral Health and Older Adults: A Narrative Review. *Dent J (Basel)* 2024;12:30. <https://doi.org/10.3390/dj12020030>.
67. American Academy of Periodontology. Guidelines for periodontal therapy. *J Periodontol* 2001;72:1624–1628.
68. ADA. Home oral care. 2025. <https://www.ada.org/resources/ada-library/oral-health-topics/home-care>.
69. National Health Service. Mouthwash and oral rinses. 2023. <https://www.nhs.uk/live-well/healthy-body/mouthwash-and-oral-rinses>.
70. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for infection control in dental health-care settings. *MMWR* 2003;52:1–61. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5217a1.htm>.
71. Centers for Disease Control and Prevention. Oral health in healthcare settings to prevent pneumonia toolkit. 2024. <https://www.cdc.gov/healthcare-associated-infections/hcp/prevention-healthcare/oral-health-pneumonia-toolkit.html>.
72. Haas AN, et al. Essential oils-containing mouthwashes for gingivitis and plaque: Meta analyses and meta-regression. *J Dent* 2016;55:7–15. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2016.09.001>.
73. Kerr WJS, et al. Areas of surfaces in the human mouth. *J Dent Res* 1991;70:1528–1530. <https://doi.org/10.1177/00220345910700121001>.
74. Halabi D, et al. Chlorhexidine for prevention of alveolar osteitis. *J Appl Oral Sci* 2018;26:e20170245. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2017-0245>.
75. Daly BJM, et al. Local interventions for alveolar osteitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2022;9:CD006968. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006968.pub3>.
76. Rodríguez Sánchez F, et al. Antibiotic dosage in oral implant surgery. *PLoS One* 2020;15:e0236981. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236981>.
77. Yengopal V, Mickenautsch S. Chlorhexidine for the prevention of alveolar osteitis. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2012;41:1253–64. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2012.04.017>.
78. Giuliano KK, et al. Oral care as prevention for hospital-acquired pneumonia. *Am J Nurs* 2021;121:24–33. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000753468.99321.93>.
79. McNally E, et al. Oral care clinical trial for pneumonia prevention. *J Healthc Qual* 2019;41:1–9. <https://doi.org/10.1097/JHQ.0000000000000131>.
80. Fourre T, et al. In-vitro biofilm penetration of essential oil mouth rinse. 2019. <https://iadr.abstractarchives.com/abstract/19iags-3184876>.
81. Ouhayoun JP. Penetrating the plaque biofilm. *J Clin Periodontol* 2003;30:10–12. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.30.s5.4.x>.
82. Van Leeuwen MP, et al. Essential oils vs chlorhexidine. *J Periodontol* 2011;82:174–194.
83. Tilliss T, Carey CM. Essential oil mouthwash vs floss. *J Evid Based Dent Pract* 2017;17:256–258. <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2017.06.002>.
84. World Health Organization. Sugars intake guideline. 2015. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>.
85. Global Self-Care Federation. Integrating oral health into self-care agenda. 2024. <https://www.selfcarefederation.org>.

