

ポジション・ペーパー

## 生涯を通じての歯周病対策

—セルフケア, プロフェッショナルケア, コミュニティケア—

監修：特定非営利活動法人日本歯周病学会健康サポート委員会

森田 学<sup>\*1</sup>, 稲垣幸司<sup>\*2</sup>, 王 宝禮<sup>\*3</sup>, 埴岡 隆<sup>\*4</sup>, 藤井健男<sup>\*5</sup>  
 両角俊哉<sup>\*6</sup>, 伊藤 弘<sup>\*7</sup>, 山本龍生<sup>\*8</sup>, 吉江弘正<sup>\*6</sup>

<sup>\*1</sup>岡山大学大学院医歯薬学総合研究科社会環境生命科学専攻長寿社会医学講座予防歯科学分野,

<sup>\*2</sup>愛知学院大学短期大学部歯科衛生学科,

<sup>\*3</sup>大阪歯科大学歯科医学教育開発室,

<sup>\*4</sup>福岡歯科大学歯学部口腔保健学講座口腔健康科学分野,

<sup>\*5</sup>松本歯科大学大学院歯学独立研究科健康増進口腔科学講座,

<sup>\*6</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科口腔生命科学専攻摂食環境制御学講座歯周診断・再建学分野,

<sup>\*7</sup>日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座,

<sup>\*8</sup>神奈川歯科大学社会歯科学講座歯科医療社会学分野

(受付日：2012年11月30日 受理日：2012年12月6日)

Strategy for Preventing Periodontal Disease according to Various Life Stages

—Self care, Professional care and Community care—

Manabu Morita<sup>\*1</sup>, Koji Inagaki<sup>\*2</sup>, Hourei Oh<sup>\*3</sup>, Takashi Hanioka<sup>\*4</sup>, Takeo Fujii<sup>\*5</sup>  
 Toshiya Morozumi<sup>\*6</sup>, Hiroshi Ito<sup>\*7</sup>, Tatsuo Yamamoto<sup>\*8</sup> and Hiromasa Yoshie<sup>\*6</sup>

<sup>\*1</sup>Department of Preventive Dentistry, Division of Social and Environmental Sciences, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, <sup>\*2</sup> Department of Dental Hygiene, Aichi Gakuin University Junior College, <sup>\*3</sup> Department of Innovation in Dental Education, Osaka Dental University, <sup>\*4</sup> Department of Preventive and Public Health Dentistry, Fukuoka Dental College, <sup>\*5</sup> Department of Oral Health Promotion, Matsumoto Dental University Graduate School, <sup>\*6</sup>Division of Periodontology, Department of Oral Biological Science, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences, <sup>\*7</sup> Department of Periodontology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo, <sup>\*8</sup>Division of Sociological Approach in Dentistry, Department of Dental Sociology, Kanagawa Dental College

(Received : November 30, 2012 Accept : December 6, 2012)

連絡先：森田 学

〒700-8558 岡山市北区鹿田町 2-5-1

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科社会環境生命科学専攻長寿社会医学講座予防歯科学分野

Manabu Morita

Shikata-cho 2-5-1, Kita-Ku, Okayama 700-8558, Japan

Department of Preventive Dentistry, Division of Social and Environmental Sciences, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences.

E-mail : mmorita@md.okayama-u.ac.jp

要旨：2011年8月「歯科口腔保健の推進に関する法律」が公布・施行された。高齢化が進む中、生涯を通じて歯科疾患の予防や口腔機能の維持に取り組み、国民が健全な生活を営める社会の実現に向けた法的な整備が開始したことになる。この動きを受けて、本論文では、日本歯周病学会として、ライフステージごとの歯周病予防戦略について提案する。How to式ではないので、「読んですぐ実践できる」という種類のものではない。むしろ、どのような考えをベースにこれからの歯周病対策をすべきか、診療室・地域において、歯周病学会会員ならではの活躍の参考資料になればと願う。

日本歯周病学会会誌（日歯周誌）54(4)：352-374, 2012

キーワード：予防, 目標値, ポピュレーションストラテジー

Key words : prevention, goal, population strategy

## 1. はじめに

2011年8月10日「歯科口腔保健の推進に関する法律」が公布・施行された<sup>1)</sup>。本法律の基本理念は以下に示す3項目である。

- ①国民が、生涯にわたって日常生活において歯科疾患の予防に向けた取り組みを行うとともに、歯科疾患を早期に発見し、早期に治療を受けることを促進
- ②乳幼児期から高齢期までのそれぞれの時期における口腔とその機能の状態及び歯科疾患の特性に応じて、適切かつ効果的に歯科口腔保健を推進
- ③保健、医療、社会福祉、労働衛生、教育その他の関連施策の有機的な連携を図りつつ、その関係者の協力を得て、総合的に歯科口腔保健を推進

日本の歯科保健対策は、一般的な医科の保健対策と比較して、法的な裏付けが少ない。中等教育を終えた国民（大学生、勤労者、一般地域住民など）に対して国、地方自治体、企業が行わなければならない歯科保健対策（法的な責務）はほとんど無い。昨今話題となっている国をあげてのメタボリックシンドローム予防対策と比較すると分かるように、医科の保健対策とは雲泥の隔りがある。本法律の成立をもって歯科界の長年の悲願が達成されたとするのは過大評価かもしれないが、大きな前進であることに疑う余地は無い。

次は、上記に示した①～③までの基本理念をどのように具体化させていくのが課題となる。日本歯周病学会は、歯周病という疾患を切り口に「国民の健康で質の高い生活」を確保するにはどのような対策が必要なのかについて、学会としてのスタンスを示す必要がある。

これまでの日本歯周病学会における学術活動は、主に重度歯周病患者の早期発見・診断・治療に焦点をあててきたように思われる。本稿のタイトルを引用するならば、歯周治療専門家としてのプロフェッショナル

ケアに重点が置かれてきたといえよう。もちろん、それはそれで極めて重要であり、成果についても枚挙のいとまがない。しかし、歯周病予防、とりわけ集団を対象とした取り組みは不十分であったのではないか。今回はその点を鑑み、個人ベースでの予防対策に加えて集団（地域、学校、職域）ベースでの予防対策も取り交ぜて、ライフステージごとの歯周病予防対策を提案する。

## 2. コミュニティケアと ポピュレーションストラテジー

集団ベースでの予防対策、いわゆる「コミュニティケア」の重要性について、臨床家の理論上の理解を得ることは困難であった。近年、これを解決できるものとしてポピュレーションストラテジー<sup>2)</sup>という概念が提唱されている。

予防医学の分野では、予防対策をポピュレーションストラテジーとハイリスクストラテジーに大別する。ハイリスクストラテジーとは、将来疾病を発症する可能性の高い個人を抽出し、抽出された個人に対して予防法を提供する方法である。地域での歯周疾患検診や試験薬を用いたスクリーニング方法が開発されているが、それらはハイリスクストラテジーの概念に立脚している。この概念は、リスクの低い集団と高い集団が完全に二分されている場合きわめて有効である（図1a）。しかし、スクリーニングされなかったグループは放置される。

一方、ポピュレーションストラテジーは、地域や学校など集団全体として発症を高める要因をコントロールする方法であり<sup>3)</sup>、21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）における基本理念の大きな根幹となっている。集団の一人一人が持つリスクの平均値を低めることで重症者の割合が低くなることは疫学調査で広く知られている（図1b）<sup>2)</sup>。この概念は、リスクの低い集団と高い集団が二分できない場合に有効である。また、小さなリスクを持つ大多数の集団から発生

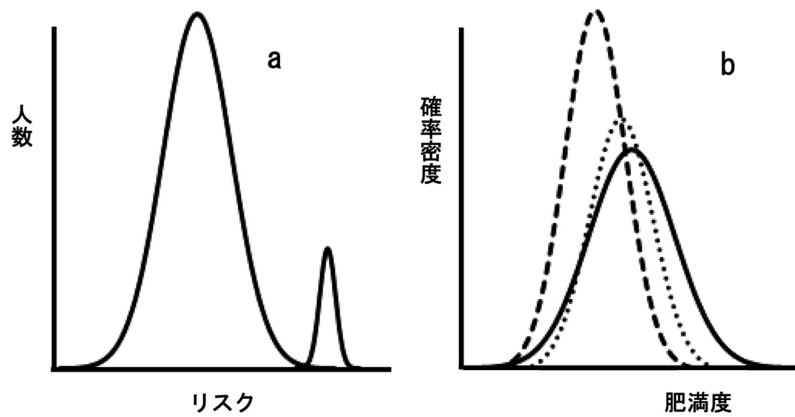


図1 ハイリスクストラテジーとポピュレーションストラテジーの概念  
 a : ハイリスクストラテジーの有効な集団。いわゆる病気発見型の対策が有効な場合の分布。  
 b : 32カ国 52 集団から得られた特徴的な 20~59 歳の集団の分布。肥満度の集団平均値が低い集団では、高度肥満者の割合も低い。文献 2) より引用 (一部改変)。

表1 ポピュレーションストラテジーとハイリスクストラテジーの利点・欠点

	ポピュレーションストラテジー	ハイリスクストラテジー
利点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・集団全体として大きな恩恵</li> <li>・生活習慣の変容が適切</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個人にとって適切</li> <li>・個人にとって強い動機付け</li> <li>・医療者にとっても強い動機付け</li> <li>・リスク-便益比が高い</li> </ul>
欠点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個人には小さな恩恵</li> <li>・個人にとって弱い動機付け</li> <li>・医療者にとっても弱い動機付け</li> <li>・リスク-便益比が低い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハイリスク者の把握が困難</li> <li>・効果は一時的</li> <li>・効果には限界がある</li> <li>・生活習慣の変容が困難</li> </ul>

する総症例数は、大きなリスクを抱えた少数のハイリスク集団からの総症例数よりも多いことから、その有効性が指摘されている。集団のおかれた環境(社会的、経済的)も考慮し、時には政策的なアプローチも必要となる。表1にポピュレーションストラテジーとハイリスクストラテジーの特徴をまとめる。

### 3. 学齢期における歯周病対策

平成 23 年度の学校保健統計調査報告<sup>4)</sup>によると、「歯肉の異常」を指摘された者(歯肉に炎症があり、歯科医師による診断が必要である者)の割合は幼稚園児(5歳)で0.27%、小学校児童で1.86%、中学校生徒で4.82%と、年齢とともに増加している。歯肉炎が歯周炎へ必ず進行するとは限らない。しかし、歯肉炎が歯周炎に先行することから考えると、学齢期からの歯肉炎予防が将来の歯周病予防に繋がることは言うまでも

無い。

学齢期の保健対策の基本は「周囲の健康な環境づくりが、健康に繋がる選択と行動を可能にする」こと<sup>5)</sup>である。従って、予防対策では周囲環境の整備が重要であり、コミュニティケアへの期待も高い。

#### 1) セルフケア

ブラッシングを中心としたセルフケア能力の習得が大きな目標である。9~10歳のセルフケア能力の確立は、10年後の歯周ポケット形成の抑制と関連する<sup>6)</sup>。また、児童・生徒の頃に良好な口腔保健行動を培うことで、将来の歯周病治療にも協力的となる<sup>7)</sup>。この時期、歯肉炎予防のために推奨される歯ブラシの形状や方法について一定の結論は得られていないが、スクラビング法が最も効率的・一般的であるとの報告がある<sup>5)</sup>。

次にこの時期必要とされるのは、「健康な食の選択

能力」の習得である。2005年施行の食育基本法、またその動きと並行した栄養教諭制度の創設によって、『子どもが将来にわたって健康に生活していけるよう、栄養や食事のとり方などについて正しい知識に基づいて自ら判断し、食をコントロールしていく「食の自己管理能力」や「望ましい食習慣」を身につけること』の重要性が提唱されている。現代の加工食品、清涼飲料水には、細菌によって代謝されやすいグルコース、フルクトースなどの単糖類、単体のアミノ酸やペプチドなどが添加されている。肥満予防の観点からも重要視したい。Van del Velden ら<sup>8)</sup>は、微量栄養元素と歯周病との関連をレビューし、微量栄養元素単独のサプリメント療法を否定しつつも、ビタミンCなどの抗酸化物質、ビタミンD、カルシウムおよびn-3系脂肪酸摂取の重要性を指摘している。

自己診断能力を養うことも重要である。自分の歯や口は、鏡を使って観察することが可能である。生え換わりの状態は子供の「人間の成長、体の不思議」などの関心を引くきっかけにもなる。まして、口腔清掃で歯肉の形や色が変わることを体験するという経験は、今後の問題発見・問題解決型の学習としても最適かもしれない。

## 2) プロフェッショナルケア

う蝕の早期発見や予防処置を目的として歯科を定期的に受診する児童が増えている。その機会を利用して、歯周病のリスクを推定し、かかりつけ医として管理してみてもどうだろうか。

歯周病のリスクについては、変更可能なリスクと変更不可能なリスクがある。変更可能なリスクには、口腔細菌、喫煙習慣、栄養などがある。これに対して、変更不可能なリスクの代表が遺伝要因である。これまで指摘されている歯周病の遺伝要因で代表的なものがIL-1 遺伝子多型である。IL-1 の特定遺伝子を持っている非喫煙者では、持っていない非喫煙者に比べて若い時期に症状が発現すること<sup>9)</sup>、IL-1 の特定遺伝子を持っている同士で比較すると喫煙者では4mm以上のアタッチメントロスに有するリスクが非喫煙者の4倍であることなど<sup>10)</sup>などが報告されている。ただし、それを否定する研究<sup>11)</sup>もあり、今後の研究が期待される。他にもIgG レセプターの発現 (FcγRIIB) に関する遺伝子多型が報告されている<sup>12)</sup>。これらの遺伝子診断の精度は今後さらに向上すると期待される。好発年齢に達する前に、歯周病感受性の高い遺伝要因を持っているか否かが分かると、その後の対応も当然異なってくる。ただし、使い方を間違えることの無いよう慎重に取り扱わなければならない。

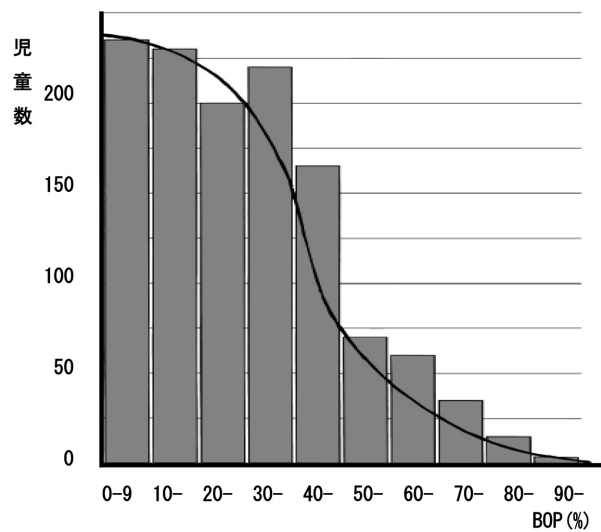


図2 歯肉出血（14歳）の重症度別人数分布

Kallio<sup>7)</sup>は、14歳の生徒（1,254名）のプロビング時出血の割合のヒストグラムが正規分布の右側に近似していることを根拠に、ポピュレーションアプローチの重要性を指摘している。

## 3) コミュニティケア

学齢期においては、周囲の健康な環境が、健康に繋がる選択と行動に大きく影響する。まさに学校・地域を巻き込んだコミュニティケアが効果を発揮する。Kallio<sup>7)</sup>は、14歳の生徒（1,254名）のプロビング時出血（BOP, Bleeding on Probing）の割合（BOP（+）歯面率）のヒストグラムが正規分布の右半側に近似していることを根拠に、ポピュレーションストラテジーの重要性を指摘している（図2）。このカーブを全体的に左側に移動させることで、リスクを持つ児童・生徒数は激減する。

定期健康診断では、G（歯科医師による精密検査や診断、治療が必要な歯周病の認められる者）またはGO（歯肉に軽度の炎症があるが歯石沈着は認められない者で定期的な観察が必要な者）の児童、生徒をスクリーニングする<sup>13)</sup>。従来は学校歯科医として健康診断を担当する際には、病気の早期発見、精密検査（あるいは治療）の勧告に重きがおかれてきた。これに対してGOという考え方からも分かるように、今後は歯科医師が養護教諭と協力して、要観察者（GO）への指導や健康相談を担う能力が問われている。そして数カ月後に臨時的個別診断を行い、場合によっては処置の勧告も必要であろう。

学校には学校保健委員会が組織されている。教職員、生徒、保護者、学校歯科医に加えて、関係機関代表（教育委員会、民生委員、保育所など）や地域関係

者(町内会関係者, 商店など)もメンバーとなった組織である。その場所への歯科医師の積極的参加と組織活動(勉強会, 実践活動)が重要である。

#### 4. 青年期における歯周病対策

平成23年の歯科疾患実態調査<sup>14)</sup>によると, 歯肉に所見のある者の割合は15~19歳69%, 20~24歳74%, 25~29歳69%である。その内, BOP陽性者の割合は, それぞれ24%, 14%, 10%であり, 4mm以上の歯周ポケットのある者は, 5%, 12%, 12%となっている。横断調査からあえて推測すると, 15歳から30歳までの約15年間で, 歯肉出血のみの有病者が減り, 歯周炎有病者が増えている。言い換えるならば, この時期のBOPの発症を防ぐことが歯周炎予防の第一歩といえる。

一方, 侵襲性歯周炎は, 全身的に健康ではあるが, 急速な歯周組織破壊(歯槽骨吸収, 付着の喪失), 家族内発現を認めることを特徴とする<sup>15,16)</sup>。本疾患は, 慢性歯周炎同様に静止期とそれに続く高度の破壊を伴う活動期が起こることで歯周組織の破壊が急速に進行する。一般的にプラーク付着量は少なく, 10歳~30歳代で発症することが多い。我が国では, CPI(地域歯周疾患指数)による女子中高生の6年間の調査で, 全体の0.4%に侵襲性歯周炎が存在したと報告された<sup>17)</sup>。関西地区の高校生における調査では, 侵襲性歯周炎と診断された者はいなかったという報告<sup>18)</sup>もあり, 正確な有病率は不明である。患者によっては *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (*A. actinomycetemcomitans*) の検出率が高く, 生態防御機能, 免疫応答の異常が認められるなどの二次的な特徴がある。したがって, 高校や大学時に侵襲性歯周炎に罹患した若年者を早期に見つけ出し, 感染源やリスク因子の除去, 咬合の安定化, 歯周組織の再生および審美性の回復を考慮した歯周治療が望まれる<sup>19,20)</sup>。

##### 1) セルフケア

歯ブラシとデンタルフロスを併用したセルフケア能力の習得が目標である。歯ブラシのみの場合と, 歯ブラシに加えてデンタルフロスを用いる場合との間で, 歯周病予防の有効性について検証したコクランレビューでは, ランダム化比較試験である12個の研究が評価されている<sup>21)</sup>。歯ブラシとデンタルフロスの併用は, 歯ブラシのみの場合に比べてLôe-Silnessの歯肉炎指数(Gingival Index)の0~3ポイントスケールでみた1か月後, 3か月後, 6か月後の推定改善値は, それぞれ0.13ポイント, 0.20ポイント, 0.09ポイント

と多く減少し, 歯肉炎の減少に有意な改善を示している。したがって, 高校や大学時に, 歯ブラシとデンタルフロスを併用した口腔清掃習慣をスタートさせ, 20歳代での歯肉炎の発症や進行を抑えていくことが大切である。また, 歯肉炎に罹患した59名の高校生を対象とした介入研究では, 2種類の電動歯ブラシ(ヘッドが反転・回転するタイプとヘッドが側方向に振動するタイプ)の使用により, どちらの電動歯ブラシを使用してもBOP(+)歯面率やプロービングデプスが有意に減少していることから, 高校生において電動歯ブラシを使う有用性が指摘されている<sup>22)</sup>。

青年期, 特に高校生頃に発症する歯肉炎の段階では, 口腔清掃時に時々, 歯肉出血がある程度で疼痛などの症状がない。生活にも支障がないため, 放置されることが多い。そこで, 自己評価能力の習得が望まれる。Nowjack-Raymerら<sup>23)</sup>は, 米国学生493名(14~15歳)を対象に, 口腔清掃に伴う歯肉出血を自己評価する群とプラーク染色によるプラーク付着状態を自己評価する群にランダムに振り分けて, その後6か月毎に2年後まで評価した。その結果, 両群とも歯周病所見は有意に改善していることから, 若年者において歯周組織の自己評価は, 長期的に歯周組織を健康に維持する上で有効であったと結論している。したがって, 高校や大学時での適切な歯周組織の自己評価方法の習得, 口腔清掃への介入が, セルフケア能力の獲得に重要である。

##### 2) プロフェッショナルケア

高校を卒業すると, 歯科健診を受ける機会が減ることにより, 口腔に対する関心も低下することが懸念される。学校保健安全法によると, 「大学以外の学校には学校歯科医を置く」とされている。制度として口腔に関する健康教育が担保されているのはこの時期までである。したがって, 学校歯科医としては, 養護教諭らを支援し, 生徒への健康教育を充実させる責務がある。結婚・出産・育児を経て, 次世代の健康行動も形成していくうえで中心的な役割を担う女子への教育は長期的にみても重要課題であろう。

BOPは, 歯周ポケット内に炎症があることを示唆する重要な臨床パラメータである。ただし, 学校健診では視診のみに頼る診断方法なので, BOP(+)歯面率の評価や侵襲性歯周炎患者の発見は困難である。しかし, いわゆる「かかりつけ医」としての機能を備えた歯科医師であれば, 若くして歯を喪失した家族のいる生徒・児童を把握することも可能であり, また予防のための定期的な歯科受診システムの中で早期発見できる可能性が高い。

BOPの臨床的な意義に関して、Demmerら<sup>24)</sup>は、BOPの有無と歯肉縁下の細菌叢との関連を検討している。55歳以上の706名(男性40%、年齢69±9歳、欠損歯数14±8)のBOP(+)歯面率、プロービングデプスおよび歯肉縁下の細菌叢(11菌種)を調査した。その結果、BOPが45%になると、歯周病原細菌(*A. actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia* (*T. forsythia*))が優位であった。また、BOPが13%に低下すると、健全な歯肉溝にみられる細菌(*Actinomyces naeslundii*, *Veillonella parvula*)が優位となった。

この時期の歯肉出血は将来歯周炎に悪化するかどうかを予測する指標にもなる。16~34歳のノルウェー中流階級男性を26年間追跡した研究では、歯肉出血が継続すると、歯肉出血のない部位に比べて、アタッチメントロスが進行しやすいことが報告されている。また、青年期に歯肉に炎症がないと50歳時での歯の生存率が99.5%であるのに対して、歯肉出血が継続すると50歳時では生存率が63%にまで低下するとしている。歯肉炎が治癒せずに継続することが将来のアタッチメントロスや歯の喪失のリスクファクターなのである<sup>25-27)</sup>。Langら<sup>28,29)</sup>はメンテナンス期に計4回のリコールに応じた重度歯周炎患者55名を追跡調査し、4回ともBOPがある部位は付着の喪失リスクがかなり高い部位であり、逆にBOPがいつも観察されないことが歯周組織が安定していることを示す信頼度の高い予測因子であると報告している。Jossら<sup>30)</sup>は動的歯周治療後、2~8か月間隔で4年以上のリコールに応じた39名のメンテナンス患者を調査し、BOPを20%以下にコントロールしておくことが、将来の付着の喪失リスクを抑えると述べている。さらに、平均11年間サポートイブペリオドンタルセラピー(SPT)を行っている172名の歯周炎患者において、歯周ポケットの深さが6mm以上でBOPの部位が30%以上になると、歯周炎の進行や歯の喪失のリスクが高くなることが報告されている<sup>31)</sup>。以上BOPの臨床的な意義をまとめると、表2のようになる。

一方、高校や大学時には、歯周病の危険因子である喫煙がはじまり、ニコチン依存症として定着していく年齢でもある。2010年の未成年者の調査では、喫煙経験のある高校生男子19.5%、高校生女子12.5%、毎日喫煙する高校生男子3.5%、高校生女子1.4%となっている<sup>32)</sup>。この喫煙率は、1996年、2000年、2004年および2008年の同調査報告の喫煙率よりは徐々に低下傾向にある。しかし、高校生において、一部の喫煙者が存在していることから、未成年者への脱タバコ教育<sup>33)</sup>や喫煙開始者への禁煙支援を行い、また、大学時

表2 BOPの臨床的意義

- ・歯周ポケット内の炎症を早期に示唆する。
- ・繰り返すことは、将来の付着の喪失を示唆する。
- ・歯周病原細菌の存在を示唆する。
- ・繰り返し、プロービング時の出血がないことは、歯周組織の安定を示唆する。

に増加しないようにしていくことが大切である。日本歯周病学会は、喫煙が歯周病の第一のリスクファクターであるという事実を踏まえて、学会宣言をしている<sup>34)</sup>。

### 3) コミュニティケア

近年、ソーシャルキャピタルという概念が保健分野で注目を浴びてきた。ソーシャルキャピタルとは、人々が持つ信頼関係や人間関係(社会的ネットワーク)のことである。地域での友人同士の繋がりが豊かな地域の居住者では残存歯数が多いことが報告されている<sup>35)</sup>。高校時代の地域住民同士の信頼関係や先生一生徒間の信頼関係が、大学生になってからの個人の口腔の主観的健康感(「自分の口腔は概ね健康である」と思う)に影響するといった報告もみられるようになった<sup>36)</sup>。学齢期におけるコミュニティケア同様、家庭、地域を巻き込んだ健康な町づくりに歯科医師として関わることも、住民の健康を任せられた職種の責務である。

## 5. 妊娠期における歯周病対策

女性にとって、妊娠、出産は大きなイベントである<sup>37)</sup>。妊婦への治療には多大な配慮が必要であるが、妊産婦本人が歯科治療に消極的になりがちである。しかし、妊娠中は健康に対する意識が高まり、口腔衛生に関心を持つ絶好の機会ともいえる。

女性ホルモンはライフステージによって、大きな節目がある。それが、思春期と妊娠・出産、そして更年期である。歯肉炎にかかりやすいこれらの時期には、それぞれのホルモンステージに合わせた歯周病対策が必要となる<sup>38)</sup>。妊娠時における女性ホルモン(エストロゲン、プロゲステロン)分泌量の増加<sup>39)</sup>は、歯肉溝の歯周病原細菌の増殖、血管の透過性亢進作用による歯肉の腫脹、細胞性免疫応答抑制による炎症性細胞を増加させる。また唾液の分泌量や粘稠性も変化する。口腔内はいわゆる妊娠関連歯肉炎に罹患しやすい状態となる(図3)。臨床症状としては、歯と歯の間の歯肉の浮腫、増殖がみられ、歯肉は易出血性となる。

また、妊娠時には、食生活・ライフスタイルの乱れ、

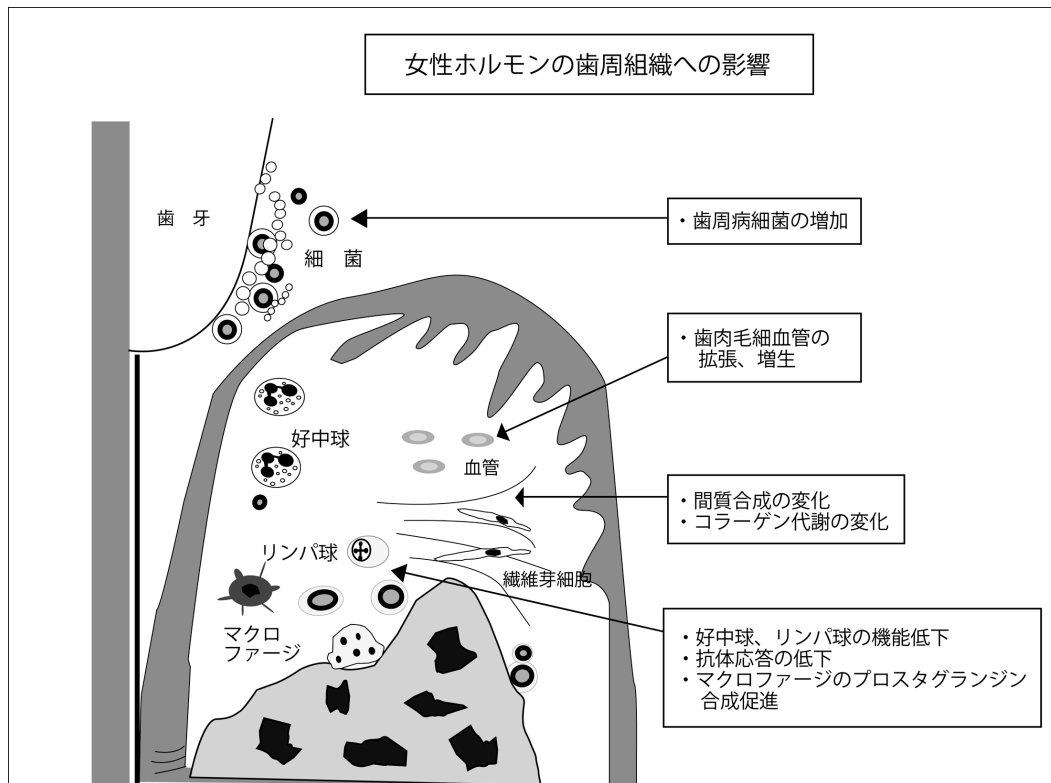


図3 妊娠関連歯肉炎のメカニズム

栄養摂取の偏り（酸味の強い食品，清涼飲料，甘味菓子）が見られるほか，子宮の増大によって胃が圧迫され少量ずつしか食事が摂取できない結果として間食の頻度が増えたり，つわり（悪阻）によるプラークの蓄積が顕著になる。

#### 1) 歯周病と早産・低体重児出産

医療技術の進歩により，以前は死産となる可能性のあった低体重児の出生率が年々増加している。早期低体重児出産（Preterm low birth weight : PLBW）のリスクファクターとして，年齢（17歳以下，35歳以上），喫煙，飲酒，麻薬，人種などが挙げられている。しかし，このような因子以外のファクターによるPLBWが約20%存在するといわれている<sup>40)</sup>。

1996年に初めて歯周組織の健康状態の悪化が早産および低体重児出産と関連があることが報告された。歯周病に罹患した妊婦は，そうでない妊婦に比べて37週以前の早産や，2,500g以下の低体重児出産の危険性が7.5倍も高くなるという内容であった<sup>41)</sup>。その後，世界各国で歯周病とPLBWとの関連が報告され，日本では2003年にHasegawaら<sup>42)</sup>が切迫早産（妊娠37週未満に，分娩時におこる子宮収縮や頸管熟化などの分娩兆候がみられる状態）と診断されたが産科的に

原因不明とされた妊婦と通常妊娠妊婦を対象に歯周組織の状態などを報告した。その報告によると，切迫早産の妊婦は通常出産妊婦と比較し，歯周組織の健康状態の悪化が認められ，切迫早産で早産であった妊婦は，口腔内の歯周病原細菌，特に，*T. forsythensis* (*forsythia*) が高頻度で検出され，血清中のIL-8，IL-1 $\beta$ の値が上昇していた。メカニズムとしては，これらの炎症性サイトカインが血液を介して羊膜腔に拡延し，胎盤膜の炎症および胎盤圧迫した結果，子宮の収縮，子宮頸部の拡張が誘発され，早産になると考えられている<sup>43)</sup>。

しかし，歯周病とPLBWとの関連がみられなかったとの報告もある。欧米の調査では，出産後の母親724名を対象に歯周組織検査を行ったところ，PLBWであった母親とそうでなかった母親の歯周組織健康状態には差はなかった<sup>44)</sup>。アジア（スリランカ）での初産妊婦を対象とした調査においても，歯周病と診断された妊婦とされなかった妊婦での出産時期の差はみられなかったことが報告されている<sup>45)</sup>。

歯周治療がPLBWに与える効果についても評価は2分されている。歯周治療（口腔清掃指導，局所麻酔下での除石）を行った妊婦と，行わなかった妊婦のPLBWの出生率を比較した結果，歯周治療を行わな

かった妊婦のPLBWの出生率は10.1%であったのに対し、歯周治療を行った妊婦の出生率は1.8%と有意に改善が認められたという報告<sup>46)</sup>もあれば、歯周治療を行った妊婦と行わなかった妊婦のPLBWの出生率に有意な差は認められなかったという報告<sup>47)</sup>もある。このように一定の結論は得られていない理由の1つとして、歯周治療による歯周組織改善度の違いがあげられている。今後大規模で、十分に計画された研究デザインによる多施設研究が必要である。

## 2) セルフケア

妊娠初期は流産の危険性がないよう、ブラッシング指導を中心に、極力短時間でストレスのないように指導する。つわり時のブラッシングの工夫として、一日のうちで、つわりが軽く体調のよい時間帯に磨く。ぶくぶくうがいを行って、嘔吐感を考えて歯磨剤を選択するか使用しない。嘔吐感が少ないブラッシングを工夫する。歯ブラシはヘッドが小さなものを選択する。あるいは、デンタルフロスなどの補助用具の指導や食事のあとにお茶や水でうがいをするだけでも多少の予防効果のあること<sup>48)</sup>を説明する。

## 3) プロフェッショナルケア

女性ホルモンの影響やつわりなどの伴う口腔内環境の悪化によって、妊娠前から存在していた炎症がさらに増悪することで、妊娠性歯肉炎が発症しやすい。しかし、妊娠という生理的変化が妊娠性歯肉炎を発症させるのではないのに加え、炎症のない健康歯肉には変化を与えないことが知られている。実際、女性ホルモンの亢進を妊娠中に抑制させることはできないが、徹底的なプラークコントロールによって、妊娠中であっても歯肉炎の症状が著明に改善する。また、患者の精神的なサポートを配慮し、産科ならびに心理カウンセラーと連携した歯科からの積極的な口腔ケアのアプローチが重要である<sup>49)</sup>。一方、妊娠中、出産後でも母親が喫煙者であれば、本人の歯周病あるいは、乳児に悪影響を与えるので、禁煙指導が必要である。

## 4) コミュニティケア

妊娠時には母子健康手帳が交付される。母子健康手帳には、「妊娠中と産後の歯の状態」の欄がある。また、2002年2月の母子保健法施行細則の改正・公布に伴い、「すこやかな妊娠と出産のために」と「育児のしおり」における歯科保健に係る記載が修正・充実化された。さらに、2011年11月から、歯科に関するわかりやすい表現と説明に改善されたほか、歯周病と早産等の関係を明記し、フッ化物塗布やフッ素入り歯磨き剤

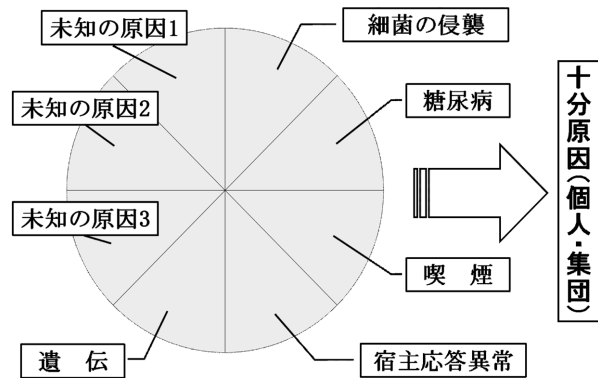


図4 十分構成原因モデルの概念を表すパイグラフ

使用の項目を新設した。また、「ブクブクうがい」と「ガラガラうがい」の違い、指しゃぶりの解説など従来の母子健康手帳になかった全く新たな記載や説明が加えられた。新しい母子健康手帳は2012年4月から各市町村から配布されている。あらゆる機会を利用して、健診の勧告と有用な情報の提供に努めなくてはならない。

## 6. 壮年期における歯周病対策

壮年期は歯周病の発症と進行が顕著になりはじめる。歯周病は無自覚に進むため、この状態を放置すると歯の喪失ひいては日常生活に重要な種々の口腔機能低下に至る。したがって、壮年期は歯の喪失防止と口腔機能の低下軽減のために、きわめて重要なライフステージである。平成23年の歯科疾患実態調査<sup>14)</sup>によると壮年期では80~90%に歯肉に何らかの所見が認められ、4mm以上の歯周ポケットを持つ者は20~30%で、この値は6年前の調査とくらべるとやや減少傾向にある。

歯周病の感受性の高い者が現れる壮年期には、発症予防（第一次予防）と進行阻止（第二次予防）の両面から効率的に対策をすすめる必要がある。第二次予防のスクリーニング検査は経済効率とともに、「リスクが高い者ほど検査を受けない」という検診逆転法則（Inverse screening law）<sup>50)</sup>にも配慮すべきである。方策として、たとえば、質問紙により感受性の高い者をふるい分けることや、歯科検診に、唾液、歯肉溝滲出液、血液検査を導入し、医科検診と同時に行うなどの取り組みも考えられる。

現在、多くの歯科専門職が受容している歯周病の病因論モデルは、生物学知見をもとに、細菌感染から歯周組織破壊に至る経路に種々の修飾要因が関与し、組織破壊が、さらに細菌に影響すると説明されている。



出発点は細菌であり、これまでの歯周病対策の基本である。これに対して、最近、疫学知見をもとにした複数原因対複数疾患の説明モデル(図4)が、非感染性疾患のみならず、細菌感染症である歯周病にも適用されている<sup>51)</sup>。細菌を含む種々の十分構成原因(リスク要因)が炎症性の組織破壊に関与し歯周組織破壊を進める。このモデルの焦点は分子細胞レベルの炎症であり、歯周病と循環器疾患<sup>52)</sup>や喫煙と歯周病<sup>53)</sup>の関係説明にも用いられている。壮年期の歯周病対策は、細菌に加えて炎症にも焦点が当てられるべきである。

壮年期では、喫煙、食生活といった生活習慣に関わる対策も重要となる。一般に生活習慣行動の変容には動機付け面接技法を用いたカウンセリングの導入やセルフケアを促す社会環境の整備が必要である。また、歯周病と全身性疾患との関係の背景にある生物学メカニズムは歯周病変部の細菌と炎症性サイトカインの関与が基本となっている。動機付け支援と細菌および炎症対策は、生活習慣病の発症と重症化の予防にも繋がり、歯周病と全身性疾患の関係の観点から、歯科専門職と他の医療専門職との連携体制の確保が重要である。

壮年期では、セルフケア、プロフェッショナルケア、コミュニティケアは相互に密接に関連し、特にセルフケアとプロフェッショナルケアを組み合わせる行う対策が重要である。セルフケアによるプラークコントロールには限界があり<sup>54)</sup>、定期的にプロフェッショナルケアを受けセルフケアの内容を修正していくことが理想である。しかし、定期的なプロフェッショナルケアの継続には障壁があり、地域における啓発事業や社会環境の整備により定期的な歯科受診(検診)を促す必要がある。喫煙者は歯周病が進みやすく、受動喫煙防止のための喫煙場所の制限など、禁煙を動機付ける社会環境対策をすすめて禁煙者を増やすことに加えて、禁煙希望者には効果的な禁煙支援の提供や禁煙治療の専門職との連携体制を整備する必要がある。

歯周病と全身の健康との関係の知識や歯科疾患と医科疾患に共通するリスク要因への対策については、新しい知識の獲得や技術の修得が必要であり、卒前教育の充実や生涯研修の実施体制の確保のための人材育成体制も同時に整えるべきである。

### 1) セルフケア

歯や歯列の状況は個人により異なり、変化していく。このため歯科専門職から個別の指導を定期的に受けることが重要である。理想的なセルフケアを継続するためには十分な動機付けを行う必要がある。物理的プラークコントロールには、手用歯ブラシ、電動歯ブラ

表3 歯磨剤の基本的機能と歯周病予防の作用

基本的機能	歯周病予防の作用
プラークを除去する	抗アレルギー、抗炎症
う蝕を防ぐ	抗プラスミン、止血
歯石の沈着を防ぐ	歯石予防
歯周病(歯肉炎・歯周炎)を防ぐ	収斂 組織の修復促進
ステインを除去(歯を白くする)する	バイオフィルムへの浸透・殺菌
口臭を予防する	末梢血液循環促進

シ、歯間ブラシ、デンタルフロス、口腔洗浄器が、化学的プラークコントロールには歯磨剤や洗口液が用いられる。歯磨剤や洗口液には歯周病予防に効果的な成分が含まれており歯磨剤はブラッシングと併用する。

種々のブラッシング法は歯ブラシの形状等と密接な関係があり適切な選択は重要である。現在では、手用歯ブラシとは異なった動作をする電動歯ブラシや音波振動歯ブラシが一般的である。メタ解析では回転反転式電動歯ブラシを除き歯垢除去と歯肉炎予防に関して電動と手用歯ブラシの効果の差は明確ではない<sup>55)</sup>。壮年期は、様々な歯間空隙の大きさや形態に適合した歯間ブラシを選択して用いる。歯間ブラシの使用は歯ブラシ単独使用と比べて、歯垢除去ならびに歯肉出血や歯周ポケットの改善に効果的であり、デンタルフロスの使用よりも歯垢除去に効果的である<sup>56)</sup>。デンタルフロス使用の効果は、メタ解析では歯ブラシ単独に比して全般的には歯垢除去に関して小さな効果しか認められないが、歯肉炎予防には効果的である<sup>57)</sup>。歯間ブラシが使用できない部位ではデンタルフロスが第1選択用具となる。口腔洗浄器の効果は、メタ解析では通常のブラッシングに比して歯垢除去には効果が認められないが歯肉の健康には効果的である<sup>58)</sup>。

歯磨剤には、歯を白くするなどの基本的機能に加えて、歯周病対策として有効と承認される成分が含まれている(表3)。メタ解析では、フッ化第一錫が歯垢除去と歯肉炎予防に効果的であり<sup>59)</sup>、ピロリン酸と亜鉛塩が歯石沈着予防に効果的であるが、既に沈着している歯石には効果は示されていない<sup>60)</sup>。洗口液にも歯周病対策に効果的な成分が含まれている。メタ解析では、塩化セチルピリジニウムが歯垢除去と歯肉炎予防に効果がある<sup>61)</sup>。クロロヘキシジンは高い効果があるが、わが国では洗口液として使用が認められていない。エッセンシャルオイルは、クロロヘキシジン洗口と同程度に長期的な効果がある<sup>62)</sup>。口臭予防のための舌清掃用具も歯周病への効果が示唆されている。

禁煙を達成した者の多くが自力での禁煙に成功して

いる<sup>63)</sup>ことから、セルフケアにより禁煙を達成することは決して困難ではない。自力禁煙をすすめるためにセルフヘルプガイドブックも利用できる。禁煙支援や禁煙治療は自力禁煙より効果的であるが<sup>64)</sup>、禁煙を達成することが難しいという情報提供は、逆に、禁煙を動機付けにくくするという逆転影響法則があるので配慮が必要である<sup>65)</sup>。

## 2) プロフェッショナルケア

壮年期は生活時間の多くを居住地や職場で過ごすことが多く、身近な歯科医療機関で定期的に歯周病のプロフェッショナルケアを受けることが理想である。プロフェッショナルケアには一定の時間やコストが必要となるため、社会経済状況の違いによる集団における歯周病の健康格差にも配慮が必要である。細菌や炎症に関しては歯科専門職による定期的な歯石除去、歯面研磨や歯科保健指導が効果的である。しかし、メタ解析では研究数の不足が指摘されている<sup>66)</sup>。禁煙については歯科専門職による動機付け支援が効果的であり<sup>67)</sup>、禁煙支援も長期禁煙率を高める<sup>68)</sup>。

禁煙診療ガイドラインでは禁煙支援は5つのA（質問、助言、評価、支援、調整）を基本にして行う<sup>64)</sup>。ただちに禁煙し、ニコチン依存症の治療（健康保険が適用される場合がある）を希望する者には禁煙専門外来等の紹介を行う。禁煙試行の意思のある者には禁煙実行のカウンセリングを行い、一般用医薬品の禁煙補助薬を用いることもできる。禁煙試行の意思のない者には、動機付け面接技法と5つのR（関連、危険、報酬、障壁、反復）による動機付け支援を行う。最近禁煙した者には禁煙継続の助言と再喫煙防止のためのカウンセリングを行う。

歯周病以外の理由、たとえば、う蝕治療のために歯科医療機関を受診する機会を利用し、歯周病および歯周病と関連する全身性疾患の成り立ちや喫煙、食生活等の共通するリスク要因の健康影響を教育し、健康行動を動機付ける<sup>69)</sup>。歯科以外の医療専門職および健康増進事業実施者等との連携体制の活用をすすめる。

## 3) コミュニティケア

壮年期は、家庭、地域、職場等における歯周病対策の社会環境体制の確保が重要である。たとえば、行政の歯科専門職が中心となり医科の専門職および健康増進実施者等との連携をすすめる。プラークコントロールや禁煙のセルフケアのために住民は地域の薬局を利用する機会が多い。この機会を活用するために薬剤師との連携体制を確保する。たとえば、地域の薬局で住民を対象とした歯科職種による出前講義の実施を推進

する。禁煙週間（5月31日）と歯の衛生週間（6月4日）は国民に定着し、また日程も近接しているため、歯周病対策とたばこ対策を協働して実施できる。歯周病の重症化防止のために歯科医療機関と地域の禁煙外来との連携体制を整備し、活用する必要がある。歯周病と全身性疾患との関係から、糖尿病、循環器疾患、がん、妊産婦、周術期管理に係る専門医療職との連携体制を確保すべきである。

住民の啓発のために、地域のマスメディアや各種ネットワーク情報の活用のほか、健康増進事業団体との連携をすすめる。たとえば、歯周病と循環器疾患の関係の知識の普及のために、壮年期の者が多く利用するウォーキングやジョギングといった運動習慣イベント等の地域健康増進事業の機会が活用できる。また、コミュニティケアは地域における健康格差の縮小に配慮して実施する。

## 7. 更年期における歯周病対策

更年期とは加齢現象の出現、内分泌機能や様々な環境変化に伴い、個々それぞれに多様な心身の異常を不定愁訴として呈する年代と捉えられる。日本における更年期世代の人口は、50歳前後の10年間の約2,500万人と推計される。歯周病についてみると、平成23年の歯科疾患実態調査の結果、当該年代における4mm以上の歯周ポケットを有する者の割合は、45～49歳30.5%、50～54歳35.4%、55～59歳46.2%である<sup>14)</sup>。

### 1) 更年期障害の特徴

更年期女性の約20～50%は更年期障害（postmenopausal syndrome, PMS）を有すると考えられている<sup>70)</sup>。更年期障害における身体症状の訴えは多彩であり、頻脈、動悸、血圧変動、腹痛、微熱、ホットフラッシュ（ほてり・のぼせなどの血管運動神経症状）、多汗、頭痛、めまい、耳鳴り、肩こり、関節痛、筋肉痛、口渇、のどのつかえ、食欲不振、息切れ、下痢、便秘、腰痛、しびれ、知覚過敏などがある。さらに、不眠、疲労感、情緒不安定、不安感、イライラ感、抑うつ気分など精神的な症状に加え、心身症の様相を呈することが多く、症状の強弱には精神的要素が大きく影響する。また、女性は閉経後骨量が急速に減少し始める。骨密度がYAM（若年成人平均値：20～44歳）の70%以上～80%未満の場合は骨量減少、70%未満では骨粗鬆症と診断される<sup>71)</sup>。一方、男性においても更年期障害の症状が出現する。身体・精神的症状のほか泌尿器系症状や性機能症状など男性機能に関わる症

状の出現が特徴である。

更年期症状の発症にはホルモンバランスの変調が関係する。女性の更年期障害は、卵巣機能の低下によるエストロゲン欠乏に基づくホルモンバランスの変調に随伴する。男性の更年期障害は、自律神経をコントロールするテストステロンの分泌異常が原因である。

## 2) セルフケア

疲労感、情緒不安定などの精神的減退時には、自らの口腔清掃への関心も弱く、ブラッシングに対する意欲低下に随伴して、セルフケアによるプラークコントロールが不良となり、歯周病の重症化を導く可能性が高くなる。したがって、口腔清掃指導は、プラークコントロールの重要性についての再確認と動機付けの強化を図り、歯周病予防の基盤となる的確な手用歯ブラシ、電動歯ブラシを使用するブラッシングテクニックの習熟が肝要となる。さらに、歯間ブラシ、デンタルフロス、口腔洗浄器など付帯的口腔清掃器具や、化学的プラークコントロールを考慮した歯磨剤や洗口液、ならびに口腔乾燥症への対症療法として潤滑材系洗口液の使用を検討する。

加齢による歯槽骨吸収に伴う歯肉退縮によって認められる歯根露出に随伴する知覚過敏症は、更年期障害における心因性症状ならびに知覚障害症状に相応して、過度の訴えを呈する場合もあるので、知覚過敏症薬剤の適正な使用とともに歯間部のブラッシングを強化、徹底する。

## 3) プロフェッショナルケア

歯科医療機関、すなわち、かかりつけ歯科医における定期的な歯周病対策としてのプロフェッショナルケアを継続することが大切である。セルフケアの減衰に伴う局所病因因子の蓄積を阻止し、これを徹底的に除去する歯科専門職によるプロフェッショナルケアは、更年期における歯周病対策のキーポイントである。定期的な歯周病検査、スケーリング・ルートプレーニングによる歯石除去、歯面清掃など歯周基本治療・SPTの継続は必須であり、咬合治療や高度な歯周治療を必要に応じて実施して、歯周病の重症化を回避する。近年、骨粗鬆症治療におけるビスフォスフォネート製剤に関連する顎骨骨髓炎・顎骨壊死についての報告が提示されており<sup>72)</sup>、歯周外科時には慎重な対応が求められる。

また、舌清掃用具による口臭予防も大切な視点であり、口臭症と認められる場合には専門領域と連携する心理学的アプローチが必要となる場合もある。更年期障害の頻度として、身体性愁訴のみが異常な自律神経

失調症型 (25%)、精神性愁訴のみが異常な神経症型 (6%)、併存する心身症型 (68%) といわれており、とくに心因が強く疑われるものや心身症型に対しては心身医学的治療の必要性があると考えられる<sup>70)</sup>ため、専門領域の医療機関と対診を進め、症例に応じた個別対応の必要がある。

## 4) コミュニティケア

更年期における歯科が関わる広報戦略として、「口腔環境の改善は生きる力を支える活力につながる」ということを、医科との協同のもと広報活動を強化する。この年代における歯周病予防と対策の意義を、健康医療の視点からも国民に広く浸透する必要がある。

骨粗鬆症は、推定約1,000万人の患者が潜在化していると考えられており、骨粗鬆症の予防と治療のガイドラインに基づく治療戦略が進められている。しかしながら、自治体の住民検診における骨検査の受検率が対象住民の1%程度という報告もあり、未だ国民に骨粗鬆症の概念が十分浸透している状況ではないと考えられ<sup>72)</sup>、スクリーニングの機会を増やす必要があると推察される。歯科用パノラマX線写真において、下顎骨下縁皮質骨に高度粗鬆変化を示す閉経後女性は、骨粗鬆症性骨折の発症リスクが高いことが示唆されている<sup>73)</sup>。従って、歯科における早期発見から医科への連携により不測の骨折を予防しようとするスクリーニング事業の展開<sup>74)</sup>は、身近な歯科受診・歯周病検査を活用する絶好の機会となると思われる。

今後さらに、歯周病と更年期障害、骨粗鬆症との関連性については探求が進展することが期待され、生活習慣病と同様に歯周病に対するコモンスクファクター（共通リスク因子）としてのポピュレーションストラテジーの検討が必要であると考えられる。

## 8. 高齢期における歯周病対策

現在、我が国の平均寿命は80歳を越え（男性79.6歳、女性86.4歳）、65歳以上の高齢者人口は23.3%に及ぶ。そして、この増加率が続けば2055年には40%に達すると推計されている。平成23年の歯科疾患実態調査<sup>14)</sup>によれば、65~69歳で歯周病所見がある者の割合は83.2%と高い有病率であることが報告されている。この数値は70~74歳では10%減となるが、一方で無歯顎者が10%増となっている。よって、高齢期においては、発症を防ぐよりもいかに進行を最小限に抑えるかが目的となる。さらに、75歳以上の集団について6年前の調査と比較すると、現在歯数の増加に伴い、4mm以上の歯周ポケットを持つ者が10%

近く増加している。

高齢者では、全身的には免疫機能や内部環境の恒常性維持機能、運動機能、感覚機能が低下している。また、糖尿病や循環器系疾患、骨粗鬆症など複数の慢性疾患を有している者が多い。精神的には記憶力や活動意欲は低下する傾向にある。口腔内は概して口腔衛生状態が不良であり、歯肉退縮やそれに付随する根面う蝕、唾液分泌の減少、口腔乾燥、味覚異常、摂食・嚥下障害などが見られる。このような細菌因子および宿主因子、環境因子が重なり、高齢者では歯周病が進行しやすくなっている。

加齢による諸々の変化は、それまでの社会背景や生活習慣などの要因が相互に作用した結果であり、個人差が大きい。それゆえ、ライフスタイルを個々にコントロールしなければ健康問題を解決しにくい状況になっている。ライフステージによっては、検査データをもとに指導を行い行動変容させようとする「管理型予防」が有効な場合がある。しかしながら、少なくとも高齢期においては、検査データから問題点を踏まえたうえで、患者の心理や社会的背景や独自の健康観などを尊重し患者と共に取り組む「ヘルスプロモーション型予防」を実践すべきであろう。

1989年から始まった8020運動により、う蝕の総歯数は劇的に減少し、国民の口腔衛生に関する意識や行動も大きく改善している。その達成率（80歳で20歯以上の者の割合）は今や38%を越え、今後さらに高められようとしている。しかしながら、それらは残存歯数による計算であり、歯周状態は勘案されていない。近年、8020達成者の方が非達成者に比べ誤嚥性肺炎の発症が多いという報告がなされた<sup>75)</sup>。これは、残存歯が多くても、重度歯周炎に罹患していれば歯周病原細菌数が増え、誤嚥性肺炎も多くなることを示唆する。今後、当学会としては、さらに一歩進み、「健康な歯を多く残す」ことを強調していくべきである。

### 1) セルフケア

一般に高齢者では、歯の喪失に伴う複雑な歯列に加え運動機能が低下するため、プラークコントロールが困難になる。改善のためには、把柄部を持ちやすく改良した歯ブラシや音波振動歯ブラシが有用であり、疲労・負担の軽減にもなる。デンタルフロスはホルダー型でフッ素が塗布されているものが望ましい。定期的な舌ブラシ使用は口臭予防に有効であり、洗口液は口腔乾燥への配慮から保湿力の高いものを選択する。歯磨剤は症状に対応する薬効成分が含有されたものを選ぶべきである。

宿主因子のうち、糖尿病は好中球の機能異常やコ

ラーゲンの代謝異常により、創傷治癒不全や易出血性、歯周膿瘍の形成などを引き起こす。糖尿病と歯周病は密接に相互に影響しており<sup>76,77)</sup>、これらの治療（血糖値のコントロール）自体が歯周病対策となる。

歯の喪失や動揺により咀嚼能力が低下すると、食物の種類が少なくなり、栄養が偏る可能性が高い。とりわけ、野菜や果物の摂取量が減ると、ビタミンC（免疫力）やビタミンD（骨代謝）といった歯周組織に必要な栄養素が不足してしまう。その対策として、摂取しやすい調理法の工夫やサプリメントも検討すべきである。

### 2) プロフェッショナルケア

高齢者における歯周治療の基本がプラークコントロールを中心とする原因除去療法が主体であることは、一般成人と変わりない。高齢者であっても、的確な予防プログラムに基づいてプラークコントロールが継続できれば、十分に治療効果が得られることが報告されている<sup>78)</sup>。

治療にあたっては、とりわけ次の3点への対応が重要である。

- (1) 運動機能：患者の腕や手の動きが緩慢になり十分なセルフケアが不可能と判断したら、清掃法や器具を適切なものに変更させ、指導する。プロフェッショナルケアの割合を増やすのも1つの方法である。
- (2) 口腔乾燥：高齢者では加齢に伴う唾液腺の退行性変化や薬剤の副作用により唾液分泌が抑制され、高い頻度で口腔乾燥が認められる。唾液量の減少は細菌繁殖により歯周病を悪化させたり、口腔内の灼熱感といった症状を引き起こす。それゆえ、定期的に安静時唾液量を測定し、経時的変化を評価すべきである。唾液量の変化を掴んだ時点で下記に述べるような対応を行い、歯周組織への影響を最小限に防ぐ。口腔乾燥が薬剤の副作用によるものであれば、処方する医科に変更や減量の相談をすべきである（原因療法）。一方、唾液腺の不可逆的变化に対してはムスカリン受容体刺激薬や人工唾液、保湿ジェルや洗口液による口腔粘膜の保湿等の対症療法で対応する。唾液腺のマッサージや口や舌の運動、食物摂取（昆布、梅干し）等も唾液分泌促進に有効であるため指導は不可欠である。
- (3) 全身疾患の状態：高齢者は様々な全身疾患を有しているため、血糖値やHbA1c、血圧、脈拍などは常に把握していなければならない。患者の申告だけに頼るのではなく、医科の担当医と密に連絡を取り、常に最新のデータに基づいて対応すべきである。

高齢者は多くの薬剤を併用している事が多いうえに、臓器機能や薬物動態などが変化しているため、薬物療法による副作用の発現にはとりわけ注意する。また、全身疾患や重要臓器の予備力低下などにより、緊急の処置を必要とする可能性が高くなるためリスクマネジメントがより重要となる。近年、スケーリングやSRPといった観血処置のみならず、ブラッシングやプロービングでも菌血症が引き起こされることが報告されている<sup>79,80)</sup>。この一過性の菌血症は、人工心臓弁置換患者などリスク患者においては、感染性心内膜炎を引き起こすことがあるため、抗菌薬の予防投与がアメリカ心臓協会より推奨されている<sup>81)</sup>。また、菌血症は歯周病と全身疾患とを取り持つ因子である可能性も考えられる。それゆえ、免疫力が低下している高齢者に対しては、菌血症をなるべく起こさせない予防処置が必要となる。具体的には、処置前に洗口やポケット内洗浄により細菌数の減少をはかり、治療時はその手技の侵襲度をよく理解したうえで、不必要な出血を防ぎつつ処置を行い、血管中に流入する細菌数を可及的に減らすといった重ねた注意が必要である。

### 3) コミュニティケア

このステージの人々はすでに職場を退職し、余生を過ごしている人々が大多数である。それゆえ、学校や職場の健診のような気軽に自分の歯周状態を知る機会が失われている。いわば、社会との接点が減少する年代である。したがって、高齢者においては、まずは定期受診を習慣づけてもらうことが重要である。通常の歯科診療に加え、健康増進法に基づいて実施される歯周疾患検診や健康教育(集団健康教育)、健康相談(重点健康相談)など、あらゆる制度を活用し、機会を設けることが必要とされる。また、歯科医師会や保健所と連携し、たとえば地域の行事に歯科ブースを設けたり、高齢者が多く集う趣味やスポーツ(囲碁、ゲートボール等)の大会に参画して無料検診を行うなどして、その結果に基づいて定期受診を勧めるような積極的介入が必要である。

これまでの検診においては、主にCPIを用いた疫学診断が行われているが、その受診率は決して高くはない。また、痛みを伴うことや、客観性はありながらもそのデータ値が必ずしも高齢者の人々を歯科医院の受診へと導く強いきっかけとはなりにくいことなどから、より簡便で集団的に歯周病をスクリーニングできる方法が必要とされている。その候補には、対人問題となりやすい口臭の測定が適している。口臭の主要原因成分である揮発性硫黄化合物(VSCs)濃度は歯周ポ

ケット内細菌や舌苔付着量との関連が強く、その発生には嫌気性菌が深く関与していることが示唆されている<sup>82)</sup>。また、SF-36(Medical Outcome Study, Short Form-36)やDIP(Dental Impact Profile)、GOHAI(Geriatric Oral Health Index of Assessment)、OHIP(Oral Health Impact Profile)といったQOL評価も高齢者に歯科受診を促す動機になり得るかもしれない。これらの内、OHIPは口腔保健関連QOL測定のための尺度であり、その構成は「機能的な問題」、「痛み」、「不快感」、「身体的困りごと」、「心理的困りごと」、「社会的困りごと」、「ハンディキャップ」の7領域、49項目から成り、客観的指標だけでは測ることができない人々のニーズや満足感を反映できるものとして世界中で広く活用されている<sup>83,84)</sup>。

高齢者に歯周病の説明をする際には、全身疾患との関係にも触れておくべきである。とりわけ、肺炎は後期高齢者の死因1位であり、誤嚥性肺炎の患者から採取した検体を培養すると歯周病原細菌が高い割合で発見されることは重要である。一方で、口腔衛生状態を改善することにより肺炎の発症を有意に抑制できる<sup>85)</sup>ことは大いに関心を引くであろう。

ポピュレーションストラテジーとしての地域保健はあくまでも動機づけであり、その後の地域医療(歯科医院での個人を対象とした予防)におけるハイリスクストラテジーと連結していなければ意味をなさない。すなわち、歯科医療機関への受診につながるような仕組み作りが大切である。そのためには、上記に提案したように、スクリーニングに重きを置き、高齢者が後日見返しても内容を理解できるような「わかりやすさ」や「身近さ」が大切である。また、検診票を複写式にすることで、受診者がいつでも自分の歯周状態をわかるようにする、複写用紙が紹介状代わりになるようにするなどの工夫も動機づけの維持には必要である。

## 9. 要介護者に対する歯周病対策

要介護者とは、以下のように定義されている。

- (1)要介護状態(身体上又は精神上の障害があって、入浴、排泄、食事等の日常生活においての基本的な動作の全部又は一部について、常時介護を要すると見込まれる状態)にある65歳以上の者
- (2)要介護状態にある40歳以上65歳未満の方で、政令で定められた特定疾病(初老期痴呆または脳血管障害等、加齢に伴う疾病として政令に認められたもの)により要介護状態になった者

つまり、要介護者におけるセルフケア領域での達成は困難であり、口腔衛生状態は概ね低い<sup>86-88)</sup>。し

表4 2010年における性・年齢階級別にみた要介護者等の構成割合（厚生労働省）

	40～64歳	65～69歳	70～74歳	75～79歳	80～84歳	85～89歳	90歳以上
男	6.5	7.4	14.5	19.4	23.7	15.9	12.5
女	3.5	4	6.7	15.3	24	26.2	20.4
計	4.5	5.1	9.3	16.6	23.9	22.8	17.8

単位：%

かし、BOP（+）歯面率の割合や歯周ポケット深さ5mm以上の歯面率、そして臨床的アタッチメントレベルの平均値が有意に低いという結果も報告されている<sup>89)</sup>。これは、治療方針として抜歯が1つの大きな戦略として挙げられるための結果と考えられている。

超高齢社会となった現在、要介護者年齢構成は表4のように80歳代が最も多い。また、全国的にみて高齢者の中に占める要介護者の割合は15.9%とも報告されており、今後その比率は上昇していくと予測されている。すなわち、要介護者の多くは高齢者であり、高齢者の特性を鑑みて歯周病対策を講じなければならない。

### 1) プロフェッショナルケア

高齢者の歯周治療に対する反応は、若い世代と同様であるとWennströmら<sup>90)</sup>は述べている。しかしながら、全身疾患による治療の制限などから、治療ゴールの目標設定を下げざるを得ない場合が多い。さらに、要介護高齢者の場合はセルフケア領域での歯周病予防は期待できないために、それを補う点も含めて質の高いプロフェッショナルケアの提供・継続が必要となる。基本的に、セルフケア領域が欠如している要介護者におけるプロフェッショナルケアは、一般人の内容とは変わらないものの、その効果には限界がある。そこで、要介護者におけるプロフェッショナルケアの意義としては、口腔の健康維持、全身の健康維持と向上、機能訓練、日常生活のリズムの確立、生活意欲の向上、人間関係の確立など多岐にわたる<sup>91)</sup>。

特に、上記の“全身の健康維持と向上”に大きく関わる誤嚥性肺炎の予防は、要介護高齢者を含めた高齢者の生命に大きく関わり、さらには循環障害、心冠状動脈疾患、糖尿病に対する影響も述べられている<sup>92,93)</sup>。よって、要介護高齢者の歯周治療のひとつの具体的な意義は、誤嚥性肺炎の予防とも考えられる<sup>85,94)</sup>。

一方、要介護者を含めた高齢者の口腔内は歯肉退縮による根面が露出する傾向が多い。根面は、エナメル質と比較すると柔らかく、さらにはプロフェッショナルケアによる歯肉退縮がセメント質の磨耗、さらには象牙質から始まる根面齲蝕を多発させており、我々医

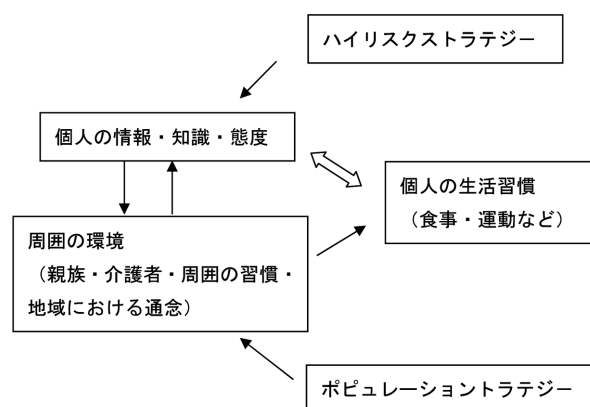


図5 要介護高齢者へのハイリスクストラテジーとポピュレーションストラテジー

療従事者が、今後懸念すべき大きな事項であると考えられる<sup>95)</sup>。

### 2) コミュニティケア

コミュニティとは、居住地域を同じくする共同体である。これは、生産・風俗・習慣等に結び付きがあり、共通の価値観を所有している点に特徴を持つ。要介護者は、その程度にもよるが、在宅ケアもしくは施設ケアにより共同生活を営んでいる。このような背景の下、要介護者が歯周病に罹患、もしくは進行しないように予防するために、コミュニティ全般の底上げをひとつの目標としての効用が今後期待される。この考え方をひとつのストラテジーとすると、要介護者の歯周病予防を目標とした場合、最終的には要介護状態にならないよう、もしくはそのような状態になったとしても、その兆候を捕らえて、移行的に介護状態へシフトするように、家族・社会が対応する基盤体制が必要となる。これは、境界域（要支援者）や正常閾値集団にも働きかけるために、全体のリスク軽減に大きな威力を発揮・期待できる。一方、コミュニティ全般の底上げではなく、ある特定の個人に働きかける場合は、働きかける側・それを受け取る側での動機付け・達成度は高いものの、ハイリスクの集団の把握は困難であり、生活習慣の改善という見地から見てもその効果には限界があると考えられる（図5）。

介護者、もしくは看護者による日常的な口腔清掃の励行は当然必須である。歯科医療従事者には、その実践とその啓発を行なうことが、現在そして未来への超高齢社会に対する歯周病予防・対策の大きな根幹になるものと思われる。その実践に重要な事項が、在宅ケアもしくは施設ケアに加えて、障害・要介護者自身、家族、地域住民、保健医療、教育、職業、社会サービスが一体となり努力する中で履行される地域リハビリテーションの充実である。すなわち、要介護者が住みなれた土地で、安全に人間らしい生活が送れるよう、医療・保険・福祉に関わる全ての人が行なう活動である。その活動とは、①直接的援助、②地域組織化、③教育啓発活動の三者が同時並行で行なわれる必要性がある。今後各コミュニティの特色を生かしたコミュニティケアの整備・確立が必須となり、歯科保健としての広域事業である地域医療システム化の指針の確立が必要と考えられる。

また、コミュニティケアとして要介護者への歯周病予防に対する歯科的介入は、各コミュニティに対する実態を把握し、状況に応じた歯科的介入を行なうべきである。対象者および前述のように要介護者に介入・接する様々な職種の間人に対する、認識・知識・技術の向上を、ヘルスプロモーションの観点から、特に行政主体による環境整備が今後必須項目となるであろう。

### 3) 歯周病のリスク診断

2010年の厚生労働省の調査では、要介護者の95%以上は65歳以上の高齢者である。すなわち、高齢者であるために全身的な問題を併発している可能性が高く、年齢的な見地から見ても、それ自体がリスク因子と成り得る。それに加えて、スクリーニング的な検索項目として、唾液の潜血反応の検査があげられる。しかし、要介護者からの的確な唾液採取や正確な検査の遂行の可能性は低いと考えるべきであり、視診による検査からのリスク診断が中心となる。

## 10. 社会歯科学的観点から

前述のように、日本の歯科保健対策は、一般的な内科の保健対策と比較して、法的な裏付けが少ない。しかしながら、行政の現場、教育の現場、職域の現場そして地域の現場で、効率よく歯科保健対策が進むためには、現在の法的基盤の概要を知っておく必要がある。

### 1) 学齢期

学齢期における歯周病対策は、主に学校保健安全法

のもとに行われる。学校保健安全法23条により学校には学校歯科医をおくものとされている。また、学校保健安全法施行規則23条によって学校歯科医は学校保健安全計画の立案、児童・生徒などの健康診断のうちの歯の検査への従事、歯科疾患の予防処置と保健指導への従事、歯に関する健康相談への従事、就学時の健康診断のうちの歯の検査への従事、およびこれらの職務に従事したときは、その状況の概要を学校歯科医執務記録簿に記入して校長に提出することが定められている。したがって、学校歯科医は学校保健安全計画に歯周病対策を盛り込み、健康診断においては歯周病のスクリーニング、歯周病の予防処置と保健指導、および歯周病に関する健康相談への従事が求められる。

2012年7月に厚生労働大臣名で告示された、歯科口腔保健の推進に関する基本事項では、学齢期の歯科疾患の予防における目標（口腔状態の向上）の具体的目標の一つとして「中学生・高校生における歯肉に炎症所見を有する者の割合の減少」が挙げられ、2022年度の目標値として「CPIコード1の該当者：20%」が設定された<sup>96)</sup>。その目標達成のために、歯周病予防方法の普及（歯口清掃、定期的な歯科検診等）が挙げられた。

### 2) 青年期

高等学校においては、学齢期と同様に学校保健安全法のもと、学校歯科医による歯周病対策が求められている。しかし、学校保健安全法では大学に学校歯科医を置くことは義務づけられていない。したがって、法的な対象となっていないこの年代の高校生以外の者に対する、歯周病対策の法的な仕組みの整備が求められる。

歯科口腔保健の推進に関する基本事項では、前述の学齢期に加え、成人期（妊婦である期間を含む）における目標（健全な口腔状態の維持）の具体的目標の一つとして「20歳代における歯肉に炎症所見を有する者の割合の減少」が挙げられている。2022年度の目標値としては「歯ぐきが腫れている」、または「歯を磨いた時に血が出る」のいずれかに該当する者：25%」が設定された<sup>96)</sup>。その目標達成のために、普及啓発（歯周病と糖尿病、喫煙、早産等の関係）、歯科保健指導の実施（生活習慣、歯周病の予防・改善のための歯口清掃方法、禁煙支援等）、歯周病予防、重症化予防の方法の普及（歯口清掃、定期的な歯科検診等）が挙げられた。

なお、歯科口腔保健の推進に関する基本事項の告示直前に厚生労働大臣名で告示された「国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針の全部を改正する件」健康日本21（第2次）においても、20歳

代における同様の目標が掲げられた<sup>97)</sup>。また、この第2次においては、歯科に限らず国民の健康を推進するために、健康を支え、守るための社会環境の整備が重視され、地域のつながりの強化が具体的な目標値とされた。

### 3) 妊娠期

母子保健法第13条により、市町村が必要に応じて妊産婦に対して健康診査を行い、または健康診査を受けることを勧奨しなければならないとされている。また、地域保健法の制定に伴い1997年3月には「母子歯科健康診査および保健指導に関する実施要領」が、市町村を中心とした母子歯科保健を推進するために、児童家庭局長と健康政策局長の連名通知で、各都道府県知事・各保健所設置市長・各特別区区长あてに出された<sup>98)</sup>。その実施要領の妊産婦歯科健康診査の問診項目には、「歯肉の赤味、腫れ、出血、口臭」といった自覚症状、「歯みがきの回数・時間」といった歯科保健行動が挙げられている。また、母子健康手帳の「妊娠中と産後の歯の状態」の欄を活用して「歯周疾患の状態や歯石の付着状態（口腔衛生状態）」を記入することが推奨されている。今後、これらがどれくらい活用されているのか、実態の把握が望まれる。

歯科口腔保健の推進に関する基本事項では、妊娠期における歯周病対策は、前述の青年期に含まれている<sup>96)</sup>。

### 4) 壮年期

1995年度から総合健康診査の中に歯周疾患検診が導入され、2000年度からは独立した検診として実施され、2004年度に、対象者がそれまでの40歳と50歳に加え、60歳と70歳に対して拡大された<sup>99)</sup>。なお、2008年度より、老人保健法による保健事業は、健康増進法に基づく健康増進事業として行われている。歯周疾患検診の受診率は胃がん検診等と比較してあまり変わらないが、決して高いとはいえず、また市町村の人口規模によっても格差が存在する<sup>100)</sup>。今後、歯周疾患検診の受診率向上に向けた国レベルの施策の充実が望まれる。例えば、歯周病との相互関係や共通のリスク因子が知られているメタボリックシンドロームに対する特定健康診査・特定保健指導へ、歯周疾患検診を組み込み、効率的な生活習慣病対策の可能性を模索すべきである。

2000年度に厚生省（現在の厚生労働省）により、「21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）」が提唱された。生活習慣病及びその原因となる生活習慣等の課題について、9分野の一つとして歯の健康につ

いても2010年度を目標年として目標値が設定された。成人期の歯周病予防に関する目標は、「40、50歳における進行した歯周炎に罹患している者（4mm以上の歯周ポケットを有する者）の割合の減少」、「40、50歳における歯間部清掃用器具を使用している者の割合の増加」、「喫煙が及ぼす健康影響についての知識の普及」、「禁煙、節煙を希望する者に対する禁煙支援プログラムを全ての市町村で受けられるようにする」である。また、歯の喪失防止の目標にはなっているが、歯周病予防にも関連する目標として、「定期的に歯石除去や歯面清掃を受けている者の割合の増加」、「定期的に歯科検診を受けている者の割合の増加」がある。最終評価においては、いずれも目標に達しているか、目標には達していないものの改善傾向にあることが明らかになった<sup>101)</sup>（表5）。

2007年に内閣官房長官主宰の「新健康フロンティア戦略賢人会議」においてとりまとめられた「新健康フロンティア戦略」において、今後、国民が自ら取り組んでいくべき分野の1つに歯の健康づくり（歯の健康力）が入った。数値目標として、「主に成人期の歯周疾患対策のセルフケアとして、糸ようじなど歯間清掃器具を使用する人の割合を増加させる（39.0%（2004年）→50%以上（～2010年））」が掲げられた。具体的行動目標としては、「歯科保健大会等の機会や8020運動推進特別事業等を活用し、主に成人期における歯周疾患の予防と進行抑制に関する知識等を、歯科医師、歯科衛生士、行政職員等へ普及啓発する。」とされた。なお、2009年の国民健康・栄養調査結果では、歯間部清掃器具の使用割合は、40歳で44.6%、50歳で45.7%であった。

このように、国は歯周病対策が重要であることを認識しているようではあるが、まとまった施策となっていないことも事実であり、一元化（統一）される必要がある。

なお、2012年7月になって相次いで告示された健康日本21（第2次）<sup>97)</sup>と歯科口腔保健の推進に関する基本事項<sup>96)</sup>において、成人期の具体的目標の中に「40歳代における進行した歯周炎を有する者の割合の減少」が掲げられ、2022年度の目標値「CPIコード3以上の者：25%」が設定された。計画に関しては青年期と同様である。

### 5) 更年期

壮年期（31歳～50歳）における対策で述べたように、1995年度から実施されている歯周疾患検診は、2004年度に対象者がそれまでの40歳と50歳に加え、60歳と70歳に対して拡大され、現在は健康増進法が根拠



表5 健康日本21 最終評価における成人期の歯周病予防に関する目標の達成状況

目標項目	対象	策定時 ベース ライン値	目標値	直近 実測値	最終 評価*
進行した歯周炎の減少 [有する人の割合] (進行した歯周炎：CPI 検査で 4 mm 以上の歯周ポケット のある者)	40 歳 50 歳	32.0% 46.9%	22% 以下 33% 以下	18.3% 27.6%	A A
歯間部清掃器具の使用の増加 [使用する人の割合] (歯間部清掃器具：デンタルフロス、歯間ブラシ等)	40 歳 (35~44 歳) 50 歳 (45~54 歳)	19.3% 17.8%	50% 以上 50% 以上	44.6% 45.7%	B B
喫煙が及ぼす健康影響についての十分な知識の普及 [知っている人の割合]	歯周病	27.3%	100%	40.4%	B
禁煙支援プログラムの普及 (禁煙支援プログラムが提供さ れている市町村の割合) (禁煙支援プログラム：個人の禁煙を支援するための個別 保健指導等)	全国	27.8%	100%	38.9%	B
80 歳で 20 歯以上、60 歳で 24 歯以上の自分の歯を有する 人の増加 [自分の歯を有する人の割合]	80 歳 (75~84 歳) 60 歳 (55~64 歳)	11.5% 44.1%	20% 以上 50% 以上	26.8% 56.2%	A A
定期的な歯石除去や歯面清掃を受ける人の増加 [過去 1 年間に受けた人の割合]	60 歳 (55~64 歳)	15.9%	30% 以上	43.0%	A
定期的な歯科検診の受診者の増加 [過去 1 年間に受けた人の割合]	60 歳 (55~64 歳)	16.4%	30% 以上	36.8%	A

出典：健康日本 21 評価作業チーム：「健康日本 21」最終評価，2011 年 10 月

\*最終評価

A：目標値に達した，B：目標値に達していないが、改善傾向にある

法となっている。

健康日本 21 (第 2 次)<sup>97)</sup>と歯科口腔保健の推進に関する基本事項<sup>96)</sup>において、成人期の具体的目標の中に「60 歳代における進行した歯周炎を有する者の割合の減少」が掲げられ、2022 年度の目標値 {CPI コード 3 以上の者：45%} が設定された。計画に関しては青年期や壮年期と同様である。

## 6) 高齢期

壮年期 (31 歳~50 歳) や更年期 (51 歳~64 歳) における対策で述べたように、1995 年度から実施されている歯周疾患検診は、2004 年度に対象者がそれまでの 40 歳と 50 歳に加え、60 歳と 70 歳に対して拡大され、現在は健康増進法が根拠法となっている。

## 7) 要介護者

現在のわが国には要介護者に限定した歯周病対策の法的根拠はない。要介護者は同年代の健常者に比較し

て歯周組織を含めた口腔内の状態が悪く治療の必要性が高いことが知られている<sup>102)</sup>。それに対して、在宅歯科医療をする歯科医療機関は少なく、需要に対する供給が不十分であることが指摘されている<sup>103)</sup>。今後、要介護者の歯周組織の状態を含めた実態調査と、在宅歯科医療が普及する制度面の仕組みづくりが求められる。

## 11. おわりに

本稿のまとめとして、表 6 にライフステージ別歯周病対策を示す。また、表 7 は歯周病学会として提案する 2025 年までの到達目標値である。各ライフステージにおいて、国民 (患者、健康者含む) が主人公となり、歯科医療関係者のみならず、様々な組織、団体の協力が必須である。「全国民が歯周病を理解し、歯周病の無い社会」の実現を強く期待する。

表6 ライフステージ別 歯周病予防のまとめ

	要点	セルフケア	プロフェッショナルケア	コミュニティケア
学 齢 期	・健康な環境作り	・ブラッシング習慣の確立 ・口腔への関心、観察力の養成 ・食の選択力の獲得	・歯周炎の遺伝子診断 ・GO、Gの的確な判定と事後措置	・学級担任、養護教諭への知識、技術支援 ・学校保健委員会への積極的参画
青 年 期	・歯肉炎予防（特に歯肉出血の予防）	・デンタルフロスの使用 ・電動ブラシの使用 ・歯周組織の自己評価能力の養成	・歯肉炎（BOP）の適確な判定 ・侵襲性歯周炎患者の早期発見 ・禁煙支援	・脱タバコ教育 ・学級担任、養護教諭への知識、技術支援
妊 娠 期	・健康に対する意識が高まり、口腔衛生に関心を持つ絶好の機会	・歯ブラシの種類、時間帯の工夫	・産科ならびに心理カウンセラーとの連携 ・禁煙支援	・母子健康手帳による知識普及 ・「歯周病と早産」についての啓発 ・脱タバコ教育
壮 年 期	・共通リスク因子のコントロール ・将来の歯の喪失防止	・歯間ブラシの使用 ・歯周病予防歯磨剤、洗口剤の活用	・専門職との連携 ・定期的なPMTC ・禁煙支援	・質問紙によるふるい分けや医科検診との同時の対策 ・セルフケアや検診受診を促す社会環境整備 ・禁煙週間（5月31日）と歯の衛生週間（6月4日）との連携
更 年 期	・プラークコントロールの重要性についての再確認と動機付けの強化	・口腔清掃（舌清掃）用具の使用 ・生活習慣の改善（食生活、喫煙、飲酒等） ・知覚過敏症薬剤の使用 ・補助的療法（サプリメント、アロマケア等）	・口腔乾燥への対応 ・骨粗鬆症等の把握 ・心身医学領域医療機関との連携 ・口臭予防 ・禁煙支援	・健康医療に基づく広報戦略の策定 ・歯科用パノラマX線写真を併用した骨粗鬆症骨折のスクリーニング事業
高 齢 期	・健康な歯を多く残す ・要介護にならないための方策	・口腔清掃 ・血糖コントロール ・栄養素（食物、サプリメント）の摂取	・運動機能の確認 ・口腔乾燥への対応（定期的な唾液量検査に基づく早期対応） ・全身疾患状態の把握 ・菌血症の予防 ・禁煙支援	・口臭検査 ・QOL評価 ・わかりやすい検診票
要 介 護 者	・家族・社会が対応する基盤体制の確立 ・介護者の口腔清掃に対する認識、知識、技術の向上	・多くを期待しづらい ・介護者によるケア	・口腔清掃の支援 ・全身状態の把握 ・誤嚥性肺炎の予防 ・咀嚼・嚥下機能の把握	・介護者への教育的指導 ・地域における歯科的教育、講話の場の設定 ・地域の特色を反映したスローガンの設定 ・在宅、訪問医療の推進および一般化 ・不測事態への危機管理マニュアルの作成 ・行政との連携

表7 2025年までの目標値

ステージ	課題	現状	目標値 (2025年)
学齢期	小学生でGと判定される者の割合の減少 中学生でGと判定される者の割合の減少 教員・保護者対象の歯科保健研修	1.86% <sup>4)</sup> 4.32% <sup>4)</sup>	1% 3% 2回/年以上
青年期	高校生でGと判定される者の割合の減少 高校生での侵襲性歯周炎の早期発見での対応 15~19歳でBOP(+)の割合 教員・保護者対象の歯科保健研修(脱タバコ対策も含めて)	4.95% <sup>4)</sup> 0.4% <sup>17)</sup> 23.6% <sup>14)</sup>	2%  10% 2回/年以上
壮年期	30~34歳 4mm以上の深いポケットを有する者の減少 40~44歳 4mm以上の深いポケットを有する者の減少 50~54歳 4mm以上の深いポケットを有する者の減少 血漿抗体価検査, 細菌検査を受ける者の割合の増加	20.3% <sup>14)</sup> 25.6% <sup>14)</sup> 35.4% <sup>14)</sup>	10% 15% 20%
高齢期	定期的に歯石除去や歯面清掃を受ける者の増加 60~64歳 4mm以上の深いポケットを有する者の減少 70~74歳 6mm以上の歯周ポケットを有する者の減少 70~74歳で歯周病所見がない者の割合の増加 健康な歯周組織を持つ歯(歯周ポケットが無い歯)の増加	45.8% (60歳代) <sup>106)</sup> 47.5% <sup>14)</sup> 13.8% <sup>14)</sup> 9.7% <sup>14)</sup>	60% 35% 10% 20% 現在歯の半数
要介護者	現在歯数の増加 口腔ケアによる誤嚥性肺炎の減少 介護支援者への教育的指導の義務化(2年更新制)	10.06本 <sup>86,88)</sup> 11% <sup>85)</sup>	15本 5%
その他	「歯周病が何かを知っている国民の割合」の増加 「喫煙と歯周病の関係について知っている国民の割合」の増加 喫煙率の減少	40.4% <sup>104)</sup> 19.5% <sup>105)</sup>	60% 12%

## 文 献

- 1) 上條英之: 歯科口腔保健の推進に関する法律の概要と法律に基づくこれからの展開. 口衛誌, 62: 2-13, 2012.
- 2) Rose G: 曾田研二, 田中平三(監訳): 予防医学のストラテジー 生活習慣と健康増進, 医学書院, 東京, 2000, 55-65.
- 3) 厚生労働省: 生活習慣病健診・保健指導の在り方に関する検討会(第2回会議). <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/08/s0804-3.html#siryuu>. accessed for July 2, 2012.
- 4) 文部科学省: 平成23年度 学校保健統計調査. <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001038310&cycod=0>. accessed for Dec 12, 2012.
- 5) Honkala E: Oral health promotion with children and adolescents. In: Schou L, Blinkhorn AS eds, Oral Health Promotion, Oxford University Press, New York, 2003, 169-187.
- 6) Lissau I, Holst D, Friis-Haschø E: Dental health behaviors and periodontal disease in Danish youths. J Clin Periodontol, 17: 42-47, 1990.
- 7) Kallio PJ: Health promotion and behavioral approaches in the prevention of periodontal disease in children and adolescents. Periodontol 2000, 26: 135-145, 2001.
- 8) Van der Velden U, Kuzmanova D, Chapple ILC: Micronutritional approaches to periodontal therapy. J Clin Periodontol, 38 (Suppl. 11): 142-158, 2010.
- 9) Kornman KS, Crane A, Wang HY, di Giovine FS, Newman MG, Pirk FW, Wilson TG Jr, Higginbottom FL, Duff GW: The interleukin-1 genotype as a severity factor in adult periodontal disease. J Clin Periodontol, 24: 72-77, 1997.
- 10) Meisel P, Schwahn C, Gesch D, Bernhardt O, John U, Kocher T: Dose-effect relation of smoking and the interleukin-1 gene polymorphism in periodontal disease. J Periodontol, 75: 236-242, 2004.
- 11) Ehmke B, Kress W, Karch H, Grimm T, Klaiber B, Flemmig TF: Interleukin-1 haplotype and periodontal disease progression following therapy. J Clin Periodontol, 26: 810-813, 1999.
- 12) Yamamoto K, Kobayashi T, Grossi S, Ho AW, Genco RJ, Yoshie H, De Nardin E: Association of Fcγ receptor IIa genotype with chronic periodontitis in Caucasians. J Periodontol, 75: 517-522, 2004.

- 13) 日本学校歯科医会: 学校歯科医の活動指針(改訂版), 東京, 2007.
- 14) 厚生労働省 平成 23 年歯科疾患実態調査結果について. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-23.html>, assessed for Dec 12, 2012
- 15) Armitage GC : Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol*, 4 : 1-6, 1999.
- 16) 日本歯周病学会 : 歯周病の診断と治療の指針, 第 1 版, 医歯薬出版, 東京, 2007, 2-7, 23.
- 17) 米田栄吉, 鈴木敬子, 佐伯訓子, 堀内 博 : CPITN による女子中高生の 6 年間の歯周疾患調査. *日歯周誌*, 32 : 400-410, 1998.
- 18) 脇田由美子, 恵比須繁之, 島内英俊, 葛西康宏, 岡田 宏, 丹根一夫 : 関西地区の高校生における歯周疾患調査. *日歯周誌*, 27 : 464-472, 1985.
- 19) 高橋慶壮, 申 基喆, 安井利一 : 侵襲性歯周炎患者に対する包括的治療. *日歯周誌*, 45 : 95-103, 2003.
- 20) 森 智恵美, 大河内ひろみ, 小出映子, 山羽京子, 山田和代, 稲垣幸司, 野口俊英 : 歯列不正を伴う侵襲性歯周炎症例の長期臨床経過. *日歯周誌*, 49 : 33-39, 2007.
- 21) Sambunjak D, Nickerson JW, Poklepovic T, Johnson TM, Imai P, Tugwell P, Worthington HV : Flossing for the management of periodontal diseases and dental caries in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, CD008829, 2011.
- 22) 山中玲子, 水島美枝子, Rahena Akhter, 古田美智子, 山本龍生, 渡邊達夫. 高校生の歯周炎予防における電動歯ブラシの比較. *口腔誌*, 58 : 125-133, 2003.
- 23) Nowjack-Raymer R, Ainamo J, Suomi JD, Kingman A, Driscoll WS, Brown LJ : Improved periodontal status through self-assessment. A 2-year longitudinal study in teenagers. *J Clin Periodontol*, 22 : 603-608, 1995.
- 24) Demmer RT, Papapanou PN, Jacobs DR Jr, Desvarieux M : Bleeding on probing differentially relates to bacterial profiles : the Oral Infections and Vascular Disease Epidemiology Study. *J Clin Periodontol*, 35 : 479-486, 2008.
- 25) Schätzle M, Loe H, Bürgin W, Anerud A, Boysen H, Lang NP : Clinical course of chronic periodontitis. I. Role of gingivitis. *J Clin Periodontol*, 30 : 887-901, 2003.
- 26) Schätzle M, Loe H, Lang NP, Bürgin W, Anerud A, Boysen H : The clinical course of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*, 31 : 1122-1127, 2004.
- 27) Lang NP, Schätzle MA, Loe H : Gingivitis as a risk factor in periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 36 : 3-8, 2009.
- 28) Lang NP, Joss A, Orsanic T, Gusberti FA, Siegrist BE : Bleeding on probing. A predictor for the progression of periodontal disease? *J Clin Periodontol*, 13 : 590-596, 1986.
- 29) Lang NP, Adler R, Joss A, Nyman S : Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. *J Clin Periodontol*, 17 : 714-721, 1990.
- 30) Joss A, Adler R, Lang NP : Bleeding on probing. A parameter for monitoring periodontal conditions in clinical practice. *J Clin Periodontol*, 21 : 402-408, 1994.
- 31) Matuliene G, Pjetursson BE, Salvi GE, Schmidlin K, Brägger U, Zwahlen M, Lang NP : Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss : Results after 11 years of maintenance. *J Clin Periodontol*, 35 : 685-695, 2008.
- 32) 大井田 隆. 未成年者の喫煙・飲酒状況に関する実態調査研究, 平成 22 年度総括研究報告書. 厚生労働科学研究費補助金 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業. 2011.
- 33) 日本学術会議 : 脱タバコ社会の実現に向けて, 2008, [http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t51-4.pdf#search=“日本学術会議 %20 脱タバコ社会の実現に向けて”](http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t51-4.pdf#search=日本学術会議%20脱タバコ社会の実現に向けて), Accessed for Mar 12, 2012.
- 34) 大森みさき, 両角俊哉, 稲垣幸司, 横田 誠, 沼部幸博, 佐藤 聡, 伊藤 弘, 王 宝禮, 上田雅俊, 山田 了, 伊藤公一 : 喫煙の歯周組織に対する影響. *日歯周誌*, 53 : 40-49, 2011.
- 35) Aida J, Kuriyama S, Ohmori-Matsuda K, Hozawa A, Osaka K, Tsuji I : The association between neighborhood social capital and self-reported dentate status in elderly Japanese—the Ohsaki Cohort 2006 Study. *Community Dent Oral Epidemiol*, 39 : 239-249, 2011.
- 36) Furuta M, Ekuni D, Takao S, Suzuki E, Morita M, Kawachi I : Social capital and self-rated oral health among young people. *Community Dent Oral Epidemiol*, 40 : 97-104, 2012.
- 37) 医療情報科学研究所(編) : 病気がみえる vol.10 産科(第 2 版), メディックメディア, 東京, 2009. 1-184.
- 38) 特定非営利活動法人 日本歯周病学会編 : 歯科衛生士のための歯周治療ガイドブックキャリアアップ・認定資格取得をめざして第 1 報, 医歯薬出版. 東京, 2009, 135.
- 39) Pocock G, Richar CD : 岡野栄之, 植村慶一(監訳) : オックスフォード・生理学, 丸善, 東京, 2010, 505-534.
- 40) Boo HA, Harding JE : The developmental origins of adult disease (Barker ) hypothesis. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*, 46 : 4-14, 2006.
- 41) Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, McKaig R, Beck J : Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth

- weight. *J Periodontol*, 67 : 1103–1113, 1996.
- 42) Hasegawa K, Furuichi Y, Shimotsu A, Nakamura M, Yoshinaga M, Kamitomo M : Associations between systemic status, periodontal status, serum cytokine levels, and delivery outcomes in pregnant women with a diagnosis of threatened premature labor. *J Periodontol*, 74 : 1764–1700, 2003.
- 43) Tucker R : Periodontitis and pregnancy. *J R Soc Health*. 126 : 24–27, 2006.
- 44) Davenport ES, Williams CE, Sterne JA, Murad S, Sivapathasundram V, Curtis MA : Maternal periodontal disease and preterm low birthweight : case-control study. *J Dent Res*, 81 : 313–318, 2002.
- 45) Rajapakse PS, Nagarathne M, Chandrasekra KB, Dasanayake AP : Periodontal disease and prematurity among nonsmoking Sri Lankan women. *J Dent Res*, 84 : 274–277, 2005.
- 46) López NJ, Smith PC, Gutierrez J : Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease : a randomized controlled trial. *J Periodontol*, 73 : 911–924, 2002.
- 47) Michalowicz BS, Hodges JS, DiAngelis AJ, Lupo VR, Novak MJ, Ferguson JE, Buchanan W, Bofill J, Papapanou PN, Mitchell DA, Matseoane S, Tschida PA : Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth. *N Engl J Med*, 355 : 1885–1894, 2006.
- 48) 滝川雅之, 野本知佐 : 妊婦の歯科治療とカウンセリング, 東京臨床出版, 東京, 2004. 170–198.
- 49) 滝川雅之, 西村英紀, 村山洋二 : ある早期発症型歯周炎患者の妊娠期における歯周治療. *日歯周誌*, 44 : 41–49, 2002.
- 50) Netuveli G, Sheiham A, Watt RG : Does the 'inverse screening law' apply to oral cancer screening and regular dental check-ups? *J Med Screen*, 13 : 47–50, 2006.
- 51) Heaton B, Dietrich T : Causal theory and the etiology of periodontal diseases. *Periodontol* 2000, 58 : 26–36, 2012.
- 52) Teles R, Wang C-Y : Mechanisms involved in the association between periodontal diseases and cardiovascular disease. *Oral Dis*, 17 : 450–461, 2011.
- 53) Lee J, Taneja V, Vassallo R : Cigarette smoking and inflammation : cellular and molecular mechanisms. *J Dent Res*, 91 : 142–149, 2012.
- 54) Van der Weijden GA, Hioe KP : A systematic review of the effectiveness of self-performed mechanical plaque removal in adults with gingivitis using a manual toothbrush. *J Clin Periodontol*, 6 : 214–228, 2005.
- 55) Robinson PG, Deacon SA, Deery C, Heanue M, Walmsley AD, Worthington HV, Glenny AM, Shaw WC : Manual versus powered toothbrushing for oral health. *Cochrane Database Syst Rev*, CD002281, 2005.
- 56) Slot DE, Dörfer CE, Van der Weijden GA : The efficacy of interdental brushes on plaque and parameters of periodontal inflammation : a systematic review. *Int J Dent Hyg*, 6 : 253–264, 2008.
- 57) Sambunjak D, Nickerson JW, Poklepovic T, Johnson TM, Imai P, Tugwell P, Worthington HV : Flossing for the management of periodontal diseases and dental caries in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, CD008829, 2011.
- 58) Hussein A, Slot DE, Van der Weijden GA : The efficacy of oral irrigation in addition to a toothbrush on plaque and the clinical parameters of periodontal inflammation : a systematic review. *Int J Dent Hyg*, 6 : 304–314, 2008.
- 59) Paraskevas S, van der Weijden GA : A review of the effects of stannous fluoride on gingivitis. *J Clin Periodontol*, 33 : 1–13, 2006.
- 60) Van der Weijden GA, Slot DE : Oral hygiene in the prevention of periodontal diseases : the evidence. *Periodontology* 2000, 55 : 104–123, 2011.
- 61) Haps S, Slot DE, Berchier CE, Van der Weijden GA : The effect of cetylpyridinium chloride-containing mouth rinses as adjuncts to toothbrushing on plaque and parameters of gingival inflammation : a systematic review. *Int J Dent Hyg*, 6 : 290–303, 2008.
- 62) Van Leeuwen MP, Slot DE, Van der Weijden GA : Essential oils compared to chlorhexidine with respect to plaque and parameters of gingival inflammation : a systematic review. *J Periodontol*, 82 : 174–194, 2011.
- 63) Chapman S, MacKenzie R : The global research neglect of unassisted smoking cessation : causes and consequences. *PLoS Med*, 7 : e1000216, 2010.
- 64) 2008 PHS Guideline Update Panel, Liaisons, and Staff : Treating Tobacco Use and Dependence : 2008 Update. *Clinical Practice Guideline*. Rockville, MD : U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, May 2008.
- 65) Chapman S : The inverse impact law of smoking cessation. *Lancet*, 373 : 701–703, 2009.
- 66) Beirne P, Worthington HV, Clarkson JE : Routine scale and polish for periodontal health in adults. *Cochrane Database Syst Rev*, CD004625, 2007.
- 67) Hanioka T, Ojima M, Hamajima N, Naito M : Patient feedback as a motivating force to quit smoking. *Community Dent Oral Epidemiol*, 35 : 310–317, 2007.
- 68) Carr AB, Ebbert JO : Interventions for tobacco cessation in the dental setting. *Cochrane Database*

- Syst Rev, CD005084. 2006
- 69) Carter-Pokras OD, Johnson TM, Bethune LA, Ye C, Fried JL, Chen L, Fiedler R : Lost opportunities for smoking cessation among adults with diabetes in Florida (2007) and Maryland (2006). *Prev Chronic Dis*, 8 : A51, 2011.
- 70) 秋谷 清, 鈴木秋悦, 広井正彦, 森 憲正 : Essentials of Obstetrics and Gynecology エッセンシャル産婦人科学, 医歯薬出版株式会社, 東京, 1988, 277-282.
- 71) 石井清一, 平澤泰介 : 標準整形外科学, 医学書院, 東京, 2002, 256-261.
- 72) 遠藤直人 : 骨粗鬆症—新たなる骨折を防ぐ最新の治療戦略, 「別冊整形外科」60, 南山堂, 東京, 2011, 219-223.
- 73) 田口 明 : 全身骨密度と顎骨骨密度, *CLINICAL CALCIUM*, 13(5) : 21-25, 2003.
- 74) 愛知県歯科医師会 : 骨粗鬆症診察病診連携推進事業報告書 (平成 19-20 年度), 2009.
- 75) Tachibana M, Yoshida A, Ansai T, Takata Y, Akifusa S, Fukuhara M, Hamasaki T, Okuda K, Takehara T : Prevalence of periodontopathic bacteria on the tongue dorsum of elderly people. *Gerodontology*, 23 : 123-126, 2006.
- 76) Iwamoto Y, Nishimura F, Nakagawa M, Sugimoto H, Shikata K, Makino H, Fukuda T, Tsuji T, Iwamoto M, Murayama Y : The effect of antimicrobial periodontal treatment on circulating tumor necrosis factor-alpha and glycated hemoglobin level in patients with type 2 diabetes. *J Periodontol*, 72 : 774-778, 2001.
- 77) Faria-Almeida R, Navarro A, Bascones A : Clinical and metabolic changes after conventional treatment of type 2 diabetic patients with chronic periodontitis. *J Periodontol*, 77 : 591-598, 2006.
- 78) Axelsson P, Lindhe J : The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 8 : 281-94, 1981.
- 79) Kinane DF, Riggio MP, Walker KF, MacKenzie D, Shearer B : Bacteraemia following periodontal procedures. *J Clin Periodontol*, 32 : 708-713, 2005.
- 80) Morozumi T, Kubota T, Abe D, Shimizu T, Komatsu Y, Yoshie H. Effects of irrigation with an antiseptic and oral administration of azithromycin on bacteraemia caused by scaling and root planing. *J Periodontol*, 81 : 1555-1563, 2010.
- 81) Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, Bolger A, Cabell CH, Takahashi M, Baltimore RS, Newburger JW, Strom BL, Tani LY, Gerber M, Bonow RO, Pallasch T, Shulman ST, Rowley AH, Burns JC, Ferrieri P, Gardner T, Goff D, Durack DT : Prevention of infective endocarditis : guidelines from the American Heart Association : a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *J Am Dent Assoc*, 138 : 739-760, 2007.
- 82) Roldán S, Herrera D, Sanz M : Biofilms and the tongue : therapeutical approaches for the control of halitosis. *Clin Oral Investig*, 7 : 189-197, 2003.
- 83) Slade GD, Spencer AJ : Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dent Health*, 11 : 3-11, 1994.
- 84) 井手玲子, 筒井昭仁, 山本良子, 上野くみ子, 常岡正廣, 溝上哲也, 吉村健清 : 口腔にかかわる QOL 評価の試み—Oral Health Impact Profile-49 日本語版の信頼性の検討—. *口衛誌*, 52 : 36-42, 2002.
- 85) Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H. Oral care and pneumonia. *Oral Care Working Group. Lancet*, 354 : 515, 1999.
- 86) 米山武義, 荒井真一, 鴨井久一 : 特別養護老人ホームにおける歯周疾患実態調査 第1報告 口腔衛生状態と歯肉の炎症について. *日歯周誌*, 27:458-463, 1985.
- 87) Simons D, Kidd EA, Beighton D : Oral health of elderly occupation in residential homes. *Lancet*, 353 : 1761, 1999.
- 88) 関野 愉, 久野彰子, 菊谷 武, 田村文誉, 沼部幸博, 島田昌子 : 介護老人福祉施設入居者の歯周疾患罹患状況. *日歯周誌*, 51 : 229-237, 2009.
- 89) 関野 愉, 久野彰子, 菊谷 武, 田村文誉, 藤田佑三, 高橋亮一, 沼部幸博 : 要介護高齢者と地域在住高齢者の口腔内状況の比較. *老年歯学*, 26:227-228, 2011.
- 90) Wennström JL : Treatment of periodontal disease in older adults. *Periodontol* 2000, 16 : 106-112, 1998.
- 91) 下山和弘 : 要介護高齢者の口腔清掃の重要性と実際, 植松 宏, 稲葉 繁, 渡辺 誠, 高齢者歯科ガイドブック, 医歯薬出版, 東京, 2003, 331-335.
- 92) 奥田克爾 : 命を狙うプラーク細菌. *デンタルプラーク細菌*, 医歯薬出版, 東京, 1999, 158-171.
- 93) 奥田克爾 : 口腔細菌の全身への関与. *新口腔感染症とアレルギー*, 一世出版, 東京, 2000, 440-449.
- 94) Yoneyama T, Hashimoto K, Fukuda H, Ishida M, Sekizawa K, Yamaya M, Sasaki H : Oral hygiene reduces respiratory infection in elderly bed-bound nursing home patients. *Arch Geriatr*, 22 : 11-19, 1996.
- 95) 森戸光彦 : 高齢者の歯科保存治療, 植松 宏, 稲葉

- 繁, 渡辺 誠, 高齢者歯科ガイドブック, 医歯薬出版, 東京, 2003, 144-147.
- 96) 厚生労働省医政局歯科保健課歯科口腔保健推進室: 「歯科口腔保健の推進に関する基本事項」の制定について. <http://www.mhlw.go.jp/stf/2r9852000002fx0p.html>. accessed for July 25, 2012.
- 97) 厚生労働省健康局がん対策・健康増進課: 「国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針」の全部改正について. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002eyv5.html>. accessed for July 25, 2012.
- 98) 石井拓男: 「都道府県及び市町村における歯科保健業務指針」と「母子歯科健康診査および保健指導に関する実施要領」について. 口腔誌, 47: 331-340, 1997.
- 99) 厚生統計協会: 厚生 の 指標 増刊 国民衛生の動向 2010/2011, 厚生統計協会, 東京, 2010, 118-123.
- 100) 青山 旬, 安藤雄一, 花田信弘: 老人保健法に基づく歯周疾患検診の受診率について. ヘルスサイエンス・ヘルスケア, 4: 42-43, 2004.
- 101) 健康日本 21 評価作業チーム: 「健康日本 21」最終評価. 2011. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001r5gc-att/2r9852000001r5np.pdf>. accessed for November 11, 2011.
- 102) 大内章嗣: 要介護者の口腔ケアの現状と問題点. 明倫歯誌, 12: 54-57, 2009.
- 103) 恒石美登里, 深井獲博, 安藤雄一: 高齢者・要介護者の歯科医療ニーズ—平成 20 年統計データ分析結果より—. ヘルスサイエンス・ヘルスケア, 10: 70-77, 2010.
- 104) 厚生労働省: 平成 20 年国民健康栄養調査. <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2009/11/dl/h1109-1g.pdf>. accessed for August 13, 2012.
- 105) 厚生労働省: 平成 22 年国民健康栄養調査の概要. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000020qbb.html>. accessed for August 23, 2012.
- 106) 厚生労働省: 平成 22 年国民健康栄養調査の概要. <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r985200000xtwq.html>. accessed for November 30, 2012.