

20 歯以上保有している高齢者の要因

内川 竜太郎

大学院歯学独立研究科 健康増進口腔科学口腔健康政策学
(主指導教員: 富田美穂子教授)

松本歯科大学大学院歯学独立研究科博士(歯学)学位申請論文

Factors of elderly people with 20 or more teeth

Ryutaro Uchikawa

Department of Oral Health Promotion, Graduate School of Oral Medicine,
Matsumoto Dental University
(Chief Academic Advisor : Professor Mihoko Tomida)

The thesis submitted to the Graduate School of Oral Medicine,
Matsumoto Dental University, for the degree Ph.D. (in Dentistry)

【背景と目的】

近年、我が国は世界でも類をみないスピードで高齢化が進み超高齢社会を迎えた。医療や福祉の視点から考えても、このような社会においては高齢者が健康であることが重要である。そこで、1982年に8020運動が提唱され歯の重要性が検証され始めた。その後、健康増進法が施行され、それに沿った健康日本21（第2次）の目標には「口腔の健康の維持」として各年齢における齲蝕や歯周病の状態等の具体的な数字が挙げられている。自分の歯で咀嚼して食事をする事は、“美味しい食事”“食べる喜び”に直結し、高齢者のQOLの向上に繋がる。今後の歯科界では、高齢になっても多くの歯を残し口腔機能を維持できるような歯科治療および歯を残すための歯科予防における指導方針を確立する事が必要である。そのためには、まず歯を多数残すために必要な要因を認識しておかなければならない。そこで、高齢者における現在歯数を20歯以上保持する要因を口腔内の状態、口腔保健行動、Breslowの生活習慣から調べた。

【材料と方法】

本研究は2016年から2018年に松本歯科大学病院口腔診療部に来院された65歳以上の57名（男性31名、女26名）を対象に、現在歯数、刺激唾液量（ml/5min）、唾液緩衝能（4段階評価）、プラーク・コントロール・レコード（PCR）、プロービングデプス（PD）の平均、歯周検査時出血率（BI：Bleeding Index）、動揺歯率（検査歯数における動揺歯の比率）を調べた。さらに、Breslowの7つの生活習慣（喫煙・運動・飲酒・睡眠時間・体重維持・朝食・間食）とそれらを総合した健康指数（HPI：Health Practice Index）を算出した。また、口腔衛生習慣としてフッ化物の使用状況における質問を実施した。これらの結果を基に、現在歯数と各項目との相関を調べ、年齢、刺激唾液量、唾液緩衝能、PCR、平均PD、BI、動揺歯率、HPI、フッ化物の使用状況を独立変数、現在歯数20歯以上/未満を従属変数としたロジスティック回帰分析を実施し、20歯以上を保持する要因を検討した。

【結果】

現在歯数と各項目のSpearmanの順位相関係数は、年齢-0.17、刺激唾液量0.24、緩衝能0.60、PCR-0.33、平均PD-0.42、BI-0.50、動揺歯率-0.61、HPI0.33、フッ素0.460であった。緩衝能、PCR、平均PD、BI、動揺歯率、HPI、フッ素の使用状況と現在歯数との間に有意な相関を認めしたが、年齢および刺激唾液量との間には相関は認められなかった。

ロジスティック回帰分析の結果、緩衝能（オッズ比5.23；95%信頼区間1.43-19.23）、動揺歯率（オッズ比0.88；95%信頼区間0.80-0.98）、HPI（オッズ比3.07；95%信頼区間1.30-7.25）及びフッ化物の使用（オッズ比2.32；95%信頼区間1.15-4.67）であり、これらの項目と現在歯数を20歯以上有することとの間に有意な関連（ $p < 0.05$ ）を

認め、唾液緩衝能、HPI、フッ化物の使用は現歯数を 20 歯以上保有する要因であり、動揺歯率は 20 歯未満となるのを促進する要因であることを示した。

【結論】

本研究より 65 歳以上において現在歯数を 20 歯以上保つ要因は、唾液緩衝能が高いこと、歯周組織が安定し動揺歯がないこと、規則正しい生活習慣を保つこと、習慣的にフッ化物を使用することが示された。したがって、高齢になっても現在歯数を多く残すには、20 代や 30 代から唾液検査や歯周基本検査を実施し、歯が喪失する可能性を持つハイリスク者を早期に抽出する必要がある。そして、各個人における危険因子を説明した上で理解していただき、日常生活の中で本人自身でも気をつけていただくことが重要である。医療者側は、緩衝能が低い人には定期検診の短期化を勧め齲蝕の罹患を予防する。また、継続的な歯周治療を推進し、さらに食生活を含む生活習慣の改善を指導するとともに適したフッ化物の使用などの口腔保健指導が必要であると示唆された。

諸 言

近年、我が国は世界でも類をみないスピードで高齢化が進み超高齢社会を迎えた。医療や福祉の視点から考えても、このような社会においては高齢者が健康であることが重要である。1989年に提唱された8020運動をきっかけに、歯を残す意義が医学的に検証され、2002年に施行された健康増進法に沿った健康日本21（第2次）の目標には「口腔の健康の維持」として各年齢における齲蝕や歯周病の状態等の具体的な数字が挙げられている。健康な高齢期を過ごすためには、齲蝕や歯周疾患を予防し、良好な咀嚼ができる口腔機能の保持が重要であり、それが健康寿命の延伸に繋がるとの認識が高まっている。自分の歯で咀嚼して食事をする事は、“美味しい食事”“食べる喜び”に直結し、高齢者のQOLの向上に繋がる^{1,2)}。

このような状況下で歯科医療は、健常者型歯科医療から口腔機能の回復を主体とした高齢者型歯科医療に徐々にシフトしていかなくてはならない。現在歯数が10歯未満であると義歯を装着していても噛めないと感じている人が多い³⁾。さらには咀嚼可能な食物の種類制限とそれに伴う栄養摂取の不足により身体機能は低下する^{4,5)}。欠損部に補綴処置を施したとしても咀嚼能力の回復には限界があり、食事時の不快や不満足感を招く。特に後期高齢者においては義歯を使用しても、十分な咀嚼が可能であるとは言い難いため、自分の歯を維持することが重要であろう⁶⁾。

現在歯数に関する研究では、現在歯数が多いと咀嚼能力が高く保たれるため^{7,8)}、基本的な日常生活動^{9,10)}や知的精神活動¹¹⁾が自立しており、高次機能や生活機能¹²⁾が高いことが実証されている。欠損歯数は心臓病¹³⁾、糖尿病¹⁴⁾、動脈硬化¹⁵⁾、認知機能障害¹⁶⁾、骨粗鬆症¹⁷⁾の高い罹患率や、身体のバランス能力¹⁸⁾の低下に関与している。生活習慣においては過度な飲酒、喫煙習慣、偏った食生活、口腔保健知識欠如などが現在歯数の減少を助長するという報告もある^{19,20)}。

平成28年歯科疾患実態調査では、80歳で20本以上の歯を有する人が51.2%と半数を超え、歯を多く保持する高齢者の割合は増加している^{21,22)}。ところが、80代から急激に現在歯数が減少する事がわかっている²³⁾。高齢者でも20歯以上保有している人は、たくあんや酢だこ等の噛みにくい食品も摂取する事が可能であり²⁴⁾、骨密度も高い^{25,26)}との報告もあることから健康を維持する上では、歯を20本以上保持する事が必要である。歯の喪失は、主に齲蝕と歯周疾患が原因である。したがって、それらの疾患に対する予防方針を確立し、生涯20本を保持し自分の歯で口腔機能を営む事ができるようにすることが重要である。

そのためには、生涯にわたり現在歯数 20 本を保持する要因を明確にしなければならないが、現在歯数を多く保つ要因について調べた報告は少ない。そして歯を残すための指導に関する各個人の危険因子は簡単に見つけられる項目で、国民が安易に実行できる方法でなければならない。そこで今回我々は、口腔の状態として、簡易な唾液検査と通常の歯周病治療の一環である項目と高齢者の現在歯数を 20 歯以上保持する要因を調べることとした。さらに口腔保健行動と全身疾患との関連調査で用いられている Breslow の生活習慣²⁷⁾と現在歯数を 20 歯以上保持する要因を調べた。

対象と方法

1. 研究対象者

2016 年から 2018 年に松本歯科大学病院口腔診療部に来院された 65 歳以上の患者 57 名（男性 31 名，女性 26 名）を対象とした。研究内容及び個人情報保護について、口頭と文章にて説明を行い、本研究への参加の同意が本人から得られた患者を研究対象者とした。除外基準は糖尿病と骨粗鬆症の患者とした。本研究は、松本歯科大学研究等倫理審査委員会の承認（承認番号 220）を得ている。

2. 方法

調査内容は口腔内の状態と生活習慣と口腔保健行動である。口腔内の状態としては現在歯数，刺激唾液量，唾液緩衝能，歯垢付着部位，プロービングデプス，歯周検査時の出血部位，動揺度を測定し，生活習慣では Breslow の 7 原則と口腔保健行動としてフッ化物の使用を調査した。

1) 現在歯数

診査は，1 人の歯科医師が自然光と人工照明との併用化にデンタルミラーを用いて視診型で行った。すべての歯を 32 本（第三大臼歯を含む）としたとき，残根状態の歯，完全埋伏歯，人工補綴であるブリッジのポンティック，インプラントは歯数として数えなかった。

2) 刺激唾液量

無味のパラフィンワックス（Oral care：株式会社オーラルケア）を研究対象者に 5 分間咀嚼してもらい，口腔内に溜まった唾液を随時メートルグラスに吐き出してもらい 5 分間の刺激時唾液量（ml）を測定した。

9) フッ化物の使用

定期的に歯科医院でフッ素を塗布しているか、フッ素入り歯磨剤を使用しているかを問う質問に研究対象者自身で記入してもらった (図2).

3. 統計解析

現在歯数20歯を基準に分けた2群間 (20歯以上/20歯未満) における研究対象者の特性に関して、年齢、歯数、刺激唾液量、緩衝能、PCR、BI、平均PD、動揺歯率、HPI、フッ化物の使用状況をMann-Whitney U検定で比較した。また、Breslowの7つの生活習慣の各項目においての2群間比較は χ^2 検定を用いた。

現在歯数と各項目との相関についてはSpearmanの順位相関係数を用いて求めた。さらに、年齢、刺激唾液量、唾液緩衝能、PCR、平均PD、BI、動揺歯率、HPI、フッ素の使用状況を独立変数とし、現在歯数20歯以上/未満を従属変数とするロジスティック回帰分析 (強制投入法) により各要因の影響を評価した。すべての統計解析はSPSSver. 23.0を用い、有意水準を5%とした。

結果

1. 研究参加者の特性

現在歯数20歯を基準に分けた2群間 (20歯以上/20歯未満) における研究対象者の特性を表2に示す。現在歯数20歯以上の群は31人 (54.4%)、20歯未満の群は26人 (45.6%)であった。現在歯数20歯以上の群の年齢の中央値は70歳で、20歯未満の群は75.5歳であり、5.5歳の開きがあった。歯数では、20歯以上の群の中央値は27本で、20歯未満の群は16本であり約11本の差が認められた。刺激唾液量では、20歯以上の群の中央値は7mlであり、20歯未満の群は5.2mlであった。緩衝能では20歯以上の群の中央値はスコア4であり、20歯未満の群はスコア2であった。PCRでは20歯以上の群の中央値は44%であり、20歯未満の群は50.4%であった。BIでは20歯以上の群は14.3%であり、20歯未満の群は45.5%であった。平均PDでは20歯以上の群は2.9mmであり、20歯未満の群は3.6mmであった。動揺歯率では20歯以上の群は0%であり、20歯未満の群は13.3%であった。生活習慣では20歯以上の群はスコア6であり、20歯未満の群はスコア5であった。フッ素の使用状況では20歯以上の群は3であり、20歯未満の群は1.5であった。20歯以上の群は、20歯未満の群に対して、緩衝能、HPI、フッ素の使用状況は有意に高く、BI、平均PD、動揺歯率は有意に低かった ($p < 0.01$) (表2)。また、Breslowの生活習慣の項目ごとの現在歯数別の2群間の特性を表3に

示す。体重維持に関しては、20 歯以上の群では体重の維持が出来ているものが 26 名 (84%) に対して 20 歯未満の群は 14 名 (54%) であり、20 歯以上保有している者は 20 歯未満のものに比べ有意に体重の維持が出来ていた ($p < 0.05$) (表 3)。

2. 現在歯数との相関

現在歯数と各項目の Spearman の順位相関係数は、年齢-0.17, 刺激唾液量 0.24, 緩衝能 0.60, PCR-0.33, 平均 PD-0.42, BI-0.50, 動揺度-0.61, HPI 0.33, フッ化物の使用状況 0.46 であり、唾液の緩衝能, HPI, フッ素の使用状況に関してはそれぞれ有意な正の相関 (緩衝能, フッ素の使用: $p < 0.01$, HPI: $p < 0.05$) が認められた。PCR, 平均 PD, BI, 動揺歯率に関してはそれぞれ有意な負の相関 (平均 PD, BI, 動揺歯率: $p < 0.01$, PCR: $p < 0.05$) が認められた。現在歯数と年齢及び刺激唾液量との間には、相関は認められなかった (表 4)。

3. 他の項目の相関

年齢と刺激唾液量の相関係数は-0.35 で負の相関, 年齢と PCR との相関係数は 0.38 で有意な正の相関 ($p < 0.01$) が認められた。歯周病に関与する PCR, 平均 PD, BI, 動揺歯率に関しての相関係数は、PCR と平均 PD では 0.60, PCR と BI は 0.61, PCR と動揺歯率は 0.37 で正の相関 ($p < 0.01$) が認められた。また、平均 PD と BI は 0.77, 平均 PD と動揺歯率は 0.61, BI と動揺歯率は 0.45 でいずれも正の相関 ($p < 0.01$) が認められた (表 4)。

4. ロジスティック回帰分析

現在歯数 20 歯以上に対する各項目のオッズ比及びその 95%信頼区間を表 5 に示す。緩衝能 (オッズ比 5.23; 95%信頼区間 1.43-19.23), 動揺歯率 (オッズ比 0.88; 95%信頼区間 0.80-0.98), HPI (オッズ比 3.07; 95%信頼区間 1.30-7.25) 及びフッ化物の使用 (オッズ比 2.32; 95%信頼区間 1.15-4.67) であり、これらの項目と現在歯数を 20 歯以上有することとの間に有意な関連 ($p < 0.05$) を認め、唾液緩衝能, HPI, フッ化物の使用は現歯数を 20 歯以上保有する要因であり、動揺歯率は 20 歯未満となるのを促進する要因であることを示した。

また、年齢 (オッズ比 0.91; 95%信頼区間 0.78-1.06), 刺激唾液量 (オッズ比 0.96; 95%信頼区間 0.73-1.26), 平均 PD (オッズ比 2.35; 95%信頼区間 0.44-12.50), PCR (オッズ比 1.03; 95%信頼区間 0.97-1.09), BI (オッズ比 0.98; 95%信頼区間 0.98-1.03) は 20 歯以上保有することに影響を及ぼさなかった。

3) 緩衝能測定

唾液をスポイトで取り Dentobuff®Strips (Oral care : 株式会社オーラルケア) の測定部に盛り上がるように1滴乗せ, 5分後の色をカリエスリスクモデルチャート(表1)と比較して4段階で評価した. 唾液滴下後橙色から即座に青に変色したものはスコア4, 滴下5分後に青に変色したものはスコア3, 滴下5分後に緑色に変色したものはスコア2, 滴下5分後に黄色に変色したものはスコア1とした.

4) 歯垢付着量

口腔内の歯垢付着量 (PCR: Plaque Control Record) を O'Leary の PCR 法を用いて測定した. 歯垢染色液 (Message PC Pellet) (SHOFU : 株式会社松風) を全歯面に塗布し歯垢を染め出した後, 1度洗口してもらう. 全ての歯を近心, 遠心, 頬側 (唇側), 舌側の4ブロックに分割し, 歯頸部歯面に歯垢が付着していたブロックの数を全体のブロックの数で割り, 歯垢の付着割合を百分率で求めた.

5) プロービングデプス (PD : Probing depth)

1人の歯科医師が, 歯周プローブを用いプロービング圧20gで1点法(歯面全周で一番深い部位を測定)にてプロービングを行い, 歯肉辺縁からポケット底までの距離を測定した. 全顎のプロービングデプスの合計を測定歯数で割り1歯あたりの平均プロービングデプス(平均PD)を求めた.

6) 歯周検査時出血率 (BI : Bleeding Index)

歯周プローブを用いプロービングを行った際, 30秒以内に出血の認められた部位をプラスとし, 被検部位に対する出血部位数の割合を百分率で求めた.

7) 動揺歯率

動揺度はMillerの分類を活用し, 0度 : 生理的動揺(0.2mm以内), 1度 : 頬舌的にわずかに動揺(0.2~1mm), 2度 : 頬舌的に中等度, 近遠心的にわずかに動揺(1~2mm), 3度 : 頬舌的, 近遠心的のみならず, 歯軸方向にも動揺(2mm以上), を基準に評価し動揺度が1度から3度までを動揺ありとし, 動揺歯数を全体の歯数で割り動揺度の割合を百分率で求めた.

8) 生活習慣

Breslowの7つの生活習慣である喫煙, 運動, 飲酒, 睡眠時間, 体重維持, 朝食, 間食に関する質問(図1)を行い, 良い生活習慣の保有数を健康指数(HPI : Health Practice Index)として算出した.

考察

口腔機能は咀嚼，嚥下，呼吸，発音などから構成されており，特に咀嚼，食べることは，精神的，身体的に健康な状態を維持するための基本的な活動であるだけでなく，高齢期では生きがいや介護予防，介護の重症化予防の上から「咬んで食べる」ことの必要性が強調されている．歯の喪失は咬合崩壊や咀嚼機能の低下を惹起し，低栄養と運動機能低下等の身体機能に障害を与える．一方，20歯以上保持している人は健康度が高いため外出頻度が高いとの報告もある²⁸⁾．歯が多いという状態が，日常生活にも満足感を与え，活動的にさせるという結果から，歯の保持は高齢者の健康管理並びにQOLの確保には重要である²⁹⁾．

本研究では，唾液緩衝能が高いことが20歯以上保持する要因であることが示された．唾液の緩衝能は唾液中の重炭酸塩によるもので咀嚼により多く分泌される．これは，口腔内のpHを一定に維持する働きがあるため歯質の脱灰を防ぎ，齲蝕罹患状態と最も関係が深いと報告されている³⁰⁾．本研究の結果では，個人差が認められるも，現在歯数が多い対象者の緩衝能は高かった．成人を対象とした研究で，緩衝能が高いとDMF歯数が低いとの報告³¹⁾もあり，緩衝能が高ければ齲蝕の発生を抑えられる．また，歯冠修復や歯冠補綴がされている歯においても二次齲蝕の発生を予防できるため，抜歯に至るような齲蝕への移行を阻止できると考えられる．また，歯周組織の悪化に伴う歯肉退縮による根面齲蝕が歯の喪失リスク要因の一つであるとの報告がある^{32, 33)}．これは露出した歯根面が歯冠部より脱灰しやすく齲蝕が進行しやすいことが要因であるため，高齢期に多発する根面齲蝕への対応も歯の喪失を防止するうえで重要といえる．したがって，唾液の緩衝能が高いことは，齲蝕罹患率を低下させ二次齲蝕や根面齲蝕の予防にも関与するため，現在歯数を維持する上で必要な要因になると示唆される．

成人における唾液分泌量の調査では，現在歯数が20歯以上の群は20歯未満の群に比較して分泌量が有意に多いとの報告がある³⁴⁾が，本研究では刺激時唾液量は両群間で有意な差が認められなかった．刺激唾液量は加齢に伴い変化しないとされているが，本研究では年齢と刺激唾液量に負の相関が認められた．今回の対象者は65歳以上であるため，加齢による唾液腺機能の低下が唾液量に関与したと推測される．また，唾液量と唾液緩衝能には正の相関が認められたことから，間接的ではあるが唾液分泌量を増加させることは緩衝能の上昇を助長すると考えられる．

歯周病の指標となる平均PD, BI, 動揺歯数と現在歯数との間に負の相関が認められた．6mm以上の深い歯周ポケットの存在や動揺歯の存在などによる歯周疾患の重症化や咬合支持域の低下による残存歯への負担過重が喪失歯のリスクを高くする^{35, 36)}．本研究では，動揺歯率が高いほど20歯未満となる危険性が高いことが示された．歯周病の悪化を防ぎ動揺歯を生じさせないことが歯数の保持に影響することが考えられる．SPT (supportive periodontal therapy) を3か月ごとに10年継続すると歯の喪失を押さえられるとの報告

³⁷⁾もある事から、定期的な歯周治療が重要な役割を担っていると言える。また、歯の動揺の予防には歯周治療だけでなく、咬合調整や欠損部位に対する補綴処置による咬合の負担の分散等、口腔全体の治療が必要になる³⁸⁾。このように現在歯数を多く維持するためには、予防と治療の両面からの注意が必要不可欠であると考えられる。歯周疾患の指標となるPCRと現在歯数との間に相関は認められたものの20歯以上有するものとの関連は認められなかった。年齢とPCRとの間に正の相関が認められているように、加齢に伴う身体機能の低下がプラークコントロールを困難にさせていると考えられる。また、PCRは平均PDやBI、動揺歯率と相関が認められた。以上の結果より、歯周病を予防するためには、プラークコントロールを良好にする事が非常に重要だと考えられる。今後、若年者に対してもPCRを常に実施して口腔内の清掃方法を指導するとともに、8020達成者であっても、加齢とともにプラークコントロールが困難になることを医療従事者が把握し、高齢者に対する歯科指導の強化及び歯科への定期検診を促す等のアプローチを考える必要がある。

本研究からフッ化物の使用状況が高いほど20歯以上保持することが示された。フッ化物の使用と齲蝕の関連は多くの調査³⁹⁾で明らかになっているが、現在歯数とフッ化物の使用に関しては未だ明らかではなかった。フッ化物が歯質に作用するとフルオロアパタイトが生成され耐酸性が向上する。さらに、脱灰部の再石灰化が促進されるため歯質が強化される。また、歯垢内では細菌・酵素抑制作用により、酸生産が抑えられることが知られている。このような作用から、フッ化物の塗布は二次齲蝕や根面齲蝕を予防し、齲蝕の進行による歯の喪失を防ぐため現在歯数が維持されたと示唆された。しかし、本研究ではフッ化物の使用状況が質問用紙によるものだけであり、詳細な使用状況や使用量を特定できていない。今後のさらなる調査が必要になると考えられる。

Breslowの7つの生活習慣のHPIは現在歯数との間に正の相関が認められ、20歯以上有することとの間に関連が認められた。Breslowの7つの好ましい健康習慣を多く実施しているほど、健康度が高く⁴⁰⁾、ストレスが少ない等^{41,42)}の報告がある他に、6つ以上が守られていると平均余命に7年の差が生じるという⁴³⁾。過去にBreslowの生活習慣と口腔内の状態との関連をみたものはなかったが、今回生活習慣のHPIが歯の保持にも関与していることが明らかとなった。まず、間食が多い人は口腔内のpHが低くなる回数が多くなる。そして、間食後に毎回ブラッシングをすることは考えにくいいため、間食が多いと齲蝕や歯周病の罹患率が上昇すると考えられる。毎日、朝食を取るなどの規則正しい食生活をする事で間食を減らし、口腔内を悪環境に移行させないことが歯を守る上で重要であると示唆される。

現在歯数が20歯未満の人は、野菜や魚貝類の摂取が少なく⁴⁴⁾、エネルギーの高い炭水化物など軟らかい食品を摂取している傾向があるため体重が増加しやすい⁴⁵⁾との報告がある。元来、柔らかいものや甘味料を好む人は齲蝕に罹患しやすいいため歯の喪失への

危険度が高く、歯が喪失するとさらに柔らかいものを摂取するという悪循環が生じる。現在歯数とメタボリック症候群との間に相関がある⁴⁶⁾との報告もあるように、歯の本数は体重の維持に重要だといえる。すなわち規則正しい生活を送ることが現在歯数にも影響し、歯数の保持はメタボリック症候群の対策⁴⁷⁾や体重維持に関与していると考えられる。

米国で実施されたコホート研究では、教育レベル⁴⁸⁾、喫煙の有無や重度の飲酒⁴⁹⁾と歯の喪失との強い関連が示されている⁵⁰⁾。本研究においては、現在歯数と喫煙に有意な関連を得ることが出来なかった。これは、喫煙歴がある対象者が20歯以上の群には1名、20歯未満の群にも4名しかいなかったためだと考えられる。また、飲酒との関連も認められなかった、これは、今回の対象が高齢のために現在は多量の飲酒を摂取していないのだと考えられる。飲酒歴を聴取すると異なった結果が出てくるかもしれない。また、今回教育レベルは調査していないが、教育レベルが高い人は自分に厳しいと考えられ、生活習慣が良好なのではないかと示唆される。Breslowの生活習慣は、特に守れないような項目はないので、日常生活での配慮が足りないと歯の維持も不可能であることが示唆される。すなわち、体重の維持などのより良い生活習慣を心がけている人ほど、多数の歯を保持出来ることが明らかとなった。

平均寿命が上昇している現在では、9020を目指さなければならない。本研究は、現在歯数を20歯以上残すための要因を見つけ、今後の指導に役立てる事を目的としている。したがって、通常の診療で実施する検査と簡易的に測定できる唾液検査とアンケートを用いた項目との関係を調べた。本研究により、20代等の早期から唾液検査及び歯周基本検査を実施し、喪失歯を生じさせる危険因子を考慮したハイリスク者を早期に発見し、個々に対しての歯科治療及び歯科指導を行うことが重要だと示唆された。具体的には、緩衝能が低値であれば定期検診の短期化を勧めるとともに必要に応じてフッ化物の使用を推奨し、齲蝕予防を行う。歯周病罹患患者に対しては定期的な歯周基本治療を徹底し、歯周組織の安定化を図り動揺歯を生じさせないようにする。また、口腔指導だけに留まらず喫煙習慣、食生活等の生活習慣に対する個々への指導を行う。上記の事柄が今後の歯科指導として重要になると考えられ、唾液検査と歯周基本検査が多くの臨床の場面で導入されることが期待される。しかし、本研究は横断的なものであり、現在歯数の変化を調査したものではない。今後は現在歯数の変化と口腔内の状態および生活習慣に関してのコホート研究を行う必要がある。

結 論

本研究より65歳以上においても現在歯数を20歯以上保持するには唾液緩衝能が高いこと、歯周組織の安定化を図ること、規則正しい生活習慣を保つこと、習慣的にフッ素を使用することが要因として示された。したがって、唾液検査及び歯周基本検査を若年

者から実施することで現在歯数が減少すると思われるハイリスク者を早期に抽出し、危険因子を認識してもらう必要がある。さらに、歯周基本治療の徹底及び定期検診の短期化を行うとともに生活習慣の改善やフッ化物使用などの各個人に適した指導が重要である。

謝 辞

稿を終えるに臨み、御懇篤なる御指導御校閲を賜りました松本歯科大学大学院健康増進口腔科学講座富田美穂子教授に謹んで感謝の意を表すとともに、研究の实地に際し、終始御懇切なる御指導を賜った健康増進口腔科学講座川原教授に心より感謝の意を表します。合わせて、この研究の円滑な進展のために特別な御配慮を頂いた松本歯科大学衛生学講座定岡直助教、並びに御協力頂きました松本歯科大学病院のスタッフと研究参加者の皆様に重ねて厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 葎内朗裕, 兼平孝, 栗田啓子, 竹原順次, 高橋大郎, 本多丘人, 秋野憲一, 相田潤, 森田学 (2011) 北海道における高齢者の歯の状況と全身の健康に関する研究 -医科診療費からの分析-. 北海道歯誌 **32**: 12-24.
- 2) 森本 基 (2000) 8020者データベースの構築について 口腔保健と全身的な健康状態の関係について. 厚生科学研究「口腔保健と全身的な健康状態の関係」運営協議会編, 1-11, 財団法人口腔保健協会. 東京.
- 3) 吉川浩郎 (2017) 地域における歯科保健活動 島根県歯科医師会 県民の残存歯数からみた食のQOL調査事業. 8020: はち・まる・にい・まる **16**: 122-23.
- 4) 木村秀喜, 渡邊智子, 鈴木亜夕帆, 岩崎正則, 葎 明弘, 小川祐司, 宮崎秀夫 (2017) 現在歯数20本以上の75歳高齢者は「健康な食事パターン」を満たしているか?. 口腔衛生会誌 **67**: 172-80.
- 5) Brennan DS, Spencer AJ and Roberts-Thomson KF (2008) Tooth loss chewing ability and quality of life. Qual Life Res **17**: 227-35.
- 6) Agerberg G and Carlsson GE (1981) Chewing ability in relation to dental and general health. Acta Odontol Scand **39**: 147-53.
- 7) Leake JL (1988) An Index of Chewing Ability. J Public Health Dent **50**: 262-67.
- 8) 鱒見進一, 津田尚吾, 有田正博, 榎原絵理, 八木まゆみ, 中村恵子, 河野稔広, 宮嶋隆一郎 (2015) 有床義歯装着者の口腔内状態と健康状態との関係. 九州歯会誌 **69**: 55-60.
- 9) 渡辺美鈴, 渡辺丈眞, 河村圭子, 樋口由美, 河野公一 (2004) ひとりで遠出できないとする高齢者の背景要因 大都市近郊に独居する自立前期高齢者における調査. 日公衛誌 **51**: 854-61.
- 10) Itakura S, Miyata M, Kuroda A, Setoguchi M, Kusumoto A, Hokonohara D and Ohishi M (2018) The Association of Bite Instability and Comorbidities in Elderly People. Intern Med **57**: 1569-76.
- 11) 沖本公絵, 家入浩二, 松尾浩一, 寺田善博 (1991) 老化と咀嚼-老人病院における口腔の実態と痴呆度との関連性について. 補綴誌 **35**: 91-4.
- 12) 寺岡加代, 柴田博, 渡辺修一郎, 熊谷修, 品田佳世子, 浅香次夫, 尾崎文子, 岡田昭五郎 (1994) 高齢者の咀嚼能力と身体活動性および生活機能との関連性について. 口腔衛生会誌 **44**: 653-57.
- 13) Aida J, Kondo K, Yamamoto T, Hirai H, Nakade M, Osaka K, Sheiham A, Tsakos G and Watt RG (2011) Oral health and cancer, cardiovascular, and respiratory mortality of Japanese. J Dent Res **90**: 1129-35.

- 14) Liljestrand JM, Havulinna AS, Paju S, Männistö S, Salomaa V and Pussinen PJ (2015) Missing Teeth Predict Incident Cardiovascular Events, Diabetes, and Death. *Dent Res* **94**: 1055-62.
- 15) Asai K, Yamori M, Yamazaki T, Yamaguchi A, Takahashi K, Sekine A, Kosugi S, Matsuda F, Nakayama T and Bessho K (2015) Tooth loss and atherosclerosis the Nagahama Study. *J Dent Res* **94**: 52S-8S.
- 16) Okamoto N, Morikawa M, Tomioka K, Yanagi M, Amano N and Kurumatani N (2015) Association between tooth loss and the development of mild memory impairment in the elderly the Fujiwara-kyo Study. *J Alzheimers Dis* **44**: 777-86.
- 17) O'Neil A, Berk M, Venugopal K, Kim SW, Williams LJ and Jacka FN (2014) The association between poor dental health and depression findings from a large-scale, population-based study (the NHANES study). *Gen Hosp Psychiatry* **36**: 266-70.
- 18) ピラヤ 洋子, 今井 信行, 岩崎 テル子, 岡村 太郎 (2009) 身体障害者における残存歯数および義歯の有無と姿勢バランスとの関連について ファンクショナルリーチテストを用いて. *作業療法* **28**: 637-45.
- 19) 白種いく (2013) 高齢者における口腔状態と全身健康が QOL に及ぼす影響韓日比較. *自立支援介護学* **7**: 42-50.
- 20) Klein BE, Klein R and Knudtson MD (2004) Life-style correlates of tooth loss in an adult Midwestern population. *J Public Health Dent* **64**: 145-50.
- 21) 深井 稜博, 嶋崎 義浩, 吉田 美智子, 相田 潤, 安藤 雄一, 宮崎 秀夫, 神原 正樹, 住友 雅人, 山科 透, 大久保 満男, 佐藤 徹, 高野 直久, 佐藤 保 (2018) 歯科患者の口腔保健状態と全身の健康状態との関連 8020推進財団 歯科医療による健康増進効果に関する研究 (2年間追跡調査). *日歯医学会誌* **37**: 63-72.
- 22) 安藤 雄一, 岩崎 正則, 竹内 倫子, 北村 雅保, 玉置 洋, 柳澤 智仁 (2018) 平成28年歯科疾患実態調査の解析作業報告および今後に向けた提言. *口腔衛生会誌* **68**: 106-13.
- 23) 秋元 秀俊, 藤木 省三 (2016) 歯科診療所における初診患者の実態調査とその推移 (第9報) 地域経済格差に焦点をあてた分析. *日本ヘルスケア歯科学会誌* **17**: 74-87.
- 24) 田中丸 治宣 (2007) 日常生活自立高齢者の咀嚼能力に関わる要因. *静岡県立大学短期大学部研究紀要* **20**: 35-48.
- 25) 飯塚 浩史, 高橋 一平, 浜野 学, 倉内 静香, 糟谷 昌志, 岩間 孝暢, 西村 美八, 奥村 俊樹, 戸塚 学, 中路 重之 (2017) 高齢者における残存歯数の経時的変化と骨密度の関係. *体力・栄・免疫誌* **27**: 137-43.
- 26) Hashimoto M, Yamanaka K, Shimosato T, Furuzawa H, Tanaka H, Ozawa A, Sakai T and Noguchi T (2006) Oral condition and health status of people aged 80-85 years. *Geriatr Gerontol Int* **6**: 60-4.
- 27) Berkman LF and Breslow L (1983) Health and ways of living. The Alameda Country study.

- 1st ed., 61-112, Oxford University Press. Oxford.
- 28) 北野 直子, 江藤 ひろみ, 北野 隆雄 (2010) 熊本県一農山村に居住する高齢者の健康状態と食・生活習慣との関連について. 栄養学雑誌 **6**: 78-86.
 - 29) Machado FW, Perroni AP, Nascimento GG, Goettems ML and Boscato N (2017) Does the Sense of Coherence modifies the relationship of oral clinical conditions and Oral Health-Related Quality of Life? *Qual Life Res* **26**: 2181-7.
 - 30) 岡崎好秀, 東知宏, 田中浩二, 岡本安広, 村上知, 宮城淳, 井上哲圭, 福島康祐, 松村誠士, 下野勉 (2000) 中学生における唾液緩衝能テストと齲蝕罹患状態の関係について. 小児歯誌 **38**: 615-21.
 - 31) Kitasako Y, Ikeda M, Burrow MF and Tagami J (2006) Oral health status in relation to stimulated saliva buffering capacity among Japanese adults above or below 35 years of age. *J Med Dent Sci* **53**: 175-80.
 - 32) Locker D, Ford J and Leake JL (1996) Incidence of and risk factors for tooth loss in a population of older Canadians. *J Den Res* **75**: 783-9.
 - 33) Slade GD, Gransky SA and Spencer AJ (1997) two-year incidence of tooth loss among South Australians aged 60+ years. *Community Dent Oral Epidemiol* **25**: 429-37.
 - 34) 山本孝文, 島原政司, 有吉靖則, 木村吉宏, 山賀保 (2011) 唾液分泌量を左右する口腔内要因に関する臨床的研究—成人について—. 日口腔検会誌 **3**: 42-8.
 - 35) 清田義和, 葭原明弘, 安藤雄一, 宮崎秀夫 (2002) 70歳高齢者の歯の喪失リスク要因に関する研究. 口腔衛生会誌 **52**: 663-71.
 - 36) 吉野浩一, 櫻井美和, 村松康子, 田邊吉彦, 鏡宣昭, 杉原直樹, 松久保隆 (2009) 現在歯数別にみた喪失歯数の推計 歯科疾患実態調査を用いた解析. 口腔衛生会誌 **59** : 159-64.
 - 37) 山羽聡子, 北村正博, 宮里幸祐, 栗原暁子, 島美和子, 久保田実木子, 西村誠, 山本温, 吉岡恵利, 松本航, 伊山舜吉, 東山弥生, 松井美樹, 山口泰司, 尾崎亘弘, 兒嶋由子, 大原廣之, 梶川哲宏, 小笹匡雄, 柏木陽一郎, 三木康史, 田内拓史, 竹立 匡秀, 北垣次郎太, 山下元三, 柳田学, 野崎剛徳, 山田聡, 島袋善夫, 村上伸也. (2013) 歯の保存に対するSupportive Periodontal Therapyの長期的効果. 日歯保存誌**56**: 40-7.
 - 38) 宮地建夫 (2005) 《8020 と補綴臨床》欠損歯列への臨床的取り組み. 補綴誌 **49**: 199-210.
 - 39) Jensen ME and Kohout F (1988) The effect of a fluoridated dentifrice on root and coronal caries in an older adult population. *JADA* **117**: 829-32.
 - 40) 大月和宣 (2004) 高血圧予防における Breslow 健康指数の再検討. 日循予防 **39**: 5-8.
 - 42) Belloc NB and Breslow L (1972) Relationship of physical health status and health practices. *Prev Med* **1**: 409-21.
 - 42) Belloc NB, Breslow and Hochstim JR (1971) Measurement of physical health in a general population survey. *Am J Epidemiol* **93**: 328-36.

- 43) 榎原久考 (2002) Breslowの7つの生活習慣と社会的ネットワーク. 日看医療会誌 **4**: 3-5.
- 44) Yoshihara A, Watanabe R, Nishimura M, Hanada N and Miyazaki H (2005) The relationship between dietary intake and the number of teeth in elderly Japanese subjects. *Gerodontology* **22**: 211-18.
- 45) 竹村佳代子, 吉牟田陽子, 小野高裕, 小久保喜弘, 來田百代, 高阪貴之, 安井栄, 野首孝嗣, 前田芳信 (2013) 咀嚼能力因子と食行動との関係 吹田研究. 日咀嚼誌 **23**: 81-9.
- 46) 高橋 一平, 大下喜子, 和田尚子, 佐藤弘道, 柴田信行, 小室輝明, 飯塚浩史, 廣瀬かほる, 金野潤, 糟谷昌志, 中路重之 (2014) 歯の喪失状況とメタボリックシンドロームの関係. 体力・栄・免疫誌 **24**: 175-77.
- 47) Saito M, Shimazaki Y, Nonoyama T and Tadokoro Y (2018) Number of Teeth, Oral Self-care, Eating Speed, and Metabolic Syndrome in an Aged Japanese Population. *J Epidemiol JE20170210*: 1-7.
- 48) Bommireddy VS, Koka KM, Pachava S, Sanikommu S, Ravoori S and Chandu VC (2016) Dental Service Utilization: Patterns and Barriers among Rural Elderly in Guntur District, Andhra Pradesh. *J Clin Diagn Res* **10**: 43-7.
- 49) Kurahashi T, Kitagawa M and Matsukubo T (2017) Factors Associated with Number of Present Teeth in Adults in Japanese Urban City. *The Bulletin of Tokyo Dental C* **58**: 285-94.
- 50) 小山吉人, 町田賢太郎, 片山佳代子, 小川奈美子, 池原賢代, 夏睦群, 劉純二, 町田和彦 (2006) 中国天津市在住高齢者の生活習慣と口腔状態の関連. 日衛誌 **61**: 53-62.

【質問1】 Breslowの7つの生活習慣

- | | |
|---------------------------|-----------|
| ①喫煙歴 | 【無:1・有:0】 |
| ②毎日の定期的な運動 | 【有:1・無:0】 |
| ③飲酒:1日1合以下 | 【無:1・有:0】 |
| ④睡眠時間7～8時間 | 【有:1・無:0】 |
| ⑤体重維持:1年以内における10kg以上の体重変動 | 【無:1・有:0】 |
| ⑥朝食摂取 | 【有:1・無:0】 |
| ⑦間食摂取 | 【無:1・有:0】 |

良い生活習慣の保有数(健康指数:HPI): _____ 点

図1:生活習慣に関する質問

【質問2】フッ化物(歯磨剤を含む)の使用状況

- 4: 診療室で定期的にフッ素を塗布し, 毎日フッ化物配合歯磨剤を使用している
- 3: 毎日フッ化物配合歯磨剤を使用している
- 2: 歯科医院でのみフッ素を塗布している
- 1: 使用していない

図2: 口腔健康に関する質問

表1:唾液緩衝能の判定





| クラス | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---------|--|---|---|--|
| 唾液の最終pH | ≥ 6.5 | 6.0~6.4 | 4.5~5.5 | ≤ 4.0 |
| 唾液緩衝能 | 正常 | 正常 | 注意 | 要注意 |
| 測定部の変色 | 即青  | 青  | 緑  | 黄色  |

表2: 研究対象者の特性

| 項目 | 現在歯数 20歯以上 n=31 | 現在歯数 20歯未満 n=26 | p値 |
|---------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| 年齢(歳) | 70 (68-76.5) | 75.5 (67-81) | 0.32 |
| 歯数(本数) | 27 (24.5-28) | 16 (12-19) | <0.0001 |
| 刺激唾量(ml/5min) | 7 (4.8-9.3) | 5.2 (3.5-7.4) | 0.078 |
| 緩衝能(score) | 4 (3-4) | 2 (1-3) | <0.0001 |
| PCR(%) | 44 (23.5-60.3) | 50.4 (32.5-73.6) | 0.089 |
| BI(%) | 14.3 (3.0-37.1) | 45.5 (14.9-76.4) | 0.003** |
| 平均PD(mm) | 2.9 (2.0-3.4) | 3.6 (3.0-4.3) | 0.014* |
| 動揺歯率(%) | 0 (0-0) | 13.3 (0.8-31) | <0.0001 |
| HPI(score) | 6 (5.0-6.5) | 5 (4-6) | 0.009** |
| フッ素(score) | 3 (3-3) | 1.5 (1-3) | 0.001** |

m:中央値(四分位範囲)

Mann-Whitney U test

**p<0.01 *p<0.05

表3: 研究対象者の特性

| 項目 | 現在歯数 20歯以上 n=31 | 現在歯数 20未満 n=26 | p 値 |
|--------|-----------------------|----------------------|--------|
| 喫煙歴(一) | 30 (97%) | 22 (85%) | 0.106 |
| 運動(+) | 21 (68%) | 14 (54%) | 0.283 |
| 飲酒(一) | 26 (84%) | 17 (65%) | 0.106 |
| 睡眠(+) | 21 (68%) | 18 (69%) | 0.904 |
| 体重維持 | 26 (84%) | 14 (54%) | 0.013* |
| 朝食(+) | 31 (100%) | 25 (96%) | 0.271 |
| 間食(一) | 23 (74%) | 15 (58%) | 0.188 |

χ²検定 *p<0.05

表4:各項目の相関係数

| | 歯数 | 年齢 | 刺激唾液量 | 緩衝能 | PCR | 平均PD | BI | 動揺歯率 | HPI | フッ化物 |
|-------|----|-------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|-------|----------|
| 歯数 | | -0.17 | 0.24 | 0.60 ** | -0.33* | -0.42** | -0.50 ** | -0.61** | 0.33* | 0.46 ** |
| 年齢 | | | -0.35 ** | -0.14 | 0.38 ** | 0.24 | 0.22 | 0.08 | 0.16 | -0.34 ** |
| 刺激唾液量 | | | | 0.51** | -0.243 | -0.08 | -0.130 | -0.04 | -0.21 | 0.25 |
| 緩衝能 | | | | | -0.35** | -0.28 * | -0.48** | -0.25 | 0.15 | 0.47 ** |
| PCR | | | | | | 0.60** | 0.61** | 0.37** | -0.12 | -0.29* |
| 平均PD | | | | | | | 0.77** | 0.61** | -0.14 | -0.34** |
| BI | | | | | | | | 0.45** | -0.20 | -0.45** |
| 動揺歯率 | | | | | | | | | -0.13 | -0.25 |
| HPI | | | | | | | | | | 0.22 |

Spearmanの順位相関係数

**p<0.01

*p<0.05

表5:20歯以上/20歯未満を従属変数としたロジスティック回帰分析

| 従属変数 | 現在歯数20歯以上 | | |
|----------------|-----------|--------------|------------|
| | オッズ比 | (95%信頼区間) | <i>p</i> 値 |
| 年齢(歳) | 0.91 | (0.78-1.06) | 0.241 |
| 刺激唾液量(ml/5min) | 0.96 | (0.73-1.26) | 0.768 |
| 緩衝能(score) | 5.23 | (1.43-19.23) | 0.013 |
| 平均PD(%) | 2.35 | (0.44-12.50) | 0.317 |
| PCR(%) | 1.03 | (0.97-1.09) | 0.314 |
| BI(%) | 0.98 | (0.93-1.03) | 0.348 |
| 動揺歯率(%) | 0.88 | (0.80-0.98) | 0.017 |
| HPI(score) | 3.07 | (1.30-7.25) | 0.010 |
| フッ化物(score) | 2.32 | (1.15-4.67) | 0.019 |

20 歯以上保有している高齢者の要因

内川 竜太郎

大学院歯学独立研究科 健康増進口腔科学口腔健康政策学
(主指導教員: 富田美穂子教授)

松本歯科大学大学院歯学独立研究科博士(歯学)学位申請論文

Factors of elderly people with 20 or more teeth

Ryutaro Uchikawa

Department of Oral Health Promotion, Graduate School of Oral Medicine,
Matsumoto Dental University
(Chief Academic Advisor : Professor Mihoko Tomida)

The thesis submitted to the Graduate School of Oral Medicine,
Matsumoto Dental University, for the degree Ph.D. (in Dentistry)

要 旨

【背景と目的】

近年、我が国は世界でも類をみないスピードで高齢化が進み超高齢社会を迎えた。医療や福祉の視点から考えても、このような社会においては高齢者が健康であることが重要である。そこで、1982年に8020運動が提唱され歯の重要性が検証され始めた。その後、健康増進法が施行され、それに沿った健康日本21（第2次）の目標には「口腔の健康の維持」として各年齢における齲蝕や歯周病の状態等の具体的な数字が挙げられている。自分の歯で咀嚼して食事をする事は、“美味しい食事”“食べる喜び”に直結し、高齢者のQOLの向上に繋がる。今後の歯科界では、高齢になっても多くの歯を残し口腔機能を維持できるような歯科治療および歯を残すための歯科予防における指導方針を確立する事が必要である。そのためには、まず歯を多数残すために必要な要因を認識しておかなければならない。そこで、高齢者における現在歯数を20歯以上保持する要因を口腔内の状態、口腔保健行動、Breslowの生活習慣から調べた。

【材料と方法】

本研究は2016年から2018年に松本歯科大学病院口腔診療部に来院された65歳以上の57名（男性31名、女26名）を対象に、現在歯数、刺激唾液量（ml/5min）、唾液緩衝能（4段階評価）、プラーク・コントロール・レコード（PCR）、プロービングデプス（PD）の平均、歯周検査時出血率（BI：Bleeding Index）、動揺歯率（検査歯数における動揺歯の比率）を調べた。さらに、Breslowの7つの生活習慣（喫煙・運動・飲酒・睡眠時間・体重維持・朝食・間食）とそれらを総合した健康指数（HPI：Health Practice Index）を算出した。また、口腔衛生習慣としてフッ化物の使用状況における質問を実施した。これらの結果を基に、現在歯数と各項目との相関を調べ、年齢、刺激唾液量、唾液緩衝能、PCR、平均PD、BI、動揺歯率、HPI、フッ化物の使用状況を独立変数、現在歯数20歯以上/未満を従属変数としたロジスティック回帰分析を実施し、20歯以上を保持する要因を検討した。

【結果】

現在歯数と各項目のSpearmanの順位相関係数は、年齢-0.17、刺激唾液量0.24、緩衝能0.60、PCR-0.33、平均PD-0.42、BI-0.50、動揺歯率-0.61、HPI0.33、フッ素0.460であった。緩衝能、PCR、平均PD、BI、動揺歯率、HPI、フッ素の使用状況と現在歯数との間に有意な相関を認めたが、年齢および刺激唾液量との間には相関は認められなかった。

ロジスティック回帰分析の結果, 緩衝能(オッズ比 5.23;95%信頼区間 1.43-19.23), 動揺歯率(オッズ比 0.88 ; 95%信頼区間 0.80-0.98) , HPI (オッズ比 3.07 ; 95%信頼区間 1.30-7.25) 及びフッ化物の使用(オッズ比 2.32 ; 95%信頼区間 1.15-4.67) であり, これらの項目と現在歯数を 20 歯以上有することとの間に有意な関連 ($p<0.05$) を認め, 唾液緩衝能, HPI, フッ化物の使用は現歯数を 20 歯以上保有する要因であり, 動揺歯率は 20 歯未満となるのを促進する要因であることを示した.

【結論】

本研究より 65 歳以上において現在歯数を 20 歯以上保つ要因は, 唾液緩衝能が高いこと, 歯周組織が安定し動揺歯がないこと, 規則正しい生活習慣を保つこと, 習慣的にフッ化物を使用することが示された. したがって, 高齢になっても現在歯数を多く残すには, 20 代や 30 代から唾液検査や歯周基本検査を実施し, 歯が喪失する可能性を持つハイリスク者を早期に抽出する必要がある. そして, 各個人における危険因子を説明した上で理解していただき, 日常生活の中で本人自身でも気をつけていただくことが重要である. 医療者側は, 緩衝能が低い人には定期検診の短期化を勧め齶蝕の罹患を予防する. また, 継続的な歯周治療を推進し, さらに食生活を含む生活習慣の改善を指導するとともに適したフッ化物の使用などの口腔保健指導が必要であると示唆された.