



超高齢社会を見据えた

歯周治療の ベーシック&トレンド 11

築山鉄平 *Teppei TSUKIYAMA*

福岡県・つきやま歯科医院

これからのメンテナンスのあり方

NHANES (米国全国健康栄養調査)^{1, 2)} や Hugoson, et al. 2008³⁾ (スウェーデン)、歯科疾患実態調査⁴⁾ (日本) が示唆するように、本来、歯周炎が重度に進行している人の割合は意外に少ないということがわかる。医療の本質が、いかに患者の口腔健康状態を長期間維持し、疾病を予防していくかという視点に立てば、残りの重度に罹患していない大勢の人々にとって健康利益をもたらす歯科医療は、予防メンテナンスといえるだろう。しかしながら、日本ではまだ十分にその重要性や認知度が社会通念として浸透しているとはいいがたく、歯科先進国といわれる国々とは大きな差があるといえるだろう (表1)。

また、メンテナンスと言ってもさまざまな考え方があるようだが、今号では、予防メンテナンスのあり方を再検証し、こ

れからの日本歯科医療界における予防メンテナンスの将来像を述べたいと思う。



適切なメンテナンスって 一体何なのだろう？

1. PMTC は効果的なのか？

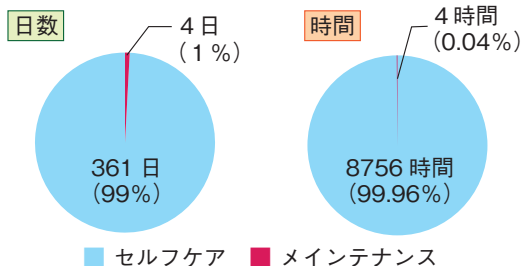
メンテナンスに関する有料講演会の講演内容で、Professional Mechanical Tooth-Cleaning (以下、PMTC) に関するトピックをよく目にするが、定期的にPMTCを単独で行う歯科医院サイドのみのバイオフィルム除去だけでは、歯肉の炎症やプラークスコアの改善にあまり貢献しないことが示唆されている¹³⁾。2005年、2015年のNeedlemanのシステマティックレビュー^{14, 15)}によると、口腔衛生指導なしのPMTCはあまり価値がないとし、あくまで適切なセルフケアとの組み合わせでその意味をなすと示唆されている。

また、適切な口腔衛生指導はPMTCと同等の効果があると結論で述べている。たとえ、メンテナンスで年に4回来院してPMTCでピカピカになっても、それ以外の361日のセルフケアでバイオフィルムのコントロールができなければ、疾病はコントロールできな

表1 予防目的で定期的に歯科医院に通院する人の割合。歯科先進国といわれる国々と日本の間で、口腔健康に対する価値観や考え方にはいまだに大きな隔りがあるようだ^{8, 9)}

スウェーデン	約90% (65~84歳) ⁸⁾
USA	約67% ⁹⁾
日本	約2~30% ^{5~7)}

3ヵ月に1回定期健診に来院すると仮定した場合



歯の管理の99%はセルフケアが担っている

図① 年に2～4回の限られたメンテナンス予約の何に注力するか。歯科医師、歯科衛生士はよく考える必要がある

い(図1)。至極真つ当な結論であろう。では、効果的なセルフケア指導とは、どのようなものが考えられるであろうか。

2. テイラーメイドの口腔健康プログラム

スウェーデン、Uppsala大学のJonssonらは、前向き介入研究で113人(男性53人、女性60人)を個別にテイラーメイドされた口腔健康プログラムを受けるグループ57名(テスト群)と、標準的な口腔健康プログラムを受ける56名(コントロール群)を比較し、テイラーメイドされた口腔健康プログラムの有効性を検証した(図2)¹⁶⁾。

彼らは、非外科歯周治療(SRP、SC)を行う患者を対象に12ヵ月間調査を行い、3ヵ月ごと(3、6、9ヵ月ごと)に歯周検査を行った。その結果、患者自身の行動変容が直接反映されるプローブ出血の割合、プラークスコアは、テイラーメイド口腔健康プログラムを受けたグループが有意に改善を認めている(図3)。

したがって、より個人個人の特徴に寄り添ったテイラーメイド口腔健康プログラムが、判を押したような同じ内容の口腔健康標準プログラムよりも行動変容を促すためには向いていることがわかる。また、そのようなテイ

コントロール群

標準的な
口腔健康プログラム

- ・歯周病の情報
- ・病因論の説明
- 1日2回のブラッシング
- 1日1回の歯間清掃



テスト群

テイラーメイド
口腔健康プログラム

- ①知識、期待度、モチベーション
- ②口腔衛生行動の分析
- ③口腔衛生行動の器用さ
- ④個別目標
- ⑤毎日の記録による自己観察
- ⑥口腔衛生行動の継続化
- ⑦リスクに基づく口腔衛生行動の維持指導

テイラーメイドの目標

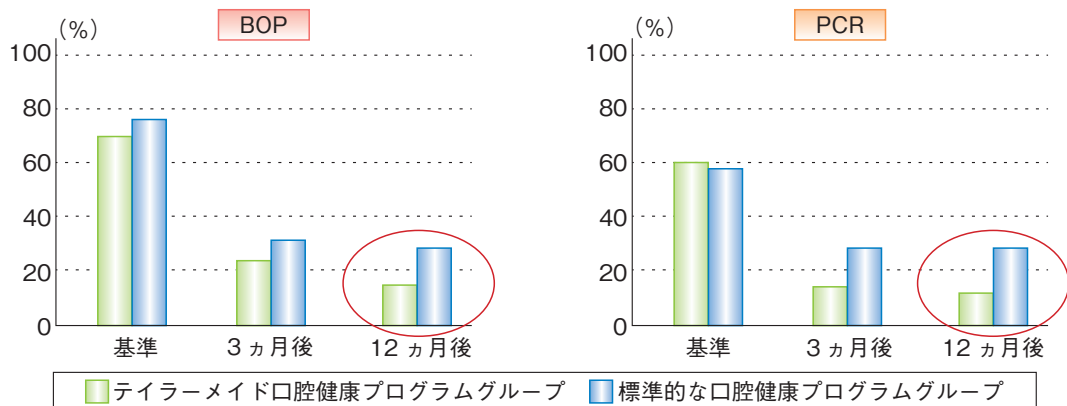
3ヵ月ごとの再評価・指導

図② 標準的な口腔健康プログラムとテイラーメイド口腔健康プログラムの内容

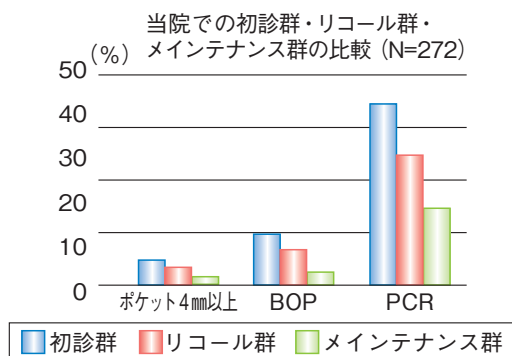
ラーメイド口腔健康プログラムを作成するには、多方向からの患者情報が必要になることはあきらかである。

たとえば、人間ドックの医科検診で採血結果だけを踏まえて、「生活習慣を改善しなさい」「運動をしなさい」と決まりきったアドバイスをされるのと、採血・生活習慣・栄養状態・身長・体重など、その他十分な情報を元に練り出される個別に合った生活習慣のアドバイスとでは、その重みや有効性は変わってくる。そもそも、ただでさえ口腔内は十分な情報がなければ把握しにくいのに、日本の歯科界では患者に関する情報が医療サイドに非常に閉ざされていることに筆者は懸念を抱いている。それを、患者サイドも当たり前のように入力しているように感じる。これでは十分な行動変容は生まれない。

当院では、後述する内容で患者一人ひとりに寄り添ったテイラーメイドメンテナンスプログラムを組むことで、導入前にメインテ



図③ 患者固有の知識、モチベーション、手先の器用さ、癖、それぞれ独自の目標などを個別に設定し、テイラーメイド口腔健康プログラムを受けたグループは有意に行動変容が改善された



図④ 当院では、カリエス、歯周病のリスクアセスメントを中心としたテイラーメイドメンテナンスプログラムを2012年より導入した。それ以前の定期健診来院患者をリコール群とし、テイラーメイドメンテナンスプログラム導入後の定期健診来院患者をメンテナンス群としてBOP、PCRを比較したところ、Jonssonらの研究結果と同様に、患者の行動変容に関してよりよい結果を得ている¹⁷⁾ (つきやま歯科 築山雄次 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 口腔疾患予防分野 戸田花奈子氏の論文より抜粋)

ナンスで通院していた患者群（リコール群）の口腔内と比較してもより良好な結果を得ている（図4）。

データコレクション（図5～10）

前述より、多方向からのデータコレクション（情報収集）の必要性は明確だと思うが、たとえばどの種の情報が必要になるであろうか。われわれが日常臨床を行ううえで、質・量と

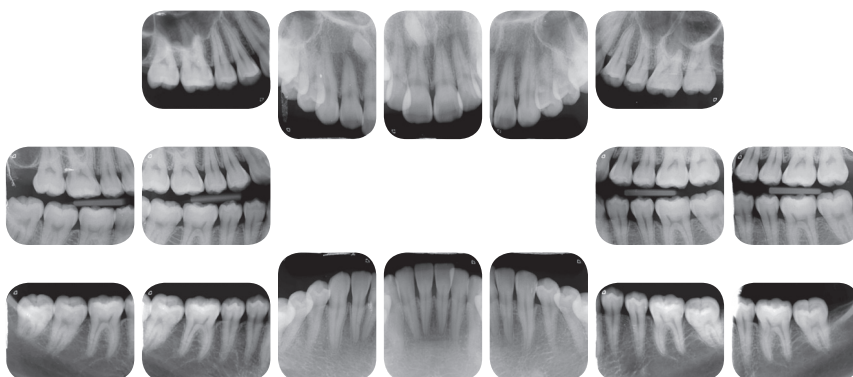
もに十分実践が可能で、その内容は患者に理解しやすいものであることが求められる。当院で全患者に対して実践している主なデータコレクションは以下の6つである。

- ①全身状態の把握、口腔内外の軟組織評価（カンサースクリーニングを含む）
- ②口腔内規格写真（口腔内12枚＋顔貌1枚）
- ③デンタルX線規格写真（デンタル14枚＋バイトウイング4枚）
- ④歯周組織検査（6点法）
- ⑤カリエスリスクアセスメント（唾液検査を含む）
- ⑥ペリオリスクアセスメント



リスク分析とそれを使いこなす 病因論の理解が不可欠

データコレクションで得られた情報を、口腔2大疾患のリスクアセスメントツールを用いてリスク分析を行う。当院では、カリエスに関してはカリオグラム（図9）、歯周病に関してはOHIS（Oral Health Information Suites：図10）を用いているが、他にもカリエスリスクの評価にはCAMBRA（Caries Management by Risk Assessment）¹⁸⁾、歯周病のリスク評価にはPRA（Periodontal Risk Assessment）¹⁹⁾



菌周精密検査1 検査日 2012年 3月 22日 氏名 N・M

[illegible]

广泛性重度慢性牙周炎

ブランクスコア	= $\frac{44}{112}$	$\times 100 = 39.3\%$
ブローピング	= $\frac{85}{168}$	$\times 100 = 50.6\%$
ブリーディング	= $\frac{105}{168}$	$\times 100 = 62.5\%$

図⑧ 歯周ポケット深さ、出血、プラーク、根分岐部病変、動揺の記録が最低限必要。必要に応じてアタッチメントレベルなども記入する。そのデータをもとに歯周病学的診断を付与する

などがあり、各診療所で使いやすい有効なツールを用いるとよい。とくにカリオグラム、OHIS、PRA は科学的にリスクアセスメントツールとして疾病の予防コントロールに有効であるという疫学的な根拠も存在し、客観的で再現性のある数値を算出できる。しかし、このリスクアセスメントツールを最大限に活用するためには、使い手である歯科衛生士や歯科医師がカリエスや歯周病の病因論に関する深い知識を有しておくことが求められる。

患者固有のリスクと局所リスクを理解する

1. 患者固有のリスクをOHISで分析、数値化

本連載は歯周病に関するものなので、リス

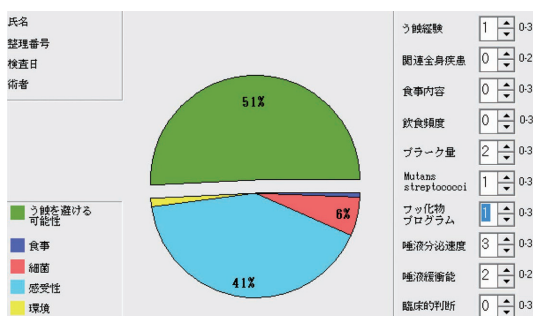
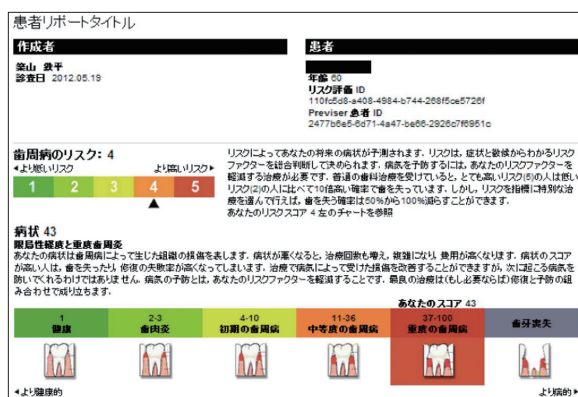


図9 カリオグラムといわれるカリエスリスクアセスメントツール。唾液検査がこの分析には不可欠であり、その状態を維持すると向こう1年間のカリエスに罹患するリスクが判別できる



クに関しても歯周病に絞って解説したい。

OHIS に必要項目 (表 2) を入力すると、患者固有の将来疾病が悪化するリスクを 1～5 (1 が低いリスク、5 が高いリスク)、歯周病の病状を 1～100 (1 が低いリスク、100 が高いリスク) として、より客観的に、現在の疾病の活性度を表示できる。この数字は時系列でグラフ化でき、その変化が一目瞭然であるため、患者のモチベーションにも非常に有効である (図 11)。この病状スコアは、アメリカ歯周病学会 (AAP) のガイドラインの診断システムと関連させて指向を同じにしているため、術者・患者双方にとって共通理解を得やすい。

2. OHISに含まれないが、歯周炎のリスクとなり得る要因

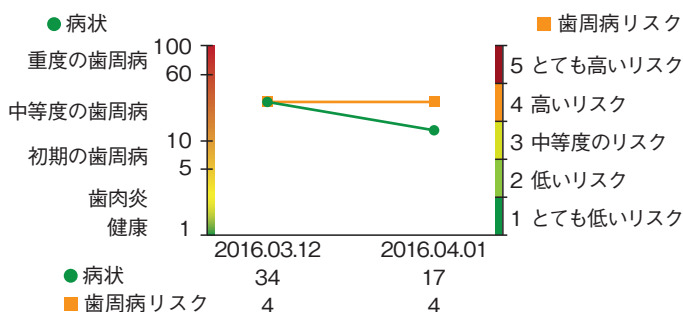
OHIS では患者がどのリスクによってどの方向に向かうのかをグロスな視点から分析しているが、テイラーメイドに患者の状態を深く理解する場合は、そのほかの歯周炎リスクファクターを理解しなくてはならない (図 12、13)。歯周炎のリスクファクターをより理解しやすくまとめたモデルが“リスクアセスメントギアモデル”²⁰⁾ である。



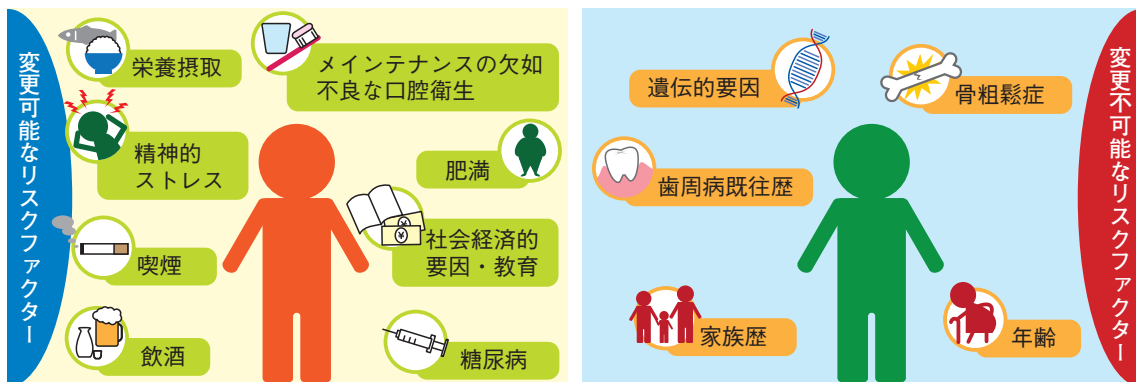
図10 アメリカ歯周病学会 (AAP) 推奨のリスクアセスメントツール。歯科医療従事者側と患者側の円滑なコミュニケーションに有効であり、疫学的エビデンスでその有効性が示されている数少ない歯周病のリスクアセスメントツール。問診、歯周検査、デンタルX線から情報を入力して使用

表② OHIS に入力する項目

過去の歯周外科の既往	根分岐部病変
歯肉縁下マージン修復物	垂直性骨欠損
X線上での歯石の有無	口腔衛生状態
歯科来院歴	喫煙歴
1/6分画ごとの最も深い歯周ポケット値の入力	糖尿病の有無



図⑪ 歯周病のリスクと病状を時系列で閲覧できるため、治療後の改善に対して患者への強い動機づけとなり得る



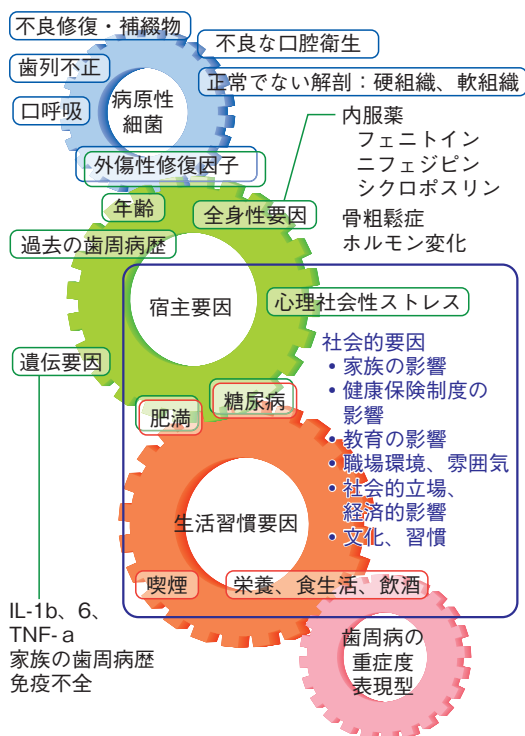
図⑫ 歯周病の発現や病状に影響を与えるさまざまなリスクファクター

図13は、リスクを車輪に例えたイメージ。同じ量、同じ質の歯周病原細菌が存在した場合(青の車輪が同じ大きさ)、歯周病の重症度・表現型(ピンクの車輪が回るスピード)は間に位置するリスクの車輪(緑:宿主要因、オレンジ:生活習慣要因)の大きさに左右される。リスクを学術的に大別すると先天的・遺伝リスクと後天的リスクに分けられるが、臨床的には3つのリスクの歯車(①歯周病原細菌が関係する局所のプラークリテンティブファクター)、②宿主由来のリスク、③生活習慣に関するリスク)として認識すると理解しやすい。

3. 局所リスク部位になる

プラークリテンティブファクター

以上のようなリスクコントロールに加えて、



図⑬ Tsukiyama's Gear Model on Risk Assessment

表③ とくにチェックすべき局所リスク

歯間部
小窩裂溝
最後臼歯遠心
露出した根面
デンチャーの鉤歯
矯正装置、リテーナー周り
縁上縁下歯石
斜切痕
根分岐部
エナメル突起
歯肉退縮部位、角化歯肉不足部位、高位小帯付着部位、口腔前庭狭小部位
縁下修復補綴のマージン
歯周外科を受けて歯周組織の形態が連続性を欠いている部位
ブリッジのポンティック部位
分岐部補綴形態が適切に付与されていない部位

メンテナンス時に患者のセルフケア、とくにチェックすべき局所リスク部位を表③に記す。そのうえで個々の患者のリスク部位を把握して、メンテナンス時には患者のリスク部位からチェックを開始すると、メンテナンスの効率もよい。



モチベーションの意義

メンテナンスによる通院を継続するためには、患者自身がその重要性に気づく、あるいは来院したいと思うようなモチベーション（動機づけ）が必要になる。すでに疾病に罹患して痛みを伴ったり、あるいは重症化した口腔内に対し高額な治療費を投じたりした結果、患者自身がメンテナンスの重要性に気づくことに比べると、健康な状態の人にその重要性を理解してもらうことはさらに難しい。

一般的なメンテナンス研究におけるメンテナンス年間脱落率をみると、おおむね4～9%程度の文献が一般的である。当院にお

表④ 論文で報告されているメンテナンス患者の平均脱落率／年

Costa FO, et al. 2014 ²²⁾ 年間脱落率 4 %
Fisher S, et al. ²³⁾ 年間脱落率 8. 3 %
Lovdal A, et al. ²⁴⁾ 年間脱落率 8 %

けるメンテナンス年間脱落率は4.3%だが、論文で報告されているメンテナンス患者の平均脱落率／年（表④）とほぼ同等である。

しかしながら、Axelsson の30年間のメンテナンス研究²⁵⁾において、研究開始時点で20～50歳の患者数は290人で、30年の間の死亡（9人）、転居（43人）を除いたドロップアウトの人数はたったの5名と非常に少なく、年間脱落者数は0.06%／年と驚異的な数字を記録している。その考察として、研究の結論には「患者は口腔衛生の高い水準を維持することを楽しみ、またその利益を認識していた」と明記されている。つまり、自分自身が口腔内を健康に維持したいと思い、楽しむことが長期継続のポイントであろう。患者自身が自身の口腔内を意識し、関心をもち、他人事ではなく自分事として捉えるようになる。そのためには、冒頭に述べたような十分な患者自身の情報共有が必要になる。

また、患者が通院継続のモチベーションを上げるためには、歯科衛生士自身が行っている仕事に誇りやモチベーションをもたなければならない。それを成り立たせるのには歯科衛生士のみでの努力ではなく、彼女たちが円滑に働くことができる勤務環境や連携する歯科医師の資質も問われるであろう。



まとめ

疾病予防目的の定期メンテナンスは、狭義の「定期的な口腔衛生指導やバイオフィル

ムの破壊と除去」のみではない。とくに歯周病はさまざまな全身疾患との関連が謳われて久しく、単なる口腔内感染症の一面だけでなく、宿主免疫介在性の炎症疾患という側面から、今後は患者の全身健康管理にまで積極的なかわりができる広義の医療メンテナンス通院が求められる。すべての患者は同じではないという前提に立ち、われわれはティラーメイド医療の時代にいて、歯科医療従事者のプロフェッショナルとして、その先を行く機会を得ている。

この連載が、将来を見据えた真の患者利益を実現できる魅力的な歯科医院づくり、歯科医療実現の一助となれば幸甚である。

【参考文献】

- 1) Dye BA, et al.: Trends in oral health status: United States, 1988-1994 and 1999-2004. *Vital Health Stat* 11, 248: 1-92, 2007.
- 2) Albandar JM, et al.: Destructive periodontal disease in adults 39 years of age and older in the United States 1988-1994. *J Periodontol*, 70: 13-29, 1999.
- 3) Hugoson A, et al.: Trends over 30 years, 1973-2003, in the prevalence and severity of periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 35(5): 405-414, 2008.
- 4) 厚生労働省：平成23年度歯科疾患実態調査。
- 5) 歯の健康に対するアンケート調査 マイボイスコム株式会社：http://www.myvoice.co.jp/biz/surveys/9503/index.html
- 6) 歯と健康に関するアンケート DIMS DRIVE：http://www.dims.ne.jp/timelyresearch/2006/060525/index.html
- 7) 熊谷 崇：歯科構造改革論 成功する歯科医院の条件とは。歯界展望, 105 (1)：41-64, 2005.
- 8) Molarius A, et al.: Socioeconomic differences in self-related oral health and dental care utilisation after the dental care reform in 2008 in Sweden. *BMC Oral Health*, 14: 134-141, 2014.
- 9) ADA News. May 5 2014.
- 10) American Academy of Periodontology Glossary of Periodontal Terms 2001, 4th edition.
- 11) Axelsson P, Lindhe J: The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 8: 281-294, 1981.
- 12) 健康日本21：福岡市計画，健康ふくおか10か条。
- 13) Glanvind L: Effect of monthly professional mechanical tooth cleaning on periodontal health in adults. *J Clin Periodontol*, 4(2): 100-106, 1977.
- 14) Needleman I, et al.: A systematic review of professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases. *J Clin Periodontol*, 32(s6): 229-282, 2005.
- 15) Needleman I, et al.: Professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases in adults-systematic review update. *J Clin Periodontol*, 42(s16): S12-35, 2015.
- 16) Jonsson B, et al.: Evaluation of an individually tailored oral health educational programme on periodontal health. *J Clin Periodontol*, 37: 912-919, 2010.
- 17) 戸田花奈子, 築山雄次, 築山鉄平, 辻井沙苗, 大塚絃未, 遠藤圭子, 品田佳世子：歯科医院における定期健診に関する患者の意識調査。第9回日本歯科衛生学会学術大会, 2014. 09. 13. 埼玉県。
- 18) Jensen LJ, et al.: Clinical protocols for caries management by risk assessment. *CDA Journal*, 35 (10): 714-723, 2007.
- 19) Lang NP, Tonetti MS: Periodontal Risk Assessment (PRA) for Patients in Supportive Therapy (SPT). *Oral Health & Preventive Dentistry*, s: 7-16, 2003.
- 20) Tsukiyama T, Miyamoto T: Exploring our new world of periodontal maintenance: Biology dictates success, Innovation create future. Part 1. Understanding the pathogenesis of periodontal disease for the long-term maintenance of oral health in the daily clinical practice. *The Quintessence*, 35(9): 44-57, 2016.
- 21) Standards for clinical dental hygiene practice. American Dental Hygienists' Association.
- 22) Costa FO, et al.: Tooth loss in individuals under periodontal maintenance therapy: 5-year prospective study. *J Periodontol Res*, 49: 121-128, 2014.
- 23) Fisher S, et al.: Progression of periodontal disease in a maintenance population of smokers and non-smokers: a 3-year longitudinal study. *J Periodontol*, 79 (3): 461-468, 2008.
- 24) LOVDAL A, ARNO A, SCHEI O, WAERHAUG J: Combined effect of subgingival scaling and controlled oral hygiene on the incidence of gingivitis. *Acta Odontol Scand*, 19: 537-555, 1961.
- 25) Axelsson P, et al.: The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. *J Clin Periodontol*, 31: 749-757, 2004.

つきやま歯科医院

〒811-1302 福岡県福岡市南区井尻5-25-6