

日本ヘルスケア歯科学会誌

THE JOURNAL OF THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION

Vol 21 No 1

■編集委員

千草隆治
宮本 学
樽味 寿
寺田昌平
丸山俊正
伊東佑記

■査読協力者

前田博史(大阪歯科大学 歯学部 口腔治療学講座 教授)
内藤 徹(大福岡歯科大学・高齢者歯科 教授)

武内義晴
本川博崇

——本誌掲載記事を複写複製または転載複製される方へ——

一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会では、複写複製および転載複製に係る著作権を学術著作権協会に委託しています。当該利用をご希望の方は、学術著作権協会(<https://www.jaacc.org/>)が提供している複製利用許諾システムもしくは転載許諾システムを通じて申請ください。

The Japan Health Care Dental Association authorized Japan Academic Association For Copyright Clearance (JAC) to license our reproduction rights and reuse rights of copyrighted works. If you wish to obtain permissions of these rights in the countries or regions outside Japan, please refer to the homepage of JAC (<http://www.jaacc.org/en/>) and confirm appropriate organizations to request permission.

THE JOURNAL OF THE JAPAN HEALTH CARE
DENTAL ASSOCIATION

日本ヘルスケア歯科学会誌

第 21 巻 第 1 号

■発行日 2020 年 12 月 28 日

■発行人 杉山精一

■発行 一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会
〒112-0014
東京都文京区関口 1-45-15-104
URL <http://healthcare.gr.jp/>
e-mail : center@healthcare.gr.jp

■制作協力 有限会社秋編集事務所

日本ヘルスケア歯科学会誌第 21 巻発行によせて

2020 年は COVID-19 の影響で世界的に変革の年になり、日常生活においても生活様式を大きく変える必要性に迫られました。緊急事態宣言などで外出を控える流れで、外来患者数の減少により収入が減る一方、さらなる感染対策を講じる必要が生じました。マスクに代表されるように当たり前にあったものが注文できなくなったり、現在はグローブの急激な価格高騰と、感染予防対策用品の供給は不安定な状態がまだ続いています。

ヘルスケアミーティングもほぼ WEB での開催となりました。直接顔を突き合わせて行うディスカッションもいいですが、WEB も慣れてくると様々なメリットがあると感じています。地方にいるとなかなか参加できない学会やセミナーを視聴することができるようになったことももちろん、患者さんの予約を切ったり、家族と過ごす時間を削る必要もなくなったことはプラスであったと感じています。

そのような厳しい状況下ですが、日本ヘルスケア歯科学会誌の第 21 巻を無事に発刊することができました。著者の方々、編集委員・査読協力者の方々、および秋編集事務所の皆様に感謝いたします。今号では総説 2 編、原著 4 編、調査報告 1 編を掲載しており、非常に有益な情報を得ることができる論文が掲載されていますので、ぜひご一読ください。

他の臨床系の学会では症例報告は多数ありますが、原著は十分な本数がないのが現状です。臨床歯科医師および歯科衛生士が主体の本学会において、これほど多くの日常臨床に基づいた原著論文が掲載できることは、大変素晴らしいことであると編集委員をしながら感じています。常日頃の臨床で疑問に思うことを歯科医師、歯科衛生士ともに追求する学会に今後も発展していけばと思います。規格性のある口腔内写真およびエックス線写真を撮っている本学会の会員診療所は、それが現状で可能であると信じています。

また今年は倫理審査委員会も発足し、人を対象とした研究はすべて審査対象になります。申請書類等は学会ホームページを参照していただければと思います。

最後に、今後もコロナ禍において会員の皆様の健康を祈念するとともに、
会誌においてもご協力のほどよろしくお願いいたします。

2020 年 12 月

編集委員 伊東 佑記

目 次

日本ヘルスケア歯科学会誌第21巻発行によせて

3 伊東佑記

総説

歯周病新分類の臨床的意義と今後の展望

6 関野 愉

総説

呼吸器ウイルス感染に立ち向かう歯科医療と
口腔ケアの重要性

12 奥田克爾

原著

大阪大学歯学部附属病院小児歯科における
低ホスファターゼ症患者の実態調査

22 大川玲奈／荻谷里奈／又吉紗綾
古々本一馬／仲野和彦

原著

玉島歯科診療所で行った自家歯牙移植の予後について

30 岡 恒雄

原著

喫煙状況が残存歯数ならびに喪失歯数に与える影響

36 千草隆治

原著

患者との情報共有と定期的メインテナンスケア
——診療情報の共有に関する 57 歯科診療所間の比較研究

40 秋元秀俊

調査報告

調査1 歯科診療所における初診患者の実態調査とその推移
第13報

54 秋元秀俊／藤木省三

一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会設立趣旨

86

一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会定款

87

禁煙宣言

102

ヘルスケアミーティング誌上プレゼンテーション

歯科ヘルスケアの未来像

藤原 夏樹 64

当院における保険診療での根管治療後の治癒状態について

岡 恒雄 68

歯科衛生士リクルート事情～続 通じ合いたいわたしたち～

山田 美穂 72

悩むよこび

古市 貴暢 76

ヘルスケアとの出会い～大きくゆっくり舵をきって～

秋山 廣輔 82

contents

	editorial: THE JOURNAL OF THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION Vol 21 No 1	3	Uki ITO
General Remarks	The new classification of periodontal diseases — Its clinical implications and outlook	6	Satoshi SEKINO
General Remarks	The significance of dentistry and oral care to confront the respiratory virus infections	12	Katsuji OKUDA
Original Article	Survey of patients with Hypophosphatosis in Department of Pediatric Dentistry at Osaka University Dental Hospital	22	Rena OKAWA Rina KARIYA Saaya MATAYOSHI Kazuma KOKOMOTO Kazuhiko NAKANO
Original Article	A follow-up study of autologous tooth transplantation	30	Tsuneo OKA
Original Article	The effect of the smoking habit on the number of remaining teeth and the number of lost teeth	36	Ryuji CHIGUSA
Original Article	Sharing clinical information with patients in regular maintenance care —Comparative study of 57 dental clinics on sharing of clinical information	40	Hidetoshi AKIMOTO
Survey Report	<i>Do Project The Survey 1</i> Survey on New Patients Who Visit Dental Offices -Report 13	54	Hidetoshi AKIMOTO Shozo FUJIKI
	Objective of THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION	86	
	Constitution of THE JAPAN HEALTH CARE DENTAL ASSOCIATION	87	
	Non-smoking Declaration	102	

In lieu of oral presentations

The future of dental health care	Natsuki FUJIWARA	64
On healing condition after root canal treatment under universal health coverage in our dental clinic	Tsuneo OKA	68
Recruitment of dental hygienists——continued: we want to link-up	Miho YAMADA	72
Joy of distress	Takamitsu FURUICHI	76
Encounters with JHCDA——steer slowly but widely	Kosuke AKIYAMA	82

歯周病新分類の臨床的意義と 今後の展望

関野 愉 SATOSHI SEKINO, DDS, PhD
准教授 Associate professor

日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座
東京都千代田区富士見 1-9-20
The Nippon Dental University, School of
Life Dentistry at Tokyo
1-9-20 Fujimi, Chiyoda-ku, Tokyo
102-8159, JAPAN

〈要約〉若年性歯周炎 Juvenile periodontitis (1977 年, AAP; アメリカ歯周病学会) は, 1999 年の国際会議において, 急速破壊性(侵襲型)歯周炎 Aggressive periodontitis と改められた。さらに 2017 年の AAP と EFP (ヨーロッパ歯周病連盟) において, それまで「慢性歯周炎 Chronic periodontitis」と区別されていた侵襲型歯周炎が, 病態生理学的に異なる疾患であることが証明できないとされ, 歯周炎 Periodontitis のカテゴリーに統一された。そして, 歯周炎は, その重症度, 進行速度, 広がりに基づいて分類されることとなった。この新分類は, ①局所的病態ではなく患者単位での疾患定義, ②疾患のコントロールと歯列の維持・管理のための複雑度を評価するステージ(重症度)および範囲と分布, ③進行のリスクや治療に対する反応性を評価し治療・管理効果を高めるためのグレード(進行速度)を特徴とする。歯の喪失を重症度の指標に含み, 抜歯によって重症度が下がるパラドックスはなくなった。グレードは, 骨吸収の状態だけでなく, 進行のリスクや治療への反応を評価するので, 治療指標として有効なものになったと考えられるが, そのグレードの違いを分かつバイオマーカーは確立されていない。

キーワード: 歯周病
新分類
慢性歯周炎
侵襲性歯周炎

The new classification of periodontal diseases — its clinical implications and outlook

Juvenile periodontitis (1977, AAP) was renamed as aggressive periodontitis at the International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions in 1999. In 2017, the AAP and EFP (European Federation of Periodontology) jointly reached the consensus that invasive periodontitis, which had been distinguished from "chronic periodontitis," could not be proven to be a pathophysiologically distinct disease, and the category of periodontitis was unified to periodontitis and classified according to its severity, rate of progression and extent. The new classification is characterized by (1) the definition of the disease at the patient level rather than at the local condition, (2) the stage (severity) and the extent to assess the complexity in respect to disease control as well as management and maintenance of dentition, and (3) the grade (rate of progression) to estimate the future risk of periodontitis progression and the likely responsiveness to standard therapeutic principles. This resolved the paradox that tooth loss was included in the index of severity and that extraction reduced the severity of the disease. Grades may have become useful as therapeutic indicators because they assess not only the status of bone resorption, but also the risk of progression and responsiveness to treatment, but no biomarker has been established to distinguish between the grades.

J Health Care Dent. 2020; 21: 6-11.

Keywords : periodontal disease
new classification
chronic periodontitis
invasive periodontitis

緒言

歯周炎はバイオフィームのディスバイオシスが関連した多因子疾患で、支持組織の喪失を引き起こし、最終的には歯の喪失がもたらされる。以前から歯周炎の中にはきわめて進行が早い特殊なものが存在すると考えられてきた。それが学会レベルで最初に定義されたのは1977年のアメリカ歯周病学会(AAP)における「若年性歯周炎 Juvenile periodontitis」である。しかしこの名称は1999年の国際会議において、「急速破壊性(侵襲型)歯周炎 Aggressive periodontitis」と改められた¹⁾。そして、さらに2017年の国際会議において、それまで「慢性歯周炎 Chronic periodontitis」と区別されていたものが、蓄積されてきたエビデンスから病態生理学的に異なる疾患であることが証明することができず、「歯周炎 Periodontitis」という名称に統一された²⁾。そして、歯周炎は、その重症度、進行速度、広がりに基づいて分類する形となった。その他に、「壊死性歯周炎 Necrotizing periodontitis」と「全身疾患の直接的な症状としての歯周炎 Periodontitis as a direct manifestation of systemic disease」という分類は残されたが、われわれが日常的に多く遭遇するのはほとんどが「歯周炎」であろう。本総説では、この新分類、とくに歯周炎の分類において用いられる項目に焦点を当て、この新分類の意義を論じる。

1. 歯周炎の症例定義

今回の分類は、一口に言うと「患者単位」での定義がメインになっている。すなわち、どこの歯のどの部分が罹患しているのか、根分岐部病変の進行度は何度か、というような局所的な病態の把握ではなく、あくまで「患者」が罹患している病気について定めたものである。

まず、何をもって歯周炎とするか、患者単位での「症例定義」が決定された³⁾。「歯間部のアタッチメントロス

が隣接しない部位で2歯以上に認められる場合、または頬側または口蓋側に3 mm以上のアタッチメントロスを伴う3 mm以上の歯周ポケットが2歯以上に見られる場合」が歯周炎とされた。この場合、外傷による歯肉退縮、歯頸部のう蝕、第三大臼歯の位置異常または抜歯による第二大臼歯遠心部の臨床的アタッチメントロス(CAL)、歯内病変による歯肉辺縁部から排膿のあるもの、歯根の垂直破折など歯周炎以外のCALは含まない。また、この症例定義には、歯周疾患を示す重要なパラメータであるプロービング時の出血(BOP)は含まれていない。これについては、これとは別のワーキンググループで健康な歯周組織の定義が全顎のBOPが10%未満と定義されており⁴⁾、これに該当しない場合が歯周炎患者に分類されると考えるべきである。

2. ステージ(Stage: 重症度)および範囲と分布(Extent and distribution)(表1)

まず、歯周炎がどの程度進行しているのかを表すのに、新たにステージが設定された。ステージおよび後述する「範囲と分布: Extent and distribution」の設定目標は、測定可能な歯周炎による組織破壊の程度に基づいた重症度と波及度を個人単位で分類することである³⁾。また、疾患のコントロールおよび長期的に患者の歯列の機能や審美性を管理していくうえで、それらを困難にする特定の要因(複雑度: Complexity)を評価することが目的である。

従来からスタンダードに用いられてきたプロービングにより測定される臨床パラメータが今回の分類においても最も重要な位置づけとなっている。とくにCALが重要視され、たとえば重症度を表すステージにおいて、それが隣接面において最大で1~2 mmである患者は、ステージIと分類される。そして3~4 mmならばステージII、5 mm以上であれば

表 1 歯周炎のステージ(日本歯周病学会ホームページより)⁵⁾

歯周炎のステージ		ステージ I	ステージ II	ステージ III	ステージ IV
重症度	歯間部の最も大きな CAL	1-2 mm	3-4 mm	≥ 5 mm	≥ 5 mm
	エックス線画像上の骨吸収	歯根長, 1/3 未満 (< 15%)	歯根長, 1/3 未満 (15%-33%)	歯根長 1/3 を超える	歯根長 1/3 を超える
	歯の喪失	歯周炎による喪失なし	歯周炎による喪失なし	歯周炎により 4 本以内の喪失	歯周炎により 5 本以上の喪失
複雑度	局所	最大 プロービングデプス 4 mm 以内	最大 プロービングデプス 5 mm 以内	ステージ II に加えて: プロービングデプス 6 mm 以上	ステージ III に加えて: 複雑な口腔機能回復治療を要する以下の状態 ・咀嚼機能障害 ・二次性咬合性外傷 (動揺度 2 度以上) ・重度の歯槽堤の欠損 ・咬合崩壊 ・歯の移動 ・フレアアウト ・20 本以下の歯(10 対合歯)の残存
		主に水平性骨吸収	主に水平性骨吸収	3 mm 以上の垂直性骨吸収 根分岐部病変 2-3 度 中程度の歯槽堤の欠損	
範囲と分布	ステージに記述を加える	それぞれのステージにおいて拡がりや限局型(罹患歯が 30 %未満), 広汎型(同 30 %以上)または大臼歯/切歯型かを記録する			

ステージ III または IV となるわけである。CAL を重要視した理由は、とくに初期のアタッチメントロスを認識することは、エックス線写真よりもより精度が高いと考えられたためである。しかし、CAL は一般の臨床医にとってはやや複雑な指標であり、正確性や再現性が確実に得られるかは難しいところである。このようなことに対応できる方法として、ステージの分類は従来どおり、エックス線写真所見を用いても可能となっている。すなわちエックス線写真上での骨吸収量が、ステージ I では歯根長の 1/3 (15%) 未満、ステージ II では 1/3 未満 (15~33 %), ステージ III および IV では歯根長の 1/3 を超える場合となっている。

またステージを付与するうえで「複雑度 Complexity」も導入されている。たとえばプロービングデプス (以下、PPD) が 5 mm 以上ある場合や、3 mm 以上の骨吸収、2 度以上の根分岐部病変などがある場合はステージ

III 以上となる。しかし、実際の臨床では最大 CAL が 4 mm で、最大 PPD が 5 mm であるなど、必ずしも複雑度におけるステージが CAL によるステージと一致しない場合がある。この場合は、たとえば仮性ポケットがあるなどのことも考慮して、あくまで複雑性は参考程度とし、主として CAL あるいはエックス線写真所見を指標として分類すべきである。

ステージ分類において、ステージ III 以上が重度歯周炎とされている。そして、ステージ III と IV の違いは、「全顎的な治療が必要かどうか」である。歯周病による 5 歯以上の欠損の場合はステージ IV となる。また、歯周病の進行により明らかに保存不可能な歯も欠損歯として扱う⁶⁾。これにより「重度な歯を抜歯することで重症度が下がる」というパラドックスは解消される。また、フレアリングなどの歯周病による歯列不正があり矯正治療の適応である場合もステー

表 2 歯周炎のグレード

最終的に決定された基準の他に、歯周炎が全身に与える影響を示すパラメータやバイオマーカーが組み込まれることが検討されていた(緑部分)

歯周炎のグレード			グレード A 遅い進行	グレード B 中程度の進行	グレード C 急速な進行
主な基準	進行の直接証拠	骨吸収もしくは CAL の経年変化	5 年以上なし	5 年で 2 mm 未満	5 年で 2 mm 以上
	進行の間接証拠	骨吸収%/年齢	< 0.25	0.25-1.0	> 1.0
		症例の表現型	バイオフィルム蓄積 は多いものの、 組織破壊は少ない	バイオフィルム蓄積 に見合った組織破壊	バイオフィルムの蓄積 度以上に組織破壊: 急速なまたは早期発症 を示唆する臨床徴候 (例: 大臼歯/切歯パター ン, 標準的な原因除去 療法に反応しない)
グレードの 修飾因子	リスクファクター	喫煙	非喫煙者	喫煙者 1 日 10 本未満	喫煙者 1 日 10 本以上
		糖尿病	血糖値正常・ 糖尿病の診断なし	HbA1c7.0%未満の 糖尿病患者	HbA1c7.0%以上の 糖尿病患者
歯周炎が全身に 影響を与える リスク	炎症による負荷	高感度 CRP(hsCRP)	< 1 mg/L	1-3 mg/L	> 3 mg/L
バイオマーカー	CAL/骨吸収 のインディケーター	唾液, 歯肉溝 滲出液, 血清	?	?	?

(Papapauou ら: 2018³⁾より引用改変)

ジ IV となる。ステージの特徴は、基本的にいったん下した診断が変わらないということである。

歯周炎はさらに範囲と分布によって三つに分類された。歯周炎に罹患した歯数が全顎の 30 %未満であれば限局型、30 %以上であれば広汎型、大臼歯と切歯に限局したものであれば大臼歯/切歯パターンとされた。注意すべきは、たとえば CAL 5 mm 以上ある歯が数歯存在し、その他の部位の 50 %以上の歯にアタッチメントロスはあるが、その程度はわずかであった場合は、アタッチメントロスの大きい歯の状態を基準に分類すべきで、この場合は限局型となる⁶⁾。また、大臼歯/切歯パターンは以前の限局型若年性歯周炎の特徴を引き継いだもので、現在であれば、「大臼歯/切歯パターン歯周炎、ステージ III、グレード C」となる。

3. グレード(Grade: 進行速度) (表 2)

この設定目標は、歯周炎の進行の将来のリスクと治療の反応性を評価し、治療および管理の効果を高めるための指針とすることにある。また、歯周炎による健康への潜在的な影響を推定するため、医科と共同で管理および治療を行ううえでの指針とすることが目的である³⁾。

ステージは、あくまでも「その時点での歯周炎の重症度」を示す指標である。しかし、CAL が同じ程度であったとしても、喫煙者や糖尿などのリスクファクターがある場合や年齢の違いなどにより、進行する速度は異なる。そこで新分類においては歯周炎が進行する速さを示すグレードが設定された。

グレードにおいても、進行速度を示す「主な基準」のうちの「進行の直接的証拠」として、CAL とエックス線写真上での骨吸収が主な指標となっ

ている。それらが過去5年間で2 mm以上進行していた場合はグレードC、2 mm以下であればグレードB、ロスがなければグレードAが付与される。しかし、5年以内のエックス線写真などの資料が揃っていない場合もしばしばある。その場合は「進行の間接的証拠」として、骨吸収量(%)を年齢で割った値を計算する。すなわち、同じ骨吸収量でも年齢が若い方が「進行が速い」ということを考慮するのである。その値が0.25未満であればグレードA、0.25~1の場合グレードB、1を超える場合グレードCを付与する。

また、バイオフィルムの付着に相応しい組織破壊の程度であるか否かも考慮される。たとえば、バイオフィルムの付着量が少ないにもかかわらず組織破壊が進行している場合は感受性が高いと考えられ、グレードは上がる。これはかつての若年性歯周炎の特徴として見られたものと同じである。しかしながら、この判断はあくまで主観によるもので何らかの定量的な基準は存在しない。

新分類の設定にあたり、喫煙や糖尿病が関連する歯周炎は、それ以外の歯周炎と病的に異なるという根拠が見出せなかったという理由から、別の独立した診断名はつかなかった。つまり、「喫煙関連歯周炎」や「糖尿病性歯周炎」のような疾患が存在するという認定はされなかった⁷⁾。その代わり、それらはメジャーなリスクファクターとして、グレードの診断に導入された。

グレードによる分類はステージと異なり、改善することが可能である。たとえば喫煙者が禁煙した場合や、糖尿病患者の血糖値が改善されればグレードは下がる。また、治療後5年経過し、進行が見られない場合や、歯周組織が安定したまま時間が経過した場合も、年齢が上がるので、計算式における分母の数値が増加するためグレードが下がる傾向となる。したがって、治療経過の指標や治療目標の設定においてグレードを使用

することが可能である。

最終的なグレードの基準からは外されたが、全身疾患との関連(炎症の全身への負担)を示す指標として血中のCRP(C反応性タンパク)の量を導入することが検討されていた⁸⁾。また、唾液中あるいは歯肉溝滲出液中のバイオマーカーの導入も考えられたが⁸⁾、決定的な指標は見つからず、最終的な分類の基準には組み込まれなかった。

まとめと今後の展望

歯周炎に関する新たな分類は、重症度を表すステージと進行速度を表すグレードで主に示されるようになった。まずステージの分類は基本的に重症度を示すが、ステージIIIとIVの違いが、全顎的な治療が必要か否かによって決まるので、治療方針を決定するうえで意味のあるところである。また、歯周炎による歯の喪失も重症度に入れていることから、拔牙をしたことにより全体的に歯周炎の重症度が下がってしまうというパラドックスも起こりにくくなった。さらに、この分類による単に骨吸収の状態のみならず、グレードにより歯周炎進行のリスクや治療への反応も判断されるため、治療やメンテナンスにおける指標としても有効なものと考えられる。

この分類で用いるパラメータは、目新しいものではなく、CALおよびエックス線写真上での骨吸収といった従来から使用されてきたものである。唾液や歯肉溝滲出液などを用いたバイオマーカーについては、基準とはならなかった。これらのパラメータは従来のプロービングを主体としたものと比較して実用性や費用対効果などという点で現状では十分な利点が証明されていない。今後は質の高い縦断研究により、歯周炎の進行を正確に予測できるバイオマーカーの確立が期待される。また、医療ビッグデータやバイオインフォマティクスツールを用いて個々の患者

のリスクや治療反応を評価できるようになることが期待される⁹⁾。また、今回の新分類で提案された hCRP や PISA など全身との関連を示す可能性のあるパラメータに関してはさらなるエビデンスが必要である。

参考文献

- 1) Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Northwest Dent.* 2000 Nov-Dec;79(6): 31-5.
- 2) Caton JG, Armitage G, Berglundh T, *et al.* A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol.* 2018 Jun; 45 Suppl 20: S1-S8.
- 3) Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, *et al.* Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol.* 2018 Jun; 45 Suppl 20: S162-S170.
- 4) Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, *et al.* Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol.* 2018 Jun; 45 Suppl 20: S68-S77.
- 5) 日本歯周病学会. 歯周病の新分類への対応. 2019-12-20. http://www.perio.jp/file/news/info_191220.pdf (accessed-2020-10-01)
- 6) Sanz M, Papapanou PN, Tonetti MS, *et al.* Clarifications on the use of the new classification of periodontitis. Sanz M, Papapanou PN, Tonetti MS, Greenwell H, Kornman K. *J Clin Periodontol.* 2020 Jun; 47(6): 658-659.
- 7) Albandar JM, Susin C, Hughes FJ. Manifestations of systemic diseases and conditions that affect the periodontal attachment apparatus: Case definitions and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018 Jun; 89 Suppl 1: S183-S203.
- 8) Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol.* 2018 Jun; 45 Suppl 20: S149-S161.
- 9) Loos BG, Needleman I. Endpoints of active periodontal therapy. *J Clin Periodontol.* 2020 Jan 10. doi: 10.1111/jcpe.13253. Online ahead of print.

呼吸器ウイルス感染に立ち向かう 歯科医療と口腔ケアの重要性

奥田 克爾 Katsuji OKUDA, DDS, PhD
東京歯科大学名誉教授
Professor Emeritus Tokyo Dental College

千葉市美浜区磯辺 2-2-6
2-2-6, Isobe, Mihama-ku, Chiba 276-0027,
JAPAN

〈要約〉インフルエンザは、咽頭を含む口腔内細菌が増加することによって感染しやすくなることがわかっている。口腔内感染症に罹患している場合や口腔清掃がなされない高齢者は、口腔細菌が増加して不顕性に下気道に流入して呼吸器感染症が起りやすい。新型コロナウイルスが口腔細菌と混合感染した場合には、免疫応答と関わりながら重篤化することが多くの臨床研究で示された。歯科医療と口腔ケアによる口腔機能の維持と清潔は、呼吸器ウイルス感染症のリスクを下げる意義がある。

キーワード：インフルエンザ
新型コロナウイルス感染症
新型コロナウイルス
混合感染
オーラルヘルス

The significance of dentistry and oral care to confront the respiratory virus infections

It has been shown that influenza is influenced by increasing bacteria in the oral cavity. Oral infectious diseases and poor oral hygiene are risk factor for aspiration of oral microorganisms to enter the lower respiratory tract and thus cause respiratory infectious disease. Recent clinical studies revealed that co-infection of SARS-CoV-2 with oral bacteria aggravated pneumonia by interacting with immune responses. Oral health by dentistry and oral care is significantly effective to reduce risk of respiratory virus infections. *J Health Care Dent. 2020; 21: 12-21.*

Keywords : influenza
COVID-19
SARS-CoV-2
co-infection
oral health

はじめに

治療薬やワクチンなどない時代から人類は、インフルエンザパンデミックを自然免疫と感染したことで獲得した免疫で生き残ってきた。現在、新型コロナウイルスパンデミックのなかで、感染予防ワクチンの実現化までに“with coronavirus”で生き抜くためには、歯科医療と口腔ケアによる口腔機能の維持と清潔が重要であることについて解説する。

1) インフルエンザウイルスとのバトルに終焉はない

紀元前 412 年医聖ヒポクラテスは、インフルエンザの流行を記載していた。その後、影響力が大きいことから「星の影響」を語源とした influenza とされた。日本でも平安時代からインフルエンザの記載があり、江戸時代には世相を反映した「流行り風邪」などといわれた。

1918 年アメリカ北西部から米軍と

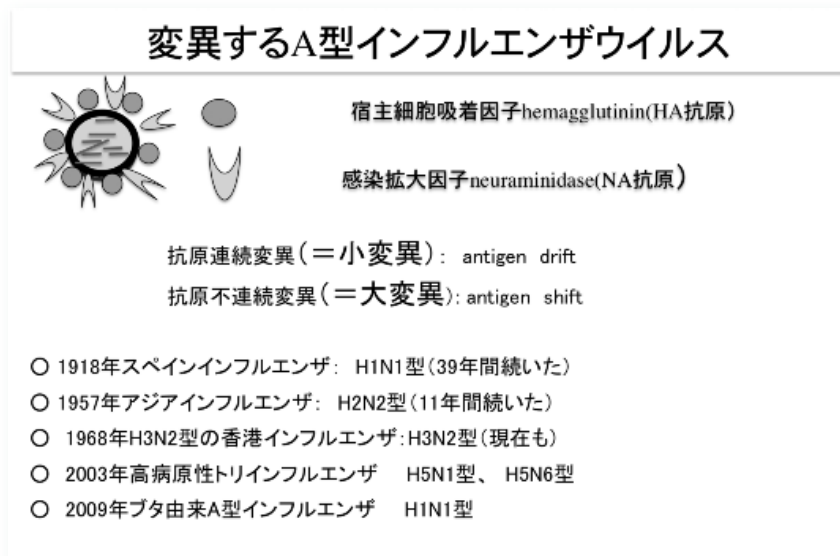


図1 インフルエンザウイルス構造, 変異, 流行の概要

ともに第一次世界大戦の最中にヨーロッパに持ち込まれ, スペイン王室の感染が大きく報道されて, スペインインフルエンザ(H1N1型)と呼ばれるようになった。スペインインフルエンザは, 第2波, 第3波と続いて世界の50%が感染し, 約5,000万人の死者を出した。日本でも第1波で都市部を中心に約25万人, そして第2波は死亡率を4倍に高めて地方に拡大して約15万人の命を奪った。A型のスペインインフルエンザのパンデミックは1921年まで続き4年後に終息したが, その後も35年間にわたって人びとが苦しめられた¹⁾。

インフルエンザウイルスの自然宿主はカモなどの鳥類で, ブタを中間宿主として変異して人類を攻撃する。そのため, インフルエンザなどは自然宿主のトリや中間宿主のブタなどと密接な生活している環境で誕生する。

例年12月から3月頃まで流行するいわゆる季節型インフルエンザウイルスは, 主として上気道粘膜に吸着して侵入する。多くは高い発熱に伴って数日後に抗体産生などの免疫で治癒に向かう。A型の季節型インフルエンザには, (H1N1)pdm09, A(H3N2), B型のビクトリア系, B型

の山形系がある¹⁾。WHOは, 世界中で毎年25万人から50万人が季節型インフルエンザで命が奪われていると推測している²⁾。わが国の2018年度の季節型インフルエンザの死亡者は, 3,325人であった。

2003年アジア地域で発生したA型の高病原性トリインフルエンザウイルス(H5N1)型は, 861例の感染が報告され, 455名が死亡した。2009年には, ブタ由来のA型インフルエンザウイルス(H1N1型)がメキシコから始まり世界中で30万人を超える死者を出した。2013年には, 高病原性トリインフルエンザA(H7N9)型の感染者は1,568例で死亡者が616名であった。2017年と2019年にニワトリからヒトへの感染例が報告されたが, それ以降の感染例の報告はない。

ニワトリからヒトに感染したA型の高病原性トリインフルエンザウイルスは, 上気道粘膜だけでなく気管支や肺さらには肝臓細胞などに瞬く間に入り込んでしまう。A型の高病原性トリインフルエンザウイルスのH抗原(H突起)は, furinと命名され, そのH抗原で呼吸器だけでなく肝臓や腸管などに吸着して侵入する。ウイルス感染した臓器では, 感染細胞を死滅させてウイルス増殖を抑えようと, 免疫細胞がさまざまなサイ

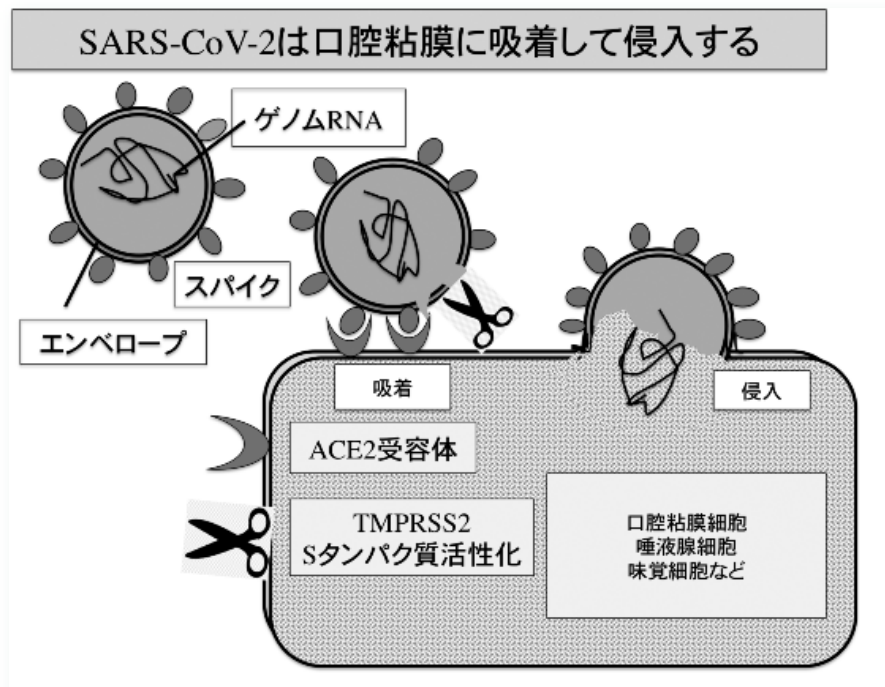


図2 新型コロナウイルスは、スパイクで口腔粘膜細胞のACE2受容体に吸着して、細胞のTMPRSS2タンパク分解酵素によってウイルスエンベロープが切断されて宿主細胞膜と融合して侵入する。

トカインを大量に放出するサイトカインストームが起きる。大量に放出されるサイトカインは、ウイルス感染細胞だけでなく多くの細胞を攻撃するため多臓器不全になる。現在までのところ高病原性A型トリインフルエンザウイルスは、ニワトリからヒトへの感染報告であるが、変異してヒトからヒトに感染するようになるとパンデミックとなる可能性がある¹⁾。

2) 新型コロナウイルスの特性

コロナウイルスはコウモリなどが自然宿主である。ヒトに感染する4種類の風邪コロナウイルスは、ほとんどの子どもが5歳頃までに感染し、鼻風邪あるいは上気道炎を発症させるが、その風邪コロナウイルスの病原体は特定されることはまれで流行の実態はわかっていない。

2002年アジア地域に拡大した重症急性呼吸器症候群(SARS)の病原体コロナウイルス(SARS-CoV-1)の中間宿主は、ハクビシンとされている。また、2012年に中近東で重症急性呼

吸器感染症(MERS)を起こしたコロナウイルス(MERS-CoV)の中間宿主は、ひとこぶラクダとされている。

2019年に武漢で発生した新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の病原ウイルスはSARS-CoV-2と命名され、中間宿主としてセンザンコウが疑われている。

SARS-CoV-2(新型コロナウイルス)は、鼻腔、咽頭粘膜、下気道粘膜、肺細胞、血管細胞、肝臓、消化器官などを標的とするだけでなく味蕾細胞や唾液腺細胞にも感染する³⁾。ウイルス表面のスパイクSタンパク質で標的細胞表面のアンジオテンシン変換酵素2(ACE2)受容体に吸着する。ACE2受容体に吸着した後、ウイルスエンベロープがタンパク質分解酵素であるTMPRSS2で切断され宿主細胞膜と融合して細胞に侵入する(図2)。

舌面や唾液腺細胞などを含む口腔粘膜細胞ACEに吸着して侵入する。複製された新型コロナウイルスは、唾液に混入して感染拡大の原因となる^{3,4)}。

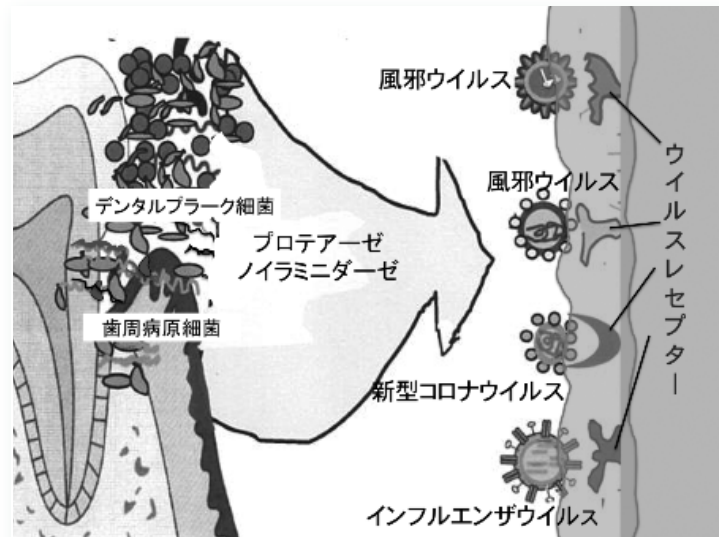


図3 口腔内細菌の産生するプロテアーゼやノイラミニダーゼは、上気道粘膜を保護しているタンパク質やシアル酸を分解し、ウイルスレセプターを露出させて吸着を誘導する。

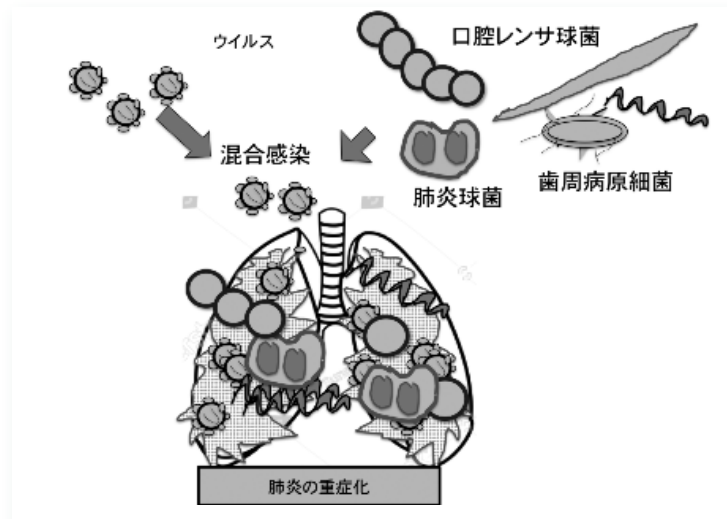


図4 ウイルスと口腔・咽頭細菌が混合感染すると肺炎が重症化する。

3) 口腔細菌はウイルス感染に加担する

咽頭を含めて口腔内には、さまざまな酵素を産生する細菌がバイオフィームとなって棲み着いている。唾液や歯肉溝滲出液を主な栄養源にして増え続けるバイオフィーム細菌の産生するタンパク質分解酵素やノイラミニダーゼが上気道粘膜を保護しているタンパク質やシアル酸を分解し、ウイルスレセプターを露出させて、それらのウイルスの吸着を導く。また、産生される内毒素は粘膜細胞に毒性を発揮して、ウイルスの細胞

侵入に加担する。したがって、口腔清掃を徹底して酵素の産生を抑えておけば、上気道粘膜への新型コロナウイルス、インフルエンザウイルス、風邪ウイルス感染のリスクを下げることができる(図3)^{1,5)}。

4) 歯周病原細菌は COVID-19 を重症化させる

口腔内バイオフィーム細菌、咽頭部の細菌がインフルエンザウイルスに加担して重篤な肺炎を起こすことが明らかにされている⁶⁻⁸⁾。それらの細菌は、新型コロナウイルス感染に

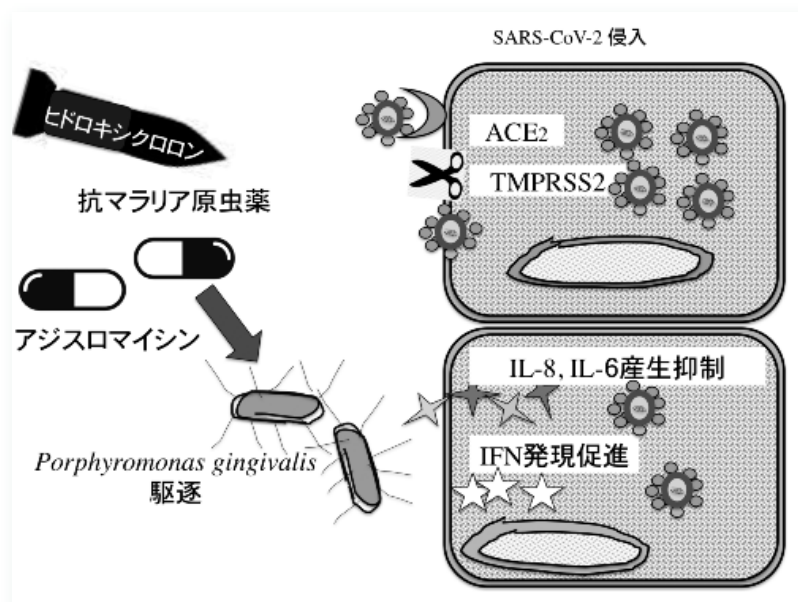


図5 抗マラリア原虫薬ハイドロキシクロロキンとアジスロマイシンの組み合わせの COVID-19 治療効果。(Ulrich ら：2020¹²⁾、Li ら：2020¹³⁾を参照にした)

加担し、重篤化に関わることも示されている⁹⁾。歯周病原細菌が下気道や血流に入り込めば、大量の IL-6 と IL-8 を産生させサイトカインストームを起こすことによって肺炎を重篤化させる¹⁰⁾。

COVID-19 治療薬として抗マラリア原虫薬のハイドロキシクロロキンとアジスロマイシン(商品名ジスロマック)の組み合わせでの治療効果について情報がある。感染初期の両剤の組み合わせ投与は、新型コロナウイルスの排除を速めたという論文がある^{11, 12)}。アジスロマイシンは、*Porphyromonas gingivalis* を駆逐するため、IL-8 や IL-6 のサイトカイン産生をもたらないため、治療効果があるとしている。一方、アジスロマイシンには新型コロナウイルスを不活化する効果はなく、両剤の組み合わせによる副作用が強くなることもあり、さらなる臨床研究の必要性がある¹³⁾。

歯周病治療やインプラント治療でのアジスロマイシンの長期内服投与は、腸内善玉菌を減少させる腸内のディスバイオーシス(腸管毒素症)を

もたらす。腸内のディスバイオーシスは、自然免疫の感染防御機能低下に繋がってしまう¹⁾。

5) 新型コロナウイルスのワクチン開発

ジェンナーの天然痘予防ワクチンによって、長い間苦しめられてきた天然痘から解放され、感染予防ワクチンは「予防に勝る治療法はなし」の源泉になっている。予防ワクチンのお陰でポリオ、麻疹、急性耳下腺炎、風疹、B 型肝炎などウイルス感染症を制御できるようになった。しかしながら、HIV 感染予防ワクチンは開発に至っていない。また、インフルエンザ感染予防ワクチンは、前述したように頻繁に変異を繰り返すウイルスに無効なことさえある。

新型コロナウイルス感染後にウイルスが消滅して回復したが、変異したウイルスに再感染のあることや、再感染は軽い症状で済むとことなども世界各地から報告されている。これらの報告は、新型コロナウイルス感染予防のワクチンの難しさを示唆するだけでなく、安全で有効な新型ワクチン開発を後押しする情報である。

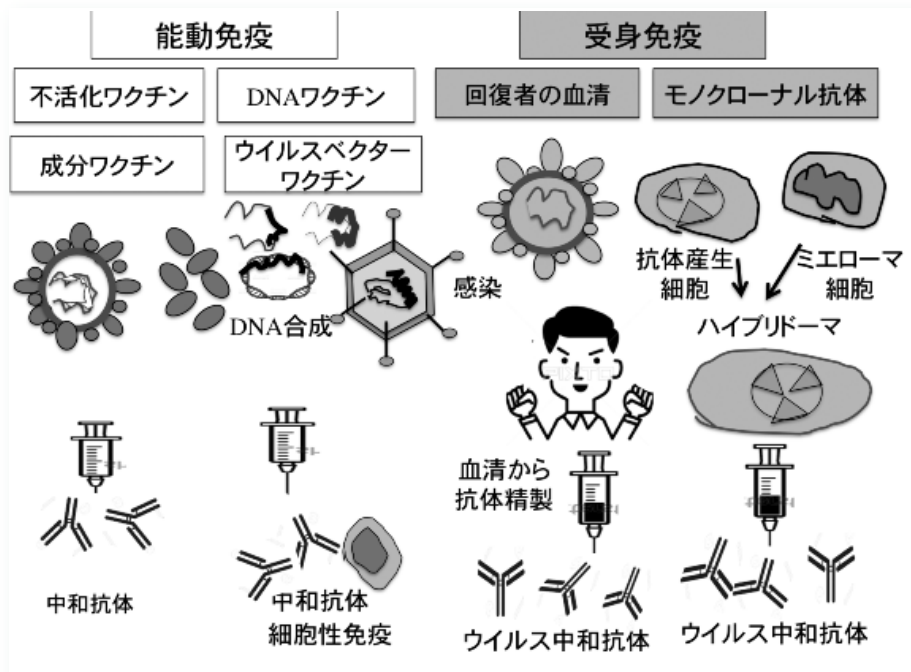


図6 検討されている新型コロナウイルス感染予防ワクチンの概要

10月現在、200を超える感染予防ワクチン候補のうち40種類以上の臨床試験が行われている。ワクチンの実用化に向けては、パスしなければならない治験がある。第Ⅰ相試験では、10人程度の健康な成人を対象としてワクチンの安全性と体内の動きを調べる。第Ⅱ相試験では、100人程度を対象に血中抗体価の有効性安全性について調べる。第Ⅲ相試験では、1,000人程度を対象に有効性と安全性について確認する。10月現在、第Ⅲ相試験を行っているワクチンは、アメリカの4社、中国の3社、イギリス、ロシア、ドイツの1社である。治験でパスしても完全に避けることができないのは、ワクチンの副反応である。

増殖させたウイルスの感染性を無くした不活化ワクチンは、抗体産生を誘導することができるが、ウイルス寄生細胞を攻撃して死滅させる細胞傷害性T細胞などの細胞性免疫を誘導することができない。

新型コロナウイルスのスパイクS蛋白成分やその合成ペプチド、組替えDNA技術で合成した蛋白などをワクチン抗原とした研究も進んでい

る。これらは、主としてウイルスの標的細胞への吸着を抑える抗体産生をもたらすワクチンである。

DNAワクチンは、新型コロナウイルスのスパイクS蛋白遺伝子などを小型の環状で自己増殖能のあるプラスミドDNAに組み込んで発現させるものである。

病原性の低いウイルスをベクターとするワクチンは、RNA遺伝情報をアデノウイルスなど病原性の弱いウイルスに組み込んだウイルスベクターワクチンなどの新型ワクチンは、抗体産生だけでなく細胞性免疫も誘導することができる。

11月から新型コロナウイルス感染予防ワクチンの情報が次々に入ってきている。まず、新型コロナウイルスに感染して回復したグループにおける血清中に中和抗体として作用があるとする内外の発表が脚光を浴びている。

米国のファイザー社は、新型コロナウイルス感染予防mRNAワクチンについて発表した。論文になっていないが、約40,000人を無作為に分けて半分はmRNAワクチン接種グルー

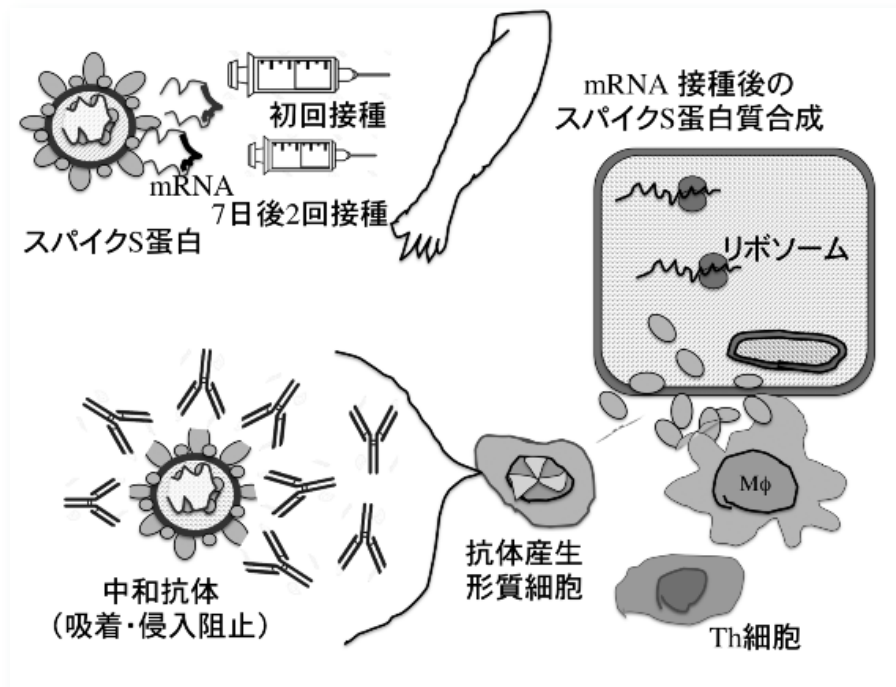


図7 ファイザー社の mRNA ワクチン(論文がないため想像した概略図)。

プ、半分はプラセボ接種グループとしてフォローアップした臨床試験である。最初の発表ではワクチンおよびプラセボ接種後に94名が新型コロナウイルスに感染し、mRNA ワクチン接種グループが10%であったのに対し、90%がプラセボ接種グループであったと発表した。2回目の発表では、ワクチン接種グループの感染者が8人で重症者はいなかったのに対し、プラセボ接種グループの感染者は162人であった。コロナウイルスはプラス鎖のRNAを1本だけ持っていて、それがそのまま mRNA となってリボソームに結びついてスパイク S 蛋白質を作る。mRNA はきわめて変化が早く、マイナス 70℃以下でないと保存ができないため、接種まで厳密な温度管理や速やかな接種が必要である。

次いで11月16日米国モデルナ社は、米国 NIH の研究者と共同で開発した新型コロナウイルス感染予防ワクチン効果について約30,000人を対象にした臨床試験を発表した。被験者のフォローアップで、新型コロナ

ウイルスに感染した95人中90人がプラセボ接種グループであったのに対し、ワクチン接種グループはわずか5人で重症者はいなかったと発表した。スパイク S 蛋白質の mRNA を二重の脂質膜リボームに包む込むことによって mRNA の変化を極力少なくするようにした新型ワクチンのようである。

現在ヨーロッパ諸国で感染拡大を続けている新型コロナウイルスは、武漢で発生したスパイク S 蛋白質の614番目のアミノ酸がアスパラギン酸からグリシンに変異した D614G 型であり、感染力が高まったとの内外の研究がある。新型コロナウイルスは、A インフルエンザウイルスに比較して変異する確率は低いといえるが、ゼロではない。上述のワクチンなどは、変異する新型コロナウイルスにも有効であってほしい。

新型コロナウイルス感染して回復したヒトの血清を感染者に注射する受身免疫は、すでに実施している国もある。

モノクローナル抗体を受身免疫と

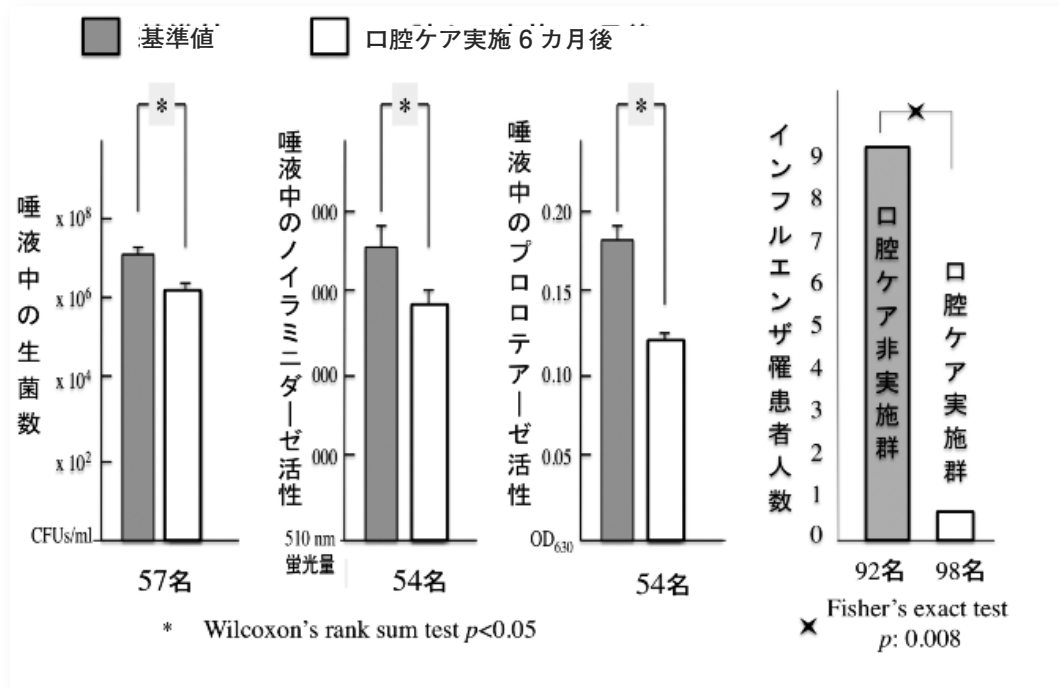


図 8 要介護高齢者に対する口腔ケア介入群はインフルエンザの発症が少なかった。
(Abe ら：2006¹⁶⁾から引用)

する戦略がある。感染して回復したヒトの抗新型コロナウイルス抗体を産生する形質細胞と増殖を続けるミエローマ細胞のハイブリドーマ細胞に抗体を作らせるものである。すでに、モノクローナル抗体の受身免疫には感染予防効果があったとの報告もある。

6) 自然免疫を低下させないで 集団免疫で乗り越える

人類は遭遇するさまざまな病原体に多くの命を奪われながら、生まれた時から備わっている自然免疫と感染したことで獲得した免疫で生き残ってきた。自然免疫と獲得免疫は、密接に連携しながら感染防御に働いている¹⁾。

マクロファージなどの貪食細胞やサイトカインを放出して感染細胞を死滅させるNK細胞などは、侵入病原体を瞬く間に見つけて攻撃する。体液性の自然免疫は、血液や唾液の補体、リゾチウム、デフェンシン、ラクトフェリンなどである。

多くが感染して免疫を持てば、その感染症に罹患しないし、感染しても軽症で済むとするのが集団免疫である。私がスウェーデン国費留学生としてカロリンスカ大学で勉強していた時の学生で昨年までコペンハーゲン大学の歯学部長をしていたS.Twetman教授から、スウェーデンの集団免疫の情報を送ってもらった。スウェーデンの集団免疫の取り組みは、多くが感染して免疫を獲得するまで待つという大胆なもので、新型コロナウイルス感染予防のための規制はほとんどなされていなかった。しかし、新型コロナウイルス感染死者が6,000人を超えて、高齢者の外出自粛も厳しくすると修正されてきた。ヨーロッパ諸国が第2波、第3波による感染拡大が続くなかで、スウェーデンでは今後感染拡大がなければ、集団免疫戦略が評価される。

7) ウイルス感染に立ち向かう オーラルヘルスの重要性

アメリカの歯科医師会研究所の初代所長やアメリカ歯科医師会会長を

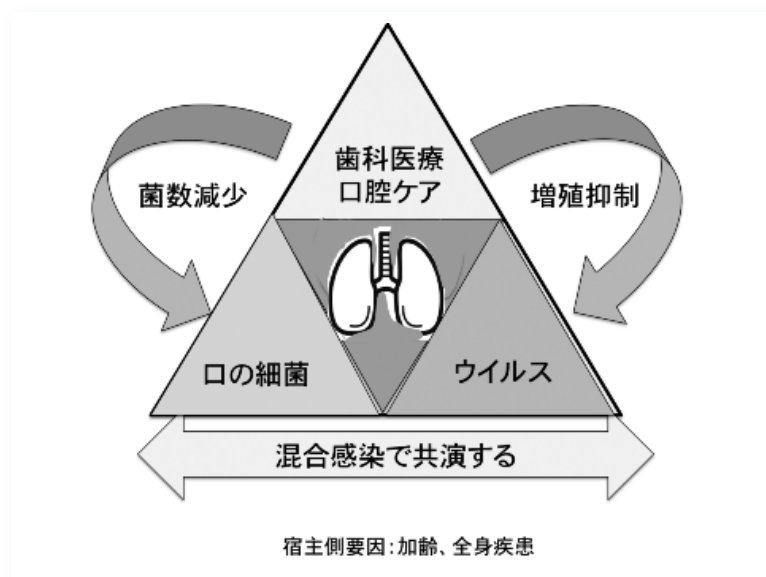


図 9 歯科医療・口腔ケアは新型コロナウイルス感染と重篤化の予防になる
(Pitones-Rubio ら：2020¹⁰⁾, Sampson ら：2020¹⁷⁾を参照にした)

歴任した Weston PRICE (1870-1948 年) は、ハーバード大学などの医学部教授を含めた 60 名のメンバーで歯科治療とその経過観察、膨大な実験動物を使って研究した成果を 1923 年に『DENTAL INFECTIONS, Oral and Systemic』にまとめている。その 1,440 ページの本に、100 年前のスペインインフルエンザ (H1N1 型) パンデミック時のアメリカ人とイギリス人の 260 人について調べた内容がある。歯科感染症のあった群では、インフルエンザに罹患したものが 72 % に達し、重篤者が多かったのに対し歯科感染症のなかった群の罹患率が 32 % であったことが記載されている¹⁾。

口腔清掃を中心とした口腔ケアによって、口腔内細菌を減らすことが、誤嚥性肺炎の予防となることは、多くの臨床研究で明らかにされている^{5,14,15)}。要介護高齢者に対する歯科衛生士による週一回の 6 カ月にわたる口腔清掃と口腔清掃指導は、唾液中の生菌数、ノイラミニダーゼ活性、ならびにトリプシン様プロテアーゼ活性を減少させ、インフルエンザの発症を減少させる効果があった¹⁶⁾。

おわりに

国内では、感染して無症状や軽症で免疫を獲得する若い人達が増えている。しかし、無症状感染者からの高齢者など易感染性宿主への感染は防がなくてはならない。そのために、多くの人達の感染の有無を調べる必要性は、今まで以上にある。歯科医院に来院する患者に対しても、歯科医師が唾液での PCR 検査や血液での抗体検査ができるようにしてほしいと願っている。

COVID-19 とは、長いスパンで対峙しなければならない。感染予防ワクチンの実用化までには乗り越えなければならない研究課題が山積し、実施まで時間もかかる。with coronavirus を生き抜くために、歯科医療と口腔ケアで維持されるオーラルヘルスこそ自然免疫を低下させないいうえに、感染リスクを下げ重篤化させない役割を持つことを認識して取り組まなければならない^{9,17)}。

参考文献

- 1) 奥田克爾. デンタルプラークのすべて. 東京:医歯薬出版;2020.
- 2) WHO. Cumulative number of confirmed cases of avian influenza A (H5N1). reported to WHO. 2019.
- 3) Xu R *et al.* Saliva: Potential diagnostic value and transmission of 2019-nCoV. *Int J Oral Sci.* 2020; 12: 11. On line.
- 4) Azzi L *et al.* Saliva is a reliable tool to detect SARS-CoV-2. *J Infect.* 2020; SO163-4453(20). doi:10. 1016/j.jinf. 2020.04.005
- 5) Okuda K *et al.* Involvement of periodonto-pathic anaerobes in aspiration pneumonia. *J Periodontol.* 2005; 76: 2154-2160.
- 6) Kash CJ *et al.* Lethal synergism of 2009 pandemic H1N1 influenza virus and Streptococcus pneumoniae co-infection is associated with loss of lung repair responses. *mBio.* 2011 Sep-Oct; 2: e00172-11.
- 7) Smith AM *et al.* Kinetics of co-infection with influenza A virus and Streptococcus pneumoniae. *PLOS Pathogens.* 2013 Mar; 9: e1003238.
- 8) Wu Y, *et al.* Lethal co-infection of influenza virus and Streptococcus pneumoniae lowers antibody response in influenza virus in lung and reduces number of germinal B cells, T follicular helper T cells, and plasma cells in mediastinal lymph node. *J Virology.* 2015; 89: 2013-2023.
- 9) Bao L *et al.* Oral microbe and SARS-CoV-2 beware of lung Co-infection. *Front Microbiol.* 2020; 11: 1840. doi:10.3389/fmicb.2020.08140.
- 10) Pitones-Rubio V *et al.* Is periodontal disease a risk factor for severe COVID-19 illness. *Medical Hypothesis.* 144(2020): 109969.
- 11) Lagier JC *et al.* Outcomes of 3,737 COVID-19 patients treated with hydroxychloroquine/ azithromycin and other regimens in Marseille, France: A retro-spective analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2020; Jun 25: 101791.
- 12) Ulrich H *et al.* CD147 as a target for treatment suggested effects of azithromycin and stem cell engagement. *Stem Cell Review and Reports.* 2020; April 20: 1-7. doi:10.1007/s12015-020-09976-7
- 13) Li C *et al.* Will hydroxychloroquine still be a game-changer for COVID-19 by com-bining Azithromycin? *Front Immunol.* 2020; 11: 1969. doi: 10.3389/fimmu. 2020.01969.
- 14) Yoneyama T *et al.* Oral care and pneumonia. Oral care working group. *Lancet.* 1999 Aug 7: 354(9177): 515.
- 15) Awano S *et al.* Oral health and mortality risk from pneumonia in the elderly. *J Dent Res.* 2008; 87: 334-339.
- 16) Abe S *et al.* Professional oral care reduces influenza infection in elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 2006; 43: 157-164.
- 17) Sampson V *et al.* Could there be a link between oral hygiene and the severity of SARS-CoV-2 infections? *Br Dent J.* 2020; 228: 971-975.

大阪大学歯学部附属病院小児歯科における低ホスファターゼ症患者の実態調査

大川 玲奈 Rena OKAWA, DDS, PhD
講師 Associate Professor

荻谷 里奈 Rina KARIYA, DDS
医員 Clinical Staff

又吉 紗綾 Saaya MATAYOSHI, DDS
大学院生 Graduate Student

古々本一馬 Kazuma KOKOMOTO, DDS
特任助教 Specially-appointed Assistant Professor

仲野 和彦 Kazuhiko NAKANO, DDS,
PhD
教授 Professor

大阪大学大学院歯学研究科小児歯科
大阪府吹田市山田丘 1-8
Osaka University
1-8, Ymadagaoka, Suita, Osaka 565-0871,
JAPAN

〔要約〕低ホスファターゼ症(Hypophosphatasia; HPP)は遺伝性の骨系統疾患であり、主症状は「骨の石灰化障害」と「4歳未満の乳歯早期脱落」とされている。大阪大学歯学部附属病院小児歯科では2012年に骨系統疾患歯科専門外来を開設し、本学医学部附属病院小児科と連携してHPP患者の口腔管理を行ってきた。また、2015年からは歯科関係施設でのスクリーニングによって、医科領域に疑い症例を紹介することで早期診断につなげるというシステムの構築を目指してきた。今回、当科を受診しているHPP患者の実態調査を行うことで、これまでの活動を総括するとともに、これまでに知見の少ない歯限局型の症例に注目した解析を行うことにした。2015年4月から5年間に当科を受診したHPP患者を検索すると、24症例ほどが抽出され、そのうち約1/3を超える症例が、近隣の歯科医院から当科への紹介を経て診断に至っていた。このことから、本院周辺地域における早期スクリーニングシステムが構築されつつあることが示唆された。また、半数以上の症例において歯科症状が初発であることが明らかになった。さらに、すでに成長発育に問題を呈しているものの、診断に至っていなかった症例も存在していた。歯限局型の11症例は、それ以外のタイプの症例と比較して常染色体顕性(優性)遺伝形式をとるものが有意に多いことが明らかになった。また、診断時ALP値が有意に高く、正常値に近いことが示された。これまでに軽症型の知見は少ないことから、本研究で得られた知見を広く啓発することで、従来の早期診断システムの発展につなげていくことができると考えられる。

キーワード：低ホスファターゼ症
乳歯早期脱落
医科歯科連携
乳幼児歯科健康診査
歯限局型

Survey of patients with Hypophosphatasia in Department of Pediatric Dentistry at Osaka University Dental Hospital

Hypophosphatasia (HPP) is a genetic disorder of bone system with the main symptoms of "impaired bone calcification" and "early deciduous tooth drop-off under 4 years of age". In 2012, the Department of Pediatric Dentistry, Osaka University Dental Hospital opened an outpatient department specializing in dentistry for bone system diseases, and has been managing the oral cavity of HPP patients in collaboration with the Department of Pediatrics. In addition, since 2015, we have been aiming to build a system that leads to early diagnosis by referring suspected cases to the medical field through screening at dental facilities. The present paper summarizes our activities so far by conducting a fact-finding survey of HPP patients who visited our department and an analysis focusing on odontohypophosphatasia with little knowledge acquired to date. Searching for HPP patients who visited our department in the last 5 years from April 2015, about 24 cases were extracted, and more than 1/3 of them were diagnosed after being referred to our department from a nearby dental clinic. This suggests that an early screening system has been constructed in the area around our hospital. It was also revealed that dental symptoms were the first to be detected in more than half of the cases. In addition, there were some cases in which problems with growth and development were noticed but no diagnosis was given. It was revealed that 11 cases of the odonto HPP had significantly more autosomal dominant inheritance than cases of other hypophosphatasia. Additionally, it was shown that the ALP value at the time of diagnosis was significantly high and close to the normal value. Since the reports of the mild cases are scarce, it is considered that dissemination of the findings obtained in this study may contribute to the development of the conventional early diagnosis system.

Keywords : hypophosphatasia
early exfoliation of deciduous teeth
medical and dental cooperation
infant dental health examination
odonto hypophosphatasia

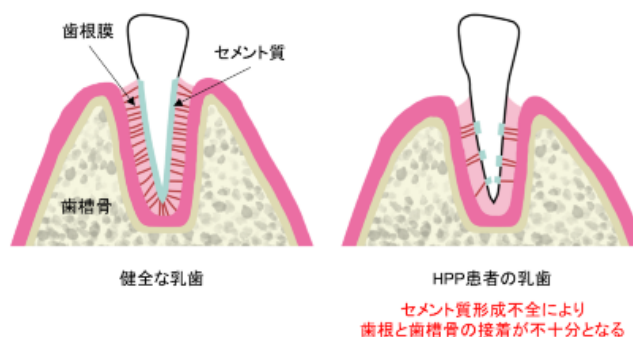


図1 HPP患者における歯周組織の脆弱性(模式図)

緒言

低ホスファターゼ症 (Hypophosphatasia: HPP) は遺伝性の骨系統疾患であり, *ALPL* 遺伝子の変異によって, アルカリホスファターゼ (ALP) 酵素の活性が低下することによって発症するとされている¹⁾. 主症状は, 「骨の石灰化障害」と「4歳未満の乳歯早期脱落」とされ, これらの1つ以上と血清 ALP の低値が認められれば HPP を疑い, 遺伝子検査によって確定診断につなげる²⁾. 重症型の症例では常染色体潜性(劣性)遺伝の形式をとり, 軽症型の症例では常染色体顕性(優性)遺伝の形式をとると考えられている³⁾. 乳歯早期脱落はセメント質形成不全に起因し, 歯根膜を介しての歯槽骨と歯根の接着が不十分になるため(図1), 軽度の外力をきっかけにして動揺が生じて, 脱落へと至るとされている.

HPP は, 発症時期によって, 周産期重症型(胎児期～新生児期), 周産期良性型(胎児期～新生児期), 乳児型(生後6カ月まで), 小児型(生後6カ月～18歳未満)および成人型(18歳以降)に分類され, 歯にしか症状を認めない症例は, とくに歯限局型(年齢は問わない)と称されている⁴⁾. 各症例における重症度や症状は様々であるが, 一般的に発症年齢が早期の病型ほど症状は重篤であることが知られている^{3,4)}.

重症型として知られている周産期

重症型や乳児型の症例では, かつては生命予後不良で, 1年以内で約半数が呼吸障害で死亡していた. しかし, 2015年8月に ALP 酵素補充薬 (アスホターゼアルファ; ストレンジック®, アレクシオンファーマ合同会社) が世界に先駆けて日本で製造販売が承認され, その使用例では著明な効果を認めており, 生存症例が飛躍的に増加してきている⁵⁾.

一方で, 骨の症状が軽度もしくは認められないような軽症型の症例では, HPP の診断に至らず健常人と同様な日常生活を送っている症例があり, 乳歯の早期脱落を機に診断がなされることがある⁶⁾. HPP は進行性の疾患であるため, 診断時は歯にしか症状を認めない歯限局型であっても, 年齢が上昇するにつれて全身の症状が進行して, 小児型や成人型へと移行する症例が示されつつある⁷⁾. そのため, HPP の診断につながる歯科所見を見逃さずに, 医科領域への紹介を経て早期診断につなげることで, 可及的早期に成長発育の管理と適切な治療を受けられる状態にすることがきわめて重要である.

大阪大学歯学部附属病院小児歯科では, 2012年4月に骨系統疾患歯科専門外来を開設し, 本学医学部附属病院小児科と連携して, HPP をはじめとした骨系統疾患に罹患している患者の口腔管理を行ってきた. そして, 2015年からは, 地域の開業歯科医院での日常臨床や行政の乳幼児歯



A



B

図2 HPP患者において家庭で行われている酵素補充療法

A. アスホターゼアルファのシリンジへの吸引

B. 保護者による患児への皮下注射



A



B

図3 乳歯の早期脱落の所見から当科に紹介された患者の一例(1歳7カ月男児)

A. 口腔内写真

B. 持参された脱落歯

科健康診査において、乳歯の早期脱落所見から HPP を早期にスクリーニングして医科領域に紹介するシステムの構築を目指してきた。

今回、これまでの活動をさらに発展させていくために、実際に最近5年間に当科を受診した HPP 患者の実態調査を行うことにした。また、とくに現時点で成書における記載が少ない歯限局型に焦点を当てて症例の解析を行うことで、新たな知見を追究することにした。

対象および方法

1) 対象

2015年4月から2020年3月までの間の5年間に、大阪大学歯学部附属病院小児歯科の骨系統疾患歯科専門外来を受診した患者のうち、HPPと診断を受けている症例を抽出した。

2) 調査項目

対象患児の診療録をもとに、以下の項目について調査した。

- 病型分類(周産期重症型・周産期良性型・乳児型・小児型・成人型・歯限局型)
- 当科受診に至ったきっかけ(口腔内管理を希望され医科領域より紹介・地域の歯科医院より紹介)
- HPPの診断に至った初発症状(骨の石灰化障害などの身体症状・乳歯の早期脱落や動揺などの歯科症状)
- 酵素補充療法(アスホターゼアルファ；ストレンジック®の1回2mg/kg週3回の皮下投与：図

2)の有無

- 4歳未満の乳歯の早期脱落の有無(図3)
- 診断時 ALP 値
病型ごとの診断時 ALP 値および初発症状別の診断時 ALP 値を比較した。
- ALPL 遺伝子の変異
ALPL 遺伝子の遺伝形式を、歯限局型とそれ以外の病型に分けて比較した。

3) 統計学的解析

歯限局型以外と歯限局型における当科受診に至ったきっかけ、HPPの診断に至った初発症状、酵素補充療法の有無、ALPL 遺伝子の遺伝形式に関しては Fisher の直接確率計算法を用いた。病型ごとの診断時 ALP 値に関しては ANOVA (Bonferroni 補正)、初発症状別の診断時 ALP 値に関しては Student の t 検定を用いて解析した。p<0.05 を有意差ありとした。

本研究は、大阪大学大学院歯学研究科倫理委員会の承認を受けて実施した(許可番号第 H29-E15 号、平成29年9月12日)。

結 果

• 患者概要

HPP 患児は24人(男性10人、女性14人)が抽出された(表1)。その内訳は、歯限局型が全体の約半数を占め、周産期良性型、小児型、周産期重症型、乳児型と続いた。

表 1 本研究で分析した患者一覧

症例番号	当科初診時年齢	性別	病型
1	1 歳 1 カ月	女	周産期重症型
2	1 歳 6 カ月	男	
3	3 歳 5 カ月	女	
4	0 歳 9 カ月	女	周産期良性型
5	1 歳 9 カ月	女	
6	1 歳 11 カ月	女	
7	18 歳 2 カ月	女	
8	26 歳 7 カ月	女	乳児型
9	1 歳 8 カ月	男	
10	1 歳 7 カ月	男	小児型
11	6 歳 4 カ月	女	
12	6 歳 4 カ月	男	
13	11 歳 6 カ月	男	
14	1 歳 5 カ月	男	歯限局型
15	1 歳 7 カ月	男	
16	2 歳 0 カ月	女	
17	2 歳 0 カ月	男	
18	2 歳 8 カ月	男	
19	2 歳 10 カ月	女	
20	2 歳 10 カ月	女	
21	3 歳 3 カ月	女	
22	3 歳 11 カ月	女	
23	4 歳 5 カ月	女	
24	5 歳 9 カ月	男	

表 2 歯限局型以外の病型と歯限局型における受診のきっかけ

病型	患者数	医科領域より紹介	歯科医院より紹介	p 値*
歯限局型以外の病型	13	11	2	0.0327
		周産期重症型：3		
		周産期良性型：5	小児型：2	
		乳児型：1		
歯限局型	11	4	7	
		小児型：2		
計	24	15	9	

* 歯限局型以外の病型と歯限局型との間に有意差あり (Fisher の直接確率計算法)

表 3 歯限局型以外の病型と歯限局型における初発症状

病型	患者数	身体症状	歯科症状	p 値**
歯限局型以外の病型	13	9	4	0.0006
		周産期重症型：3		
		周産期良性型：5	乳児型：1	
		乳児型：0	小児型：3	
歯限局型	11	0	11	
		小児型：1		
計	24	9	15	

** 歯限局型以外の病型と歯限局型との間に有意差あり (Fisher の直接確率計算法)

• 当科受診に至ったきっかけ

医科領域にて HPP の診断を受けた後に、口腔内管理のために当科を紹介された患者は 15 人 (63 %) であった (表 2)。歯限局型以外の病型においては、歯限局型と比較して、医科領域からの紹介が有意に多かった。周産期重症型、周産期良性型および乳児型はすべての患者が医科領域からの紹介受診であった。

乳歯の早期脱落といった歯科症状を契機に地域の歯科医院から当科を紹介された患者は 9 人 (38 %) であった。その後、本学医学部附属病院小児科腎・骨代謝グループを紹介し、全身の診査を受けたことによって、7 人が歯限局型 HPP、2 人が小児型 HPP と診断されていた。

• HPP の診断に至った初発症状

身体症状 (骨の彎曲、易骨折性、体重増加不良、低身長、骨端線の不整など) が初発であったのは 9 人 (周産期重症型 3 人、周産期良性型 5 人、

小児型 1 人) (38 %) であった (表 3)。このうち、4 人 (周産期良性型 3 人、小児型 1 人) には乳歯の早期脱落は認めなかった。

歯科症状 (乳歯の早期脱落) が HPP の診断に至った初発であったのは 15 人 (63 %) であった。このうち、乳児型 1 人と小児型 3 人において歯科症状が初発したことにより HPP の診断に至っていた。さらに、乳児型 1 人と小児型 2 人は、成長発育 (体重増加不良、低身長) の遅延を認めていたものの、医科領域での診断に至らず、歯科症状が HPP の診断の契機となっていた。歯限局型においては、歯限局型以外の病型と比較して、歯科症状が初発症状であった症例が有意に多かった。

• 酵素補充療法

全体で 9 人 (38 %) が酵素補充療法を受けていた (表 4)。このうち歯科症状である乳歯早期脱落を契機に小児科で HPP と診断され、酵素補充療

表 4 歯限局型以外の病型と歯限局型における酵素補充療法の有無

病型	患者数	酵素補充療法を受けている	酵素補充療法を受けていない	p 値**
		9	4	
歯限局型以外の病型	13	周産期重症型：3 周産期良性型：3 乳児型：1 小児型：2	周産期良性型：2 小児型：2	0.0006
歯限局型	11	0	11	
計	24	9	15	

** 歯限局型以外の病型と歯限局型との間に有意差あり (Fisher の直接確率計算法)

表 5 歯限局型以外の病型と歯限局型における乳歯の早期脱落の有無

病型	患者数	脱落あり	脱落なし	p 値
		9	4	
歯限局型以外の病型	13	周産期重症型：3 周産期良性型：2 乳児型：1 小児型：3	周産期良性型：3 小児型：1	0.0006
歯限局型	11	11	0	
計	24	9	4	

歯限局型以外の病型と歯限局型との間に有意差なし (Fisher の直接確率計算法)

法が開始された患者が 3 人存在した。また、周産期重症型ではすべての患者が酵素補充療法を受けていた。歯限局型では酵素補充療法を受けている患者は存在しなかった。歯限局型以外の病型においては歯限局型と比較して、酵素補充療法を受けている症例が有意に多かった。

• 乳歯の早期脱落

歯限局型以外の病型と歯限局型における乳歯の早期脱落の有無に有意差は認められなかった (表 5)。

• 診断時 ALP 値

歯限局型の患者では、他の病型の患者よりも診断時 ALP 値が有意に高かった (図 4)。歯科症状を契機に HPP の診断につながった乳児型および小児型と診断された 3 名は、診断時 ALP 値が 200 IU 以下の低値であり、酵素補充療法を受けていた。

歯科症状を契機に HPP の診断につながった患者では、身体症状によって HPP の診断に至った患者に比べ

て、診断時 ALP 値が有意に高かった (図 5)。

• ALPL 遺伝子の遺伝形式

歯限局型では常染色体顕性 (優性) 遺伝形式が有意に多く、それ以外の病型では常染色体潜性 (劣性) 遺伝形式が有意に多かった (表 6)。また、歯限局型では 1 人の複合ヘテロ変異を認めた。

考 察

今回の調査結果から、歯科領域における気づきを契機にして、医科領域への紹介を経て HPP の診断に至っていた症例が半数以上であることが明らかになった。その多くは軽症型であり、診断の ALP 値は、全身症状から診断に至った症例よりも有意に高い値であった。軽症型は、乳歯の早期脱落以外には HPP 疑い症例としてスクリーニングするのは困難であるため、歯科領域にその特徴を広く発信していく必要があると考えられ

表 6 歯限局型以外の病型と歯限局型における遺伝形式の比較

病型	患者数	常染色体 顕性(優性)遺伝	常染色体 潜性(劣性)遺伝	p 値**
歯限局型以外 の病型	12	2	10	0.0045
歯限局型	8	7	1	
計	20	9	11	

** 歯限局型以外の病型と歯限局型との間に有意差あり (Fisher の直接確率計算法)

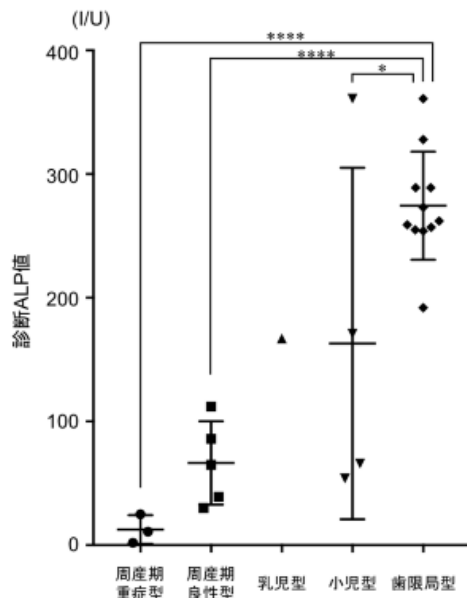


図 4 各病型における診断時 ALP 値(JSCC 法)の比較
 ●■▲▼◆は各症例の値を示し、横線および縦線は平均 ± 標準誤差を示す。
 ANOVA (Bonferroni 補正) を用いて統計学的解析を行った。(* $p < 0.05$, *** $p < 0.0001$)

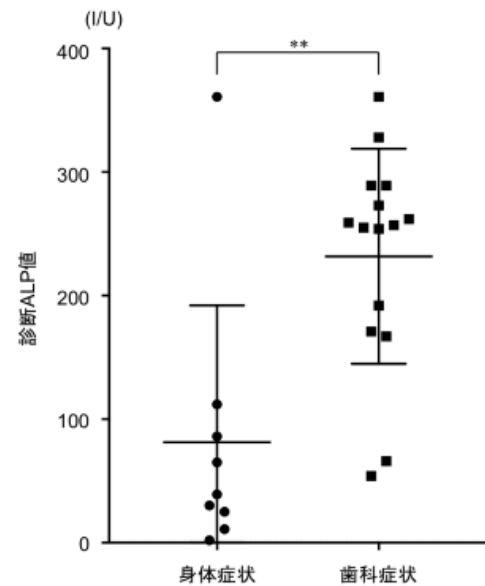


図 5 初発症状別の診断時 ALP 値(JSCC 法)の比較
 ●■は各症例の値を示し、横線および縦線は平均 ± 標準誤差を示す。Student の t 検定を用いて統計学的解析を行った。(** $p < 0.01$)。

る。また、軽症型から重症型に移行する患者が存在したことから、医科領域に対しては、重症型とは異なる軽症型の特徴に関しても、広く啓発していくことが重要であると思われる。

これまでに、地域の小児歯科医療に携わる関係者に対して、HPP の基本的な情報についての啓発活動を行うとともに、乳歯の早期脱落症例に遭遇した際には、当科に紹介していただくシステムの構築に努めてきた。最近では、近隣歯科医師会や行政関係者の協力のもと、乳幼児歯科健康診査において、問診票や診査票に「乳歯の早期脱落」のチェック項目を追加していただく機会が増加してきた。このような状況から早期スクリーニング体制の構築エリアが拡大しつつ

あると実感している。実際に、約 5 年前の同様の調査では 14 名の HPP 患者が抽出されるに過ぎなかったが⁶⁾、今回の調査では 24 名も抽出された。前回調査では、それまでに受診したすべての患者を対象としているのに対して、今回の調査では、ここ 5 年間に受診した患者を対象としているに過ぎない。このことから、当科に受診している HPP の患者数は飛躍的に増加したことが明白であり、ここ 5 年間の HPP 早期発見体制の構築が、実を結んできている可能性が高いと考えられる。また、当科を紹介受診した HPP 疑いの症例は、本学医学部附属病院小児科腎・骨代謝部門に精査を依頼している。しかし、歯学部・歯科大学附属病院が近くに存

在しない地域では、医科歯科連携体制の構築が困難である。このような場合には、地域の歯科医院から、医学部・医科大学附属病院または基幹病院の小児科を紹介し、診査を受けていただくのがよいと思われる。

日本における HPP の重症型の頻度は 15 万人に 1 人程度とされているが、軽症型の頻度に関する報告は存在していない⁹⁾。欧米では、重症型は 30 万人に 1 人程度とされ、軽症型はその 50 倍の 6,000 人に 1 人程度との報告がある³⁾。しかし、日本人にしか認められない *ALPL* 遺伝子変異が存在することから¹⁰⁾、欧米における頻度をもとにした軽症型の頻度の単純な推定は困難である。一方で、今回の調査結果より、歯科を受診している周産期良性型、小児型、歯限局型といった軽症型の人数は周産期重症型の約 7 倍であったことから、骨の症状が軽度な小児型や骨の症状がない歯限局型といった軽症型で診断に至っていない患者が、数多く存在している可能性が考えられる。

最近になって、口腔管理のため医科領域から当科に紹介される重症型の患者が増加している。わが国では約 5 年前より酵素補充療法が開始され、それ以前には歯が萌出する年齢まで生存できなかった重症型の症例における生命予後が改善したためであると考えられる。しかし、これまでに 3 症例ほどの所見ではあるが、重症型では単に乳歯の早期脱落だけではなく、歯の石灰化不全、歯列咬合の異常といった様々な歯科領域の問題を呈していた⁶⁾。酵素補充療法は世界に先駆けてわが国で実施され始めたため、このような重症例の歯科所見を包括的に分析して示している報告は存在していない。今後、重症型の口腔状況に関する情報を蓄積して解析したうえで、世界に発信していく必要があると考えている。

今回の調査では、歯科領域で疑い症例としてスクリーニングされた後に、医科領域で HPP と診断された際に、すでに全身症状を伴っているこ

とが判明し、すぐに酵素補充療法が必要となった症例が存在した。また、低身長などの成長発育に異常を認めたにも関わらず、診査者の HPP の歯科所見に対する知識不足から、行政の歯科健診や受診した歯科医院で疑い症例として抽出できず、診断が遅延してしまった症例も存在した。さらに、歯限局型の症例は、それ以外の症例と比較して、常染色体顕性(優性)遺伝形式が有意に多いことが示されるとともに、診断時 ALP 値が有意に高いことが示された。このことは、歯限局型の HPP はそれ以外のタイプよりも高頻度で存在しているが、診断を受けずに日常生活を送っている人が多いということを示唆している。また、問診時に両親やきょうだいの乳歯早期脱落の既往を確認することも重要であると考ええる。しかし、常染色体顕性遺伝形式では親ではほとんど無症状であっても、子どもでは多数歯が脱落することがあり、症状のばらつきを認める現状にある⁸⁾。今後、このような成書に記載のない、新たな知見を広く啓発していくことが、早期スクリーニング体制構築における、さらなる発展に重要であると考えられる。

HPP の患者は、早期にスクリーニングして診断につなげることで、小児科医による成長発達の管理によって適切な治療の機会を提供できる。今後は、医科領域と歯科領域が密接に連携した早期発見システムの全国的な拡大が必要であると考えられる。とくに、歯科領域においては、不自然な乳歯の脱落症例を確実に抽出して、医科領域に紹介することができるよう、すべての歯科医師に対しての啓発活動にさらに力を入れている。

歯科から HPP 早期発見につなげて、小児科医による成長発達の管理を受けることができるような体制を整えることは、ヘルスケアの観点からも非常に意義がある。また、これまでのヘルスプロモーションは、小児はう蝕、成人の歯周炎の予防に多

くの焦点が当てられてきた。成人の歯周炎のマネジメントを生かして、乳歯の歯周状態を診査することにはHPPの早期発見に役立つと考えている。実際にHPPを疑う症例では、乳歯の早期脱落とともに、歯周ポケットが深い、隣在歯の動揺などの歯周症状を伴う。また、HPP患者におけ

る永久歯の早期脱落も報告されており¹¹⁾、成人における歯周炎症例においてもHPPの患者が存在している可能性があることから、成人の原因不明とされている歯周炎症例からのスクリーニングも必要ではないかと考えている。

文献

- 1) Whyte MP. Hypophosphatasia: An overview for 2017. *Bone*. 2017; 102: 15-25.
- 2) 日本小児内分泌学会:低ホスファターゼ症診療ガイドライン作成委員会, 国立研究開発法人日本医療研究開発機構 難治性疾患実用化研究事業「診療ガイドライン策定を目指した骨系統疾患の診療ネットワークの構築」研究班(研究開発代表者 大藪恵一). 低ホスファターゼ症診療ガイドライン 2019年1月 (<http://jspe.umin.jp/medical/files/guide20190111.pdf>) (accessed 2020-4-2)
- 3) Mornet E. Hypophosphatasia. *Metabolism*. 2018; 82: 142-155.
- 4) Whyte MP, Zhang F, Wenkert D, *et al.* Hypophosphatasia: validation and expansion of the clinical nosology for children from 25 years experience with 173 pediatric patients. *Bone*. 2015; 75: 229-39.
- 5) Kitaoka T, Tajima T, Nagasaki K, *et al.* Safety and efficacy with asfotase alfa in patients with hypophosphatasia: Results from a Japanese clinical trial. *Clin Endocrinol*. 2017; 87: 10-19.
- 6) Okawa R, Kitaoka T, Saga K, *et al.* Report of two dental patients diagnosed with hypophosphatasia. *J Clin Case Rep*. 2016; 6: 2.
- 7) Mori M, DeArme SL, Weber TJ, *et al.* Case series: Odontohypophosphatasia or missed diagnosis of childhood/adult-onset hypophosphatasia? Call for a long-term follow-up of premature loss of primary teeth. *Bone Rep*. 2016; 5: 228-32.
- 8) Okawa R, Kokomoto K, Kitaoka T, *et al.* Japanese nationwide survey of hypophosphatasia reveals prominent differences in genetic and dental findings between odonto and non-odonto types. *PLoS One*. 2019; 10: 14(10): e0222931.
- 9) Michigami T, Uchihashi T, Suzuki A, *et al.* Common mutations F310L and T1559del in the tissue-nonspecific alkaline phosphatase gene are related to distinct phenotypes in Japanese patients with hypophosphatasia. *Eur J Pediatr*. 2005; 164(5): 277-82.
- 10) Watanabe A, Karasugi T, Sawai H, *et al.* Prevalence of c.1559delT in ALPL, a common mutation resulting in the perinatal (lethal) form of hypophosphatasia in Japanese and effects of the mutation on heterozygous carriers. *J Hum Genet*. 2011; 5 6:166-8.
- 11) Okawa R, Miura J, Kokomoto K, *et al.* Early exfoliation of permanent tooth in patient with hypophosphatasia. *Ped Dent J*. 2017; 27: 173-8.

玉島歯科診療所で行った 自家歯牙移植の予後について

岡 恒雄 Tsuneo OKA, DDS
歯科医師 Private Practice

倉敷医療生活協同組合 玉島歯科診療所
岡山県倉敷市玉島柏島 5418-4
Tamashima Dental Clinic
5418-4, Kashiwajima, Tamashima, Kurashiki,
Okayama 713-8123, JAPAN

〔要約〕当院で筆者が行った自家歯牙移植の現状を把握し、改善点を明らかにするために予後調査を行った。調査期間は、2005年4月から2018年3月までに自家歯牙移植をされたものとした。その期間に自家歯牙移植を受けた者は52人、52歯であった。平均年齢は44.6歳、観察期間は平均4.1年であった。自家歯牙移植が必要となったレシビエント部の抜歯理由の多くは、う蝕が原因であった。ドナー部は下顎の第三大臼歯が69.2%と多く、レシビエント部も下顎大臼歯部が78.8%と多かった。喪失歯は6本あり、カプラン・マイヤー法による5年生存率は、89.2%であった。自家歯牙移植時の生着状態が、喪失歯も含め予後に一番影響していた。リスクファクターの解析では、ログランクテストの結果、喫煙で有意差($p < 0.05$)が認められた。一方、性別、年齢(50歳以上、50歳未満)、歯根形態(単根、複根)では有意差は認められなかった。当院全体では、同期間77歯の自家歯牙移植がされており、1年間での取り組みとして換算すると歯科医師1人年平均1.5本であった。歯科治療に占める自家歯牙移植は、頻度の少ない処置といえる。

キーワード：自家歯牙移植
生存率
生着

A follow-up study of autologous tooth transplantation

A follow-up study was conducted to determine the current status of autologous tooth grafting performed at author's institution and to identify areas for improvement. The scope of the survey was set as autologous tooth transplantation performed during the period from April 2005 to March 2018 and the subjects included 52 people and 52 teeth received autologous tooth transplantation. The average age was 44.6 years and the average duration of observation 4.1 years. Most of the reasons for tooth extraction in the recipients that required autografting were due to caries lesions. Most of the donors were mandibular third molars (69.2%) and most of the recipients were mandibular molars (78.8%). The 5-year survival rate by the Kaplan-Meier method was 89.2%: 6 teeth were lost. The state of engraftment at the time of tooth grafting had the greatest impact on the postoperative course, including the loss of teeth. In the analysis of risk factors, a significant difference ($p < 0.05$) was found for smoking in the log-rank test results. On the other hand, there were no significant differences in gender, age (>50 years and <50 years), or root morphology (single root and double root). In our hospital, 77 autologous teeth were transplanted during the same period, which averaged 1.5 teeth per year per dentist. Autologous tooth grafting is a less common procedure in dentistry. *J Health Care Dent. 2020; 21: 30-35.*

Keywords : Autologous tooth transplant
survival rate
engraftment

はじめに

う蝕・歯周病で歯牙を失った場合の咬合回復の方法として、部分床義歯、クラウン・ブリッジ、インプラ

ントが行われているが、条件が許せば歯牙移植による咬合の回復も有効な手段と考えられる。今回筆者が行った自家歯牙移植歯の予後について調査したので報告する。

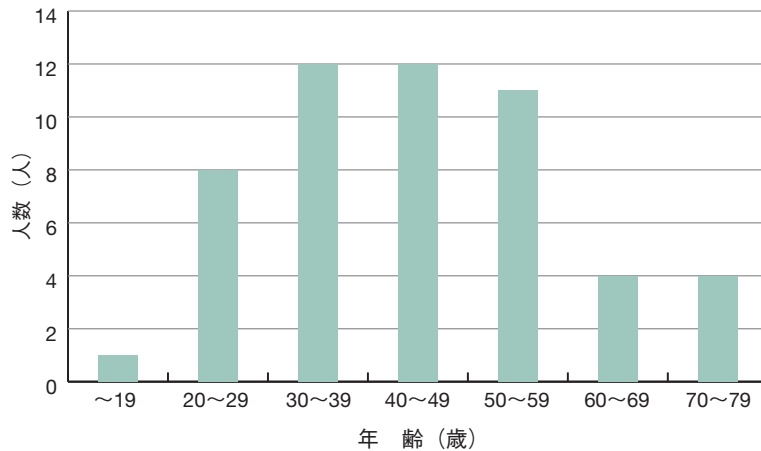


図1 移植時の年代別人数

調査方法

2005年4月から2018年3月までの期間に自家歯牙移植歯された52症例について、カルテ記載内容(喫煙、移植歯の症状、歯周組織検査)、口腔内写真およびデンタルエックス線写真にて調査した。

調査項目は、

- ①観察期間平均
- ②患者の性別
- ③自家歯牙移植時の年齢
- ④レシピエント部の抜歯理由
- ⑤ドナー歯の部位
- ⑥レシピエントの部位
- ⑦歯根形態(デンタルエックス線写真にて根尖部が分岐しているかどうかで判断しており槌状根は単根とした)
- ⑧抜歯から移植日までの日数
- ⑨移植から補綴までの日数
- ⑩移植歯の経過とその状態
- ⑪移植歯喪失の原因

とした。

自家歯牙移植後の状態を判定する基準として今回の調査では、デンタルエックス線写真、歯周組織検査値、口腔内写真で、自家歯牙移植時の歯槽骨頂ならびにエナメル-セメント境の位置を参考に生着位置を想定した。ほぼその位置を維持し、歯根膜腔も正常像を示し、歯周ポケット測定値も変化がなければ、「問題なし」とした。

明らかな歯槽骨の吸収、歯根膜腔の拡大、歯周組織検査値の深化を認めた場合は、「付着の喪失」とした。

自家歯牙移植初期に生着が不十分のまま経過している症例、または「付着の喪失」と区別することが困難な場合は、「生着不十分」とした。

アンキローシスは、その始まりがデンタルエックス線写真で判定しづらいこともあり、歯根吸収が見られた場合にのみ「歯根吸収」として数えた。

根尖病変、う蝕、歯根吸収はそれぞれの状態を判断した。

自家歯牙移植後補綴まで行かずに中断になった場合は予後不明とした。

調査した全歯の生存率曲線(カプラン・マイヤー曲線)を求めた。またリスクファクターの解析では、ログランクテストで、喫煙、性別、年齢、歯根形態について判定した。(P<0.05)。

自家歯牙移植はレシピエント部の抜歯と同時に、または辺縁歯肉によるドナー歯の封鎖が難しい場合は後日移植を行った。自家歯牙移植時は、必要に応じてエナメル-セメント境が骨に覆われるよう骨整形を行った。移植後は、レジン・ワイヤーによる固定を行った。根管治療は、歯の安定をみて治療が可能な状態となるのを確認して行った。

表 1 ドナー歯の部位と本数(前歯部対象歯なし)

上顎(本)	0	1	0	0	14
部位	第一小臼歯	第二小臼歯	第一大臼歯	第二大臼歯	第三大臼歯
下顎(本)	1	0	0	0	36

表 2 レシピエントの部位と本数(前歯部対象歯なし)

上顎(本)	1	1	2	7
部位	第一小臼歯	第二小臼歯	第一大臼歯	第二大臼歯
下顎(本)	0	0	18	23

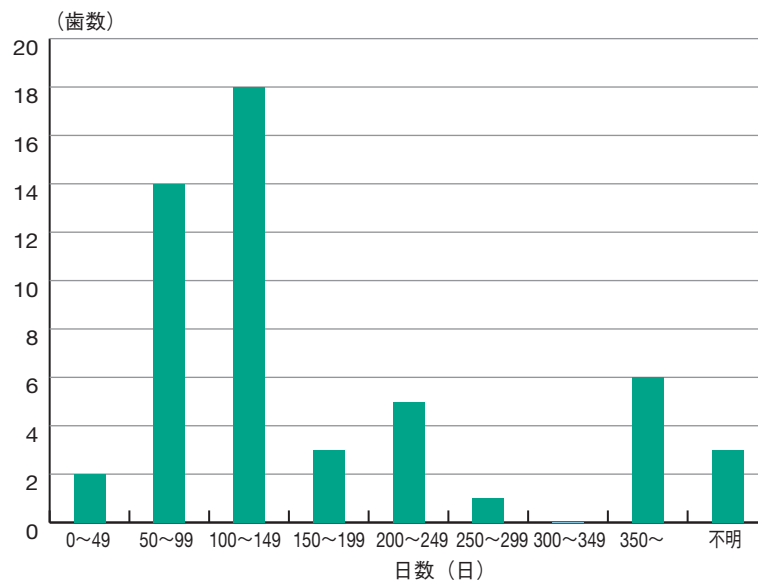


図 2 移植から補綴までの日数

調査結果

1. 調査期間平均

平均 4.1 年であった。最長 13 年最短 9 日で来院となっていた。

2. 患者の性別

男性 28 人、女性 24 人であった。

3. 自家歯牙移植時年齢

図 1 に示す。30 代、40 代が最も多く、20 歳以下が最も少なかった。60 代、70 代それぞれ 4 人に移植しており最高齢は 77 歳で、80 代以降は対象者がいなかった。自家歯牙移植時平均年齢は 44.6 歳であった。

4. 自家歯牙移植された 52 人中、喫煙者は 19 人であった。

5. レシピエント部の抜歯理由

う蝕が 23 歯、根尖病変が 21 歯、歯周病が 8 歯であった。

6. ドナー歯の部位

表 1 に示す。下顎に多く、それも左側に多い結果であった。

7. レシピエント部位

表 2 に示す。下顎に多くドナー部位と違い左右ほぼ同数であった。

8. 歯根形態

単根 31 歯、複根 21 歯であった。根未完成歯は 2 歯であった。

9. 抜歯から移植までの日数

レシピエント部の抜歯と同時移植が 48 歯、残り 4 歯は、レシピエン

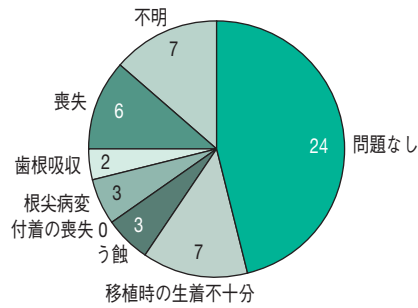


図3 自家移植歯の経過とその状態(歯数)

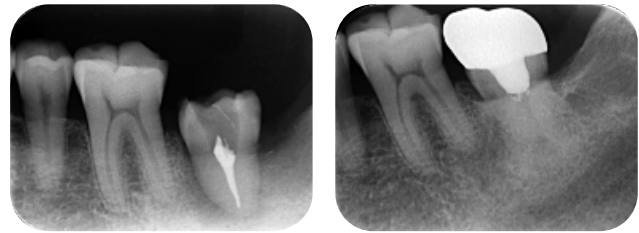
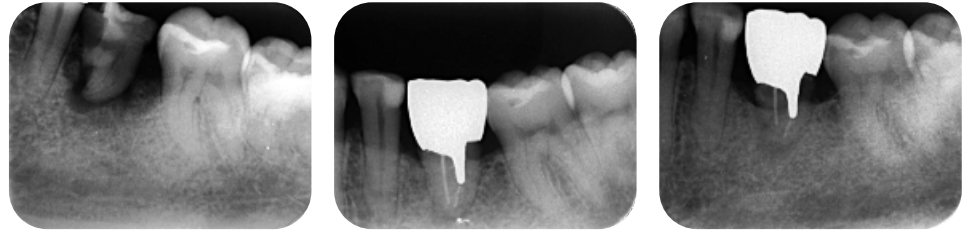
図4 問題なし
自家歯牙移植歯は、エナメル-セメント境で安定している。

図5 自家歯牙移植時の生着不十分

上顎第一大臼歯の口蓋根を切除して移植。問題ないように見えるが、舌側に歯周ポケット6mmあり。2019年5月に急性症状を呈した。

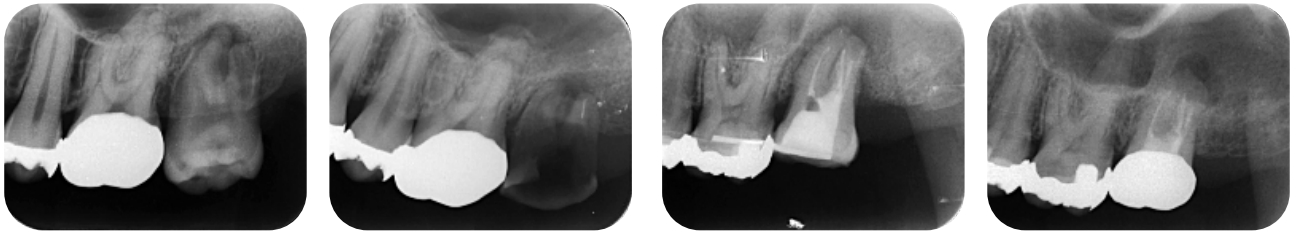


図6 う蝕

自家歯牙移植後中断し、再来院時抜歯となった。

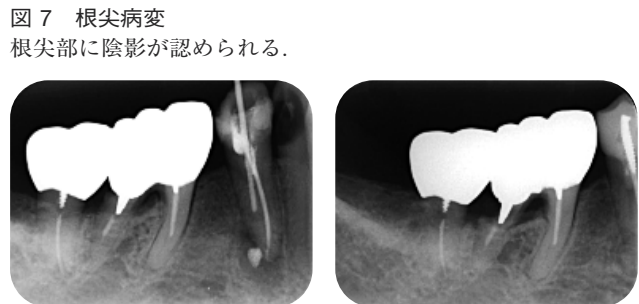
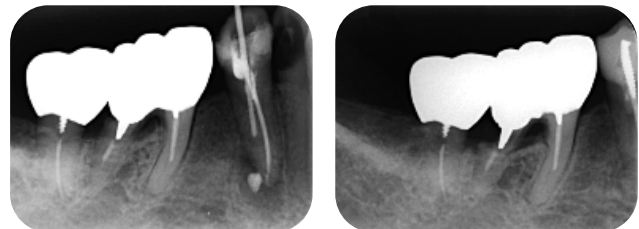
図7 根尖病変
根尖部に陰影が認められる。

図8 歯根吸収

下顎右側第二大臼歯部に2011年11月に植立。2013年3月では歯根吸収はみられない。2018年5月には歯頸部に吸収像が認められた。

ト抜歯後17日～80日に移植されていた。

10. 自家歯牙移植から補綴までの日数
67%が150日以内に補綴されていた(図2)。

11. 自家歯牙移植歯の経過とその状態
図3に示す。「問題なし」は24歯

(図4)、「自家歯牙移植時の生着不十分」は7歯(図5)、「付着の喪失」は0歯、「う蝕」は3歯(図6)、「根尖病変」は3歯(図7)、「歯根吸収」は2歯(図8)、喪失は6歯、不明は7歯であった。

12. 自家歯牙移植歯喪失の原因

喪失6歯のうち、自家歯牙移植時の生着不十分を原因とするものが4

歯、う蝕が2歯であった。

生存率

調査した全歯の生存率曲線(カプラン・マイヤー法)を図9に示す。経過とともに移植歯の生存率は減少し、生存率は5年で89.2%(95%CI 73.6-95.8)、10年で生存率は78.0%(95%CI 45.7-92.4)であった。

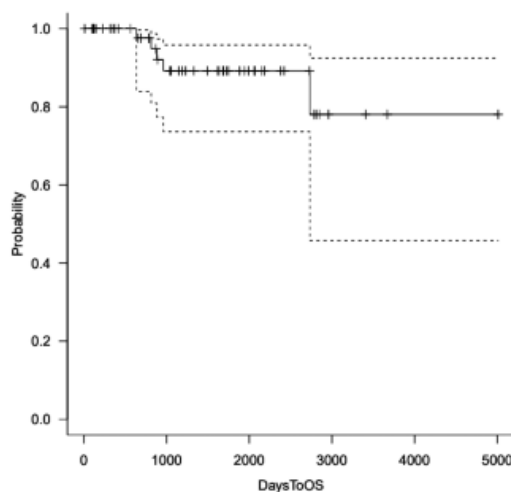


図9 生存率曲線

5年生存率 89.2 % (95 % CI 73.6-95.8),

10年生存率 78.0% (95% CI 45.7-92.4).

ログランクテストの結果

喫煙で有意差が認められた。一方、性別、年齢(50歳以上、50歳未満)、歯根形態(単根、複根)では有意差は認められなかった。

考 察

自家歯牙移植後の受診状況を見ると、移植後来院が途絶えたため補綴処理ができなかった者3名、補綴終了後来院が途絶えた者6名、補綴後不定期来院の者23名であった。この結果をみると、処置前に自家歯牙移植を必要とされる口腔の現状をよく理解して処置に入ることは、治療の第一歩として認識しておくべき大事な点といえる。そしてメンテナンスにつなげ口腔の状態をよくしていくことは、長期的に良好な予後を得る条件といえる。今回の調査結果を基に、より具体的な自家歯牙移植の説明納得を得ていきたい。メンテナンス来院者は19名おり、自家歯牙移植者全体の37%に当たる。これは自家歯牙移植という特殊な治療を受けたこともきっかけとなって口腔の健康観が向上したものと思われる。

喫煙率は高く、ログランクテストの結果有意差があった。他の調査¹⁾

でも同様の結果が出ており、治療上禁煙に向けた取り組みは重要である。

男・女でのログランクテストの結果は、有意差が認められなかった。男性は喫煙率が高くその点での影響は出ていると思われるが、詳しくは不明である。今後の調査を待ちたい。

移植時の年齢は、30代から40代がピークで、50代、20代と続く。これは他の調査¹⁾でも同じ傾向である。年代的またレシピエント部位の抜歯理由からもわかるように、う蝕による歯の喪失リスクの高い集団である。自家歯牙移植後5症例にう蝕が見られ、2症例は抜歯になっている。う蝕のコントロールは指導上の重要ポイントである。

年齢を、50歳以上と50歳以下で比較したログランクテストの結果では、有意差がなかった。これは症例数の少なさも影響しているかもしれない。高齢になるほど顎堤の条件も悪くなり、歯根膜の活性度にも当然違いが出てくると考えられる²⁾。しかし高齢であっても条件が許せば、自家歯牙移植の選択があり得ることを示している。

ドナー部位は、保険診療の関係で智歯それも下顎が多い。根管数の関

係で上顎よりも下顎が選択されることが多かった。レシピエント部位も圧倒的に下顎が多かった。上顎洞の位置による骨量不足の結果、下顎への適用が多くなったと考えられる。

歯根形態はリスクファクターと考えられる。移植を始めた当初は単根を主体に行っていた。しかしログランクテストの結果では、有意差を認められなかった。他の調査¹⁾では、有意差が出ている。これは複根管のうち2根管がほとんどで、3根管は2症例と少なかったことも影響していると考えられる。

レシピエント部の抜歯と自家歯牙移植が同時にされる症例が93%と、ほとんどの症例で同時に行えるようである。自家歯牙移植後149日以内に補綴される症例が多かった。補綴までに時間がかかっている症例は、口腔全体の治療に時間を要していたり、中断もあるが、予後にはとくに関連はみられなかった。

他の文献^{1, 3, 4)}によると、自家歯牙移植後の生存歯でのトラブルは、付着の喪失または生着不十分症例より、歯根吸収症例の方が多いようである。今回の調査では、歯根吸収が疑われたのは2症例であった。今後起こるものとして注意して観察していく必要がある。予後で一番問題が多かったのは、自家歯牙移植後の生着の問題であった。付着の喪失には、生着時に付着が部分的に獲得できず生着不十分になる場合と、生着後歯周病により付着が失われる場合がある。平均4.1年と調査期間が短いこともあるが、調査時点で深い歯周ポケットを示す症例では歯周病の進行した症例ということではなく、歯牙移植時の付着が不十分なまま経過したものであることがわかった。今後、技術課題として最も考慮すべき点であ

り、診査、診断、外科処置、予後管理でのさらなる向上が求められる。また自家歯牙移植に関する術前、術後、メンテナンスにおける各資料取りを的確に行い、適切な対処ができるようにしておくことも、自家歯牙移植を維持していくうえで大事である。自家歯牙移植歯を長期に維持していくためには、その他の技術課題、とくに歯内療法、メンテナンス下のう蝕、歯周病のコントロールが重要であり、まさに歯科診療所の総合力で対処していく必要がある。

5年生存率は、89.2%であった。比較の対象年齢・対象歯が似ていると思われる調査¹⁾では、90.1%であった。対象歯の選定基準により予後はかなり変動すると思われる。患者との合意のうえで、その条件下で最良の結果が出せるよう、上記の点を踏まえ取り組んでいきたい。

自家歯牙移植は、当院での歯科医師平均でみると年平均1.5本と症例としては非常に少ない。そのため、あまり顧みられることが少ないのではないと思われる。しかし他の補綴処置のリスクを考えると自家歯牙移植が可能であれば、周囲の歯への負担を軽減することができ、調査結果からも有効な手段であるといえる。同時に自家歯牙移植が比較的若い年代から対象者がいることを考えれば、早期からの口腔の健康育成の取り組みが何よりも大事と考えられる。

謝辞

当生協玉島協同病院 道端達也先生には統計上のアドバイスをいただきました。歯科衛生士の土屋エリ、柳根友美、角島宏子、大井未奈、吉岡彩の皆さんには患者さんへの聞き取り、事務の藤井康平、柴田邦江、姫井好美の皆さんにはカルテチェック・管理にご協力いただきました。ここに感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 黒田昌彦ほか. 自家歯牙移植の予後を検証する1. 歯界展望. 2012; 119(3): 397-415.
- 2) 黒田昌彦ほか. 自家歯牙移植の予後を検証する2. 歯界展望. 2012; 119(4): 609-633.
- 3) 月星光博ほか. 自家歯牙移植. p258. 東京: クインテッセンス出版; 2018.
- 4) 下地 勲. 移植歯はどれくらい機能するのか? 歯界展望. 2015-6; 125(6): 1059-1073.

喫煙状況が残存歯数ならびに 喪失歯数に与える影響

千草 隆治 Ryuji CHIGUSA, DDS, PhD
歯科医師 Private Practice

千草歯科医院
福岡県北九州市八幡西区千代ヶ崎 3-14-193-
29-23

Chigusa Dental Clinic
3-14-19 Chiyogasaki, Hachimannishi-ku,
Kitakyusyu, Fukuoka 807-0803, JAPAN

〈要約〉歯周病のリスクファクターとして最も強固なエビデンスが確立されている喫煙に関して、日本ヘルスケア歯科学会会員の診療所におけるそれらの関連性を調査するために、当学会に所属する歯科医師の施設における歯周組織検査と喫煙状況に関する臨床データを分析した。その結果、初診時歯周組織検査における喫煙状況が、再評価時の喫煙状況よりも、その後の残存歯数や喪失歯数に強く関連しており、調査期間中の禁煙は、喫煙中のものと、残存歯数等に有意な差はみられなかった。また、歯周病進行度を加味した場合、中等度、重度のものでは、残存歯数や喪失歯数と有意な相関がみられ、さらに歯周病進行度が中等度および重度のものでは、禁煙することにより喪失歯数が少なくなる可能性が示唆された。

キーワード： 歯の喪失
喫煙
残存歯数
歯周病進行度

The effect of the smoking habit on the number of remaining teeth and the number of lost teeth

The strongest evidence for smoking as a risk factor for periodontal disease has been established, and in order to scrutinize their relevance we analyzed real-world clinical data on periodontal tissue examination and smoking habit collected at the member clinics of the Japan Health Care Dental Association (JHCDA). The results showed that smoking status at the initial periodontal tissue examination was more strongly related to the number of remaining teeth and the number of missing teeth than smoking status at the re-evaluation, and that smoking cessation during the study period had not a significant impact on the number of remaining teeth. When the degree of periodontal disease progression was taken into account, but smoking status was significantly correlated with the number of remaining teeth and the number of missing teeth in cases of periodontal disease at moderate or severe stages, suggesting that smoking cessation may save teeth when the progression of periodontal disease was in its moderate or severe stages. *Health Care Dent. 2019; 20: 36-39.*

Keywords : tooth loss
smoking
number of remaining teeth
periodontal disease progression

緒 言

喫煙は歯周病のリスクファクターの中で最も強固なエビデンスが確立されており、関連の一致性、関連の強固性、関連の特異性、関連の時間制、関連の整合性が証明されているといわれている¹⁾。これまで、一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会(以

下日本ヘルスケア歯科学会)では、毎年のヘルスケアミーティングにおいてもたびたび喫煙が歯周組織に与える悪影響について触れており²⁾、喫煙習慣と歯周病の進行度の関連についての報告³⁾やメンテナンス期間の歯の喪失に影響を与える因子に関する報告⁴⁾も行ってきたが、それらは1診療所での調査であった。今回、

表 1 対象者の属性

人数(%)		
性別	男	428(35.9)
	女	764(64.1)
年齢	-59 歳	827(69.4)
	60 歳以上	365(30.6)
歯科医院	1	204(17.1)
	2	374(31.4)
	3	365(30.6)
	4	37(3.1)
	5	212(17.8)
合計		1,192

調査対象者の性別、年齢別、ならびにデータを提供した歯科医院別の数と割合を示す。

表 2 初診時歯周病進行度

人数(%) or 歯数	
骨吸収なし	100(8.4)
初期	472(39.6)
中等度	435(36.5)
重度	185(15.5)
平均残存歯数	24.8 ± 4.1

初診時に行った歯周組織検査における歯周病進行度の分布を示す。

表 3 初診時および最終評価時の喫煙状況

	初診時	最終評価時
喫煙経験なし	851(71.4)	851(71.4)
喫煙経験あり	341(28.6)	341(28.6)
禁煙中	166(13.9)	243(20.4)
喫煙中	175(14.7)	98(8.2)

初診時歯周組織検査と調査期間中の最終評価時歯周組織検査を行った時点での喫煙状況を示す。喫煙経験ありの場合は、その時点で喫煙している喫煙中と、過去に喫煙していた禁煙中を区別した。

毎年行っている日本ヘルスケア歯科学会会員による調査 1 事業を拡大したことで入手できた定期管理データを活用し、喫煙習慣が残存歯数、ならびに喪失歯数に与える影響を多施設のデータを用いて分析した結果について報告する。

本研究は一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会の設置する研究倫理審査委員会により承認を得た。承認番号：2020-04

方法と対象

日本ヘルスケア歯科学会が毎年行っている協力会員による診療所の初診患者データ分析調査に加え、今回は初診患者データだけでなく過去の全ての定期管理データの提出も募集した。その結果、日本ヘルスケア歯科学会が開発しているデータベースソフト「ウイステリア」にデータ入力している 10 診療所の応募があり、58,469 件のデータが集まったが、そのうち、長期メンテナンス症例をもつ 5 診療所を選択した。5 診療所のデータから初診日が 2000 年 1 月 1 日以降、初診時年齢が 40 歳以上 80 歳未満の患者で初診時、再評価時、最終評価時の歯周組織検査データおよび喫煙に関するデータが記録されており、初診から最終評価までの期間が 10 年以上の 1,192 件を用いるこ

ととした(表 1)。ここでの最終評価の歯周組織検査とは、再評価後のメンテナンス中の歯周組織検査で最も直近に行われた検査のこととする。

本調査対象 1,192 名を喫煙経験なし、喫煙経験あり現在禁煙中(以後禁煙中とする)、喫煙経験あり現在喫煙中(以後喫煙中とする)の 3 グループに分類し、残存歯数の状況を比較した。初診時に診断した歯周病の進行度分類はウイステリアの「歯周病のクラス分類ガイドライン」の歯周病進行度^{注)}に従い、骨吸収なし、初期、中等度、重度とし、それぞれをクラス 0、クラス 1、クラス 2、クラス 3 と表現することとした。

結 果

初診から最終評価時までの 10 年以上のデータを使用した。その観察期間は平均 13.5 ± 2.6 年で最大 23 年であった。

初診時の歯周病進行度は、表 2 に示す人数、割合となり、初診時の平均残存歯数 24.8 ± 4.1 本であった。初診時および、最新の喫煙の状況は表 3 のとおりであるが、初診時に喫煙中でありメンテナンス中に禁煙した患者は 77 名であった。最終評価時の平均残存歯数、初診から最終評価時の平均喪失歯数はそれぞれ、23.2 ± 5.5、1.6 ± 2.6 本であった(表 4)。

初診時の喫煙状況と残存歯数なら

注)「歯周病のクラス分類ガイドライン」
歯周病進行度：各歯における進行度を下記に沿って算出し、全歯の平均で算出

- 0：骨吸収なし
- 1：初期(骨吸収歯根の 1/3 未満)
- 2：中等度(骨吸収歯根の 1/3 以上 1/2 未満)
- 3：重度(骨吸収歯根の 1/2 以上)

表 4 最終評価時の歯数の状況

平均残存歯数	23.2 ± 5.5
平均喪失歯数	1.6 ± 2.6

最終評価時歯周組織検査を行った時点の平均残存歯数と平均喪失歯数を示す。

表 5 初診時の喫煙状況と歯数の比較

	喫煙経験なし a	禁煙中 b	喫煙中 c	p-値 (3 群間)	有意差のみられた群 (2 群間)
初診時残存歯数	25.0 ± 4.0	24.3 ± 4.2	24.1 ± 4.5	0.002	a vs c
最終評価時残存歯数	23.6 ± 5.2	22.8 ± 5.3	21.4 ± 6.7	< 0.001	a vs c
喪失歯数	1.4 ± 2.4	1.5 ± 2.2	2.7 ± 3.4	< 0.001	a vs c, b vs c

初診時歯周組織検査を行った時点の喫煙状況と初診時歯周組織検査ならびに最終評価時歯周組織検査を行った時点の残存歯数および、調査期間中の最終的な喪失歯数を比較した結果を示す。

表 6 最終評価時の喫煙状況と歯数の比較

	喫煙経験なし a	禁煙中 b	喫煙中 c	p-値 (3 群間)	有意差のみられた群 (2 群間)
初診時残存歯数	25.0 ± 4.0	24.1 ± 4.4	24.5 ± 4.2	0.002	a vs b
最終評価時残存歯数	23.6 ± 5.2	22.1 ± 5.9	22.0 ± 6.4	< 0.001	a vs b, a vs c
喪失歯数	1.4 ± 2.4	2.0 ± 2.6	2.5 ± 3.6	< 0.001	a vs b, a vs c

初診時歯周組織検査を行った時点の喫煙状況と初診時歯周組織検査ならびに最終評価時歯周組織検査を行った時点の残存歯数および、調査期間中の最終的な喪失歯数を比較した結果を示す。

びに喪失歯数との比較を表 5 に、最終評価時の喫煙状況と残存歯ならびに喪失歯との比較を表 6 に示す。また、調査期間中に喫煙を開始した者は認められなかった。これらの表から、初診時ならびに最終評価時の喫煙状況は残存歯数に有意に関連しており、初診時に喫煙中であったものは、その後の喪失歯数が有意に多く、初診時に禁煙中であったものは喫煙中のものよりも、その後の喪失歯数が有意に少なかった。最新の喫煙状況で禁煙中であったものは喫煙中と比べ残存歯数、喪失歯数ともに有意な差は認められなかった。

歯周病進行度別にみた喫煙歴と残存歯数ならびに喪失歯数との比較を行ったところ(表 7)、歯周病進行度が 0 もしくは 1 のグループでは、喫煙状況と残存歯および喪失歯数に有意な関連はみられなかったが、歯周病進行度が 2 もしくは 3 のグループでは、初診時、最終評価時ともに喫煙歴のあるグループでは、喫煙経験無しのグループと比較して有意に残

存歯数が少なく、喪失歯数が多かった。

最終評価時の喫煙状況と残存歯数ならびに喪失歯数を歯周病進行度別に比較すると(表 8)、歯周病進行度が 2 もしくは 3 のグループでは初診時は喫煙中のものが有意に残存歯数が多かったにもかかわらず、その後、禁煙中のグループと最終残存歯数および喪失歯数に有意差が認められなくなった。

考 察

喫煙と歯周病の因果関係は確立されており、歯科疾患実態調査と国民健康・栄養調査報告のデータを用いた日本人を対象とした横断研究⁵⁾でも喫煙と歯の喪失との関連性が示されている。今回の調査ではヘルスケア歯科学会員の多施設のデータを用いて喫煙習慣と残存歯数ならびに喪失歯数との関連を調査したところ、次のことがわかった。初診時の喫煙状況が最終評価時の喫煙状況よりも

表 7 歯周病進行度別にみた喫煙歴と歯数との比較

	初回歯周病進行度 0,1			初回歯周病進行度 2,3		
	喫煙経験なし	喫煙経験あり	p-値	喫煙経験なし	喫煙経験あり	p-値
初診時残存歯数	26.1 ± 2.9	25.8 ± 3.3	0.168	23.7 ± 4.6	23.3 ± 4.6	0.226
最終評価時残存歯数	25.4 ± 3.5	25.1 ± 4.0	0.444	21.6 ± 6.0	20.5 ± 6.4	0.028
喪失歯数	0.8 ± 1.3	0.8 ± 1.4	0.706	2.1 ± 3.0	2.9 ± 3.3	0.001

歯周病進行度をクラス0とクラス1の群とクラス2とクラス3の2群に分け、歯周病進行度別にみた喫煙経歴と初診時歯周組織検査ならびに最終評価時歯周組織検査を行った時点の残存歯数および、調査期間中の最終的な喪失歯数を比較した結果を示す。

表 8 歯周病進行度別にみた最終評価時の喫煙状況と歯数との比較

	初回歯周病進行度 0,1			初回歯周病進行度 2,3		
	禁煙中	喫煙中	p-値	禁煙中	喫煙中	p-値
初診時残存歯数	25.9 ± 3.1	25.7 ± 3.9	0.879	22.9 ± 4.7	24.1 ± 4.3	0.048
最終評価時残存歯数	25.2 ± 3.7	24.6 ± 5.4	0.816	20.1 ± 6.3	21.3 ± 6.6	0.074
喪失歯数	0.7 ± 1.2	1.1 ± 2.0	0.958	2.9 ± 2.9	2.8 ± 3.8	0.494

歯周病進行度をクラス0とクラス1の群とクラス2とクラス3の群に2分け、また、喫煙状況は喫煙歴がある者を、禁煙中と喫煙中の2群に分けた。その上で、歯周病進行度別にみた最終評価時歯周組織検査を行った時点での喫煙状況と初診時歯周組織検査ならびに最終評価時歯周組織検査を行った時点での残存歯数および、調査期間中の最終的な喪失歯数を比較した結果を示す。

調査期間中の残存歯数や喪失歯数に強く関連していた。歯周病進行度別にみた場合、中等度、重度のグループでは、残存歯数や喪失歯数と有意な関連が認められ、進行した歯周炎に喫煙のリスクが加わった場合の管理が困難であることが今回の日本ヘルスケア歯科学会による多施設データでも示された。また、年齢階層ごとに各因子との関連性を比較することができれば、より実態に沿った分析が可能になると思われる、今後の課題となった。

さらに、禁煙に注目した場合、禁煙中の歯の喪失のリスクは喫煙経験なしのそれに匹敵し、禁煙中は喫煙中と比較して歯の喪失のリスクが低くなるという報告⁶⁾があるが、本調査では、調査期間中に禁煙したものが一定数存在したものの、喫煙中の

ものとの残存歯数等に有意な差はみられなかった。ところが、歯周病進行度を考慮した場合、進行度が中等度、重度のグループでは、初診時からの禁煙中も加味すれば、禁煙することにより、喪失歯数が少なくなる可能性が示唆された。つまり、日本ヘルスケア歯科学会でも取り組んでいる禁煙サポートや地域の保健活動で喫煙させないようにする小学校での喫煙防止教室⁷⁾等を幅広く実施することが必要であると考えられる。

謝辞

この研究は、浦崎歯科医院、大西歯科、加藤歯科、てらだ歯科、堀坂歯科医院からご提供していただいたデータを分析しました。この場を借りて深く御礼申し上げます。また、九州女子大学の濱寄朋子教授には統計解析をはじめ、有益な助言をいただきました。心より感謝いたします。

参考文献

- 1) 天野敦雄ほか監修. ビジュアル歯周病を科学する. p72. 東京: クインテッセンス出版: 2012.
- 2) JM アルバンダー. 講演録 歯周病の地域規模の疫学とリスクファクター. ヘルスケア歯科誌. 2004; 6: 42-55.
- 3) 熊谷崇ほか. 初診患者の歯周病的プロフィールと喫煙習慣. ヘルスケア歯科誌. 1999; 1: 13-25.
- 4) 藤本省三ほか. メインテナンス期の歯の喪失に影響を与える因子の解析——メインテナンス群と非メインテナンス群にけるリスク因子の比較. ヘルスケア歯科誌. 2012; 13: 14-21.
- 5) Hanioka T *et al.* Relationship between smoking status and tooth loss: Findings from national databases in Japan. *J Epidemiol.* 2007; 17(4): 125-132.
- 6) Maria Luisa Silveira Souto *et al.* Effect of smoking cessation on tooth loss: a systematic review with meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2019; 19: 245. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0930-2>
- 7) 杉山精一. 小学校で喫煙防止教室を実施して. ヘルスケア歯科誌. 2007; 9: 36-40.

患者との情報共有と 定期的メンテナンスケア —診療情報の共有に関する 57 歯科診療所 間の比較研究

秋元 秀俊 Hidetoshi AKIMOTO

日本ヘルスケア歯科学会理事

有限会社 秋編集事務所

東京都文京区関口 1-45-15-104

Editorial House AKI

1-45-15, Bunkyo-ku, Tokyo 112-0014, JAPAN

〔要約〕日本ヘルスケア歯科学会では、「ヘルスケア診療」の要件（予防ケアを診療の基本に据え、患者と診療情報を共有し、チームで診療し、メンテナンスシステムを確立する等）を満たした診療所を「健康を守り育てる歯科診療所」として認証する制度を設けているが、その認証を受けるにあたって、診療について患者の評価を尋ねるアンケート調査を条件にしている。この無記名郵送式の質問紙調査の結果（57 歯科診療所、回答数 8,567）を二次的に利用し、①口腔内写真撮影、②デンタル X 線撮影、③カリエスリスク検査、④歯周組織検査の四つの検査について、（a）検査の実施率、（b）検査結果の理解率を評価し、併せて（c）定期的メンテナンスの必要性理解率について調査した。さらに 57 歯科診療所を匿名化したうえで、各診療所の（a）検査実施率、（b）検査結果の理解率、および（c）定期的メンテナンスの必要性理解率を算出し、（a）と（b）、（b）と（c）の座標に 57 歯科診療所をプロットし、診療所の分布状況（相関係数）をもって（a）、（b）、（c）の相関を調べた。その結果、（a）検査実施率と（b）検査結果の理解率の間には相関は認められず、（b）検査結果の理解率と（c）定期的メンテナンスの必要性理解率との間には相関が認められた。（a）検査の実施、（b）検査結果の理解、（c）定期的メンテナンスの必要性の理解は、いずれも歯科衛生士によって担われる診療業務で、その役割の重要性が確認された。

キーワード：患者アンケート

口腔内写真
デンタルエックス線写真
カリエスリスク検査
歯周組織検査
定期的メンテナンス

Sharing clinical information with patients in regular maintenance care — comparative study of 57 dental clinics on sharing of clinical information

The Japan Health Care Dental Association has established a system to certify clinics that meet the requirements of "health care practice" (e.g., setting preventive care as the basis of treatment, sharing information with patients, treating patients as a team, establishing a maintenance system, etc.) as "dental clinics that protect and nurture health" to be conditioned on a questionnaire asking for patients' ratings of the treatment. The results of this anonymous mail-based questionnaire survey (57 clinics, 8,567 responses) were secondarily used to investigate implementation status of the following examinations: (1) intraoral photography, (2) dental X-ray, (3) caries risk examination, and (4) periodontal tissue examination. For the four tests, (a) the test implementation rate and (b) the comprehension rate of the test results were evaluated, and (c) the comprehension rate of the need for regular maintenance was also investigated. After anonymizing 57 dental clinics, (a), (b), and (c) of each clinic were calculated, and the clinics were plotted against the coordinates of (a) and (b) as well as (b) and (c), and the correlation between (a), (b), and (c) was examined with the distribution of the clinics (correlation coefficient). As a result, no correlation was found between (a) the test implementation rate and (b) the comprehension rate of the test results while a correlation was found between (b) and (c) the comprehension rate of the need for regular maintenance. All of (a), (b) and (c) are medical services carried out by dental hygienists, and the importance of their roles was confirmed. *J Health Care Dent. 2020; 21: 40-53.*

Keywords : patient questionnaire
intraoral photography
dental x-ray
caries risk test
periodontal tissue examination
regular visits

表 A 57 協力歯科診療所のプロフィール(いずれも認証申請時点)

ユニット台数：	2～17 台， 平均 5.41 台
常勤歯科医師数：	1～5 人， 平均 1.84 人
常勤歯科衛生士数：	1～14 人， 平均 4.12 人
パート歯科衛生士数：	0～6 人， 平均 1.1 人
レセプト月間平均枚数：	164～1700 枚， 平均 563.6 枚
申告メンテナンス患者率 ^{*1)} ：	16.0～75.7%， 平均 42.8%
25 診療所(2013 年以降調査の診療所)の 3 年後メンテナンス患者率 ^{*2)} ：	
	17.5～57.3%， 平均 34.6%

*1) メンテナンス患者率=メンテナンス患者実数を年間受診患者実数で除した百分率

*2) 3 年後メンテナンス患者率=3 年前の 1 年間の純初診患者数によって、そのうち直近の 1 年間にメンテナンス受診した患者を除した百分率。ただしこのメンテナンス患者率は、2013 年以降調査の 25 診療所のみしかデータがない。

緒 言

診療によって得ることのできる情報を患者と共有することは、療養を患者との共同作業とするために欠くことができない。疼痛除去を目的にした応急処置であれば、インフォームドコンセントは「説明と同意」が得られればこと足りるが、慢性期・維持期のケアでは、療養の主体は患者である。歯科診療所の主な診療は、そのような診療である。

日本ヘルスケア歯科学会(以下、本学会)では、「ヘルスケア診療」の要件(予防ケアを診療の基本に据え、患者と診療情報を共有し、チームで診療し、メンテナンスシステムを確立する等)を満たした診療所を「健康を守り育てる歯科診療所」として認証する制度¹⁾を設けているが、その認証を受けるにあたって、診療について患者の評価を尋ねるアンケート調査を条件にしている(以下、その認証を受けた診療所を認証診療所と呼ぶ)。そのアンケート調査は、認証審査に患者側の評価を取り入れるとともに、実施診療所にとっては「利用者の率直な声」を聞く機会になっているが、本研究ではとくに(a)検査の実施、(b)検査結果の理解、(c)定期的メンテナンスの必要性の理解にかかわる回答率を二次的に利用して、患者との情報共有の実態を調査した。さらに、診療所間にある(a)検査の実施率、(b)

検査結果の理解率、(c)定期的メンテナンス必要性の理解率の違いを利用して、(a)、(b)および(c)各内容の相関性を調査した。

慢性疾患においては、保険診療においてルーティンに行われる検査が、ただたんに現症の病態把握にとどまらず、患者の健康行動を促すことに繋がって初めて治療の有効性をもつ。しかし、検査結果の情報共有に関する研究はほとんど行われていない。日本ヘルスケア歯科学会では、患者の健康行動を促すために、さまざまな検査の結果を患者と共有する努力を推奨しており、認証診療所はとくに情報共有に力を入れている。では、患者に対する説明は、どの程度理解されているのだろうか。その情報の受け止められ方は、診療所間でどの程度違うのだろうか。その理解は、定期管理を受ける動機に繋がっているのだろうか。

なお、この研究は、2006 年以降 12 年にわたって 57 診療所で行われた匿名質問紙調査の回答集計の二次利用であるため、倫理的配慮を要する事柄はない。

材料と方法(表 A)

2006 年～2018 年に実施された合計 57 歯科診療所の患者アンケート調査の集計データを用いた。この患者

「患者さんによる診療所評価」アンケート調査

このアンケート調査は、今回、診療を受けられた歯科診療所が、真に「健康を守り育てる」診療所としての資格をもっているかどうか、調査するためのアンケートです。ここでいう「健康を守り育てる」診療所とは、歯で詰めることを当たり前に繰り返す診療所ではなく、むし歯や歯周病の発症・進行を防ぐことに重点を置いた歯科診療所です。このアンケートではその最も重要な条件となる患者さんへの情報提供に重点を置いてお答えをお願いします。ご面談でも、よりよい医療機関を育てる目的を是非ご理解いただき、ご協力ください。アンケートは無記名で、日本ヘルスケア歯科研究会事務局あての返信用封筒にて各自でご返送ください。回答率も診療所評価の対象となりますので、早めにご返送ください。

年齢 a 13～15歳 b 16～19歳 c 20～29歳 d 30～39歳 e 40～49歳 f 50～59歳 g 60～69歳 h 70歳～

性別 男 女

この歯科医院の受診は… a まったく初めて b 過去に来院ことがある c はばかりつけと決めている

1. 正しい情報提供について

1-1. 今回の受診は？

- a 急にトラブルがあったため b 歯の治療のつづき c 入れ歯などの修理/調整 d 定期管理
e その他()

1-2. この歯科医院では、初めての受診から早い機会に、お口のなか全体のレントゲン写真を撮影しましたか？

- a はい b いいえ c わからない

レントゲン検査の結果について分かりやすい説明を受け、理解できましたか？

- a 理解できた b は理解できた c はほとんどわからない d 記憶していない e 説明がなかった

1-3. 初めての受診から早い機会にお口のなかの写真を撮影されましたか？

- a はい b いいえ c わからない

お口のなかの状態について、撮影した写真を使った説明は分かりやすかったですか？

- a とてもよく理解できた b は理解できた c あまりわからなかった d 説明がなかった

1-4. あなた自身の「むし歯のかかりやすさ」について検査を受けましたか？

- a はい b いいえ c わからない

あなた自身の「むし歯のかかりやすさ」と、むし歯を防ぐケアの仕方や生活習慣について理解できましたか？

- a とてもよく理解できた b は理解できた c あまりわからなかった d 説明がなかった

いいえとお答えの方へ 検査などを受けなかった理由は何ですか？

- a 必要性を感じなかった b 費用の問題 c 説明がなかった
d その他()

1-5. <成人の方のみお答えください> 歯ぐきの検査を受けましたか？

- a はい b いいえ c わからない

あなた自身の歯ぐきや歯を支える骨の状態について理解できましたか？

- a とてもよく理解できた b は理解できた c あまりわからなかった d 説明がなかった

1-6. ブラッシングや日常生活の注意点について、この歯科医院で新しく気付いたこと、知ったことがありますか？

- a たくさんある b あったように思う c はほとんどわからない d とくにない e 説明がなかった

ウラへ→

図 A-1 質問紙(大人用)表面

1-7. 受診された歯科医院ではむし歯や歯周病について説明を受けたと思いますが、それらが「予防可能な病気である」こと、「閉って詰める治療を繰り返す」ことはお口の健康にとって良いことではないことを理解されましたか？

- a はい b だいたい c いいえ d 説明がなかった

1-8. 今後あなたが口口の健康を維持するために、定期的に歯科医院に通院する(メンテナンスを受ける)ことの意義は理解できましたか？

- a 理解できた b は理解できた c はほとんどわからない d 理解できない e 説明がなかった

1-9. 健康管理のために定期的に受診しようと思っていますか？

- a 今までもそうしてきたし、これからも b 今後、この歯科医院に通いたい
c その気はあるがもっと良いところを探したい d 理解できたが受診はしない
e 遅くなったから早めに受診する f 興味があったら受診する

2. 受診の感想

あなたのお気持ちに最もあてはまる番号(4～1)に○をつけてください。

	そう思う	どちらかといえばそう思う	あまりそう思わない	そう思わない
2-1. 歯科医師の治療技術は信頼できる	4	3	2	1
2-2. 歯科衛生士(スタッフ)の技術は的確である	4	3	2	1
2-3. 治療にかかった時間は適切である	4	3	2	1
2-4. 治療の進め方の説明は十分で、わかりやすい	4	3	2	1
2-5. 治療費は妥当である	4	3	2	1
2-6. 歯科医師の対応は親切である	4	3	2	1
2-7. 受付やアシスタントの対応は親切である	4	3	2	1
2-8. 予約は希望どおりの日時にとれる	4	3	2	1
2-9. 待ち時間は気にならない	4	3	2	1
2-10. 診療室・診療器具は清潔である	4	3	2	1
2-11. 待合室は快適である	4	3	2	1
2-12. わかりつけ歯科医院として信頼できる	4	3	2	1
2-13. 担当した歯科衛生士の名前をご存知ですか	4 知っている	3 紹介されたが思い出せない	2 知らない	1 聞き流している

この歯科医院について良かったことや改善すべき問題点をメッセージがありましたら、ご記入ください

ありがとうございました。あなたのご意見を健康を守り育てる歯科医療のために活かします。

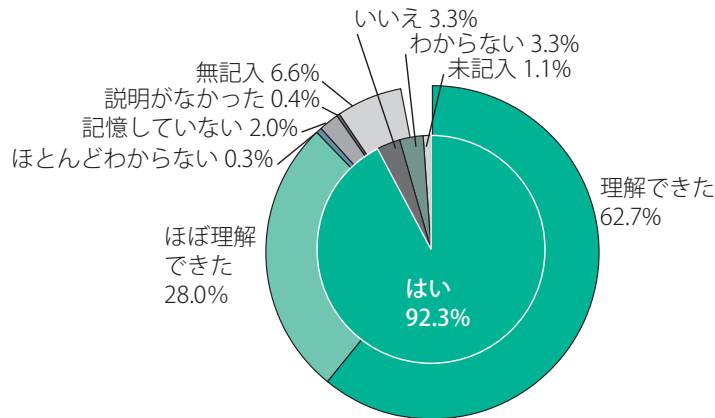
図 A-2 質問紙(大人用)裏面

表 B 57 協力歯科診療所の調査件数

回収率：	64.6～102.0 % *3)	平均 85.2 %
回収枚数：(性別)	8,567 件 男 2,785 件, 女 4,495 件, 性別無記入 1,031 件	
(年齢階層別)	0～6 歳	707 件
	7～12 歳	990 件
	13～19 歳	289 件
	20 代	438 件
	30 代	1,032 件
	40 代	1,193 件
	50 代	1,207 件
	60 代	1,411 件
	70 歳以上	1,048 件
	ほか年齢無記入	

*3) 配布した返信用封筒数を分母として回収率を算出しているが、1枚の封筒に兄弟親子の質問紙を同封して返送してくるケースがあり、その場合に回収率は100 %を超える。認証審査では回収率70 %以上を審査条件としているが、実際には60 %台のクリニックがいくつか含まれる。

アンケートは、本学会が「健康を守り育てる歯科診療所」の認証申請条件として実施する質問紙調査で、①無記名、②第三者(学会事務局)宛ての料金受取人払い封筒使用、③対象者を選択しない一定期間の受診患者全員の調査(悉皆調査)である。質問紙調査の手順としては、各診療所の月間平均患者数を基準に、ほぼ2週間で配布できる数(100～300枚)の返信用封筒と、十分な枚数の大人用(図A)と子ども用のアンケート用紙(情報提供に関する設問4～5択14題、受診の感想について4択13題)を診療所に届け、診療所側では約2週間にわたって受診患者全員に封筒とアンケート用紙を手渡し(初診、再診、メンテナンス受診の別を問わない。急



内円：X線写真を撮った？ (n=6,812) 回答別割合

外円：結果を理解できた？ (n=6,613) 回答別割合 *

* 内円の回答と対比を表すために、外円は内円との回答数の差を欠いた円を100%として図示している。

図 1-1 デンタルエックス線写真撮影の実施と説明の理解回答率

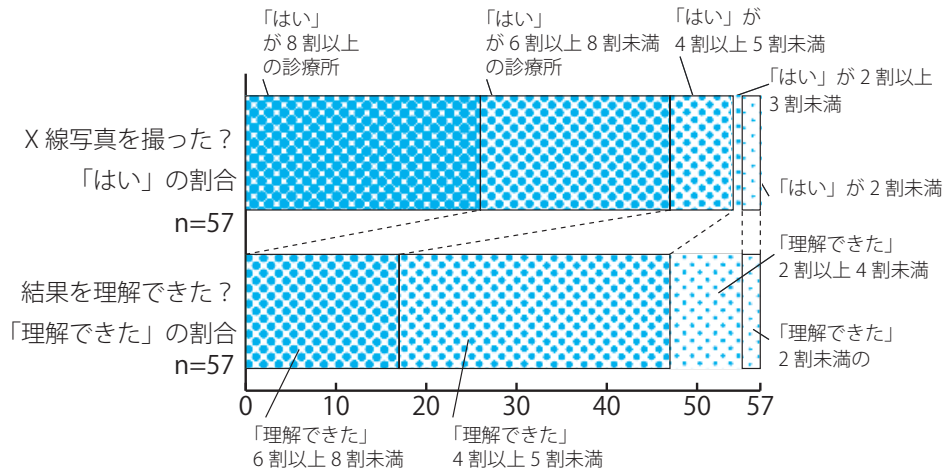


図 1-2 「撮った？」「はい」「理解できた」回答割合の診療所数

患の場合を除いて配布対象を選別しない)協力を求める(封筒がなくなったところで配布終了)。このようにして2005年以来、ほぼ毎年1回の認証審査に際して3~8カ所の申請診療所がアンケート調査を行ってきたが、(調査項目に変化のない)2006年から2018年までに調査を実施した診療所のうち、現在も認証診療所で、かつ調査結果の二次利用について同意の得られた57協力歯科診療所の調査結果(表B)を利用することにした。

調査項目は、年齢・性別・受診動機のほか、「この歯科医院では、初めての受診から早い機会に、お口のなか全体のレントゲン写真を撮影しましたか？」「レントゲン検査の結果に

ついて分かりやすい説明を受け、理解できましたか？」など14題の設問それぞれに3~5選択肢からなる質問紙である(大人アンケートの質問紙を図Aに示す)。

この患者アンケートは、認証審査申請前に、学会事務局で集計し、グラフ形式にまとめて当該歯科診療所に報告し、認証審査に際して審査員に資料として提出している。

本研究は、各診療所にフィードバックした報告資料を二次利用するものだが、主に質問紙の中の(a)検査の実施、(b)検査結果の理解、(c)定期的メンテナンスの必要性の理解(質問紙の設問1-2~1-9)に関する調査結果である。

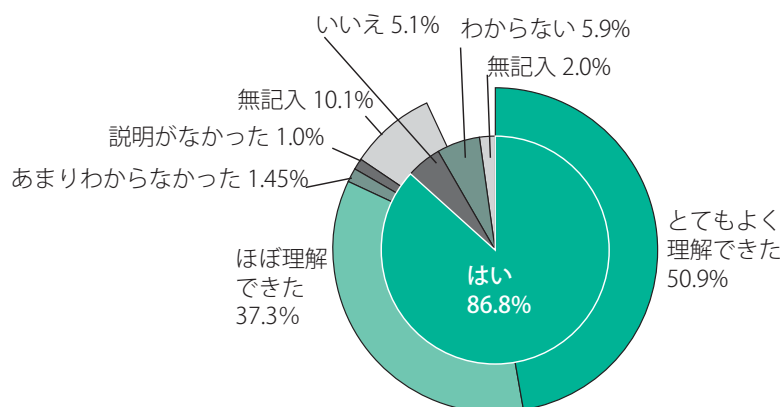
結 果

(a)検査の実施率および

(b)検査結果の理解率

1. デンタル X 線線写真撮影の実施

設問1-2「この歯科医院では、初めての受診から早い機会に、お口のなか全体のレントゲン写真を撮影しましたか？」(大人だけを対象にした質問のため回答数6,812)については、「はい」と回答した者92.3%(図1-1内円)。診療所別にみると、「はい」回答者が8割を超えた診療所は26で、6割以上8割未満21、4割未満3だった(図1-2上図)。



内円：お口の写真を撮った？ (n=8,403) 回答別割合

外円：写真を使った説明を理解できた？ (n=7,822) 回答別割合*

*内円の回答と対比を表すために、外円は内円との回答数の差を欠いた円を100%として図示している。

図 2-1 口腔内写真撮影の実施と説明の理解回答率

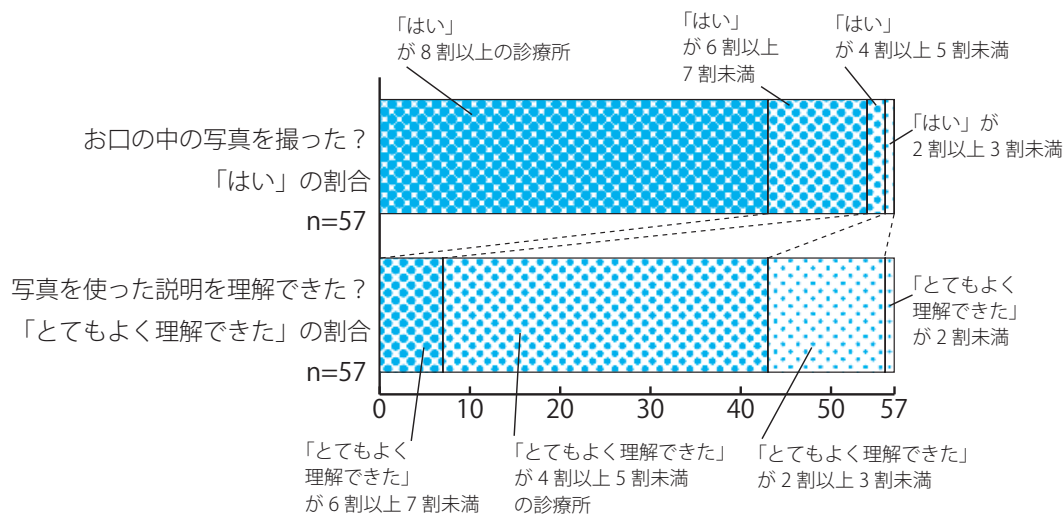


図 2-2 「撮った？・・・はい」「とてもよく理解できた」回答割合の診療所数

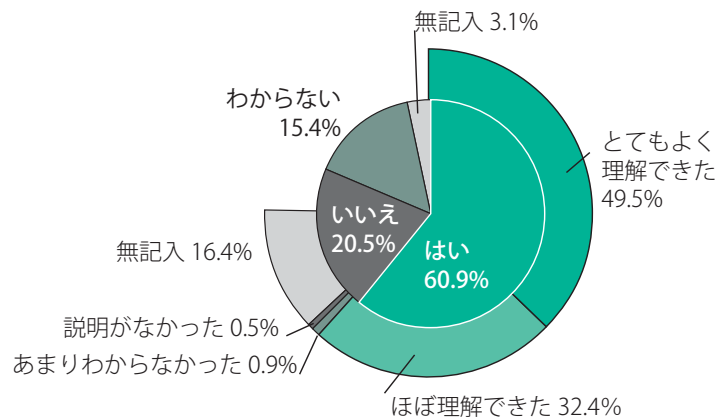
2. デンタル X 線写真の結果の理解

設問 1-2a「レントゲン検査の結果について分かりやすい説明を受け、理解できましたか？」この設問は設問 1-2 について「はい」と回答した人のみに回答を求める形式であったが、「わからない」「無記入」の人も回答者に含まれている。回答数 6,613 のうち、「理解できた」が 60.9%、「ほぼ理解できた」が 27.1% (図 1-1 外円)。診療所別にみると、「理解できた」が 8 割を超える診療所はなく、6 割以上が 17 診療所、4 割未満が 10 診療所、うち

2 割未満が 2 診療所だった (図 1-2 下図)。

3. 口腔内写真撮影をされた記憶

設問 1-3「初めての受診から早い機会にお口のなかの写真を撮影されましたか？」(回答数 8,403)については、「はい」86.8%で、ほとんどの回答者が初診から早い時期に口腔内写真撮影を受けたと回答した (図 2-1 内円)。診療所別では、「はい」回答者が 8 割を超えた診療所は 43、6 割以上 8 割未満 11、2 割未満の診療所はなかった (図 2-2 上図)。



内円：むし歯のかかりやすさの検査した？ (n=8,403) 回答別割合

外円：結果を理解できた？ (n=6,344) 回答別割合 *

* 内円の回答と対比を表すために、外円は内円との回答数の差を欠いた円を 100%として図示している。

図 3-1 カリエスリスク検査の実施と説明の理解回答率

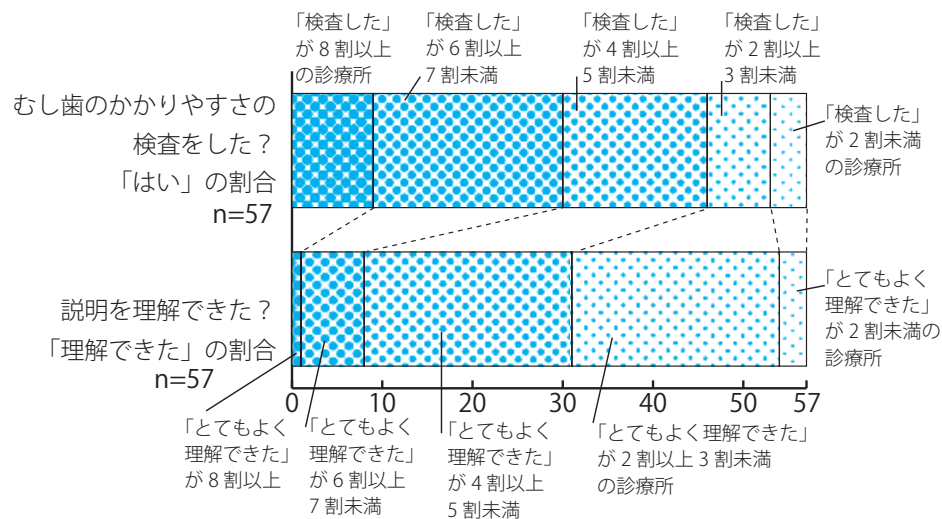


図 3-2 「検査をした？・・はい」とてもよく理解できた」回答割合の診療所数

4. 口腔内写真を使った説明の理解

設問 1-a「お口のなかの状態について、撮影した写真を使った説明は分かりやすかったですか？」は、質問用紙の設定では、「撮影されましたか？」に「はい」と答えた回答者に回答を求めた(回答数 7,822)。この回答は、「とてもよく理解できた」47.3%、「理解できた」34.7%、「あまり分からなかった」は 1.4%と極めて少数だった(図 2-2 外円)。これ以降の「説明理解」の設問では、理解できたという選択肢をあえて「とてもよく」と「ほぼ」に分けてお

り、診療所別にみるとときには「とてもよく」の回答率に注目する。「とてもよく理解できた」が 8 割を超えた診療所はなく、6 割以上の診療所が 7 診療所、4 割以上 6 割未満 36、4 割未満が 14 診療所だった(図 2-2 下図)。

5. カリエスリスク検査

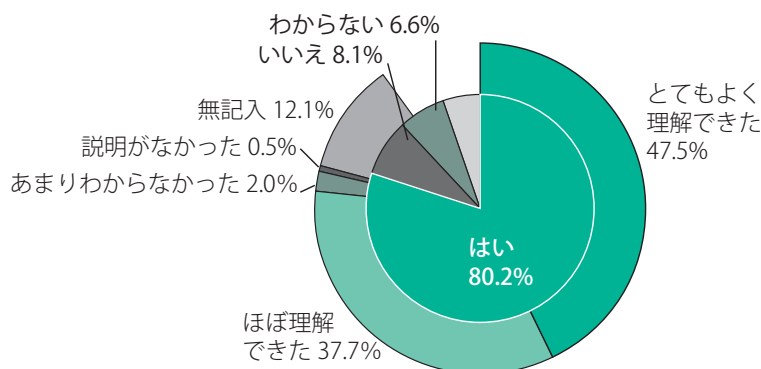
設問 1-4「あなた自身の『むし歯のかかりやすさ』について検査を受けましたか？」(回答数 8,405)については、「はい」60.9%、「いいえ」20.5%。その設問の表現のせい、あるい

は検査そのものの目的がきちんと説明されていないためか、「わからない」が 15.4%と多かった(図 3-1 内円)。

診療所別では、「はい」回答者が 8 割以上の診療所が 9、6 割以上 8 割未満が 21、4 割未満が 11 だった(図 3-2 上図)。検査を受けなかった(1,723 人の)理由は、「説明がなかった」34.0%が多く、「必要性を感じなかった」21.6%がそれに続いた。

6. 本人のカリエスリスクの理解

設問 1-4a「あなた自身の『むし歯の



内円：歯ぐきの検査をした？ (n=6,456) 回答別割合

外円：歯ぐきの状態を理解できた？ (n=5,823) 回答別の割合

図 4-1 プロービング検査の実施と歯周組織の状態の説明の理解回答率

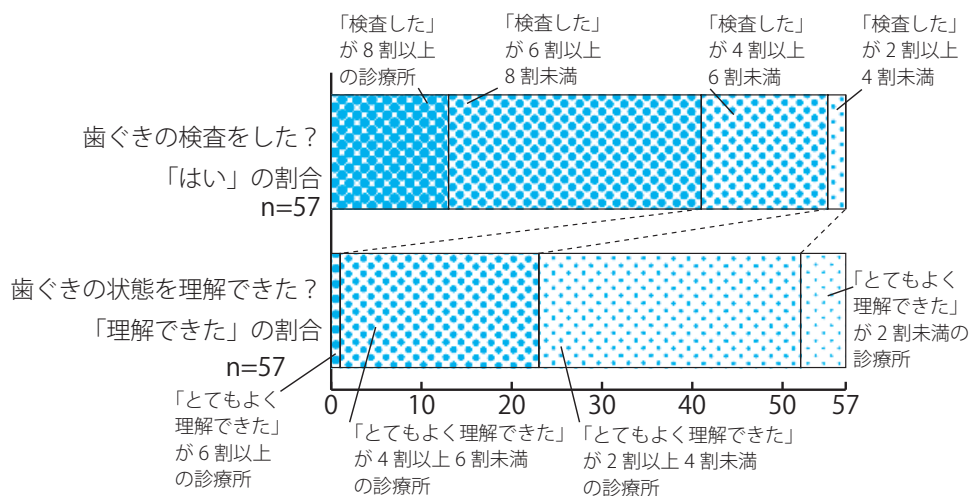


図 4-2 「検査をした?・・・はい」/「とてもよく理解できた」回答割合の診療所数

かかりやすさ』と、むし歯を防ぐケアの仕方や生活習慣について理解できましたか?」の回答だが、質問紙では「検査を受けましたか?」に「はい」と答えた者を回答者としていた。「わからない」「無記入」の者も回答した(回答数 6,344)について、「とてもよく理解できた」49.5%、「ほぼ理解できた」32.4%、「あまりわからなかった」は 0.9%、「説明がなかった」0.5%と極めて少数だった(図 3-1 外円)。

「とてもよく」の回答率を診療所別にみると、「とてもよく理解できた」が 8 割を超えた診療所は 1 診療所で、6 割以上 8 割未満の診療所が

7 診療所あったものの、4 割以上 6 割未満 23、4 割未満が 26 診療所だった(図 3-2 下図)。

7. プロービング検査を受けたかどうか

設問 1-5「歯ぐきの検査を受けましたか?」この設問は成人に限定した(回答数 6,456)については、「はい」80.2%(図 4-1 内円)と大多数である。これを診療所別にみると、8 割以上が「はい」と答えた診療所が 13、6 割以上 8 割未満の診療所が 28 と高率で検査を受けた自覚をもっていた。4 割未満は、2 診療所だった(図 4-2 上図)。

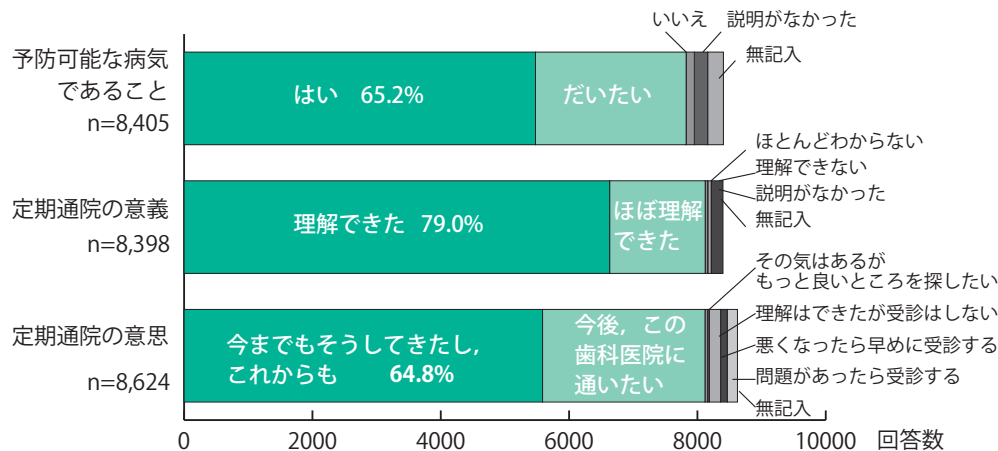


図 5 定期通院に関する回答

8. 歯周組織の状態の説明についての理解

設問 1-5a「あなた自身の歯ぐきや歯を支える骨の状態について理解できましたか？」この設問は質問紙では、検査を受けたと回答した者を対象としていた。「わからない」「無記入」の者も回答があった(回答数 5,823)について、「とてもよく理解できた」47.5 %、「ほぼ理解できた」37.7 %、「あまり分からなかった」は 2.0 %、「説明がなかった」は 0.5 %と合わせて少数だった(図 4-1 外図)。

診療所別にみると、「とてもよく」の回答が 8 割を超えた診療所はなく、6 割以上が 1 診療所、4 割以上 6 割未満が 22 診療所だった(図 4-2 下図)。

9. 新たな気づきがあったか

設問 1-6「ブラッシングや日常生活の注意点について、この歯科医院で新しく気付いたこと、知ったことがありますか？」(回答数 8,406)。これは検査結果の説明ではないが、歯科衛生士からの情報提供についての総合評価と考えて設定した。指導や情報提供において、新たな気づきがあったか、その受けとめを尋ねたものだが、「たくさんある」58.2 %、「あったように思う」35.3 %、「ほとんどわからない」0.8 %、「とくにない」2.9 %という結果だった。

以上、四つの検査と検査結果を使った説明および「新たに気付いたこと」の回答結果を示した。

(c) 定期的メインテナンスの必要性理解率

次に、定期的メインテナンスの必要性に関する質問であるが、この患者アンケートでは、定期的メインテナンスの必要性の理解を次の 3 段階に分けて尋ねた。

10. 予防可能な理解

設問 1-7「受診された歯科医院ではむし歯や歯周病について説明を受けたと思いますが、それらが『予防可能な病気である』こと、『削って詰める治療を繰り返す』ことはお口の健康にとって良いことではないことを理解されましたか？」(回答数 8,405)

「はい」65.2 %、「だいたい」27.9 %、「いいえ」1.5 %、「説明がなかった」2.5 %、ほか無記入 2.9 %。

11. 定期通院の意義理解

設問 1-8「今後あなたがお口の健康を維持するために、定期的に歯科医院に通院する(メインテナンスを受ける)ことの意義は理解できましたか？」(回答数 8,398)

「理解できた」79.0 %、「ほぼ理解できた」17.7 %、「ほとんどわからない」0.5 %、「理解できない」0.0 %、「説明がなかった」0.6 %、ほか無記

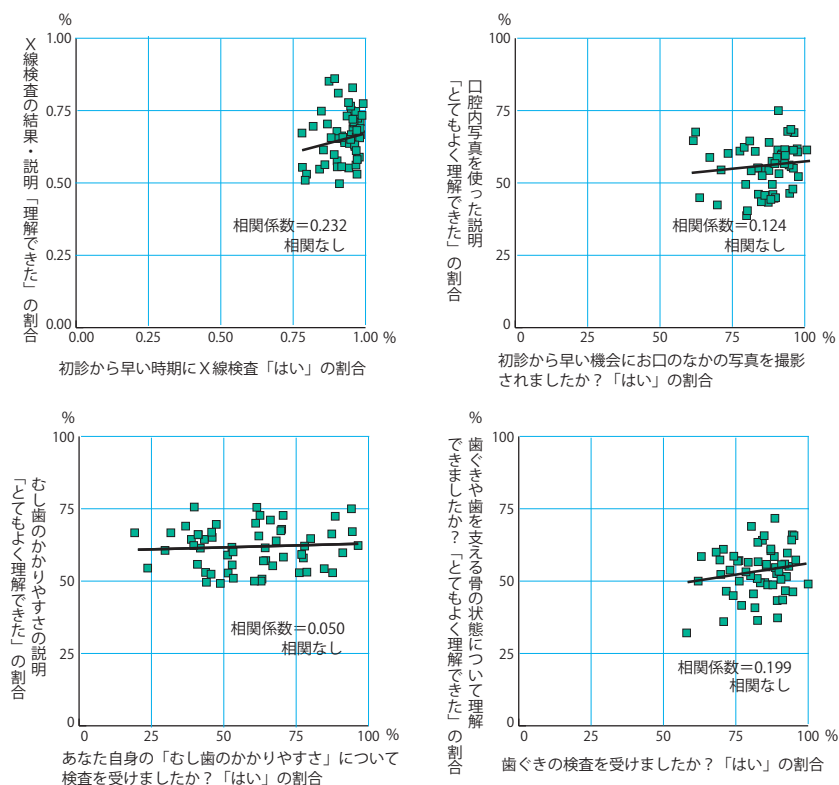


図 6 (a)検査の実施と(b)検査結果の理解との相関

入 2.2 %.

12. 定期通院の意思

設問 1-9「健康管理のために定期的に受診しようと思っていますか?」
(回答数 8,624)

「今までもそうしてきたし、これからも」64.8 %、「今後、この歯科医院に通いたい」29.4 %、「その気はあるがもっと良いところを探したい」0.5 %、「理解はできたが受診はしない」0.3 %、「悪くなったら早めに受診する」2.1 %、「問題があったら受診する」1.2 %、無記入 1.8 %.

定期通院に関する回答を図 5 に示す.

13. (a)検査の実施率と(b)検査結果の理解率の相関

検査を漏れなく実施している診療所は、その結果について理解している者も多いのか、また検査の実施率が低い診療所では、その結果の理解者が少ないのか、その相関を調べた. 1 と 2(デンタル X 線写

真撮影とその結果の理解), 3 と 4(口腔内写真の撮影とそれを使った説明の理解), 5 と 6(カリエスリスク検査と本人のカリエスリスクの理解), 7 と 8(プロービング検査と歯周組織の状態の説明についての理解)について, 57 診療所を検査の「はい」回答率と説明の「とてもよく理解」回答率に従って(a)検査の実施率と(b)検査結果の理解率の座標上にプロットし, それぞれの相関係数(エクセル関数によるピアソンの積率相関係数)を算出した. その結果, いずれも相関を示さなかった(図 6).

14. (a)検査の実施率と(c)定期的メンテナンスの必要性の理解率(10. 予防可能な理解)の相関

次に 57 診療所の(a)検査実施率と(c)定期的メンテナンスの必要性の理解率について相関性を調べた. まず, 「10. 予防可能な理解」を, 定期的メンテナンスの必要性の理解の第一歩と位置づけて尋ねたが,

表 1 57 診療所の

(a) 検査の実施率と (c) 定期的メンテナンスの必要性の理解率 の相関係数

57 診療所の メンテナンスの 必要性の理解率	57 診療所の (a) 検査の実施率				
		1. デンタル X 線 写真撮影	3. 口腔内 写真撮影	5. カリエス リスク検査	7. プロービング 検査
	10. 予防可能 の理解	0.292	0.236	0.565	0.321
	11. 定期通院 の意義理解	0.120	0.012	0.383	0.321
	12. 定期通院 の意思	0.085	0.080	0.274	0.322

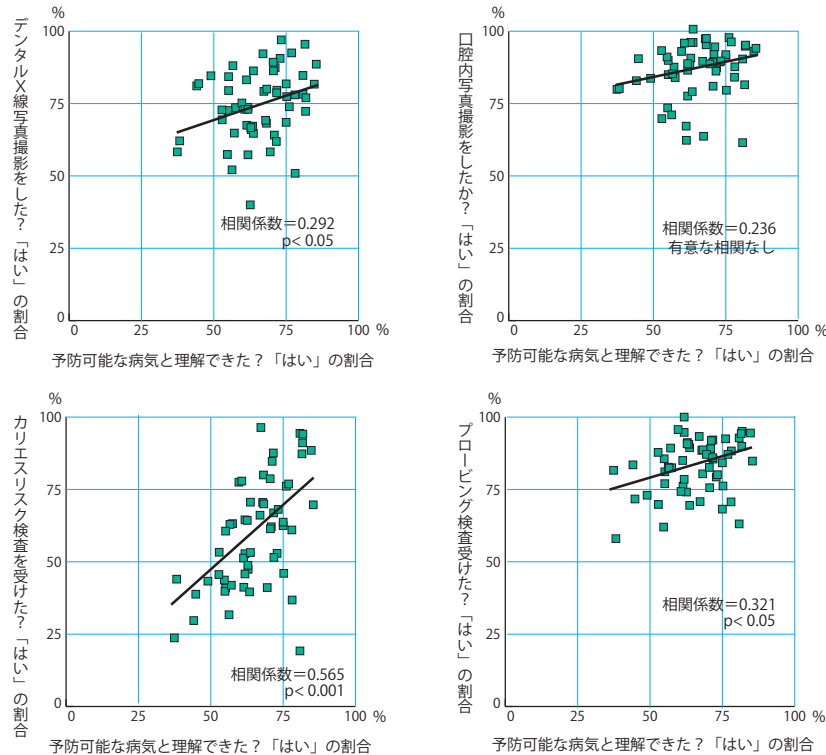


図 7 (a)検査の実施と(c)「予防可能な病気と理解」の相関

この設問の「はい」回答率は、「1. デンタル X 線撮影」、「3. 口腔内写真撮影」、「7. プロービング検査」の 3 種の検査実施率との間に弱い相関を示し、「5. カリエスリスク検査」の実施率との間には、相関を認めた(表 1).

(c)定期的メンテナンスの必要性の理解のうち、「11. 定期通院の意義理解」は、「理解できた」と「ほぼ理解できた」で 96.7 % を占めるので、その理解率の大小はほとんど意味をもたないが、「理解できた」回答率と「5. カリエスリスク検査」と「7. プロービング検査」の実施率との間に弱い相関を認めた.

また、「12. 定期通院の意思」については、「今後も定期的受診を続ける」と「今後、定期的受診を受ける」を合わせた回答率が 94.2 % に達するので、その大小と (a) 検査実施率との間には、相関を認めにくいですが、「7. プロービング検査」との間には、弱い相関を認めた(表 1).

15. 5 種の (b) 検査結果の説明の理解 (c) と定期的メンテナンスの必要性の理解の相関

つぎに、4 種の (b) 検査結果の説明の理解率とともに、「9. 新たな気づき」(「ブラッシングや日常生活の注意点について、この歯科医院で新

患者アンケート調査を行った 57 診療所は、そもそも定期管理患者が多く、そのために患者層としては偏りが著しい(質問紙の「1-1. 今回の受診は？」の質問に「定期管理」と答えた回答者は 54.2 %, 各診療所の自己申告のメインテナンス患者率は 16.0 ~ 75.7 % 平均 42.8 %, 認証申請基準はメインテナンス患者率 30 % 以上)。このため患者アンケート調査の結果は、それぞれの診療所を受診している患者を代表するものであり、調査結果は、それぞれの診療所の診療を改善するために活用されたが、言うまでもなく二次的に調査結果を総合的に分析することを想定していたものではない。

また 57 診療所は、定期管理型に転換してからの経過年数、規模、立地などさまざまで、そのためにコンプライアンスの高い患者の割合、メインテナンス患者率などはさまざまであるが、いずれも来院するすべての患者の口腔内写真を撮影し、成人のほぼすべての受診者のプロービング検査を行い、多少の違いはあってもその検査の結果の説明とともに、定期的なメインテナンスケアの必要性を患者に伝えている。そのような実態を改めて確認することが、本研究の第一の目的であった。

こうした診療を可能にするには、意識の高い十分にトレーニングされた歯科衛生士の存在が不可欠である。本研究で患者アンケート調査を実施した 57 診療所は、常勤歯科衛生士が平均 4.12 人、パート歯科衛生士が平均 1.10 人と全国平均(2005~2017 年の 1 診療所あたり歯科衛生士数は、約 1.1~1.6 人)を大きく上回っている。しかし、問題は歯科衛生士の数ではない、57 診療所を歯科衛生士数(常勤歯科衛生士数+パート歯科衛生士数/2)により 5 群(1.5~2.0, 2.1~3.0, 3.1~4.0, 4.1~5.0, 5.1~15.5)に分けて、アンケートの回答の平均値を算出してみたが、(a)検査の実施率、(b)検査結果の理解率、(c)定期的

メインテナンスの必要性理解率のすべての設問、すべての選択肢で、歯科衛生士数が多い群で実施率や理解率が高いという傾向は認められなかった。さらに、ユニット台数 1 台あたりの歯科衛生士数により 4 群(A ; 0.38~0.60, B ; 0.61~0.80, C ; 0.81~1.00, D ; 1.01~1.80)に分けてアンケートの回答の平均値を算出してみたが、わずかに「11. 定期通院の意義理解」で「理解できた」回答率の各群平均が A ; 77.2 %, B ; 79.6 %, C ; 78.8 %, D ; 80.5 % と一定の傾向を示し、「12. 定期通院の意思」で「今まででもそうしてきたし、これからも」回答率の各群平均が A ; 60.2 %, B ; 67.4 %, C ; 68.6 %, D ; 70.4 % という結果を示した。これは、回答者に占める定期管理受診者(「今回の受診は？」に対して「定期管理」の回答)率が A ; 51.0 %, B ; 57.2 %, C ; 55.2 %, D ; 58.0 % であることを反映したものと考えられる。すなわち、歯科衛生士の数や充足率は、この 57 診療所のように歯科衛生士が継続して診療にあたっている診療所では、必ずしも情報共有と定期メインテナンスの理解を左右する要素にはなっていないと考えられる。

しかし、改めて、「9. 新たな気づきがあったか」についての設問に対して、「たくさんある」とした回答率と、定期的メインテナンスに関する「10. 予防可能な理解」「11. 定期通院の意義理解」の相関の強さに、歯科衛生士のこの診療における役割の重要性を確認することができるのである(表 2 最右側)。

この研究の意図するところを理解していただくために、この患者アンケートの成り立ちに触れておきたい。日本ヘルスケア歯科研究会(本学会の前身)の診療所認証事業は 2003 年に始まり、初期の申請条件には、①バイオフィルムの除去、②カリオロジーの成果、③歯周治療の成果、④患者のモチベーション、⑤メインテナンスの実績などに関する詳細な自己

申告書式があり、申請者に詳細に診療実態を自己申告することを求めている(ヘルスケア歯科研究会診療所マネジメント評価THRと呼び、その始まりは千ヶ崎の提唱したトータルマネジメントリスクTMR³⁾にあった)。たとえば、歯周治療に関しては「歯科衛生士1人当たり自己管理する専用キュレット本数」「歯周検査入力件数」など6項目である。この頃、研究会執行部内では、カリエスリスク検査重視など診療姿勢をめぐって議論が繰り返され、2005年に認証審査の基準や申請条件が大幅に見直された。このときに、自己申告項目を簡素化し、代わりに受診患者に直接質問紙を渡す患者アンケート調査が始まった。これは、検査重視の認証基準を改め、患者との情報共有重視に大きくシフトしたもののだが、患者アンケート調査の原型はこのときに作られ、翌2006年から本二次利用研究で利用した質問紙を用いるようになった。この患者アンケート調査では、先行する患者調査⁴⁾の結果を踏まえた患者の受診時の満足度調査(質問紙の設問「2. 受診の感想」13項目各4段階評価)を行っており、認証プレゼンテーションに際して、診療所ごとの患者満足度を公開している。

「検査漬け」「3分診療」という言葉に象徴されるように、病院外来の診療は、長時間待たされて、いくつもの検査を受け、医師はその結果を示すパソコンのディスプレイを覗き込むばかりで患者の顔を見ることもなく薬を処方しておしまい、という患者無視データ重視の診療が批判にさらされて久しい。これは慢性期・維持期のケアでは、あってはならない医学的ケアである。

この検査重視から情報共有重視への転換は、カリオロジーでいえば、カリエスリスク検査のための唾液検査から対話のためのカリエスマネジメント(CRASP)⁵⁾へという流れになって今日に至っている。ちなみに認証審査の年代順に57診療所を4群(A:2006年12診療所, B:2008～

2011年16診療所, C:2012～2016年15診療所, D:2017～2018年14診療所)に分けて「5. カリエスリスク検査の実施」率の平均を調べると、A:68.72%, B:51.97%, C:60.59%, D:52.13%と漸減傾向にある(なお、ここでいうカリエスリスク検査は、食事記録までも含む幅広いものへと変化している)。

またこのアンケート集計結果でも、カリエスリスク検査の結果を使った説明について、平均的には、「とてもよく理解できた」49.5%、「ほぼ理解できた」32.4%と高い理解が得られているが、「とてもよく理解できた」が8割を超えた診療所は1診療所で、6割以上8割未満の診療所が7診療所あったものの、4割以上6割未満23、4割未満が26診療所だった(図3-2下図)。診療所別にみると、「あなた自身の『むし歯のかかりやすさ』と、むし歯を防ぐケアの仕方や生活習慣について理解できましたか?」という質問に対する「とてもよく理解できた」回答率には偏りがあり、説明者により、あるいは受診者により、検査はしてもその結果がケアに結びつきにくいという実態が垣間見えた。カリエスリスク検査の目的や意味は、必ずしも十分に歯科衛生士に理解されていない可能性がある。

本研究は、診療情報の共有とともに、定期的メンテナンスケアの理解を調べており、そこに相関を見出した。

定期的歯科受診の受診率を上げるために、その促進要因や阻害要因を調査した研究^{4, 6-8)}は少なくない。いずれの研究も、さまざまな促進要因や阻害要因あるいは定期的受診の満足度を上げるための要因を調査し、統計学的な有意性が検討されている。しかし、患者に定期的受診を動機付けことが重要だと指摘する研究は多いが、ではどのようなアプローチにより動機付けられるのかという議論はほとんどない。オランダで年1回以下の定期検査を受けることを義

務づけた際(1995年)に、定期的な歯科検診の頻度と内容に関する患者の好みを調べた研究⁷⁾では、6カ月ごとの検診が個別化された検診頻度よりも好まれ、口腔の健康を維持するための動機付けとともに、歯の満足度向上によって定期的な歯科受診に積極的になると報告している。

定期的な歯科検診における患者の満足度を詳細に検討した研究⁸⁾では、歯科医や歯科衛生士の技術的能力および治療費などが促進・阻害要因となることが指摘されている。しかし、こうした研究で検討されるのは、経済的な余裕や、時間の余裕、交通の便、施設の清潔さなど主に外発的な要因で、内発的な患者の動機に着目した研究⁹⁾は少ない。そもそも「動機+付け」とは、動機を外から操作しようとする企みである。大切なことは、動機付けではなく、動機である。

ヘルスケアを重視する診療室では、診療は<検査>-<検査結果を使った説明>-<定期的メインテナンスケア>という順序で進められるので、ちょうど患者がこの階段を昇っていくようにイメージされることが多い。その意味では、本研究は、情報共有が動機付けとなることを示唆したと結論づけられる。しかし、慢性期・維持期のケアでは、本来の診療の目的は定期的メインテナンスケアに導くことではなく、情報共有そのもの

が目的といってもよい。なぜなら、慢性期・維持期のケアでは、療養の主体は患者である。言うまでもなく、患者は、自分自身のからだを知って自分で判断し、自分で行動する。その意味で患者との情報共有は、慢性期・維持期のケアの大前提であり、目的でもある。本研究は、アンケート調査に協力した57認証診療所が、いずれも患者との情報共有努力に成果を挙げていることを実証したものである。

結 論

慢性期・維持期のケアでは、療養の主体は患者であり、診療情報の共有は目的であり、患者の能動的なケアのために重要である。57歯科診療所の患者アンケート調査によって、情報共有の重要性が強く示唆された。また患者との情報共有をするうえで、歯科衛生士の果たす役割がきわめて大きいことが確認できた。

本研究に関して、開示すべき利益相反状態はない。

なお、本研究の原調査にかかる費用(主に調査用紙・封筒、返信用郵送費および診療所ごとのデータ集計分析作業費用)は、各診療所の負担に依っている。調査趣旨の説明と同意、調査用紙の配布などにご協力いただいた各診療所のスタッフの皆様に深謝します。

参考文献

- 1) 一般社団法人日本ヘルスケア歯科学会:「健康を守り育てる歯科診療所」の認証に関する細則. 2003年3月施行, 2012年7月改正.
- 2) 厚生労働省:平成30年衛生行政報告例(就業医療関係者). 2019年10月.
- 3) 千ヶ崎乙文:ヘルスケアを目指す歯科医院のための歯科医院リスク分析. ヘルスケア歯科誌. 4(1): 4-17, 2002.
- 4) 寺岡加代, 野村義明, 安藤雄一ら:予防管理型歯科診療に関するアンケート調査の分析. ヘルスケア歯科誌. 3(1): 4-14, 2001.
- 5) 杉山精一:新しいカリエスリスクアセスメント(NewCRA)の開発経緯と1年間の使用結果報告. ヘルスケア歯科誌. 19(1): 64-72, 2018.
- 6) Syrjälä AM *et al.*: Obstacles to regular dental care related to extrinsic and intrinsic motivation. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1994 Aug; 22(4): 269-272.
- 7) Schouten B: Dental check-up frequency: preferences of Dutch patients, *Community Dent Health.* 2006 Sep; 23(3): 133-139.
- 8) Tamaki Y *et al.*: Correlation between patient satisfaction and dental clinic credibility in regular dental check-ups in Japan. *J Oral Sci.* 2005 Jun; 47(2): 97-103.
- 9) Ylöstalo P: Dental check-ups in 31-year-olds in relation to optimism and life satisfaction. *Community Dent Health.* 2005 Jun; 22(2): 106-112.

〈調査 1〉

歯科診療所における初診患者の実態 調査とその推移 第 13 報

秋元 秀俊 Hidetoshi AKIMOTO

日本ヘルスケア歯科学会理事

有限会社 秋編集事務所

東京都文京区関口 1-45-15-104

Editorial House AKI

1-45-15, Bunkyo-ku, Tokyo 112-0014, JAPAN

藤木 省三 Shozo FUJIKI, DDS

歯科医師 Private Practice

日本ヘルスケア歯科学会副代表

大西 歯科

兵庫県神戸市灘区山田町 2-1-1

Ohnishi Dental Clinic

2-1-1, Yamada-cho, Nada-ku, Kobe, Hyogo 657-0064, JAPAN

〈要約〉この調査は、定期管理型歯科診療所の初診患者の経年的動向を知ることを目的に、日本ヘルスケア歯科学会の会員診療所(主に認証診療所)において日常的に記録されている資料を収集して、その初診患者の特徴を分析したものである。この第13次調査は、56診療所(25都道府県)の1年間(2018年1月1日から12月31日)の匿名化された初診患者(生年月日と性別の記載がある患者総数13,654人、男性5,889人、女性7,765人)の口腔内の記録を集計・分析したものである。会員診療所のうち原則として初診患者全員の口腔内記録がデジタル化されたデータとして提出可能で、6歳以上の小児について1人平均DMF歯数(以下、DMFT指数)、成人についてはDMFT指数のほか、残存歯数、歯周病進行度、喫煙経験の記録のある会員に協力を要請し、その記録を集計した。その結果、前回調査に引き続き12歳以上の年齢(階層)別DMFT指数、男性の喫煙者率の顕著な低下が認められ、男女とも高齢者の年齢階層別の現在歯数の増加が認められた。

キーワード：初診患者調査

DMFT 指数

現在歯数

喫煙経験

歯周病進行度

Do Project The Survey 1

Survey on New Patients Who Visit Dental Offices -Report 13

This survey was conducted to investigate oral health status of new patients at dental clinics practicing routine maintenance. Subjects were collected in anonymised digital format from Japan Health Care Dental Association (JHCDA) member clinics. The subjects of this 13th survey included 13,654 new patients (5,889 male and 7,765 female patients) who visited the 56 member clinics (across 25 prefectures) during the period between January 1st and December 31st, 2018. For children and minors, the DMFT scores were recorded, and for adults the DMFT scores, the number of remaining teeth, the condition of periodontal tissues and smoking status were recorded. As a result, the DMFT index continued to decrease across all age groups above 12 years old; the prominent decrease of male smoking population across all age groups continued; and the number of remaining teeth continued to increase across age groups above 65 years old in both male and female population. *J Health Care Dent. 2020; 21: 54-63.*

Keywords : survey on new patients

DMFT

current number of teeth

smoking experience

periodontal disease progression

はじめに

本調査は、地域住民の口腔保健の実態を把握する目的で、日本ヘルスケア歯科学会会員診療所(認証診療所などの協力診療所)の純初診患者の記録を集計して報告するものであり、協力診療所の構成に変化はあるものの2005年の初診患者調査以来13年間にわたって調査を継続している。調査対象の予防・定期管理型診療所(ヘルスケア診療所)の初診患者の年齢構成は住民の年齢構成とは異なり小児とその親の世代が多く含まれる傾向がある¹⁾。これは協力診療所の評判や通院している人の紹介によって、初診患者が集まることに由来するものと考えられ、初診の段階から予防・定期管理を求めて受診する例も少なくない。初診患者であるため、何らかの主訴をもつ者が多いのは言うまでもないが、全体としては健康志向のやや高い住民に偏っている可能性がある。国の調査である歯科疾患実態調査は、社会経済的背景など偏りの小さいサンプリング調査とされているが、①対象者数の減少(永久歯の口腔診査受診者数は1957年27,812人だったが、2016年調査は3,696人)、②調査対象者の偏り(検診会場に指定した時間に自ら出向いた人を調査対象としている)、③正規分布を示さない歯経歴について平均値による指数(DMFT指数)を重視している、などナショナルサーベイとしての質は劣化している。この意味で、本調査は、国民の歯科保健の実態把握を補う価値がある。

1. 調査対象と調査方法

1) 協力診療所の要件と調査データの回収方法

この調査は、一定の要件(表1)を満たす診療所に協力を要請し、各診療所から匿名化した臨床記録を収集・集計したものである。

この研究では、診査基準については均一化に努めているが、記録の蓄

積作業については標準化・均一化が難しい。日常的に診療の合間に作業することが多いため、初診の時点でどの程度の臨床記録を取るべきか、各々の診療所の考え方に委ねられている。

表1の資格要件を満たすと考えられる「健康を守り育てる診療所」として認証を受けた診療所などに対し、次の要領で患者名を匿名化した臨床記録データを提出するように協力を求めた。臨床情報の蓄積・検索に用いたデータベースソフトとしては、主にデータベースソフト「ウィステリア」(日本ヘルスケア歯科学会)と市販臨床データベースソフト「デンタルX(デンタルテン)」(プラネット社)が使われている。

前者に対しては調査データの回収用テンプレート(ファイルメーカーPro, Claris社にて作製)を送付し、各診療所の患者データからテンプレートに設定された必要情報だけをコピーして回収した。回収用テンプレートは患者氏名、住所は含まれない設計となっている。後者に対しては、必要な情報をCSVテキストとして必要情報を書き出し、回収した^{脚注1)}。

2) 調査対象患者

調査に協力を得たのは25都道府県の56診療所で、各々2018年1月1日から12月31日の初診患者の記録を収集した。記録された初診患者数の合計は、13,654人(生年月日と性別および初診年月日の記載があり、カルテ番号の重複のない初診患者記録数、男性5,889人、女性7,765人)であった(図1)。

有効調査者数は、協力診療所ごとに診査・記録範囲が異なるため、調査項目ごとに異なるが、初診時DMF歯数^{脚注2)}は、6歳以上20歳以下(6歳未満はdft歯数のみ記載)の初診患者のうちDMF歯数の記録のある1,675人(男性814人、女性861人)、および20歳を超える成人でDMF歯数の記録のある8,230人(男性3,301人、女性4,929人)。さらに成人の初診患

表 1 調査に参加する診療所としての資格要件

- ①日本ヘルスケア歯科学会会員の診療所であること
 - ②初診患者の診査情報として、小児は DMF 歯数*, 成人は DMF 歯数*, 残存歯数, 歯周病進行度, 喫煙経験の記録があること
 - ③資料をデジタル化された情報として提出できること
 - ④基本的に全員調査であること
(ただし, 口腔内診査および問診事項の情報に欠落がある患者があってもよいこととした)
- * 1 人平均 DMF 歯数=DMFT 指数は, 集団を対象とした指数であるが, これに準じて個々の患者の D+M+F 数を DMF 歯数と表記する)

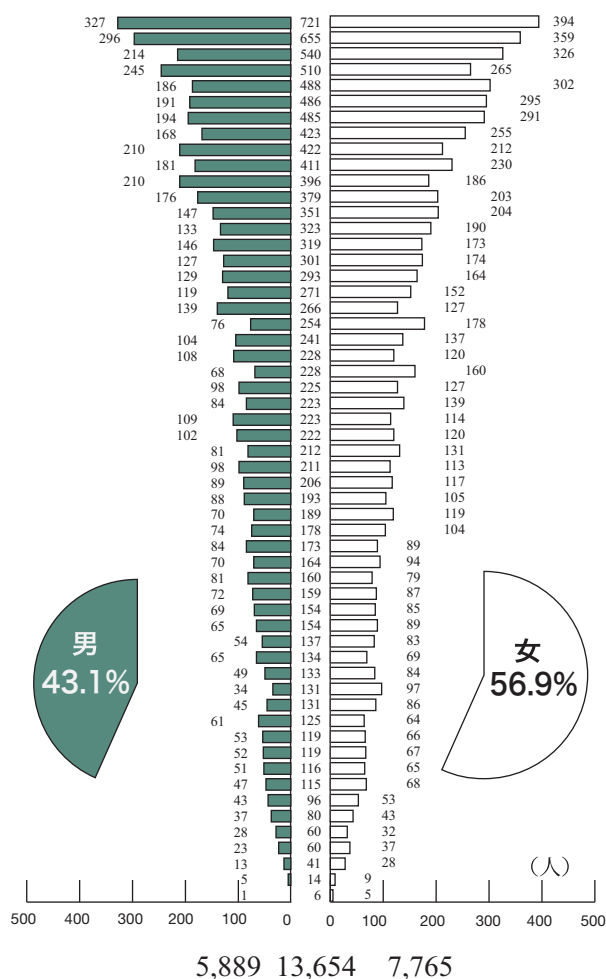


図 1 56 調査協力診療所の 2018 年 1 年間の初診患者数(生年月日と性別が記載されている 13,654 人の診療所別の性別人数)

者で残存歯数の記録のある者は 8,131 人(男性 3,264 人, 女性 4,867 人), 現在の喫煙の有無の記録のある 69 歳以下の者 4,713 件(男性 1,870 人, 女性 2,843 人), 喫煙の記録に加えて歯周病進行度の記録のある 79 歳以下の者 4,575 件だった。協力診療所別, 集計項目ごとの利用可能な記録件数は表 2 のとおりである。

脚注 1: 「デンタル X」では, う蝕関連と歯周病関連情報が同時に書き出せないで, 二つの出力情報について書き出された CSV テキストについてカルテ番号を頼りに名寄せ作業をして診療所単位の臨床記録とした。「ウイステリア」「デンタル X」とも, 各診療所が独自に決めたカルテ番号以外の個人が特定できる情報(氏名, 住所, 保険証番号など)をすべて削除している。さらに事務局で診療所名について回収用テンプレートのファイルを匿名化したうえで, 生年月日, 性別, 初診年月日および初診時年齢に不明な記載や欠落のあるもの, 調査期間に誤りのあるものは削除した。臨床情報の入力には日常業務の中で行われるため, タイプミスや入力情報の一部欠落などが少なからずある。このため現在歯数 29 以上, DMFT 29 以上などについてはタイプミスと考え削除した(ウイステリアの記録では智歯はカウントしないことになっている)。

脚注 2: DMFT は集団における指標だが, 便宜的に個人のう窩のある歯の数=D, 喪失した歯の数=M, 修復された歯の数=F の合計を DMF 歯数と進捗記載する。

表2 協力診療所ごと、調査項目ごとの記録のある者の数

総初診患者数 ^{*1}				6歳以上 DMF 歯数 記録件数 ^{*2}	0～20歳 記録件数	成人 DMF 歯数 記録件数	喫煙経験 記録件数 ^{*3}	成人現在喫煙/ 喫煙経験 記録件数	残存歯数/ 歯周病進行度/ DMF 歯数/ 喫煙経験 記録件数 ^{*4}	成人 DMF 歯数/ 残存歯数 記録件数 ^{*5}
男性	女性	0～20歳								
13,654	5,889	7,765	4,421	9,788	1,675	8,230	5,298	4,713	4,602	8,131
721	327	394	230	617	127	501	476	432	456	500
655	296	359	194	464	43	424	411	369	256	424
540	214	326	155	469	88	384	196	179	196	384
510	245	265	241	156	9	147	68	60	8	146
488	186	302	173	377	69	319				319
486	191	295	67	438	34	417	384	342	378	417
485	194	291	250	84	75	11	7	6	3	10
423	168	255	155	311	49	264	169	160	154	264
422	210	212	56	399	33	367	84	74	79	367
411	181	230	165	293	64	233	141	128	139	232
396	210	186	191	265	65	204	177	168	163	204
379	176	203	237	210	68	143	77	72	77	143
351	147	204	94	255	29	227	140	124	139	226
323	133	190	107	278	65	214	31	29	31	214
319	146	173	128	262	72	195	154	145	121	195
301	127	174	117	214	33	181	74	69	70	181
293	129	164	98	226	38	191	167	149	163	191
271	119	152	82	154	9	146	134	123	105	146
266	139	127	60	257	53	220				220
254	76	178	25	98	7	91	71	64	65	84
241	104	137	81	184	34	152	146	138	143	152
228	108	120	51	132	23	109	73	47	67	85
228	68	160	69	158	22	137	103	92	10	136
225	98	127	107	102	32	70	61	15	15	15
223	84	139	96	142	16	126	117	108	114	126
223	109	114	71	189	38	152	109	89	108	152
222	102	120	126	134	40	94	36	33	34	94
212	81	131	62	187	41	148	123	105	123	148
211	98	113	68	182	39	147				147
206	89	117	64	175	33	144	135	129	131	144
193	88	105	49	156	15	141	122	105	115	140
189	70	119	43	171	27	144	100	91	98	144
178	74	104	51	150	27	124	85	73	79	118
173	84	89	47	116	17	101	0	0	0	101
164	70	94	47	135	22	114	72	59	59	114
160	81	79	42	107	8	99	36	31	36	99
159	72	87	53	128	22	107	85	76	82	107
154	69	85	41	133	20	114	91	76	87	114
154	65	89	41	126	16	110	65	57	2	110
137	54	83	29	54	3	51	46	38	46	51
134	65	69	62	102	33	69	59	52	1	69
133	49	84	2	133	2	132	127	121	125	132
131	34	97	6	0	0	0	0	0	0	0
131	45	86	25	116	11	105	68	59	52	105
125	61	64	45	100	20	83	0	0	0	83
119	53	66	27	105	17	91	63	53	63	91
119	52	67	37	97	15	82	65	58	65	82
116	51	65	30	78	13	66	59	51	59	66
115	47	68	42	81	9	75	60	57	59	75
96	43	53	15	87	7	82	77	72	77	82
80	37	43	13	66	5	64	61	54	61	64
60	28	32	10	56	7	50	49	40	45	50
60	23	37	43	26	11	15	0	0	0	15
41	13	28	0	41	0	41	39	36	39	41
14	5	9	0	7	0	7	0	0	0	7
6	1	5	1	5	0	5	5	5	4	5

*1: 生年月日・性別・初診年月日・初診時年齢の記録のある者

*2: 総初診患者数のうち、初診時年齢6歳以上 DMF 歯数記録のある件数

*3: 総初診患者数のうち、DMF 歯数・喫煙経験記録のある件数

*4: 初診時年齢(20～79)・DMF 歯数(0～28)・残存歯数(0～28)・歯周病進行度(0～3)・喫煙経験の記録件数

*5: 総初診患者数のうち、初診時年齢20歳以上・DMF 歯数・残存歯数(0～28)の記録のある件数

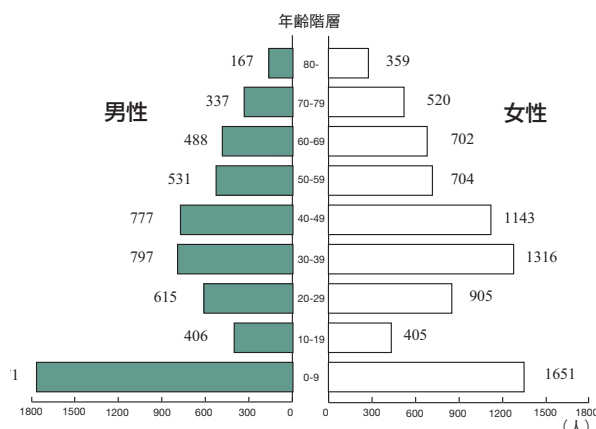


図2 年齢階層別の対象とした初診患者総数

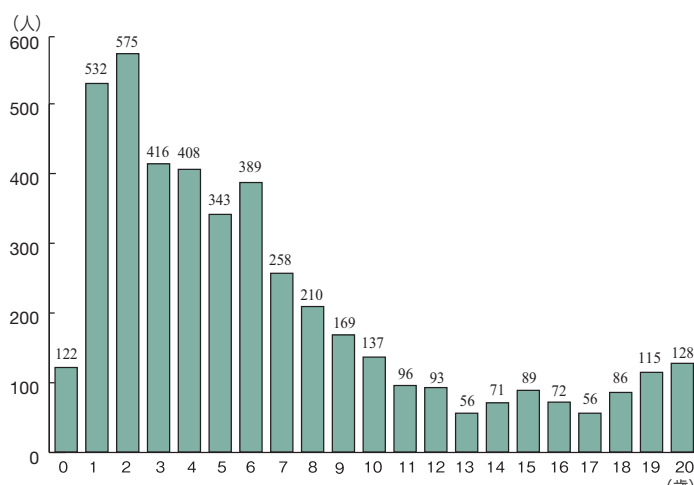


図3 20歳までの年齢別の初診患者総数

3) 調査項目

- ①生年月日
- ②性別
- ③初診年月日
- ④初診時年齢
- ⑤20歳未満はDMF歯数
- ⑥20歳以上はDMF歯数／残存歯数(智歯を含めない)／歯周病進行度(日本ヘルスケア歯科研究会のプロトコル²⁾による)／喫煙経験／喫煙開始年齢／現在の喫煙の有無／初診時における過去の喫煙総本数

なお、本研究は倫理審査を受けていない。

結 果

初診患者の年齢・性別のほか、10～70歳以上の年齢別(10歳区分)DMFT指数、5～20歳まで年齢別DMFT指数、20歳以上年齢階層別(5歳区分)残存歯数、年齢階層別歯周病進行度(全体、非喫煙者、喫煙経験者)、年齢階層別非喫煙者と喫煙経験者の割合について集計結果を以下に示す。

1) 初診患者の年齢・性別

総計 13,654 人の年齢階層・性別の分布(図2)は、これまでの調査とほぼ同じで10歳未満の初診患者が突出して多い擬宝珠形状を示した。男女

比は、男性 43.1%、女性 56.9%、年齢階層では10歳未満が多く(25.0%)、次いでその親の世代30～39歳(15.4%)の年齢層が多い。

診療所間の特性は、初診患者数(入力数)の規模でみると、最大の診療所721人から6人まで非常に大きな開きがあった(図1)。

20歳までの年齢別初診患者数は、1歳(532人)、2歳(575人)など就学前の小児が多く、小学生は6歳から12歳まで高学年になるに従ってなだらかに減少し、中高生は少ない従来と同じ傾向だった(図3)。

2) う蝕経験指数

6～20歳まで(有効記録数1,675件)の年齢別DMFT指数(図4)と成人の年齢階層別(5歳刻み)のDMFT指数(有効記録数8,230件)(図5)を示す。成人の年齢階層DMFT指数では、この調査を始めた2005年と比較して、ほぼすべての年齢階層で男女とも明らかなDMFT指数の改善が認められた(図5)。

3) 喫煙および歯周病進行度

現在の喫煙と喫煙経験について記録のある69歳以下の成人4,713人について、年齢階層別に喫煙経験の有無を示した(図6)。

現在喫煙と喫煙経験を11年前の2007年調査と比較すると、男性では

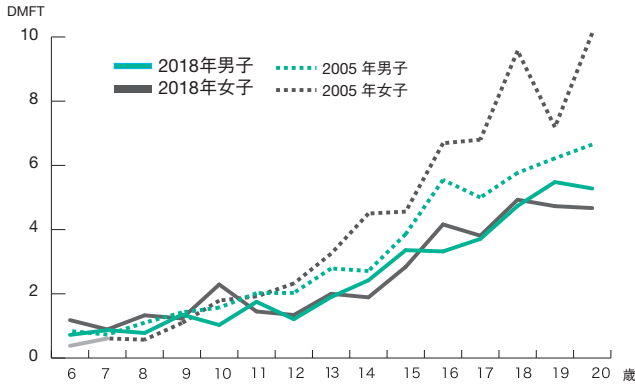


図 4 6～20 歳までの年齢別 DMFT 指数(参考 2005 年調査)

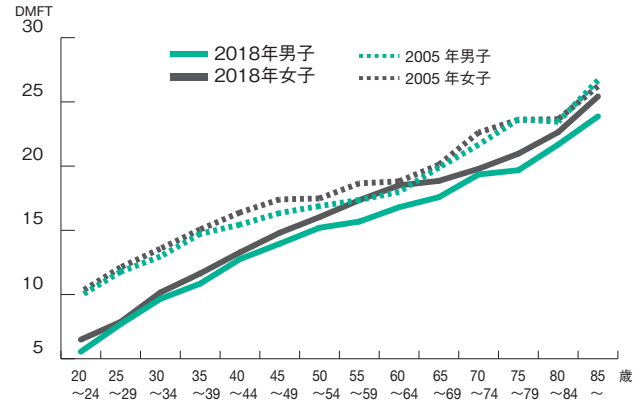


図 5 成人の年齢階層別(5 歳刻み)の DMFT 指数(参考 2005 年調査)

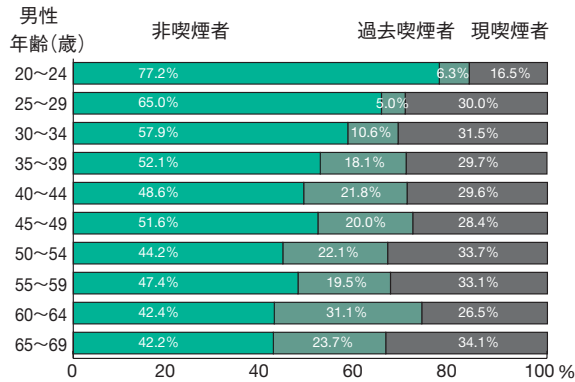


図 6a 年齢階層別の喫煙経験者数(男性)

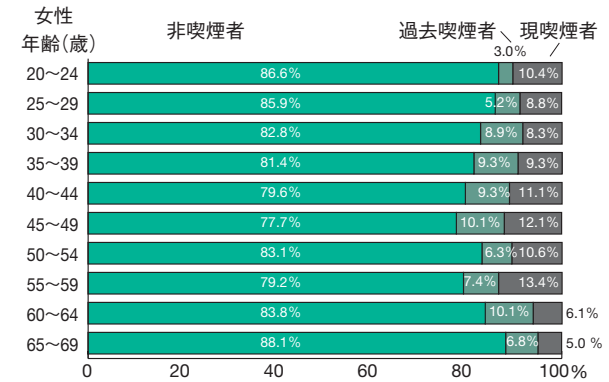


図 6b 年齢階層別の喫煙経験者数(女性)

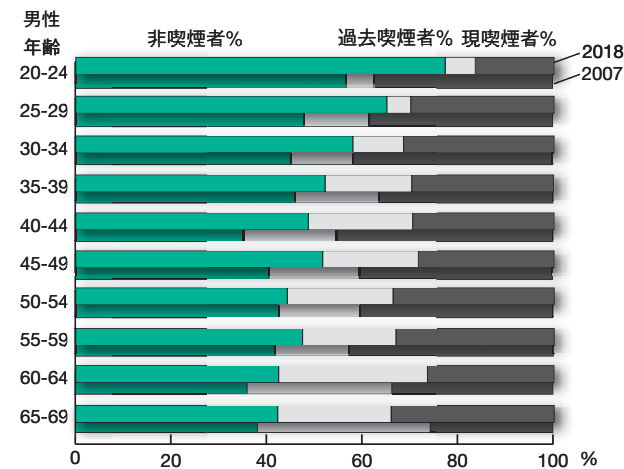


図 7a 年齢階層別の喫煙経験者数. 2007 年調査との比較 (男性)

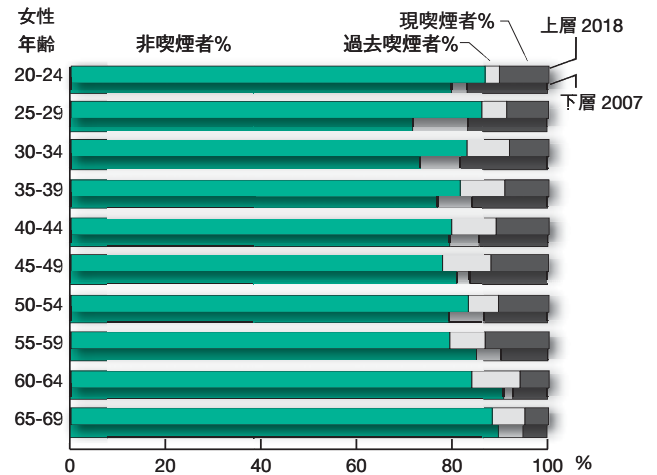


図 7b 年齢階層別の喫煙経験者数. 2007 年調査との比較 (女性)

すべての年齢階層で非喫煙者率が増加し、とくに若年男性の非喫煙者率の増加が著しい。中高年女性では、年齢階層により非喫煙者率が減少し、50 代後半では現喫煙者率がわずかながら増加した(図 7)。

また、歯周病の進行度および現在

の喫煙と喫煙経験について記録のある 69 歳以下の成人 4,602 人に関して、喫煙経験の有無による歯周病の進行度を図 8 に示した。

さらに中等度以上の歯周病に罹患する確率が喫煙の有無にどの程度影響されているか、30～59 歳の成人の

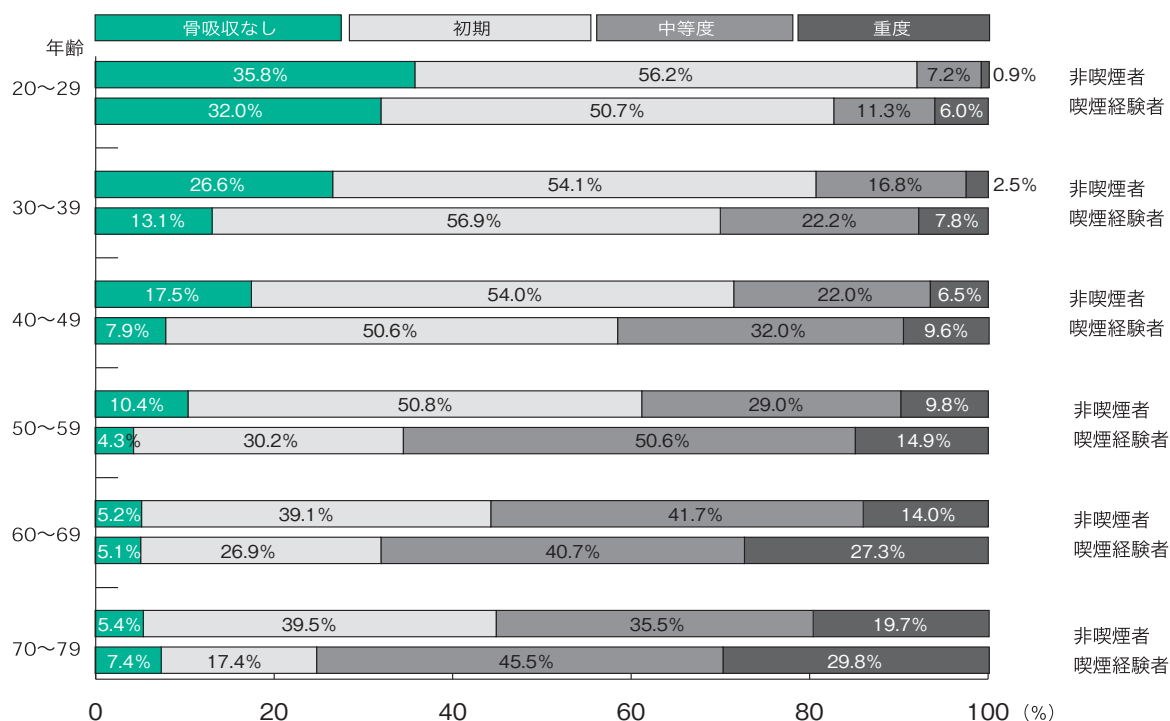


図 8 歯周病進行度と喫煙経験の有無(80 歳以上は、対象者数が少ないので集計から除外した)

表 3 喫煙経験が中等度以上の歯周病を生じやすくする率(オッズ比)

		骨吸収なし	中等度+重度	オッズ比
30-39 歳	非喫煙者	200	145	3.15
	喫煙経験者	42	96	
40-49 歳	非喫煙者	121	197	3.25
	喫煙経験者	28	148	
50-59 歳	非喫煙者	46	171	4.14
	喫煙経験者	10	154	

うち、現在「喫煙している／していない」の記録のある 1,358 人について、喫煙習慣が中等度以上の歯周病を生じやすくする率(オッズ比)を算出した(表 3)。中等度以上の歯周病になる確率は、非喫煙者に対して喫煙経験者は、30、40 代で約 3 倍、50 代で約 4 倍であることが示された。喫煙経験が歯周病の重症化に強く影響していることが示唆された。

4) 現在歯数(残存歯数)

1 人あたり現在歯数(有効記録件数 8,131 件)は、5 歳刻みで集計すると、男性ではほぼすべての年齢階層(例外は 85 歳以上のみ)で、2 歯未満の減

少に留まるが、女性では 70 代の前半から後半にかけて 2.8 歯の減少、70 代の後半から 80 代の前半にかけて 2.4 歯の減少を示した(図 9)。

現在歯数の性差は、50 代前半まではほとんど差がなく、50 代後半から 70 代前半までは女性が男性に比べて現在歯数がわずかに多く、70 代後半より上の後期高齢者の年代では逆転して男性の現在歯数が多くなる。女性は、70 代で大幅に現在歯数を減らし、男性はやや遅れて 80 代で減少することが、現在歯数の性差となっている。高齢の女性は早く歯を失い、加えて平均寿命が長いので、男性よりもはるかに長い期間にわたって歯

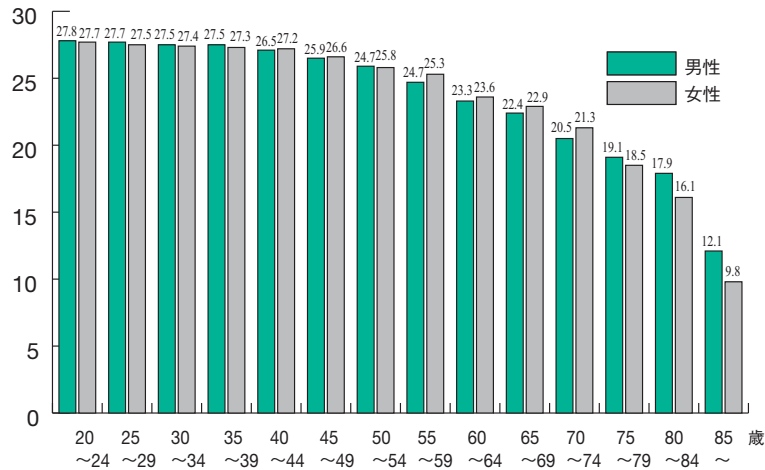


図9 女性では70代で2歯以上の歯数を減らし、高齢になるに従って女性の現在歯数の減少が大きくなる。

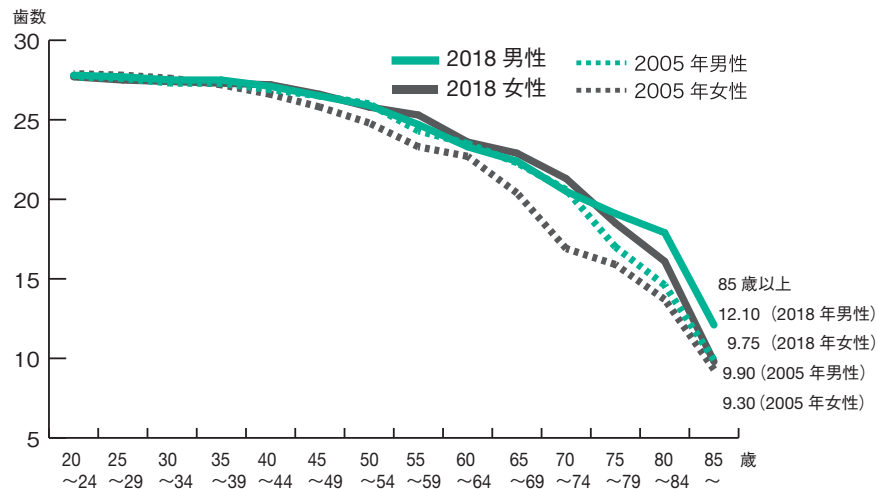


図10 年齢階層別、性別の現在歯数(2005年調査と2018年調査の比較)

の少ない生活を送る結果になっていることが窺える。

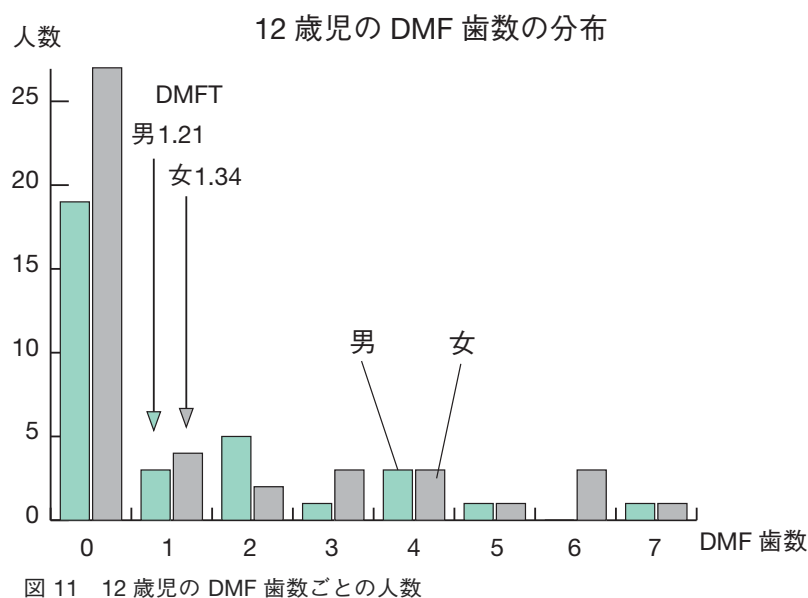
過去の調査(2005年)と比較して、この10年余りで現在歯数が減少する年齢は、10歳以上繰り下がり、とくに女性でこの傾向が著しく、急激に歯数を減らす年齢は、60代から70代以降にずれ込んでいる(図10)。

考 察

本調査は、ヘルスケア診療所を訪れる初診患者の全国的動態を知る調査である。調査対象者数の規模の大きさ、調査の継続に伴う経年変化の追跡可能性において、世界的にも類

をみない調査である。調査の回を重ねるにつれて各調査項目に一定の傾向が認められる。調査開始から14年を経て若年者の有病率の低下、高齢者の現在歯数の増加が続いており、同時に疾患の偏在が進んでいる。

これまで、6~20歳についてDMFT指数を算出してきているが、う蝕経験の減少に伴って、DMF歯数ごとの人数は、DMF歯数0に偏ったパレートの分布を成すので、集団のう蝕経験傾向を表す指標として、平均値を用いるDMFT指数は適切ではないと考えている。一例として、12歳児のDMFT歯数ごとの人数を



男女に分けて示すが、明らかにパレートの分布を示している(図 11)。ちなみに、12 歳児 DMFT 指数は、男子 1.21、女子 1.34 となっている。12 歳以下では、歯の萌出から経過日数が浅いほど DMFT = 0 の人数が突出して多くなる。反対に成人では、高齢になるにしたがって DMF 歯数ごとの人数は、急激に歯数が減る年齢までは正規分布を示す。

なお、これまでの調査で、成人の年齢別 DMFT 指数は、すべての年齢階層で改善が認められる傾向が明らかになっている³⁾が、その傾向は今回も同様である。

本調査の調査協力 56 歯科診療所について別に一覧を掲げる。

本調査は、いかなる団体いかなる企業からも支援を受けていない。

文献

- 1) 秋元秀俊, 藤本省三. 調査1 歯科診療所における初診患者の実態調査とその推移 第8報. ヘルスケア歯科誌. 2015; 16(1): 54-72.
- 2) 熊谷 崇, 熊谷ふじ子ほか. 初診患者の歯周病学的プロフィールと喫煙. ヘルスケア歯科誌. 1999; 1(1): 13-25.
- 3) 秋元秀俊, 藤本省三. 調査1 歯科診療所における初診患者の実態調査とその推移 第12報. ヘルスケア歯科誌. 2019; 20(1): 41-55.

調査1参加の歯科診療所

医療施設名称（医療法人名は省略）		代表者
dental office おおとも	北海道札幌市	大友 康資
さいとう 歯科室	北海道札幌市	斉藤 仁
加藤 歯科	北海道空知郡南幌町	加藤 久尚
たきさわ 歯科クリニック	青森県青森市	滝沢 江太郎
国井 歯科医院	山形県山形市	国井 一好
医) 加藤 歯科医院	山形県東根市	加藤 徹
医社) うつぎざき 歯科医院	茨城県水戸市	槍崎 慶二
医社) つくばヘルスケア 歯科クリニック	茨城県つくば市	千ヶ崎 乙文
医社) 千ヶ崎 歯科医院	茨城県行方市	三代 英知
医社) 山口 歯科医院	茨城県行方市	山口 将日
おかもと 歯科医院	栃木県栃木市	岡本 昌樹
医) はやし 歯科医院	栃木県真岡市	林 浩司
田中 歯科クリニック	埼玉県川口市	田中 正大
わたなべ 歯科	埼玉県春日部市	渡辺 勝
医) 鈴木 歯科医院	埼玉県蓮田市	鈴木 正臣
医) 大月デンタルケア・おおつきず	埼玉県富士見市	大月 晃
もりや 歯科	埼玉県坂戸市	森谷 良行
医) まさき 歯科医院	千葉県習志野市	数下 雅樹
医社) 杉山 歯科医院	千葉県八千代市	杉山 精一
宇田川 歯科医院	東京都江戸川区	宇田川 義朗
萩原 歯科医院	東京都豊島区	萩原 眞
河野 歯科医院	東京都小平市	河野 正清
川嶋 歯科医院	東京都国立市	川嶋 剛
武内 歯科医院	東京都日野市	武内 義晴
宇藤 歯科医院	東京都町田市	宇藤 博文
浦崎 歯科医院	石川県金沢市	浦崎 裕之
あめみや 歯科医院	神奈川県秦野市	雨宮 博志
たんばば 歯科クリニック	長野県茅野市	小塚 一芳
菊地 歯科	静岡県三島市本	菊地 誠
わかば 歯科医院	静岡県駿東郡	小野 義晃
デンタルフリー まちこクリニック	三重県鈴鹿市	松尾 真千子
中川 歯科医院	大阪府大阪市	中川 正男
おい 歯科	大阪府岸和田市	大井 孝友
西村 歯科	大阪府泉大津市	西村 吉行
たかぎ 歯科医院	兵庫県神戸市	高木 景子
丸山 歯科医院	兵庫県神戸市	丸山 和久
大西 歯科	兵庫県神戸市	藤木 省三
西すずらん台 歯科クリニック	兵庫県神戸市	中本 知之
宮本 歯科・矯正 歯科	兵庫県神戸市	宮本 学
やまもと 歯科クリニック	兵庫県神戸市	山本 修平
堀坂 歯科医院	兵庫県神戸市	堀坂 寧介
てらだ 歯科クリニック	兵庫県姫路市	寺田 昌平
医社) たるみ 歯科クリニック	兵庫県宝塚市	樽味 寿
羽山 歯科医院	奈良県大和高田市	羽山 勇
医) ワイエィオーラルヘルスセンター ワイエィデンタルクリニック	鳥取県米子市	山中 渉
倉敷医療生活協同組合 玉島 歯科診療所	岡山県倉敷市	岡 恒雄
医) ふじわら 歯科医院	広島県広島市	藤原 夏樹
医社) 竹下 歯科医院	広島県広島市	竹下 哲／竹下 亮
医) あべ 歯科医院	徳島県徳島市	阿部 敬典
栢富 歯科医院	徳島県板野郡	栢富 健二
浪越 歯科医院	香川県三豊市	浪越 建男
医) たかはし 歯科	愛媛県南宇和郡	高橋 啓
千草 歯科医院	福岡県北九州市	千草 隆治
まるやま 歯科	福岡県福岡市	丸山 俊正
カメラデンタルクリニック	長崎県大村市	長岡 守
おひさま 歯科クリニック	熊本県熊本市	澤幡 佳孝

歯科ヘルスケアの未来像

The future of dental health care

医療法人ふじわら歯科医院(広島市)

藤原 夏樹

歯科ヘルスケアの未来像

日本ヘルスケア歯科学会誌 2020年度

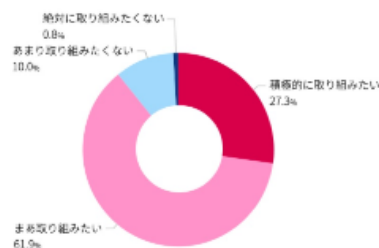


ヘルスケアに関する一般アンケートから

約 90 %の方が予防医療に
取り組みたいと考えている

●「予防医療」の、今後の取り組み意向

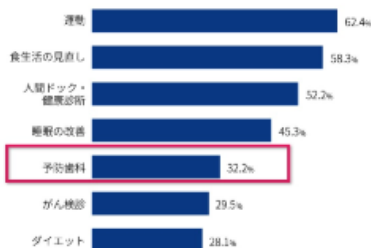
ベース：全体 (n=1,000)



約 1 / 3の方が予防歯科に
取り組みたいと考えている

●「予防医療」で、今後取り組みたいこと 上位7位

ベース：今後予防医療に取り組みたい人 (n=832) / 複数回答



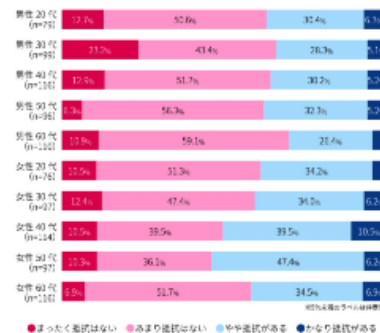
調査日2018年12月11日 調査対象20～60代1000名 株式会社マクロミル調べ

約 60%の方が自分のデータを
医療機関で活用されることに
抵抗感が少ない

- 右グラフは、日常的に計測できるデータ(体重・歩数・血圧など)を医療機関に送信し、活用することについての意識調査結果
- 男女ともに 50 代に抵抗感の強い方が多いが、全体的には約 60%の方が自分のデータを医療機関で活用されることに抵抗感が少ない
- 今後ますます健康維持のためのデータ活用に
対し需要が高まると予想される

●自分の医療・健康データが医療機関等で活用されることへの抵抗感

ベース：全体 (n=1,000)



調査日2018年12月11日 調査対象20～60代1000名
株式会社マクロミル調べ

グラフは、市場調査会社による
一般生活者の予防医療について
の意識調査結果。

医療機関における個人データ活用は、個人情報保護の問題を含みつつ理解が広まっている。

ヘルスケアと医療データ活用

ヘルスケアにおいて医療データ活用が重要となった背景

- 高齢化社会における健康寿命延伸により、QOLの向上と医療・介護の公的負担適正化(抑制)の両立が必要となる
- 生活習慣病等の疾患予防・進行抑制、疾患との共生が求められている
- 一方、医療従事者の人材不足や専門分野の細分化によって、患者の健康管理のためのマンパワー不足が予想される
- 日常生活の重要性が高まるとともに、IoT等の技術革新により新たなデータ項目の記録・活用が可能となった
- 医院・病院内外で蓄積されたビッグデータを分析、活用することで、**個人の行動変容を促すきっかけ**となり、**疾患進行抑制・公的負担適正化・医療人材不足の解消**も期待できる

医療機関における個人データ活用は、今後ますます発展していくと予想される。

ヘルスケアと医療データ活用

データ活用からみた歯科ヘルスケアの問題点と新しい試み

- 従来の記録方式では、分析に必要なデータの量と質を確保できない
 - 分析するためには、データの連続性と網羅性が必要
 - 詳細な診療データの記録は臨床現場でこそ有効
 - 記録の持続性のためには、入力するスタッフの理解と利便性が必要
 - 歯科のリアルワールドデータから患者の将来予測(未来投影)モデル作成(の可能性あり)

そこで iPad を中心とした新しい情報システムを構築

- 疾患の発症予防・進行抑制だけでは歯の喪失を防ぐのは不十分
 - う蝕・歯周病にならないのが一番だが、現代社会においては撲滅よりも共存とコントロール
 - う蝕による歯の脱灰スピードよりも、切削治療による歯質の喪失の方がはるかに急速
 - 過度の歯周病治療による知覚過敏で無造作に歯の神経が失われている
 - 病因論や進行リスク因子だけでは患者の気づかないところで歯の喪失が進む危険あり
 - 歯の喪失を防ぐためには、それを基準とした治療の再評価と診療改善が必要

歯科におけるデータ活用の最大の問題点は、臨床現場での研究・開発が遅れていること。

そこで歯の喪失をエンドポイントとしたデータ分析を行い診療に活用した

iPad を中心とした新しい情報システム

分析可能なデータを記録するためには、同時にスタッフの日常ツールであることが必要

そこで、パソコンではなくチェアサイドには iPad Pro を設置し、FileMaker を使用して①入力はその場で簡単にでき、②ノートのように持ち運び可能。患者説明にも便利なスタッフの助けになる“使える”システムを作成した(2015 年末完成)

大切なのは、歯科衛生士業務に最適化して全面的に使ってもらうこと。



① チェアサイドには iPad Pro 入力ペンか画面キー



② iPad Proなら待合室で画像も使い説明できる

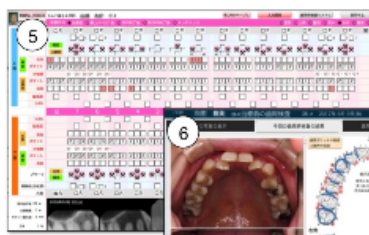
成人のう蝕状況や既存治療を入力する画面



歯科医師・歯科衛生士の診療 1 回ごとにデータが記録されている。当院では年間 1 万記録。

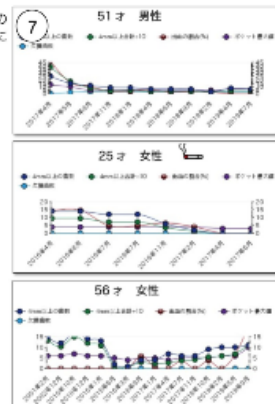
歯科医師・歯科衛生士の診療ごとに診療記録を作成。1 回の記録には、1 歯単位のう蝕状況やその日の治療内容、DH 診療記録文、生活習慣、全身疾患、iPad で撮影した写真、抜歯理由などほぼ全てのデータが入力されている。

歯周病検査入力と説明用の画面



⑤ 歯周病検査入力画面
⑥ 検査結果の説明画面

⑦ 歯周病のいくつかのパラメータを時系列にグラフ化



歯周病検査は視覚的・感覚的にわかりやすく表示。⑦は検査値を「点から線」にしたグラフ。

iPad を中心とした新しい情報システム

小児のう蝕治療や定期検診時に表示する画面



切替えると生活習慣や乳歯・永久歯の萌出状況を入力する画面になる



iPad内蔵カメラで手軽に口腔内撮影

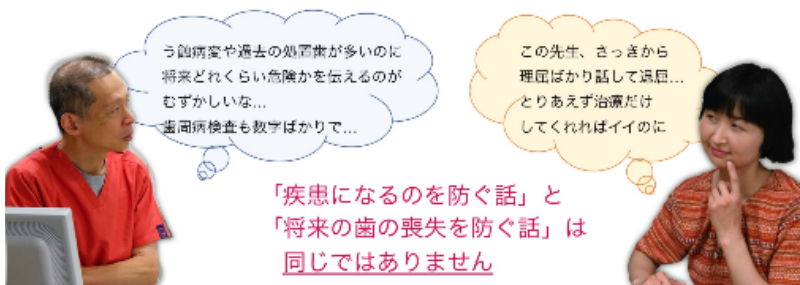


指導時もiPadで説明しながら

小児の場合、う蝕罹患だけではなく口腔育成も重要。iPad を使って患者本人に動機づけ。

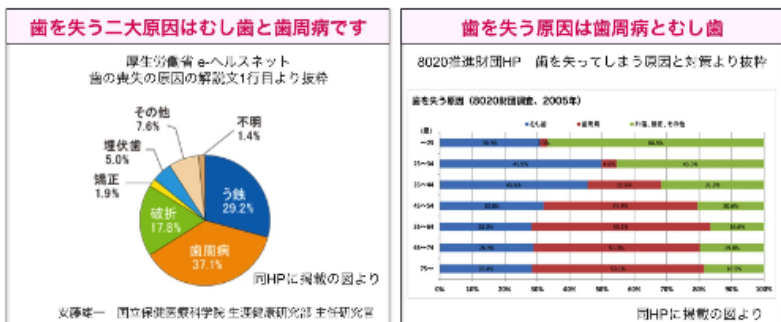
歯の喪失をエンドポイントとするデータ分析

病気になった原因（過去）の話だけではなく、
将来歯を失う危険性や生活改善により期待される効果（未来）の話も
必要なのでは？



患者は誰しも一番願っているのは「将来できるだけ歯を失いたくない」ということです。

これまで喪失の原因は疾患の進行に重点をおいて、社会に情報公開されてきました。



ですが歯を喪失に追い込んだのは疾患だけでしょうか？

安藤雄一氏も学術論文では疾患以外の要因について報告しています。

概要より抜粋

歯単位の分析では、智歯、未処置歯、クラウン(単冠)装着歯、ブリッジ支台歯、動揺歯、鉤歯が喪失しやすいことが確認された。

参考文献：安藤雄一、葦原明弘、清田義和、宮崎秀夫。
成人における歯の喪失リスク要因に関する研究：地域住民を対象とした3年間の縦断調査。口腔衛生学会雑誌 51(3), 263-274, 2001。

考察より抜粋

今回の分析で用いたデータは、観察期間が3年と短い点、追跡率が低かった点、集団の代表性に問題がある点、歯の診査に関してエラー情報が多かった点など、不十分な点が多い。したがって、今後、これらの問題点を克服し、さらに質の高い調査を実施していく必要がある。

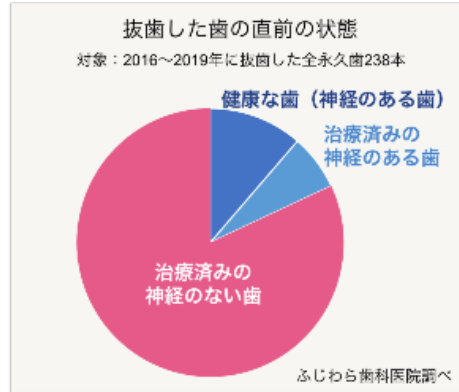
上記研究の対象はある地域住民の歯科健診受診者です。歯科医院の来院患者とは条件が異なりますが、同様の調査研究は初診時から規格化された検査を行い長期来院患者も多い、私たちヘルスケア診療を実践する歯科医院の方が詳細なデータが得られるはずです。

ふじわら歯科医院に記録されたデータを分析して歯の喪失に関連する因子を評価した結果、とくに関連性の高かった「失活歯の影響」について次に紹介します。

歯の喪失をエンドポイントとするデータ分析

予備調査

当院で抜歯した全ての歯の状態を調査すると歯の寿命に失活歯が関与している可能性あり



どちらも70代の患者さん

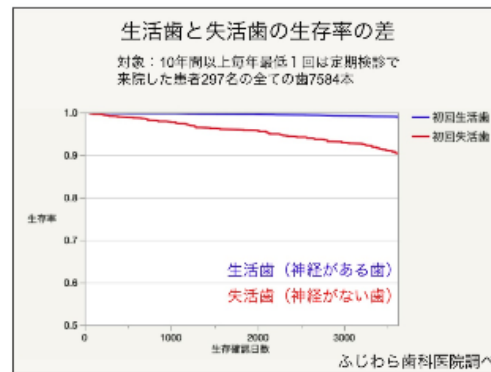


以前から、
抜歯した歯の失活率が非常に高いこと、
失活歯の多い患者の残存歯が少ないこと
（上は参考写真）が気になっていました。

詳細な調査

ふじわら歯科医院の定期来院患者 7584 歯で失活歯と生活歯の生存率を調査、分析

失活歯と生活歯の歯の寿命を詳細に調査し分析した



詳細な調査の結果、**初回生活歯**よりも**初回失活歯の生存率が明らかに低い**ことがわかった。

世界的にもまだまだ抜歯処置に対する問題意識は高くない。

歯の喪失を減らすためには、病気の発症・進行（病因論）だけではなく、**喪失の直接原因から乳幼児までさかのぼった統計学的な究明が必要**と考えられる。

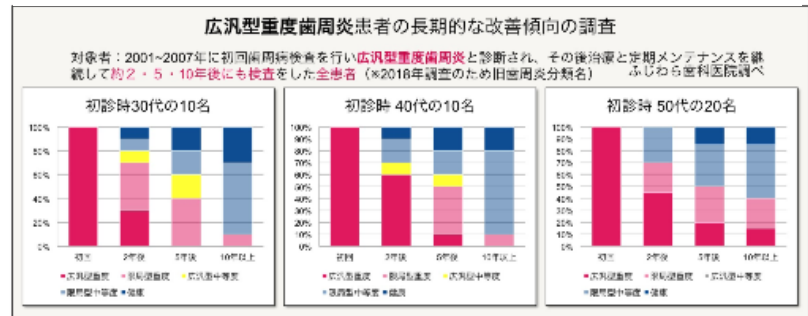
失活歯だけでなく、他の因子も含めて歯の喪失についての研究は加藤智崇（日本歯科大学付属病院）により論文発表する予定。

ヘルスケアの診療データは歯の健康に関わる研究に有効活用できることが証明された。

歯周病検査データの分析と活用例

過去の歯周病治療により蓄積したデータについても分析を試みた

ふじわら歯科医院の2万回以上の歯周病検査データから長期的改善傾向を分析



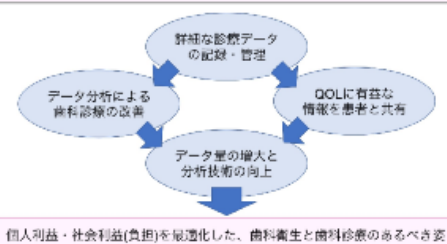
この調査は当院ベテラン歯科衛生士のつぶやき「歯周病は5年以上ずっと改善し続けますよ……」がきっかけになった

調査の結果、重症患者に対しては**短期間の治療で終わるよりも長期管理を行った方が改善を期待できる**ことがわかりました。**長期受診により将来の歯の喪失も抑制できると考えられます。**

分析の結果明らかになった情報は、患者説明用資料に活用



まとめ



私の想像する歯科ヘルスケアの未来像
歯科の諸問題の現実的解決には、今後ますますデータ分析が重要となるでしょう。

これは単なる将来予測ではなく、現状から未来に投影した姿なので改善可能

当院における保険診療での 根管治療後の治癒状態について

On healing condition after root canal treatment under universal
health coverage in our dental clinic

玉島歯科診療所(倉敷市)

岡 恒雄

専門医・学生の臨床成績のデータはありますが、一診療
所のデータとして出したところがユニークな点です。

この論文の
目的

自院の根管治療の現状を知ること

現状から課題を知り、それに取り組む
こと

QI (医療の質)

患者説明用のデータとして

医療をよくする運動の資料として

現状から課題を知り、それに取り組むこと

対象と方法

- 根充後 1 年以上経過していること。
- 抜髄歯、失活歯それぞれ各ブロックごとに 30 本以上 40 本未満となる様に無作為に選択した。
- 根管充填後の根尖の治癒状況を調べることを主目的としたため、失活歯で治療開始時根尖に透過像が見られなかった歯、歯内療法による予後が判定できない歯(歯周病、う蝕重度、破折、ヘミセクション歯、歯内療法の対象とならない根尖病変など)またすでに抜歯された歯、智歯、ガッタパーチャ以外で根充された歯は、除外した。

治療の術式

- ステップバック法を基本とした。エンドメーター(JUSTY II)を使用。ステンレス製リーマー・ファイル(ジッペラー、松風)使用。
- 根管貼薬には、FRS 液を使用。仮封は、ユージダインを使用。
- 根充剤は、ガッタパーチャポイントと根管充填剤(デンタリス)使用。
- 簡易防湿下で行い、ラバーダムは使用していない。また薬液による洗浄は行っていない。

調査方法

- デンタルエックス線写真の判定は、歯科医師 4 名の協議で判定した。

医療機関における個人データ活用は、今後ますます発展していくと予想される

判定方法 3 種類の判定方法を用いた

1. Strindberg's criteria..... **一番厳しい判定**
成功は、歯根膜腔が正常であるもの。それ以外の僅かでも透過像のあるものは失敗とされる。
2. 「成功+治癒傾向歯」を成功とする。 **緩い判定**(玉島歯科診療所の判定)
1.の判定で失敗となっただけで治癒傾向を示したケースを治癒傾向歯とし、「成功+治癒傾向歯」を成功とした。
3. AAE 判定 **最も緩い判定**
Healed: 機能的で症状がなく、X 線写真で根尖病変がなく、もしくは存在していても最小の大きさである。
Healing: 根尖病変は存在するが無症状で機能的、または根尖病変の有無にかかわらず違和感が少し残っているが本来の機能は損なわれていない。
Non-healed: 根尖病変の有無にかかわらず症状があり、非機能的である。

デンタルエックス線写真判定例



成功ケース(6)。

AAE 判定は、Healed のケース。
近心根根尖部の陰影が消失している。

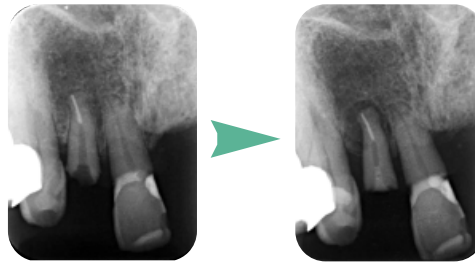


治癒傾向ケース(1)。

AAE 判定は、Healed のケース。
近心根根尖部の陰影が消失している。



デンタルエックス線写真判定例



変化なし・悪化ケース(2)。
AAE 判定は、non-healed のケース。
根尖に病変ができた。

当院の現状

1) 総本数：426本／256人	治療回数……………3.0回(1回～9以上)
初回治療歯(生活歯) ……213	根管充填までの日 ……16.5日(1日～275日)
(失活歯) ……87	根管充填から修復までの期間 ……148.4日(1日～3721日)
既治療歯 ……126	根管充填から調査までの日数 ……1962.1日(365日～5267日)
男……216 女……210	調査時年齢……………64.0歳(21歳～94歳)

2) 成功率ならびに治療傾向歯も含めた成功率

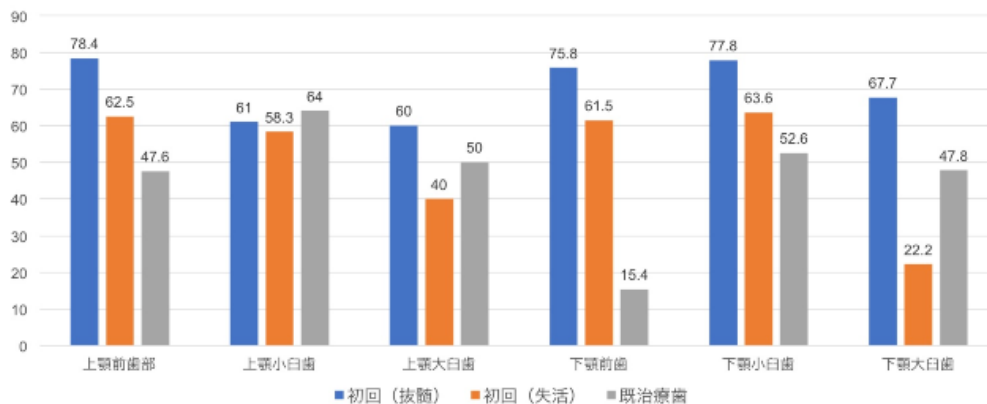
	総数	成功	失敗	成功率 (%)	治療 傾向	変化 なし・ 悪化	(成功+ 治療傾向) 率(%)
全体	426	259	167	60.8	53	114	73.2
初回(抜髄歯)	213	149	64	70.0	対象外	64	70.0
初回(失活歯)	87	49	38	56.3	19	19	78.2
既治療歯	126	61	65	48.4	34	31	75.4
成功率平均				58.2			74.5

3) AAEの分類による成功率

	総数	Healed	Healing	Non-healed	成功率 Healed+Healing/ 総数(%)
全体	426	259	142	25	94.1
初回(抜髄歯)	213	149	50	14	93.4
初回(失活歯)	87	49	35	3	96.6
既治療歯	126	61	57	8	93.7

初回(生活歯)は、成功か失敗のどちらか。
初回(失活歯)は、治療されていない失活歯。

処置内容別・歯種別成功率比較(Strindberg's criteria)



成功率は、抜髄⇒初回⇒(失活)⇒既治療歯で低下する傾向にある。

上顎 6 番 MB2 に根充されていたのは、34 歯中 2 歯であった。また下顎前歯部の 2 根管充填されていたのは 0 歯であった。根管の見落としが示唆される。

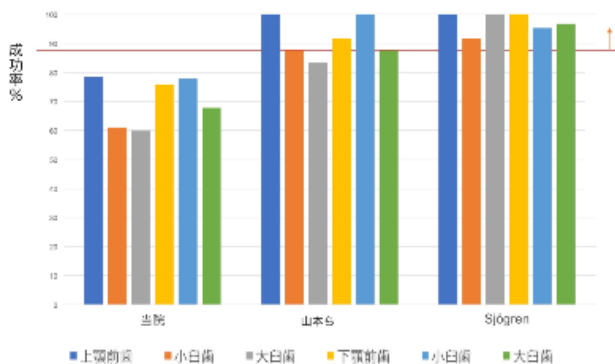
成功率に影響を与える要因として

- 性別、根管充填されてからの期間、根管の拡大号数、根管数、根尖部根管充填位置、歯科医師の経験年数

成功率に影響を与えない要因として

- 治療回数、根管充填までに要した日数、根管充填時の年齢
- が示唆された。

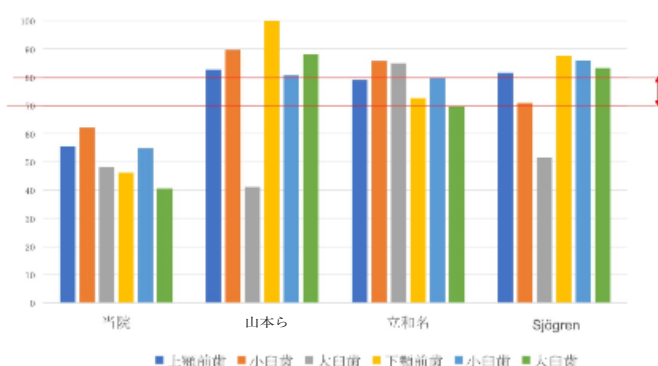
抜髄歯の成功率の比較



適切に処置されると抜髄歯の成功率は、90%以上。(牛窪)

山本ら, Sjögren のデータは学生の臨床成績なので当院との比較で、無菌対策の重要性がいかに大事かが窺われる。

感染根管の成功率の比較



適切に処置されると成功率 70~80%(牛窪)

患者さんがこの根管治療の現状を見てどう思うでしょう？

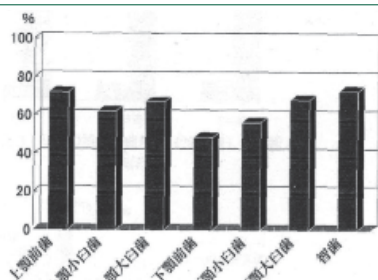
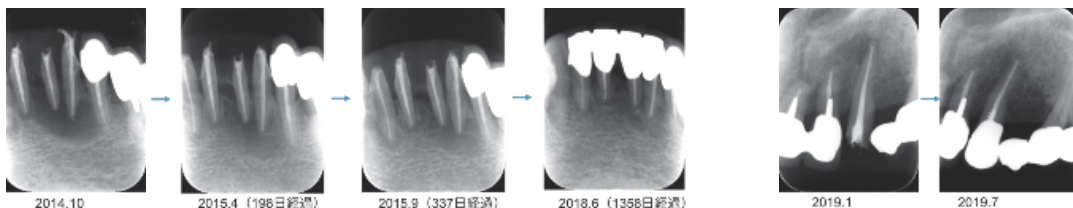


図 1 根管処置歯における根尖部 X 線透過像の発現率
調査期間：2005 年 9 月～2006 年 12 月。東京医科歯科大学むし歯外来。智歯は別掲。

- 少し古いデータですが、上顎前歯では 7 割以上、下顎前歯でも 5 割近くに透過像が出ています。
- エビデンスを踏まえた治療結果と大きな違いが出ています。患者さんに事実を知ってもらい、この現状を、改善する必要があります。

(ある患者用の歯科雑誌にエンド特集が組まれていましたが、なぜかラバーダムの記載がありませんでした。)

根尖部透過像の経時的変化(根尖の治癒にはどの程度の期間が必要か)ーその後の調査



1 年以上経過しているケースを、対象とした。

改めて治癒状況を見ると、予後 1 年では、治るケースもあれば、治癒途中のケースもあった。

左図のように病巣が大きいケースでは、1 年では治りきらない。

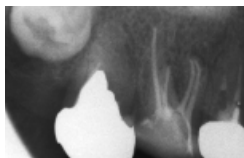
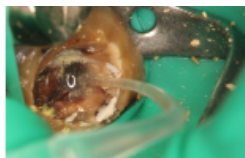
病巣によっては、右図のように 6 か月で治癒するケースもある。

主な改善点



感染源の除去

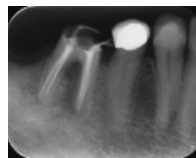
無菌的処置ーラバーダム、NaCLO による洗浄



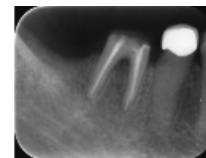
未処置根管をなくす

適切な根管形成

根尖部の根管形成時の破折に注意



短期の予後確認(6 ヶ月前後)



患者説明の資料として

具体的に診療所のこれまでの治療成績を話すようにしています。

治療すれば治るだろうという漠然としたものではなく、今回の調査結果を踏まえ個々の成功率を予測し、患者さん伝え治療方針を決定するようにしています。自院の実力を踏まえ、患者さんとの合意を踏まえて診療することによりトラブルを少しでも少なくすることにつなげたいと思います。

QI (Quality Indicator) 治療内容を見直してどれくらい改善したか、再度調査してみました。

		総数	成功	治療傾向	成功率 (%)
全体	2017	144	92	24	80.5
	2019	89	39	38	86.5
初回 (生)	2017	72	56	対象外	73.6
	2019	23	19	対象外	82.6
既治療歯	2017	46	22	17	84.8
	2019	45	12	27	86.7

医療の質の改善は、データを
取らなければ分かりません。

診療報酬から歯内療法を考える

(歯学系学会社会保険委員会連合試案)

抜髄処置（3根管）		担当学会日本歯科保存学会			
	医療材 料費 （円）	人件費 （円）	必要な 報酬額 （円）	歯科診 療報酬 （円）	差額 （円）
抜髄（3根管）	4047	7522	11569	5880	－5689
根管貼薬（薬）	3784	3976	7760	460	－7300
根管充填	2540	5552	8092	2000	－6092
合計	10371	17050	37131	8340	－19081



歯内療法は、赤字です。
技術レベルをアップする
とともに診療報酬の改善
が必須。

根管治療の土台にヘルスケアがなければ



2012.11



2016.9



2019.1



根管治療後、う蝕が骨縁下まで進行したため、歯の挺出を行ったが、結局う蝕で抜歯となった。

診療コンセプト



日本ヘルスケア歯科学会ホームページから

根管治療に成功しても、その原因へのアプローチがなければ結局歯を失うことになります。

まとめ

- 根管治療においても、エビデンスに基づいた標準治療を目指すことが大事。
- 自院の臨床成績を把握し、臨床上的課題を改善していく。QIの取り組みが大事。
- ヘルスケア型の診療をベースに長期予後を見ていく必要がある。
- 様々な団体と共に制度改善の運動を進めることが必要。

- 1) 山本昭雄, 佐藤森太郎, 鈴木寿典ほか. 抜髄並びに感染根管治療症例の経年的観察. 日歯保存誌. 2000; 43(4): 858-869.
- 2) Sjogren U, Hagglund B, Sundqvist G *et al.* Factor Affecting the Long-term Result of Endodontic Treatment. *J Endodon.* 1990; 16(10): 498-504.
- 3) 立和名靖彦. 根尖病変の治療の検証. ザ・クインテッセンス. 2008; 27(11): 41-55.
- 4) 牛窪敏博. 歯内療法の成功率とは? . 日本歯科評論. 2011; 71(6): 45-52.
- 5) Tsunetsu M, Yamamoto T, Yamanaka R *et al.* Radiographic evaluation of periapical status and prevalence of endodontic treatment in an adult Japanese population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 100(5): 631-635.
- 6) 須田英明. わが国における歯内療法の現状と課題. 日歯内療誌. 2011; 32(1): 1-10.
- 7) 石井宏, 清水花織. Initial Treatment (特に抜髄処置) の成功率とそこから導かれる臨床ポイント. 日本歯科評論. 2015; 75(8): 77-94.

歯科衛生士リクルート事情 ～続 通じ合いたいわたしたち～

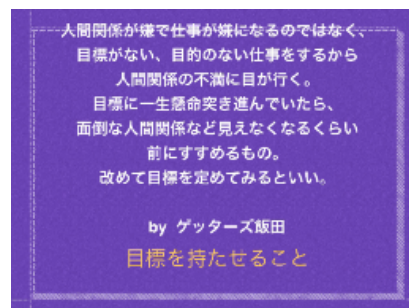
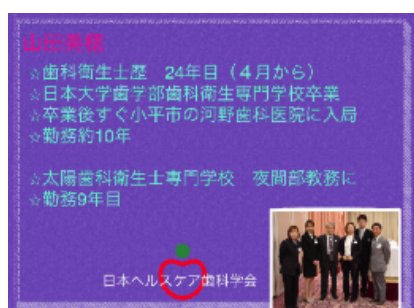
Recruitment of dental hygienists——continued: we want to link-up

日本ヘルスケア歯科学会 認定歯科衛生士
太陽歯科衛生士専門学校 夜間部専任講師(東京都)

山田 美穂



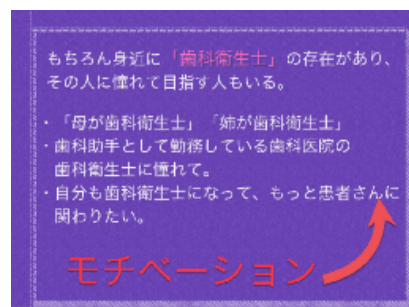
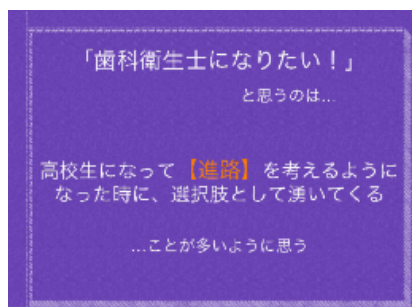
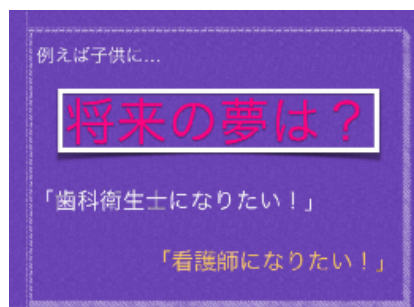
今回わたしは、【歯科衛生士リクルート事情～続 通じ合いたいわたしたち～】というタイトルで発表させていただくことにしました。2015年に【歯科衛生士リクルート事情～通じ合えないわたしたち～】というタイトルで細かすぎて見えないくせに審査員特別賞をいただいたポスター発表から、さらに5年という月日を教育現場で過ごし、思うこと気づくこと知ったことと併せて、ご報告させていただきます。



私、山田は卒後24年目の歯科衛生士。現在は歯科衛生士教育に携わっています。ヘルスケアには【日本ヘルスケア歯科学研究会】としてスタートした当初からおりますので20年選手です。河野歯科に勤務したことは本当に【縁】です。ここからスタートしてなければ今の私はいません。イラストの仕事をいただいたり、認定歯科衛生士としてコースに関わっていくことも、大事なライフワークです。

2015年発表のアンケート調査の結果では、新人が辞める理由のトップは「人間関係」でした。しかしながら、単純に性格が合わないのが理由とは考えにくいと思っています。ここには実は「裏の理由」もあると思うのです。これは私の個人的見解ですが、スタッフ間での「モチベーションの差」が人間関係をうまくいかにさせているのではないかと思います。

古いでおなじみのゲッターズ飯田さんがこんなことを言っています。「人間関係が嫌で仕事が嫌になるのではなく、目標がない、目的のない仕事をするから人間関係の不満が目に行く。目標に一生懸命突き進んでいたら、面倒な人間関係など見えなくなるくらい前にすすめるもの。改めて目標を定めてみる」といい。まさにこれではないかと…。教育の現場にいて思うことですが、多くの学生が「国家試験合格」「歯科衛生士資格取得」までが目標になっていて、「その先」が見えていないし、想像ができていないように思います。

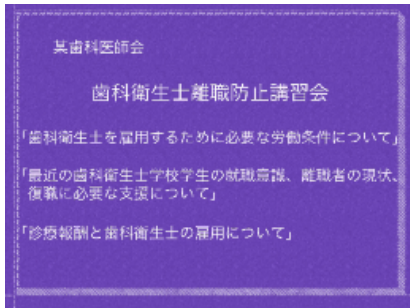


たとえば、子供に「将来の夢は?」と聞いたとき。

残念ながら「看護師になりたい!」のほうがよく聞けでしょう。子供たちは看護師がどんな職業か理解できていて、看護師としての仕事へ憧れを持っているのです。

ところが「歯科衛生士になりたい!」と思うのは、高校生になって生活していくための仕事を踏まえて【進路】を考えたときに、選択肢として湧いてくることが多いように思うのです。

もちろん、身近にいる歯科衛生士に憧れて目指す人もいます。このタイプの人たちは学生としてのモチベーションは明らかに高いです..



2019 年の春に、某歯科医師会の「歯科衛生士離職防止講習会」というものに参加してきました。

内容は、歯科衛生士を雇用するために必要な労働条件について」が 1 題目でした。ちょっと期待をしていたのですが…。「このように就業規則に書いておけば、文句を言われても大丈夫です。」というような話がメインでした。

2 題目は専門学校の先生の発表だったのですが、メインは再就職、復職支援についてでした。私も復職支援のセミナーには 2 回ほど携わったことがあります。千葉県の歯科医師会のお手伝いに行った時は、先生方の熱心さに感動しました。【復職支援セミナー】を受講しようと思う方々は「学ばなきゃ！」という危機感を持っています。

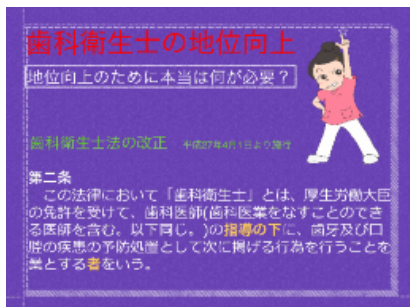
3 題目は、先生は「ウチには長く勤める常勤歯科衛生士が何人いて、彼女らがいないと成り立ちません」と自慢げに始まったのですが、歯科衛生士雇ってれば何点取れるんです！ 歯科衛生士がいればこれも請求できるんです！！ という話だけでした。私の感想は、本当に日本ヘルスケア歯科学会は歯科衛生士を認め大事にしてくれるところだな…と実感し、それに応えていきたいと、心から思いました。



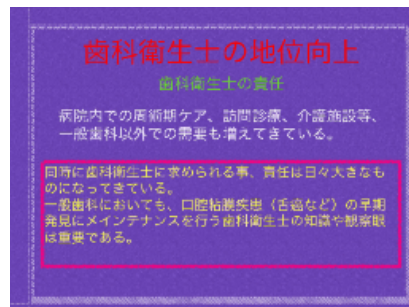
『歯科衛生士不足』

われわれの永遠のテーマですね？

なぜこのようなことになるのでしょうか。歯科衛生士は一体どこにいるのでしょうか。

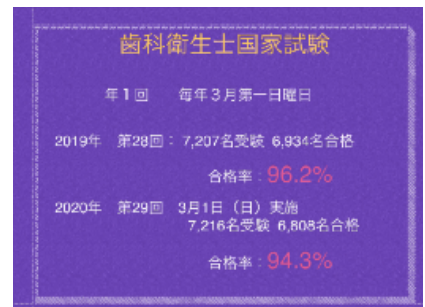


平成 27 年 4 月に歯科衛生士法が改正されました。「直接の指導の下」常に歯科医師が立ち会う必要があったが、保健所や市長村保健センターでのフッ化物塗布などの実施に支障があるため、必ずしも歯科医師の立会いがなくとも実施できるように「直接」が取れました。近年男子の歯科衛生士も増加していることから法附則第 2 項にて男子についても同様と記されていたものを削除、男女の区別をなくしました。



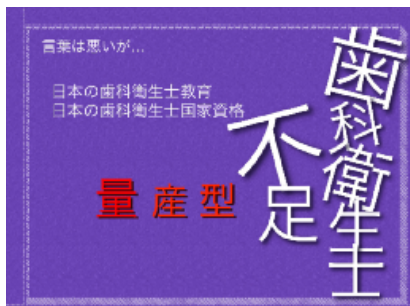
現在、歯科衛生士の活躍の場は歯科医院のみならず、病院や施設、訪問歯科での需要も増えています。

これは、同時に歯科衛生士に求められること、責任は日々大きなものになってきているということがいえます。一般歯科においても、口腔粘膜疾患(舌癌など)の早期発見にメインテナンスを行う歯科衛生士の知識や観察眼は重要になります。

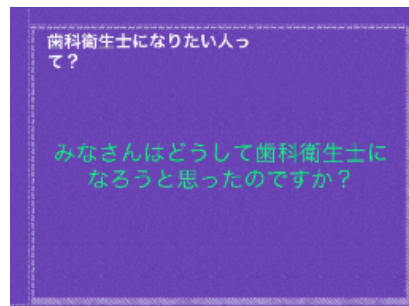


それでは、日本の歯科衛生士がどのように誕生しているか見ていきましょう。現在、日本の歯科衛生士は年に一回行われる国家試験によって誕生します。

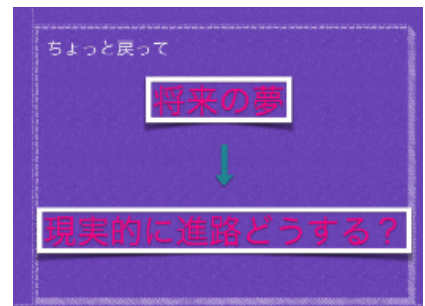
ちなみに 2020 年、歯科医師は合格率約 65% で 2,000 名誕生しています。歯科衛生士はこの 3 倍以上誕生していることになるのです。



それなのに『歯科衛生士不足』なのは、なぜでしょう。現状、歯科衛生士養成校の目的は「国家試験の合格」です。入学してきたすべての学生を無事国家試験に合格させなければならぬ。まさに【質より量】、日本の歯科衛生士養成は【量産型】といえると思います。



会場の歯科衛生士のみなさんに質問



歯科衛生士のみなさん、みなさんはどうして歯科衛生士になろうと思ったのですか？

小学生に将来の夢を聞けば自由な発想で何にでもなることができます。

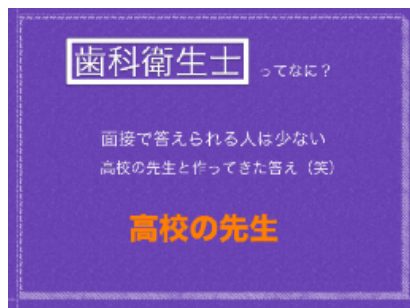
しかし、高校生になると…、大学進学？ 学力は？ 学費は？ 短大？ 専門学校？ 就職は？ となってくるわけです。



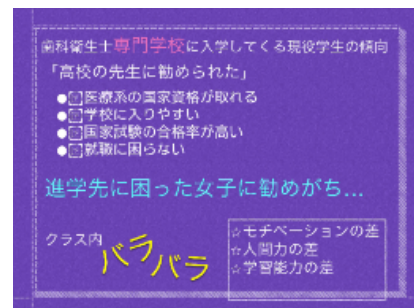
「医療系で資格が欲しい」と思ったときに、比較されやすい看護師と歯科衛生士をみてみます。

歯科衛生士を選択する人の中には、「夜勤がない」「人の生死に関わらない」「学校に入りやすい」「国家試験の合格率が高い」「就職に困らない」という理由で選ばれてくるパターンが非常に多いように感じます。

歯科衛生士の仕事への魅力は、よくわかっていないのが現状です。

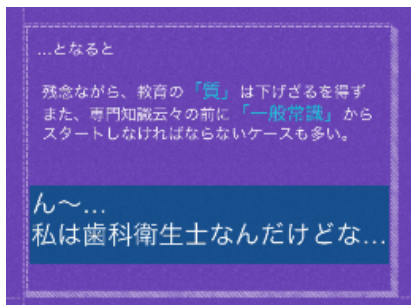


わたしは入試で面接をすることもあるのですが、その中で「歯科衛生士のお仕事で知っていることって何かありますか？」と聞いた時に、理解した上で答えられる人は少ないです。自分自身もそうでしたが…。ここでポイントになるのが！高校の先生です。進路指導の先生方は「歯科衛生士」を理解できているのでしょうか？



専門学校の現役学生によく見られる傾向として、「高校の先生に勧められて」入ってくる子が多いです。言い方は悪いですが、進学先に困った女子に「医療系の国家資格」ということで勧めがちのようです。そしてそういう子たちが間口の広い学校に集まってくる…。

入学しやすい学校(とくに夜間部)には、モチベーションが高く働きながら歯科衛生士を目指す者から、高校の先生にとりあえず勧められて歯科衛生士が何なのかよくわかっていない状態で入学してくる者まで、実にバラエティに富んでいます。



となってくると、専門知識や技術云々の前に教えなければならないことが出てきます。

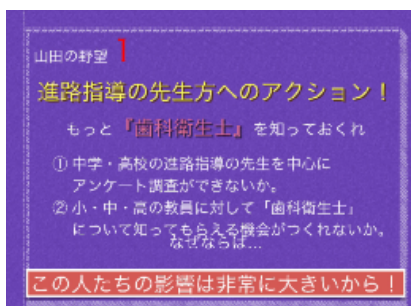
- ・学校は休んじゃいけないのよ。
- ・だまって帰っちゃいけないのよ。
- ・レポートってこう書くのよ。
- ・先生の言うことは聞くのよ。
- ・授業中出歩いちゃダメよ。
- ・忘れ物はダメよ。

…といったレベルです。



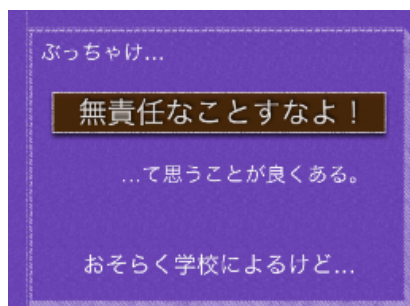
もちろん、とっても頑張っている学生もちゃんといえます。口腔内写真を撮れるようになりたいと、月に2〜3回の自主練習を続け、認定DHの検定でもいけそうなレベルまで撮影できるようになりました。

やはり現場寄りな私としてはこういう子たちを応援したい！というのが正直なところです。



そこで『山田の野望 1』進路指導の先生方へのアクション！もっと歯科衛生士を知ってください。

良くも悪くもこの人たちのさじ加減で「歯科衛生士を目指しなさい」と送られてくる学生たちが変わってくるわけです。とすれば先生方の視点が変われば、送られてくる受験生が変わると思うのです。もう少し広げれば、保護者の方に対して何かができるばいいなと感じます。



人間力やコミュニケーション能力の基礎は高校卒業までにどう鍛えられてきたかで決まります。

お勉強についても「できない子」と「しななかった子」ではまったく違ってきます。

もちろん専門学校で同じ志を持つ仲間と培われるものも大きく、専門学校に入ってから開花する学生がいることも確かです。しかしながら、それにしてもどうだ？と悩まされる学生が各学年数名存在する。「本当に歯科衛生士になりたいの？」「本当に他人の健康のために働けるの？」…この子を歯科衛生士にしたいの？ というレベルです。

これは学校によるのだらうと思います。

北海道(12校) 専門学校：12校	近畿/北陸(25校) 4年制大学：1校 短期大学：4校 専門学校：20校
東北(12校) 短期大学：1校 専門学校：11校	中国/四国(21校) 4年制大学：3校 短期大学：1校 大学校：3校 専門学校：14校
関東/甲信越(55校) 4年制大学：5校 短期大学：7校 大学校：1校 専門学校：42校	九州/沖縄(23校) 4年制大学：2校 短期大学：1校 専門学校：20校
東海(21校) 短期大学：3校 専門学校：18校	

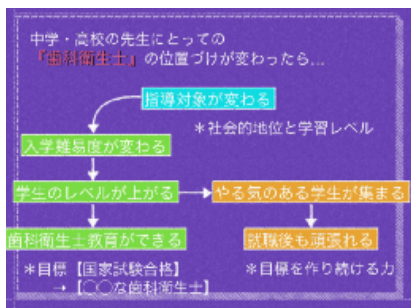
* 全国歯科衛生士教育協議会 HP より

大学校は文部科学省の管轄する機関ではない。
* 防衛大学校などとは違うもの

教育内容 * 全て3年制以上		
教育内容		単位数
基礎分野	科学的思考の基礎 人間と生活	10
専門基礎分野	人体(歯・口腔を軸く)の構造と機能	4
	歯・口腔の構造と機能	5
	疾病の成り立ち及び回復過程の促進	6
	歯・口腔の健康と予防に関わる人間と社会の仕組み	7
専門分野	歯科衛生士概論	2
	臨床歯科医学	8
	歯科予防処置論	8
	歯科保健指導論	7
	歯科診療補助論	9

平成16年度より3年制となり入学した学生は、歯科衛生士学校養成所指定規則により定められた93単位を取得していくことになります。

単位制であることで、欠席可能時間数があり、専門職にもかかわらず普通に休めます。内容についていけなかったらどうしようという感覚はなく、いかにギリギリまで休むかということのほうが大事な学生もいます。



このように、現在の歯科衛生士養成システムは負の連鎖に陥っているといえるでしょう。

教育現場では入ってきた学生をとにかく国家試験に合格させることが目標になっています。卒業後、使える歯科衛生士かそうでないかまでは、正直責任を負えません。歯科衛生士という資格に価値を持たせ、なりたい子を増やし、現場に出ても目標を持ち続けられる人材を育てたい！私はそういう教育に携わりたいと願っています。

山田の野望2
医院のスタッフに歯科衛生士の魅力を！

『歯科衛生士』になりたい人を養成校に送りこもう！

「歯科衛生士になりたい！」人を集めたい！

「入りやすい専門学校はうってつけ！！」

再び『山田の野望2』歯科衛生士になりたい人を養成校へ送りこもう！ヘルスケア歯科衛生士の魅力は近くで働いている人が一番良くわかっているでしょう。歯科衛生士のやりがいや、面白さを知っている医院のスタッフを養成校へ送り込んでください。

正直なところ、どこの学校を卒業しても歯科衛生士としての価値は卒業してからの本人次第です。とすれば、入りやすい専門学校はうってつけなのです！！

ちなみに
予防歯科先進国 スウェーデンでは...

- ・たった6校の養成機関(もちろん大学)
- ・進級の資格は全員には認められない
- ・各校合わせても年間300人ほどの卒業生
- ・教育スタッフの充実

学ぶ意欲の違い

選ばれし者

ちなみにスウェーデンではたったの6校しか歯科衛生士の養成機関がありません。もちろん入学は狭き門であり、進級するにも「同級生みんな卒業！」などと悠長なことは言ってられません。

- ・学生のうちから様々な文献を読んでいる
- ・自分の考えを持つことができる。
- ・卒業までの難関が多いのでとにかく必死！
- ・毎年たった300人の歯科衛生士誕生。

本気の者が集まり必死に学んでいる…選ばれし者が歯科衛生士になっているのです。

日本では毎年7,000人弱誕生しているのに歯科衛生士が足りない…どう考えてもおかしな仕組みだと思いませんか。

最後に...

最近ではmensも頑張ってます

経歴もさまざま
・歯科技工士
・歯科助手
・現場仕事 etc...

最後に…。最近では本校でも男子学生が増え、頑張っています。

写真の彼らは現在2年生で、私が担任をしています。女子の中でも和気あいあいと楽しく学校生活を送っています。今年にはさらに、新入生に5名の男子学生が入学しました。うち3名は歯科技工士です。男女ともに技工士さんのダブルライセンス取得が増えています。

となってくれば
収入だってそれなりに必要だし...

もう「女の子の職業」なんかじゃない！

そもそもそんな風に見られてはダメ！！

未来の歯科衛生士のためにも
自分自身のためにもやっぱ
がんばんなきゃいけないのだよ！

男性の職業としても選択されるようになってくれば、いつまでも「女の子の安定的な職業」なんて言ってられません。診療室で活躍する歯科衛生士の社会的地位の向上、この職業を目指すことが「カッコイイ！」と言われるには、今の私たちが頑張らなければいけないのです！！

悩むよろこび

Joy of distress

医療法人社団明恵会 明恵会 古市歯科医院(高松市)

古市 貴暢



2015年 日本ヘルスケア歯科学会
第一回 実践セミナー 受講

「患者と一緒に悩むことのできる医院を作る」



17世紀のフランスの哲学者ブレーズ・パスカルは、著書パンセの中で「人間は考える葦である」と言いました。

そして、「我々の尊厳のすべては考えることにあり、そこから立ち上がらなければならない。だから、よく考えることに努めよう。道徳の原理はそこにある。」と続いています。

悩み、考えることは、人間の本質であり、人を人たらしめる手段といえます。

2015年に本学会主催の第一回実践セミナーを受講しました。

藤木先生をはじめ、素晴らしい講師陣と、一緒に学べる多くの仲間たちと出会えたのは、非常に貴重な経験となりました。

このセミナーの最後に、今後の自院の目標を考えましたが、その時に「患者と一緒に悩むことのできる医院を作る」としました。

悩み、考えることを人間の本質とするなら、患者と一緒に悩める歯科医院こそ、患者に寄り添った医院と言えるのではないかと考えたからです。

He who works with his hands is a laborer.

He who works with his hands and his head is a craftsman.

He who works with his hands and his head and his heart is an artist.

St. Francis of Assisi

He who works with his hands is a laborer.

手だけで仕事をするものは、労働者である。



たこ焼き診療になっていないだろうか...

He who works with his hands and his head is a craftsman.

手と頭で仕事をするものは、職人である。

「手だけで仕事をするものは、労働者である。手と頭で仕事をするものは、職人である。

手と頭、そして心で仕事をするものは...芸術家である。」

13世紀の聖サンフランシスコが言ったとされるこの言葉を、私はよく引用します。

患者と悩み、考える歯科医院を作るにあたって、この言葉に沿って、段階的に考察することにしました。

今回は、2019年の本学会「健康を守り育てる歯科診療所」認証試験における歯周病症例ケースに基づいて、患者と悩み、考えるための当院の取り組みを報告したいと思います。

まずは、「手だけで仕事をするものは、労働者である」を考えます。

戦後すぐに、祖父が歯科技工所を開設、1970年に、父が歯科医院を開設しました。

そのあと、私が継承し、2014年に、現在の位置に移転しました。

前身が歯科技工所だったためか、昔は、チェア3台に対して院内技工士3人という状況でした。

押し寄せるう蝕患者の波に立ち向かうため、祖父と父は毎日夜遅くまで、歯を削って、詰めて、削って、被せてとしていました。

当時はそれが肯定されていたし、父と祖父の奮闘で家族は養われていたので、その行為を否定はしません。

ただ、自分が医院を継承した後、しばらくは自分もDrill & Fillが続いていると、ふと疑問に思うようになりました。

何も考えずに繰り返し繰り返し、歯を削りつづけるのは、患者利益になっているのだろうか？

まさに、その時の私は、laborだったかもしれません。

では、Drill & Fillからの脱却の先には何があるのでしょうか。先ほどの聖サンフランシスコの言葉では、「手と頭で仕事をするものは、職人である」とあります。

継承前後から自分の不勉強に危機感を持ち、様々な勉強会に参加するようになりました。

玉石混合、色々な勉強を通じて、学ぶ喜びを知ることができました。

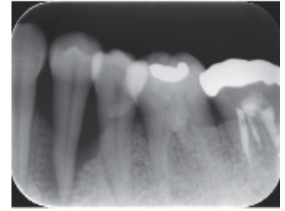
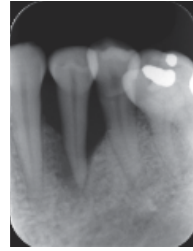
とくに歯周病分野は、古典的論文から最新の研究まで、エビデンスと称される論文を読み漁りながら、自分の医院の症例に当てはめる楽しさを知りました。



2016 年 9 月 初診時

初診時年齢 45 歳，女性，初診時 DMF 歯数 11.

主訴は，左下の歯が腫れて，痛いとのこと。

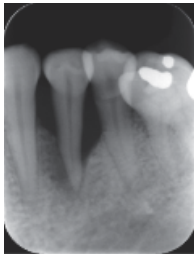


今回，2019 年に本学会認証診療所試験で発表させていただいた歯周病症例を通じて，日頃の臨床で遭遇する悩みにエビデンスを落とし込んでいきたいと思います。

初診時の左下臼歯部のエックス線写真です。

34 を中心に 垂直性の骨吸収が認められました。

この日は炎症の急性症状が強いため，消炎を図りました。



Hopeless の抜歯についての考察

「先生，この歯は残せますか??」
Hopeless が残存すると，何も治療しないと隣在歯の歯槽骨を吸収する

Machtei EE 1989

↓
戦略的抜歯(涙)

根尖近くまで骨吸収し，歯肉の腫脹した 34 は，明らかに hopeless でした。

何も考えずに，右から左の診療をしていたころの自分なら，隣在歯への悪影響等を理由に，抜歯を患者に促したでしょう。

しかし数多くのエビデンスは，hopeless の歯であっても，必ずしも早期抜歯は必要ないと示していました。

「限りなく危ない状態ですが，今すぐに抜かないといけない状態ではありません。経過を注意深く観察していきましょう」と患者に説明して，急性症状が軽減し次第，ペリオリスク検査，歯周基本治療を行うことで同意を得ました。

Hopeless の抜歯についての考察

Hopeless teeth (75 %以上の骨欠損，Class3 ファークション，8～10 mm ポケット，過度の動揺)のうち，実際抜歯したのは 33.3 %

Becker W, 1984

50 %以上のアタッチメントロスを伴う歯も，実際抜歯に至ったのは 3.3 %

Lindhe J, Nymann S, 1984

Hopeless に対して，SRP などの歯周治療を施したら，隣在歯への悪影響は生じない

DeVore CH, 1988, Wojcik MS, 1992

歯周治療によって，Hopeless の歯自体もわずかながら改善する

Machtei EE, 2007

↓
急性症状が落ち着き，歯周治療を受けられるなら，
早期の戦略的抜歯は，必ずしも必要ではない

歯周精密検査 初診時

2016年 10月																	
歯分岐部病変																	
平清度																	
動揺度																	
CT																	
ポケット																	
歯周																	
ポケット																	
CT																	
動揺度																	
平清度																	
歯分岐部病変																	

出血率 38% プラークスコア 56%

初回の歯周精密検査です。

4 mm 以上の歯周ポケットの割合は全体の 41 %，7mm 以上のポケットの割合は 5.6 %，BOP 陽性率は 38 %，34 の動揺度は 3 度でした。



初診時 予後判定

● Good

12,21,22,31,32,41,42

○ Guarded

11,13,23,27,33,37,43,44,45

● Poor

15,16,24,25,26,36,46,47

● Hopeless

14,24,25

初診時の予後判定では，hopeless は 3 歯，poor は 8 歯に及びました。

- 診断 プラークを主因とした広汎型重度慢性歯周炎
Generalized severe chronic periodontitis
caused by dental plaque
Periodontal Stage III Grade C

病因 ブラッシング不良に起因するプラーク
縁下歯石の蓄積

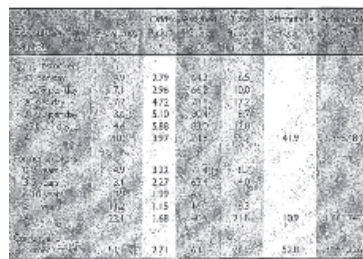
副因子 20 年以上の喫煙(現在, 禁煙 5 年目)

• 治療計画

補助道具を用いた, 歯間部の清掃の徹底
歯周基本治療における全額 SRP
再評価後に, 拔牙・非拔牙, 歯周外科の検討

いつまで禁煙したら, タバコの影響は消えるのか??

Detailed Computation of Smoking-Attributable
Periodontitis Among Adults, United States, 1988-1994



非喫煙者を 1.00 として

喫煙者(全体) 3.97 倍

喫煙者(31 本以上) 5.88 倍

禁煙者(0~2 年) 3.22 倍

禁煙者(11 年以上) 1.15 倍

**禁煙しても,
歯周病のリスクは 11 年
以上残る!!**

喫煙が歯周病のリスクファクターとして, 非喫煙者に対する, 歯周病の発症のオッズ比を調査. NHANES III(米国の健康と栄養に関する全国調査)をもとに, 約 12,000 人が対象

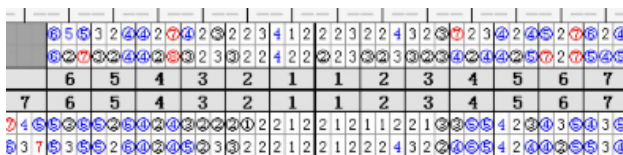
Scott L *et al.*, 2000

診断を行い, 治療計画として, 歯周基本治療を行い, その後に再評価にて歯周外科を検討するとしました。

時として, 患者との会話でエビデンスが役立つこともあります。本患者は, 20 歳から 20 年の喫煙の後に禁煙を始められ, 初診時には禁煙 5 年目でした。

過去の喫煙歴を持つ患者が, どのくらいの禁煙で歯周病に対するリスクが消えるかと尋ねてきたときには, この論文を紹介しました。

初期治療としての, 全額 SRP



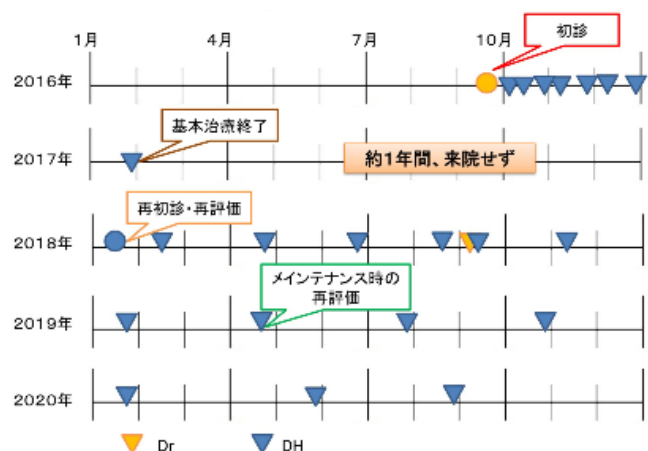
歯肉縁上のプラークコントロールにより, 比較的浅い歯肉縁下細菌叢が変化し, 臨床症状は改善する
ただし, 6 mm 以上の深いポケットには不十分である
Dahlen G *et al.*, 1992

30 週にわたる歯肉縁上のプラークコントロールは, 歯肉縁下の細菌叢を改善することができる
ただし, 6 mm 以上のポケットを有する場所では, 膿瘍等の急性症状, 悪化がみられる
Heistrom MK *et al.*, 1996

歯肉縁上のプラークコントロールだけでは 重度歯周炎の進行は止められない
積極的な歯肉縁下の処置を行った後の 歯肉縁上のプラークコントロールを行えば, 重度歯周炎の進行を防ぐことができる
Westfelt E *et al.*, 1998

深いポケットを有する歯周病治療に, 歯肉縁下へのアプローチは必須

治療タイムライン



本患者は, 基本治療終了時に来院が途絶えましたが, その後は定期的なメンテナンス受診にも来られています。現在, 約 4 年経過しましたが, ドクターの介入を最小限に抑えて, 衛生士主体の治療を行っています。

また, 急性症状がなくなった後も, 通院治療を続けないといけない理由も, エビデンスを踏まえて説明しています。

齒周精密検査 再評価時

		2018年 01月																	
分娩数																			
部病変																			
平産数																			
新妊娠		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
CT																			
ポット		2	2	3	1	2	1	2	2	2	2	1	3	2	1	3	2	3	
		3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	
産番		6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7					
		7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7					
ポット		2	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	3	3
		2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	3	3
CT																			
新妊娠		0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
平産数																			
部病変																			

分娩数

部病変

平産数

新妊娠

CT

ポット

産番

ポット

CT

新妊娠

平産数

部病変

出産率 19%

ブランクスコア47%

歯周ポケット 4 mm 以上の割合 12 %, 7 mm 以上の割合 0.6%, BOP 陽性率 19 % と大きく改善しました。

歯周精密検査 メインテナンス時

[illegible]

4 mm 以上歯周ポケットの割合 11 %，7 mm 以上の歯周ポケット 0 %，BOP 陽性率 4 %とさらに改善しております。まだポケットは残存していますが，患者も結果に満足していました。

初診時 2016.9

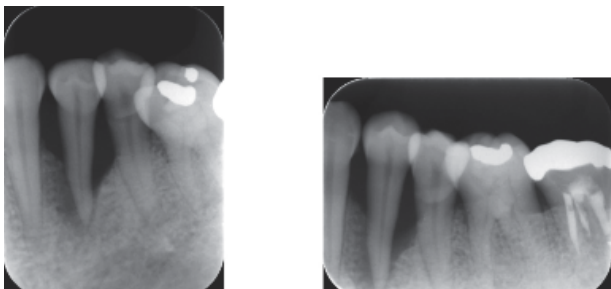
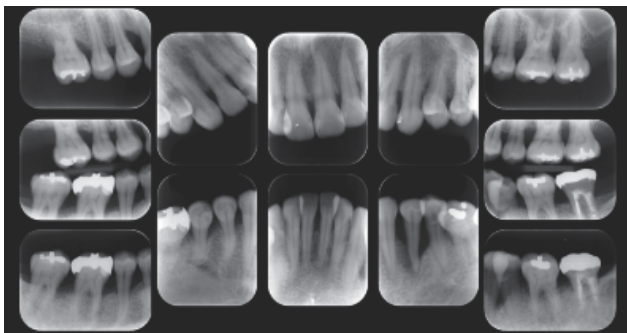
[illegible]

主訴であった左下小臼歯部位の頬舌面観の口腔内写真です。プラークコントロールはまだ不安がありますが、歯肉の腫脹・発赤の改善は明かです。

メンテナンス時 2018.2

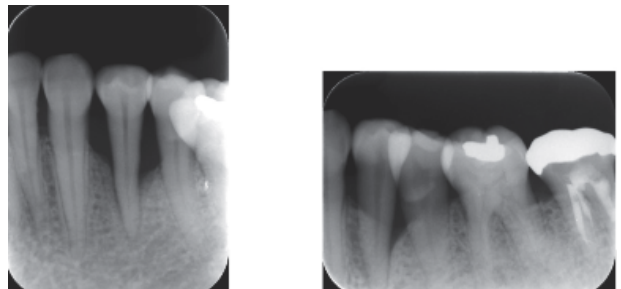
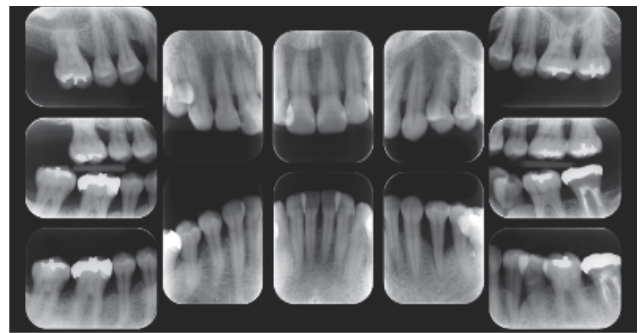
[illegible]

初診時 2016.10

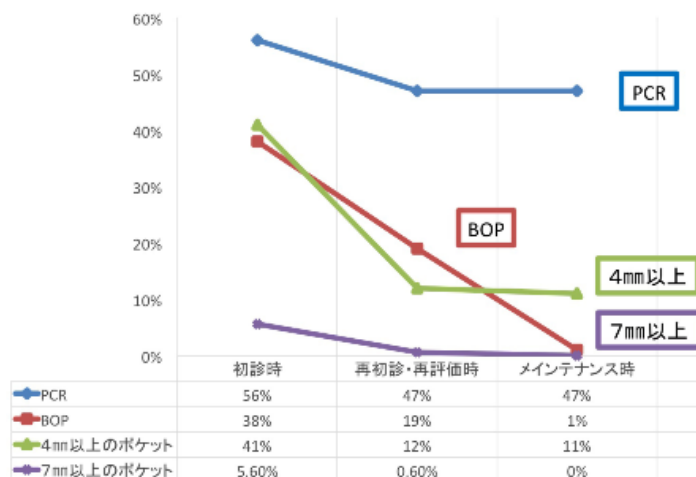


上段：12 枚法の比較です。所々の垂直性骨吸収の改善がみられます。
下段：とくに主訴部位の左下小臼歯部位では、骨の増加がよくわかります。

メンテナンス時 2018.6



リスク因子の変化



PCR にさらなる改善が必要と思われますが、大部分で顕著な改善があったと解釈できます。

なぜ今回の症例は、非外科で臨床的に改善したのか？

- ・ 歯根の形態
- ・ 骨欠損の形態
- ・ 患者の協力
- ・ 医院側の力量

本症例で、このように臨床的に改善した理由を考察したとき、歯根の形態、骨欠損の形態などが良い方向に影響したといえます。

それと同時に、歯周病の非外科治療の限界も知っておかなければなりません。

非外科治療の限界

臨床上の指標が改善しても、歯周組織の再生を意味するものではない

組織学的には長い上皮接合であり、真の治癒とはいえない
Caton *et al.*, 1980

5mm 以上のポケットにスケーラーは満足に到達しない
根分岐部へは到達していない

Waerhaug *et al.*, 1978

非外科、外科での歯石除去率の違い

1～3 mm のポケット	非外科 86 %	外科 86 %
4～5 mm のポケット	非外科 43 %	外科 76 %
6mm 以上のポケット	非外科 32 %	外科 50 %

Caffesse RG *et al.*, 1986

垂直的に大きく骨の欠損した部位では、ポケット底部へ器具が到達しづらいため、治療の成功率は下がります。

本症例でも、患者への説明の中で外科と非外科の成功率の違いは頻りに伝えております。

歯周病治療のゴールとは？

安定した歯周組織とは？

1. BOP 15%以下
2. ポケットが 5 mm 以下、適切なクリニカルアタッチメントが得られている
3. エックス線写真上の歯槽骨の安定

Renvert S, 2018

治療のゴールは、
歯周病を駆逐することではない

当院では歯周病の完治を目指した症例は、多くありません。無理なく患者と付き合える、時系列的に患者の人生を支える歯科医院でありたいと思っています。

そのために「安定した歯周組織」という考えは、医院にも患者にも受け入れやすいものです。

本症例における、EBMからの乖離

- ・ 初診時に、主訴の歯を抜歯すべきではなかったのか？
- ・ なぜ 1 年間の受診が途絶えたのか、ラポールは大丈夫だったのか？
- ・ 歯周病治療チャートに基づいて、歯周外科を行うべきではないのか？
- ・ 骨レベル?? 咬合再構築?? 長期予後の予測??

- ・ 患者は、この治療計画・結果は、患者が望んだもののなのか？

以上のように本症例を EBM の観点から考察すると、EBM の有用性がよく見えました。

しかし EBM を積み重ねた診療をしてくると、時として、現実症例と EBM の乖離を感じる場合があります。

診療とは、人と人の関わり合いの中から生まれるもののため、エビデンスでは測れない場面が出てきます。

He who works with his hands
and his head and his heart
is an artist.

手と頭と心で仕事をするものは、
芸術家である。

時系列的に患者の人生と向き合うとき、ハードウェアだけでなくソフトウェアの充実も必要となります。

それは非常に抽象的な表現になりますが、心のあり方でしょう。

NBM Narrative Based Medicine

物語に基づいた医療



Narrative Based Medicine

Dialogue and discourse in clinical practice

Greenhalgh T and Hurwitz B, 1998

90年代後半、EBMの現実症例からの乖離を危惧したイギリスの内科医のグループは、Narrative Based Medicineという考え方を発表しました。物語りに基づいた医療と訳されています。

Narrative とは物語の意であり、個々の患者が語る物語から病の背景を理解し、抱えている問題に対して全人格的なアプローチを試みようという臨床手法である。

NBMの特長として、

- ①患者の語る病の体験という「物語」に耳を傾け、これを尊重すること。
- ②患者にとっては、科学的な説明だけが唯一の真実ではないことを理解すること。
- ③患者の語る物語を共有し、そこから新しい物語が創造されることを重視することが挙げられる。

EBM(evidence based medicine)偏重時代の中で、

NBMはEBMを補完するためのものであり、互いに対立する概念ではない。

日本救急医学会 医学用語集

個々の患者が語る物語から病の背景を理解し、それらの問題を全人格的にアプローチする手法であり、エビデンスだけが唯一の真実でないことを理解するとあります。

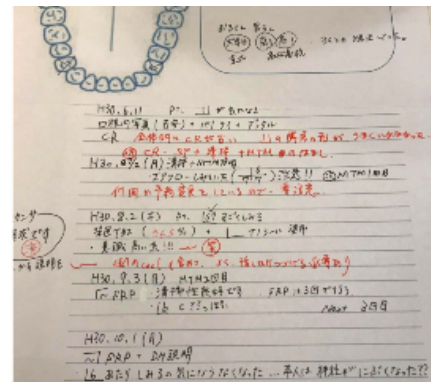
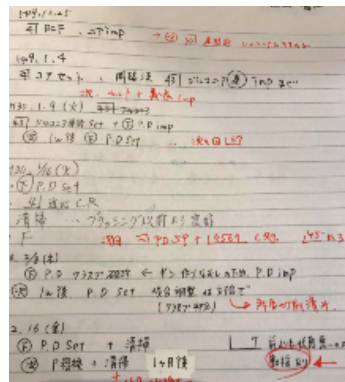
そのため、時としてはNBMはEBMを否定するものと捉えることがありますが、あくまで補完するものであり、互いに対決する概念ではありません。

患者との対話を楽しむ

一緒に物語を作る



本症例で描かれる物語



当院においても、NBMは、EBMに足りない人と人のつながりを手助けしてくれる臨床手技と考えています。

患者がなにげなく話したことや仕草など、病の本質を探るときに助かることは多々あります。

そのために患者と対話を楽しむ、サブカルテに書き込む、一緒に悩むことを心がけています。

本症例においても、患者との対話が治療を大いに手助けしました。

再評価時の歯周精密検査の結果をみて、患者と担当衛生士が手を取り合って喜んでいた姿は、ひとつの物語を見ているようでした。

保存困難と思われた多くの歯を残せたのには、医院と患者のラポール形成が起因していると思います

The practice of medicine is an art,
based on science.

Medicine is a science of uncertainty
and an art probability.



Sir William Osler

Medicine should begin with the
patient,
continue with the patient,
and end with the patient.

19世紀の内科医ウィリアム・オスラーは、「医学は科学に基づいた芸術である」と、EBMと同じことを医学生に対して言いました。

そして同時に、「医学は患者とともに始まり、患者とともに修練し、患者とともに終わる。」とも言っています。

患者とスタッフと院長が

同じ方向を目指す、同じことを悩める

ひとつの物語を綴る

今回、歯周病の一症例とともに当院の成長を紹介しました。

ヘルスケア型診療所

ヘルスケア型診療所を用いて、患者とスタッフが同じ方向を見て、同じことで悩み、ひとつの物語を綴ることができる僕は幸せです。

これからも悩み続け、多くの物語を綴っていこうと思います。

ヘルスケアとの出会い ～大きくゆっくり舵をきって～

Encounters with JHCDA——steer slowly but widely

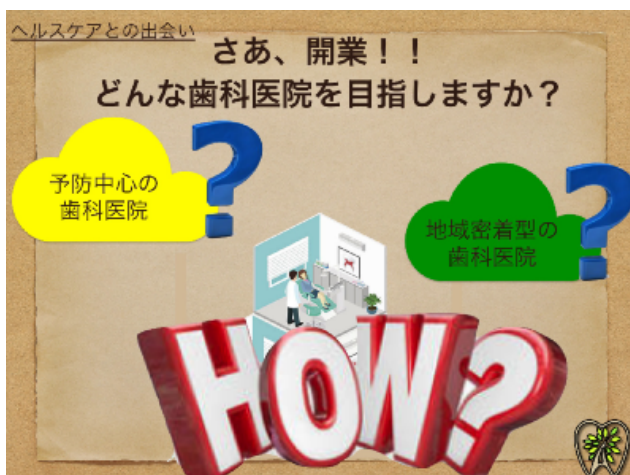
あきやま歯科クリニック(明石市)

秋山 廣輔



あきやま歯科クリニック 秋山廣輔です。私が開業前に悩んでいたこと、ヘルスケアとの出会い、そして開業後の取り組みについて発表します。開業から現在に至るまでを航海に例えてお話します。開業とはまさに船出のようなものです。

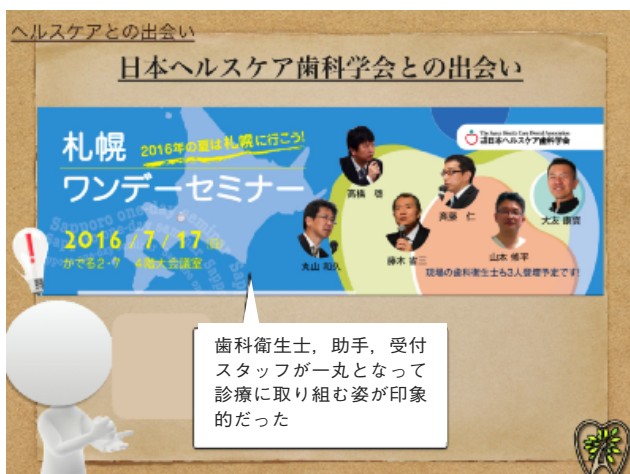
ヘルスケアとの出会い



開業前は「予防中心の歯科医院」、「地域密着型の歯科医院」どのように作り上げるのか、まったくわかりませんでした。



航海で例えるなら目的地は目指すべき歯科医院像であり、その目的地が定まらなければ航路もわかりません。



私は開業前の2016年にヘルスケアと出会い、自分の目指す医院のイメージが持てました。



ヘルスケア型診療は従来の歯科診療の基盤となり時間軸に沿って患者さんの変化を10年、20年単位で長く診ていくことです。

ヘルスケア型診療って？



予防歯科・かかりつけ歯科医はヘルスケアでいうところの「ホームデンティスト」。「病因論」を基盤にして時間軸で患者と関わっていく。



ゴール＝あくまで自分の目指したい歯科医院です。ゴールがヘルスケア型診療ではありません。当院のゴールはホームデンティストであることです。

当院の成長の歩み



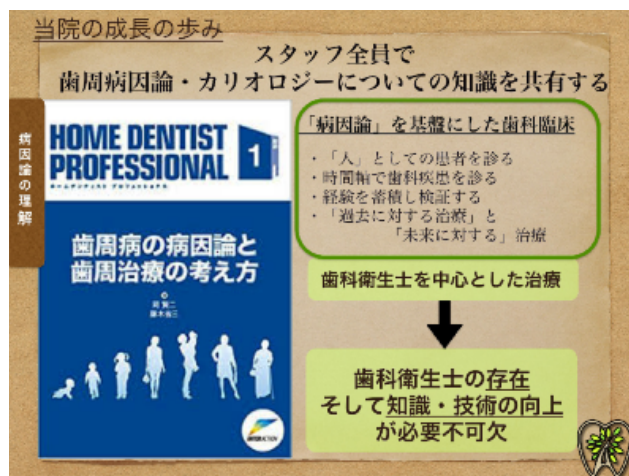
開業後は口腔内写真5枚法を初診時に撮影し治療説明に用いていたが、補綴の場所や種類など最低限の情報しかなかった。



舵をきり規格性のある写真を撮る環境を整えた。



5枚法では伝えきれなかったお口の情報をより詳細に伝え、詳しく記録に残すために9枚法に変更した。



患者を長期にわたって診るには病因論を院内スタッフ全員と理解していくことが重要。

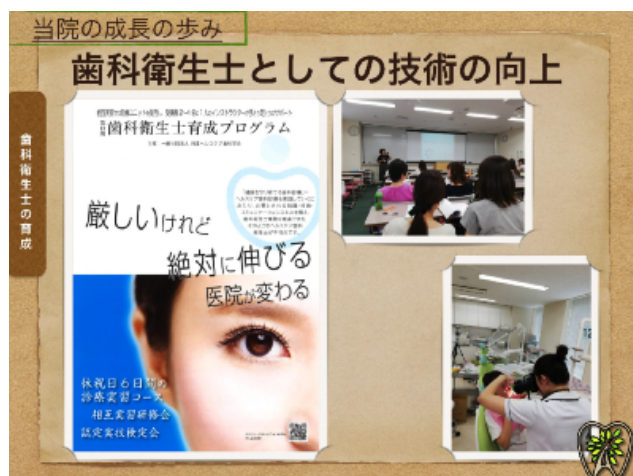
当院の成長の歩み



ヘルスケア歯科学会に入会するまでは歯科衛生士をどのように教育し、そしてステップアップさせるかまったくわからなかった。



ヘルスケア型診療の主役となる歯科衛生士の手技を統一し、知識を共有する。



規格性のある記録を取り続けるために学会の歯科衛生士育成プログラムを利用。



参加した衛生士が練習・努力し、認定衛生士の資格を取ることで、歯科衛生士の自信につながります。



育成プログラムで学んだことは、後輩衛生士に指導し医院全体の底上げを図り、歯科衛生士の持続可能な働き方を目指す。



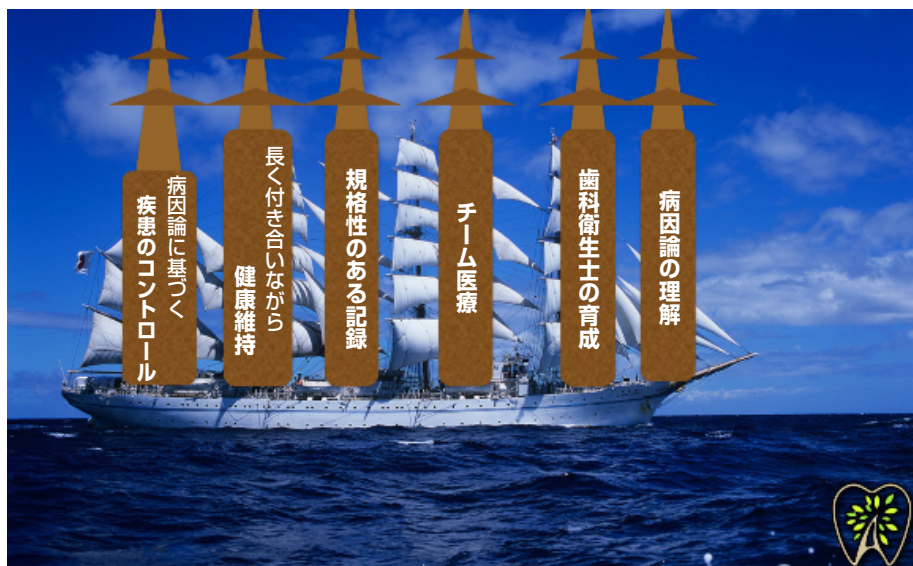
常に病因論に立ち返り原因の究明と再発防止を患者さんのライフステージに合わせて行っていく。

舵はゆっくりと切りましょう



今後も続く長い航海のなかで、これからも多くの方向転換、舵切が必要。ゴールを全員で共有し、舵をゆっくりとすることが大切。

持続可能な航海(臨床)を目指して！



自分たちのペースで医院・スタッフをそれぞれ成長させれば、あなたの目指す目的地への長い航海を成功させることができるでしょう。