

口腔衛生教育が有効な勤労者の特徴

タカタ ヤスミツ マエダ ユキ イソダ チカ ナカニシ リエコ
高田 康光*¹ 前田 友希*² 磯田 千賀*² 中西 理恵子*²

目的 生活習慣病である歯周病の予防対策として実施する職域での口腔衛生教育がどのような特徴をもつ対象に有効であるか明らかにする。

方法 職域の40歳以下の勤労者全員を対象とし、歯科医師による歯科検診と歯科衛生士による衛生教育を定期健康診断と同時に2年間実施した。歯周病の程度はCommunity Periodontal Index Treatment Needs (CPITN) で評価した。問診票により調査した生活習慣と歯周病の改善度を比較検討した。

結果 歯科検診の受診率は1年目99.5%、2年目92.0%で、2年連続して受診した男性314人、女性195人の結果を分析した。CPITN値が3以上と重度の歯周病疑い例の割合は女性では初年度14%から2年目16%とほぼ不変だった。男性のそれは初年度43%と女性対象の約3倍認めたが、2年目には21%に低下した。CPITN値で評価した歯周病の重症度の説明因子を重回帰分析で検討した。男性群では歯周病改善因子に歯科受診の実施を、改善阻害因子に年齢、喫煙習慣を認め、歯周の健康維持因子には運動習慣、歯磨き時間を認めた。女性群では歯周の健康悪化因子に朝欠食習慣が、健康維持因子に歯科受診の実施が認められた。

結論 歯科検診結果にもとづく口腔衛生教育は定期的な歯科受診の動機づけとなり、40歳以前の特に男性対象の歯周病改善に有効に働いた。この教育効果が少ない男性群にはより年齢が高く、喫煙習慣が多く、運動習慣が少ない特徴を認め、職域の歯周病対策にこの習慣への教育も必要である可能性を示した。

キーワード 歯周病, 口腔衛生, 生活習慣病

I 緒 言

高齢化社会の到来を迎え、脳卒中など直接身体活動を損なう疾病の予防とともに、食事、会話など日常生活に重要な役割を担う歯の喪失を予防する試みが必要となってきた。健康日本21においても歯の喪失予防を独立した達成目標として掲げ、幼児期、学齢期、成人期の各年齢層での活動目標を設定している¹⁾。歯の喪失の重要な危険因子である歯周病は40歳をこえると80%以上が罹患しているといわれ、働く年齢

層である勤労者への働きかけが重要な活動となる。しかし、職域では事業主に実施義務もないことから歯周病を予防するなどを目的とした口腔の健康管理活動は不十分のままであることが多い。また、歯科検診を実施するだけの活動はその効果を疑問視する報告もでており、自己教育も取り入れた活動が必要であるとされているが、一般的な方法としてはまだ普及していない²⁾⁻⁴⁾。今回、より効果的な職域での口腔衛生活動の方法を考案するにあたって歯科検診の対象選択の方法に焦点をあてた調査を行った。受診者年齢を40歳以下とし、口腔衛生教育の効果が

* 1 松下電器(産)ホームアプライアンス社奈良健康管理室所長 * 2 同産業看護師

対象者のもつ生活習慣に影響されていないかを検討した。

II 方 法

従業員数2,218人の電気機器製造業職場において40歳以下の男女（23歳から40歳）を対象とした。地域歯科医師会、歯科衛生士会担当者と検診、教育内容、問診票内容を検討し、実施案を作成し、その内容を職場安全衛生委員会で承認を受けた。歯科検診は2002年と2003年の2月から3月の約20日間で実施した。対象者には臥位にて歯科医（延べ10人）による視診、探針により歯周病の判定を行う診察を行った。その後、歯科衛生士による検診結果の説明とブラッシング指導、喫煙者には喫煙の害の教育を実施した。

探針による歯科診察結果はCommunity Periodontal Index Treatment Needs (CPITN) で評価し、0：異常なし、1：プロービング後の歯肉出血、2：歯石沈着、3：4 mm以上6 mm未満の中等度のポケット、4：6 mm以上の高度のポケット、のWHOの5つのコードで分類した⁵⁾。口腔内を6分割し、それぞれの区画を代表する歯の歯周状態を計測し、最も高いCPITN値をその個人の値とした。代表歯が2歯とも欠損している場合は判定不能とした。問診票により口腔内の愁訴、清掃方法、喫煙習慣等も調査した。飲酒、運動、食事習慣、体重値、身長値、血圧の値は同時に実施した定期健康診断の結果を利用し、body mass index (BMI)

(kg/m²)を算出した。生活習慣は自己記入式の問診票を用い、喫煙習慣（0：なし、1：あり）、飲酒習慣（0：飲まない、1：適度（1日日本酒換算で2合未満）、それ以上の2：良く飲む）、運動習慣（0：運動しない、1：1日/週、2：2～3日/週、3：4～7日/週、運動する）、朝食の習慣（0：規則的、1：朝食をとらない）、歯磨き時間は（0：1分未満、1：1分以上、2：3分以上、3：5分以上）、1年以内に歯科受診を（0：していない、1：した）、平均睡眠時間などを調査した。

初年度（2002年）、2年目（2003年）の対象者数と受診率はそれぞれ665人、99.5%、616人、92.0%だった。この対象で2年連続して受診した男性314人、女性195人の結果を解析した。

統計的解析では、2群の比較、歯周状態の変化の比較はMann-Whitney検定を、同項目の2年間の変化の比較はWilcoxon検定を、多変量解析では重回帰分析を用いた。検定の結果は $P < 0.05$ を有意と判定した。

III 結 果

対象男女の2年目の年齢はそれぞれ 36 ± 4 歳、 34 ± 4 歳（平均±標準偏差）と男性群で有意に年齢が高かった。CPITN値が3以上で重度の歯周病が疑われた女性対象の割合は2年間で14%から16%とほぼ不変だった（ $P = 0.113$ ）。男性の重症歯周病疑い例の割合は初年度は43%と女性対象の約3倍だったが、2年目には21%と有意に低下した（ $P < 0.001$ ）。

初回の歯科検診とその際に実施したブラッシング指導を中心とした口腔衛生指導の効果を次年度のCPITN値で判定した。そのために、初回のCPITN値が0から2を歯周状態の良好群、CPITN値が3あるいは4を示したものを歯周状態不良群と分類した。この2群で2年目のCPITN値を検討することにより、初回良好群では歯周健康状態を維持あるいは悪化に因する因子を、初回不良群では改善、改善阻害因子を検索した。2年目の

表1 初回良好群での重回帰分析結果（男性、 $n = 180$ ）

変数	偏回帰係数	標準誤差	標準回帰係数	F値	P値
年齢	0.0243	0.0161	0.1150	2.2904	0.1320
喫煙習慣	0.1540	0.1138	0.1006	1.8306	0.1779
飲酒習慣	0.1472	0.1021	0.1091	2.0772	0.1514
睡眠時間	0.1331	0.0827	0.1174	2.5926	0.1092
運動習慣	-0.2398	0.0782	-0.2241	9.3909	0.0025
朝欠食	-0.0695	0.1929	-0.0266	0.1300	0.7189
歯磨き時間	-0.1426	0.0662	-0.1578	4.6466	0.0325
歯科受診の有無	-0.0228	0.1511	-0.0109	0.0227	0.8803
BMI	0.0303	0.0229	0.1046	1.7447	0.1883
収縮期血圧	0.0012	0.0041	0.0232	0.0911	0.7632
定数項	-0.5894	1.0298			
重相関係数（二乗）	0.3857 (0.1480)			2.9542	0.0019
自由度調整済重相関係数	0.0987				

CPITN値が低いほど教育効果を認めたと仮定し、この値を基準変数とした説明因子となる生活習慣を明らかにするために重回帰分析を行った。男性対象で初回健診結果が良好な群では運動習慣があること、歯磨き時間が長いことが歯周状態を良好に保つ因子だった(表1)。初回健診結果が不良群で歯周状態が改善した因子としては歯科の受診が、阻害した因子として喫煙習慣を認めた(表2)。また、結果は示さないが拡張期血圧、歯磨き回数も検討したがいずれも有意な関連は認めなかった。一方、女性で初回健診結果が良好な群では歯科受診の実施が歯周の健康維持因子として存在し、悪化因子として朝欠食習慣を認めた(表3)。初回結果が不良であった女性群は27人であり、今回の分析では有意な解析結果は得られなかった(結果は示さず)。

対象とした男女の喫煙率はそれぞれ56%と16%だった。観察期間中に禁煙成功者は認めず、またBMIの平均は男性では22.9から23.3、女性では21.4から21.8と両群で有意に増加していた($P < 0.001$)。問診票から得た初回、2年度の男女の歯科受診率はそれぞれ10%から26%、14%から36%といずれも約3倍に増加していた。歯磨き時間、歯磨き回数は2年間で有意な変化を認めなかったが、歯科衛生補助具であるデンタルフロス、歯間ブラシの使用割合は初回調査の男性で平均5%から9%に、女性では平均6%から13%と男女とも約2倍に増加した。

Ⅳ 考 察

歯周病のリスクとして明らかにされているものには喫煙習慣があり、また最近では内臓肥満もその1つであるという報告がなされている⁶⁾⁻¹⁰⁾。対象とした集団の横断調査でも男性は喫煙が、女性はBMIで示す肥満が歯周病の罹患率を高くするリスクであることを既に報告した¹¹⁾。今回はさらに、喫煙習慣がすでに発症して

表2 初回不良群での重回帰分析結果(男性, $n=134$)

変数	偏回帰係数	標準誤差	標準回帰係数	F値	P値
年齢	0.0596	0.0200	0.2379	8.8633	0.0035
喫煙習慣	0.3256	0.1503	0.1832	4.6921	0.0322
飲酒習慣	0.1067	0.1210	0.0725	0.7775	0.3796
睡眠時間	-0.0584	0.1183	-0.0395	0.2441	0.6221
運動習慣	0.0748	0.1128	0.0555	0.4394	0.5086
朝欠食	0.1964	0.2157	0.0719	0.8290	0.3643
歯磨き時間	-0.1488	0.0818	-0.1432	3.3132	0.0712
歯科受診の有無	-0.6389	0.1855	-0.2891	11.8580	0.0008
BMI	0.0515	0.0292	0.1516	3.1210	0.0798
収縮期血圧	-0.0002	0.0054	-0.0039	0.0019	0.9649
定数項	-1.6302	1.2034			
重相関係数(二乗)		0.5209(0.2713)		4.5792	<0.0001
自由度調整済重相関係数		0.2121			

表3 初回良好群での重回帰分析結果(女性, $n=168$)

変数	偏回帰係数	標準誤差	標準回帰係数	F値	P値
年齢	-0.0072	0.0177	-0.0313	0.1636	0.6864
喫煙習慣	0.1280	0.1939	0.0513	0.4356	0.5102
飲酒習慣	0.0315	0.1200	0.0204	0.0691	0.7931
睡眠時間	-0.0180	0.0748	-0.0190	0.0577	0.8105
運動習慣	-0.0445	0.0967	-0.0361	0.2119	0.6459
朝欠食	0.5659	0.2500	0.1789	5.1265	0.0249
歯磨き時間	-0.0343	0.0703	-0.0375	0.2386	0.6259
歯科受診の有無	-0.4668	0.1499	-0.2489	9.6992	0.0022
BMI	0.0216	0.0193	0.0872	1.2544	0.2644
収縮期血圧	-0.0018	0.0048	-0.0294	0.1354	0.7134
定数項	1.1734	1.0289			
重相関係数(二乗)		0.3423(0.1172)		2.0833	0.0288
自由度調整済重相関係数		0.0609			

いる歯周病改善の阻害因子であることを示した。禁煙が歯周病を改善するかの検討はまだなされていないので、喫煙そのものが歯周病の直接の原因となっているかどうかはまだ不明である¹²⁾。しかし、喫煙習慣と付随するアルコール摂取等の他の生活習慣が歯周病を発生しやすくしている可能性は指摘されている。喫煙習慣を他の非健康的な生活習慣の代表としてとらえた場合、喫煙者はこの健康観のために歯周病に対する関心も起こりにくいことがいわれている¹³⁾⁻¹⁵⁾。

定期的な歯科受診が歯や歯周病の予防に有効であることは既に報告されているし、また、歯磨き時間などの口腔衛生習慣も歯周を健康に保っている要因の1つであることは理解しやすい¹⁵⁾。一方、今回関連を認めた運動習慣は歯周病には一見直接の関連はないようにも思われる。運動習慣のあるものは活動的な生活を送っていることでより健康意識が高いことは推測される。

また、歯が多い者ほど身体活動度が高いという高齢者での研究報告から、運動習慣は対象者の素因を示しているのかもしれない¹⁶⁾。しかし、内臓肥満や高血圧が歯周病の発症リスクでもあるとの報告があることから、運動習慣はこれらの発病を予防し歯周病のリスクを下げている可能性がある¹⁰⁾¹⁷⁾¹⁸⁾。すなわち、運動習慣がないものは歯周病に関係するといわれるTNF α 等の炎症系サイトカインの活性化が起こりやすい状態が持続し、歯周病が起こりやすい状態に陥っているとも考えられた¹⁹⁾。女性対象では運動習慣そのものが全体でも少なかったため差を認めなかったと考えられたが、朝食をとらない習慣が肥満の原因となり、内臓肥満に関連していく可能性が考えられる。

厚生労働省の平成11年度の調査結果では25歳から34歳でのCPITN3以上に相当する歯周病罹患率は約20%と報告されているので、今回の男性対象者での初回の歯周病罹患率が平均より2倍近く高く、それが男女差となっていた。これまでの歯科疾患実態調査や過去の歯科検診結果では、歯周病の罹患率やその結果生じる歯の欠損数では男女差を認めていない。本邦からのこれまでの報告は、健康意識が高く、80%が女性で男性もその喫煙率が26%と著しく低い集団¹⁸⁾や女性の割合が25%以下と少ない集団²⁰⁾でなされた分析であり、平均年齢も今回の対象より5～10歳高いために結果をそのまま比較できなかった。今回対象の男性群では年齢が女性群に比し平均2歳高く、喫煙率が女性の3倍以上高かったことが有病率に差を認めた主な原因だと推測した。

歯科検診とその場での口腔衛生教育により40歳以下の男性対象の高度な歯周病を半減させた。歯周病の改善因子は男性では歯科受診行動を起こすことであり、改善阻害因子は男性では喫煙習慣、年齢、女性では朝食の欠食習慣であった。歯周の健康維持には男性では運動習慣と歯磨き時間が長いことが、女性では歯科への定期的な受診が貢献していた。これら生活習慣のうち喫煙習慣を変えることは容易ではなく様々な工夫が必要であるので、より継続的で、また職場を

巻き込むような取り組みが必要だろう²¹⁾。一方、喫煙習慣以外の習慣は短期間に変わっているともいわれる²²⁾。今後、健康維持因子として認めた男性での運動習慣の獲得や女性の朝食習慣の是正等への取り組みを、なるべく若い年齢層に実施し歯周病対策として有効であるかを試みる価値があるだろう。

謝辞

歯科健康診断の計画と実施にご協力いただいた奈良県歯科医師会 田中和宏理事、奈良県歯科衛生士会 仁義巳紀子会長に深謝いたします。

文献

- 1) 健康日本21企画検討会. 健康日本21 ⑥歯の健康 日本医事新報 2000; 3972: 94-7.
- 2) 葭原明弘, 安藤雄一, 池田恵, 他. 歯科健康診査を中心とした成人歯科保健事業は歯牙喪失を抑制するか. 口腔衛生会誌 1996; 46: 339-45.
- 3) 井手玲子, 築山雄次, 吉村浩行, 他. 歯周疾患に対する産業歯科保健活動の効果—歯単位でのCPITNとプロビング時の出血による評価—. 産衛誌 1997; 39: 21-6.
- 4) 堀口逸子, 筒井昭仁, 中村譲治, 他. ワークサイトヘルスプロモーション(WHP)の観点にたった産業歯科保健の取り組み—プリーシードプロシードモデルに基づいた質問紙調査—. 口腔衛生会誌 1998; 48: 60-8.
- 5) Ainamo J, Barmaes D and Beagrie G, et al. Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). Int Dent J 1982; 32(3): 281-91.
- 6) Axelsson P, Paulander J, Lindhe J. Relationship between smoking and dental status in 35-, 50-, 65-, and 75-year-old individuals. J Clin Periodontol 1998; 25(4): 297-305.
- 7) Tomar SL, Asma S. Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. National Health and Nutrition Examination Survey. J Periodontol 2000(5); 71: 743-51.

- 8) Imaki M, Yoshida Y and Tanada S. Relation between smoking and periodontal disease by oral hygiene status in Japanese factory workers. *Appl Human Sci* 1997 ; 16(2) : 77-81.
- 9) 井手玲子, 溝上哲也, 上野くみ子, 他. 喫煙と口腔内状況との関連. *産衛誌* 2002 ; 44 : 6-11.
- 10) Wood N, Johnson RB and Streckfus CF. Comparison of body composition and periodontal disease using nutritional assessment techniques : Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Clin Periodontol* 2003 ; 30(4) : 321-7.
- 11) 高田康光. 中高年前の勤労者における生活習慣と歯周病. *大阪医学* 2003 ; 37(1) : 11-5.
- 12) 雫石聡, 埴岡隆. 喫煙と歯周病. *臨床栄養* 1999 ; 95 : 831-6.
- 13) 加藤元, 浜口伝博. 歯周囲炎の有無と生活習慣および全身の健康状態との関連について. *産衛誌* 2001 ; 43 : 174-80.
- 14) Sakki TK, Knuuttila ML, Vimpri SS, et al. Association of lifestyle with periodontal health. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995 ; 23(3) : 155-8.
- 15) Axelsson P, Lindhe J, Nystrom B. On the prevention of caries on periodontal disease. Results of a 15-year longitudinal study in adults 1991 ; 18(3) : 182-9.
- 16) Yoshida Y, Hatanaka Y, Imaki M, et al. Epidemiological study on improving the QOL and oral conditions of the aged-Part 1 : The relationship between the status of tooth preservation and QOL. *J Physiol Anthropol* 2001 ; 20(6) : 363-8.
- 17) 小川由紀子, 今木雅英, 吉田幸恵, 他. 事業所従業員における高血圧症と歯科疾患との関連に関する疫学的研究. *産衛誌* 1998 ; 40 : 235-40.
- 18) Saito T, Shimazaki Y and Koga T, et al. Relationship between upper body obesity and periodontitis. *J Dent Res* 2001 ; 80(7) : 1631-6.
- 19) Shapira L, Soskolne WA and Sela MN, et al. The secretion of PGE2, IL-1beta, IL6, and TNF alpha by adherent mononuclear cells from early onset periodontitis patients. *J Periodontol* 1994 ; 65(2) : 139-46.
- 20) Shizukuishi S, Hayashi N and Tamagawa H, et al. Lifestyle and periodontal health status of Japanese factory workers. *Ann Periodontol* 1998 ; 3(1) : 303-11.
- 21) 福田勝洋. 禁煙の手法とその評価法. *日医雑誌* 2002 ; 127(7) : 1019-23.
- 22) Mulder M, Ranchor AV, Sanderman R, et al. The stability of lifestyle behavior. *Int J Epidemiology* 1998 ; 27 : 199-207.