

携帯歯ブラシによる節煙および 口のさわやかさに対する効果の検討

石田 恭子* 小田 正秀^{2*}

喫煙が全身に与える影響についてはこれまで多くの報告がなされている。また、近年喫煙と歯周疾患の関連についても報告され、喫煙は歯周組織に多くの障害を与えることが発表されている。そこで口腔の健康増進と禁煙を同時に行う方法として「携帯歯ブラシによる禁煙」を某企業(M社)および「お口の健康展」で指導した。その結果、約半数の人に節煙の効果が期待され、約9割の人に口のさわやかさに対する効果が期待できることが推察された。また、禁煙の意欲別にみた歯ブラシによる節煙効果の有無では、禁煙の意欲が強い人はそうでない人に比べて、歯ブラシによる節煙効果も大きく、本人の意志が節煙効果に与える影響が大きいたことが認められた。このことより喫煙が歯周組織に与える影響についての指導教育を行うことの重要性が認められたとともに、節煙のためにポケット歯ブラシを使用することの有用性が示唆された。

Key words : 禁煙指導, 口臭, 携帯歯ブラシ, 意欲

I はじめに

喫煙が全身に与える影響については、これまで多くの報告がなされている。特に悪性新生物、呼吸器疾患、循環器疾患への影響については、その科学的根拠が明かにされつつある¹⁻⁵⁾。

また、近年喫煙と口腔疾患についても報告されるようになった。特に歯周病においては、喫煙は糖尿病と並んで二大リスクファクターの一つに数えられている⁶⁻¹⁰⁾。喫煙者は非喫煙者に比べて歯肉縁下の嫌気状態が進み、嫌気性菌の比率が有意に高いことが報告されている。また、喫煙が白血球の機能を低下させ、歯肉における正常な防御機能を防いでいることも報告されている¹¹⁾。

広島県歯科医師会 公衆衛生部が行った調査においても、喫煙者は非喫煙者と比較して、ウ歯とともに喪失歯も多いことが認められ、歯周疾患の状態の評価を示す CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs) の値も不良であるものが多いことが認められた^{12,13)}。

また、近年口臭についての関心も高くなり、その原因の9割を占めると言われる歯周病への対策も重要になってきている^{14,15)}。

そこで今回我々は喫煙対策と歯周病対策を同時に行う方法として、携帯歯ブラシ(ポケット歯ブラシ)を考案し、某事業所(M社)と「お口の健康展」で指導し、その効果について検討を行ったので報告する。

II 対象と方法

調査は平成9年6月から7月末までの2カ月の間に下記の2ヵ所において行った。まず、平成9年6月に開催された広島市歯科医師会の「お口の健康展」に参加した児童の保護者215人を対象に、喫煙と口腔の健康についてのリーフレットとポケット歯ブラシを配布し、1週間の試用とその節煙効果についての調査に対する協力を依頼した。調査方法には、自記式質問紙(表1)の印刷されたハガキを用いた。回収率は38.6%(83人)であった。つづいて、同年7月に以下の調査を行った。某事業所(M社)の工場内で実施中の“もう吸わん”キャンペーン第2弾「禁煙と口臭予防にポケット歯ブラシを」の参加者118人を対象とし、口の中の健康とタバコの関係についての講義とポ

* マツダ健康保険組合 健康管理センター

^{2*} 小田労働衛生コンサルタント事務所
連絡先: 〒732-0802 広島市南区大州 4-9-17
小田歯科医院 小田正秀

表1 使用した自記式質問紙

「ポケット歯ブラシ」を1日使ってみて答えて下さい。

1. 性別 (男・女)
2. 年齢 () 才
3. タバコを1日何本吸いますか 約 () 本
4. タバコを何年間吸っていますか 約 () 年
5. 禁煙または節煙したいと思っていますか
(イ)思っている (ロ)少しは思う (ハ)思っていない
6. 「ポケット歯ブラシ」の節煙効果について
(イ)あった (ロ)少しはあった (ハ)全くなかった
(2~3本は減った)
7. お口のさわやかさは
(イ)あった (ロ)少しはあった (ハ)全くなかった
8. 何でもご意見をお書き下さい
ご協力ありがとうございました

図1 ポケット歯ブラシとその使用方法

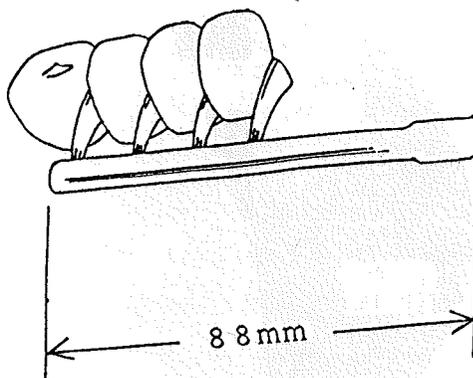
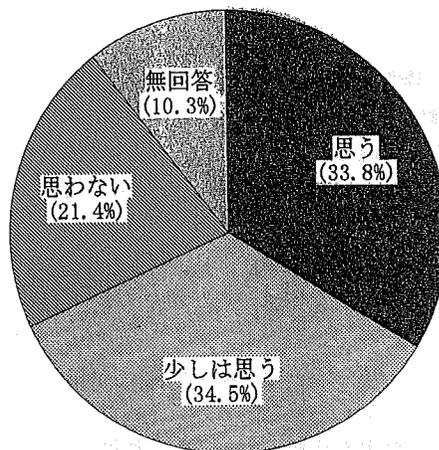


図2 喫煙または節煙の希望



ケット歯ブラシの試用・配布を行い、その効果を同じ自記式質問紙(表1)により調査した。講義は昼休憩中の20分間を利用し、3工場の食堂にてそれぞれ行った。調査票の回収は1週間後の同じ時間に行った。調査対象者の職種は技能・製造・労務作業職であった。回収率は67.8%(80人)であった。

上記2カ所の対象者の内、現在喫煙している男性145人を分析対象とした。対象者145人の平均年齢は44.8歳、平均喫煙本数は1日20.8本であった。

今回の調査で、携帯歯ブラシとして使用した「ポケット歯ブラシ」は全長88mmであり、一列で4束の植毛を有し、柄がタバコを模しているため、使用時は禁煙パイプをくわえているようにみえる。そのため人前でも違和感がなく、いつでもどこでも磨けることになり、喫煙者が口さみしい時に一服する代わりに、この携帯歯ブラシ(以下ポケット歯ブラシ)をくわえるよう指導した。また、ブラッシング法は、従来のローリング法やバス法、スクラビング法とは異り、歯間ブラシまたは爪楊枝⁽⁶⁾のように歯間に入れて、食物残渣と歯垢を除去するよう指導した(図1)。

結 果

1. 禁煙または節煙の意欲について

「現在禁煙または節煙をしたいと思っているか」への回答状況を図2に示す。145人中禁煙または節煙したいと思っている者が49人(33.8%)、少

しは思う者が50人(34.5%)、思っていない者が31人(21.4%)であった。

2. ポケット歯ブラシの節煙効果について

節煙効果についての回答状況を図3に示す。あったと答えた者が9人(6.2%)、少しはあった(2~3本は減った)と答えた者が66人(45.5%)であり、まったくなかったと答えた者が48人(33.1%)であった。

3. ポケット歯ブラシによる「口のさわやかさ」に対する効果について

口のさわやかさに対する効果について図4に示す。さわやかさがあったと答えた者が50人(34.5%)、少しはあったと答えた者が81人(55.8%)、まったくなかったと答えた者が14人(9.7%)であった。

図3 ポケット歯ブラシの節煙効果について

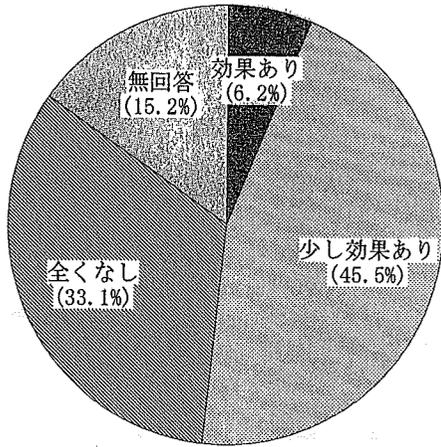
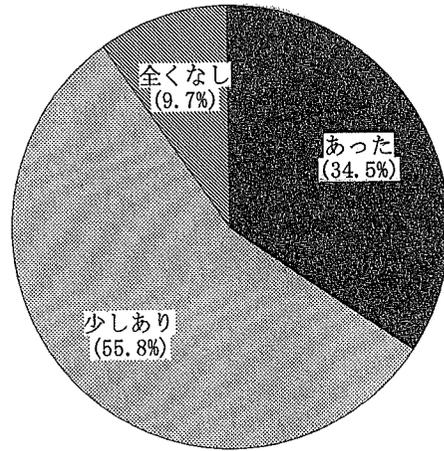


図4 ポケット歯ブラシによる口のさわやかさ



4. 禁煙の意欲別にみたポケット歯ブラシの節煙効果について

禁煙または節煙したいと思っているか否かで分類し、ポケット歯ブラシの節煙効果を比較した(表2)。禁煙の意欲のない群では、ポケット歯ブラシによる節煙の効果も少ない傾向にあった。

禁煙または節煙の希望がある者と少しはある者を禁煙・節煙の意欲あり群とし、禁煙または節煙をまったく思っていない群を禁煙・節煙の意欲なし群とし、それぞれの節煙効果と口のさわやかさに対する効果を比較したところ、節煙効果では有意の差を認め、節煙の意欲あり群はなし群に比べて、ポケット歯ブラシの節煙効果は高いことが認められた(図5)。

また、口のさわやかさに対する効果については、禁煙・節煙の意欲の有無で有意の差は認められなかった。

IV 考 察

1. 喫煙が歯周組織に与える影響についての認識について

現在、職場、学校そして家庭においても喫煙への対策を早急に講じる必要が迫られている。そこで、我々は今回初めて携帯歯ブラシを用いた禁煙指導の可能性を追求して調査を行った。また調査と同時に、喫煙と口腔の健康との関連についての指導も行った。喫煙が口腔の健康に影響を及ぼしていることは、今回調査したほとんどの労働者に

表2 禁煙の意欲別にみたポケット歯ブラシの節煙効果

	ポケット歯ブラシの節煙効果				計
	あり	少しあり	なし	無回答	
禁煙の意欲あり	5 (10.2%)	27 (55.1%)	14 (28.6%)	3 (6.1%)	49
禁煙の意欲少しあり	1 (2.0%)	30 (60.0%)	17 (34.0%)	2 (4.0%)	50
禁煙の意欲なし	2 (6.5%)	8 (25.8%)	17 (54.8%)	4 (12.9%)	31
禁煙の意欲無回答	1 (6.7%)	1 (6.7%)	0 (0.0%)	13 (86.6%)	15
計	9	66	48	22	145

N=145

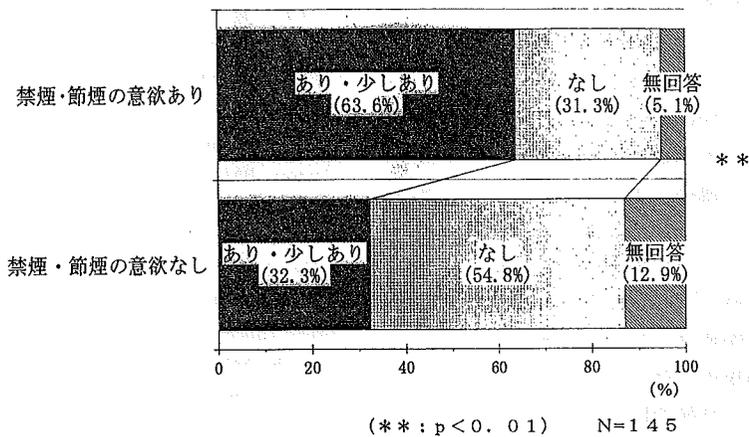
にとって初めての認識であると同時に驚きを持って受け取られ、指導内容について熱心に聴講していた。喫煙と全身との関係に比べて、口腔との関連性はこれまで研究も少なく、認知されていないことが判った。歯科医療従事者にとっても今だに認識が低いのではないかと考えられる¹⁷⁾。

歯を失うことは食べる楽しみを半減させることになるということ、ほとんどの人に認識されている。そのため、口腔と喫煙の関連について指導することは、喫煙者に禁煙教育をする上で重要な要素となる可能性がある¹⁸⁾。

2. ポケット歯ブラシによる節煙効果について

今回の我々の調査結果では、ポケット歯ブラシによる節煙効果が期待できることが指摘された。禁煙の方法には、徐々に喫煙本数を減らしてい

図5 喫煙・節煙の意欲別ポケット歯ブラシの節煙効果



き、最終的に禁煙する「減煙法」と最初からきっぱりやめる「断煙法」とがあり、禁煙の成功率は後者の方が比較的高いと言われている¹⁹⁾。ポケット歯ブラシに節煙効果があるとすると、ポケット歯ブラシは「減煙法」による禁煙の成功率を高める効果が期待できるのではないかと考えられる。

また、「断煙法」による禁煙を行う際の離脱症状による苦痛を乗り切る一方法として、爪楊枝をくわえるとか、子供用の歯ブラシをくわえるとかの方法が提唱されている²⁰⁾。しかし、爪楊枝や歯ブラシでは、だらしなくとか不自然な感じを他者に与える恐れがある。その点では、ポケット歯ブラシは禁煙パイプをくわえているようにみえるので、利用価値が高いのではないかと考えられる。

3. ポケット歯ブラシによる口臭予防効果について

喫煙者が年々減少しているなか、若年者と女性の喫煙率が増加していることは憂慮すべきであり、早急な対策が必要と考えられる¹⁾。その反面、若年者は近年口臭に対し非常な関心を示し、口臭予防用品の売り上げも上昇している¹⁴⁾。その若年者の清潔志向に着目し、喫煙は歯周病を悪化させ、口臭の原因になることを教育することは、禁煙を指導するうえでも効果があるのではないかと考えられる。口臭物質を測定するにはガスクロマトグラフィーが用いられるが、近年口臭レベルは低いのに口臭があると思ひ込む口臭神経症(自臭症)が増加し、口臭を訴える者の約半数に達すると報告されている^{14,15)}。今回の研究のなかで、

口のさわやかさについて調査したが、口がさわやかになったと意識することは、口臭を気にすることが少なくなるという効果があると考えられるので、口臭神経症の治療または予防にもポケット歯ブラシは有効ではないかと考えられる。また、口臭を気にする人の約半数は実際にイオウ化合物の濃度が高く、その9割は歯周病が原因と考えられる^{14,15)}。歯周病の予防および治療にはブラッシングが有効であり、歯ブラシを使用する回数が増加すれば唾液の分泌量の増加も期待でき、口臭除去に有効と考えられる。

4. ポケット歯ブラシによるダイエット効果について

女性の喫煙者には喫煙による体重減少を期待する者も少なくないようであり、禁煙による体重増加を嫌う傾向がある。このポケット歯ブラシの長期使用者の中には、あと一口食べたいときに、このブラシをくわえてダイエットに成功したという回答もあった。そのため禁煙と同時に口臭予防、ダイエットにも効果の可能性があると考えられる。この指導は、女性のみならず糖尿病患者およびその傾向者にも適応できると思われる。

5. 今後の禁煙教育について

禁煙・節煙の意欲別にみた「ポケット歯ブラシによる節煙効果」では、意欲のある群に効果があった者が多い結果となり、本人の意欲の有無が重要であることが判った。その意欲を高めるためにも、継続的な指導・教育が必要であると考えられ

る^{21,22)}。

禁煙教育として携帯歯ブラシを用いたことは、今回が初めてである。現在禁煙に有効と考えられているニコチンガムを使用するためには、医師の処方が必要であると同時に、その利用に十分な注意が必要であることを考慮すると^{23,24)}、この方法との併用を検討する価値があるのではないかと考えられる。

現在、バス、電車、飛行機、ドーム球場、映画館等禁煙の場所が増えているが、受動喫煙^{25,26)}を防止するうえで、喫煙者に対して禁煙パイプ、ポケット歯ブラシの提供が望ましいと考えられる。また、喫煙者もその禁煙空間で単に我慢するだけでなく、歯磨きをしてウ蝕、歯周疾患、口臭の予防を心がけるよう有意義に過ごせるように、意識の転換を指導することが望まれる。

また、近年いじめの手段として喫煙を強制されたり、友人からのタバコの勧めがきっかけで喫煙をする若年者には^{27~29)}、喫煙の次のステップとしての禁煙へ移行させ、禁煙パイプやポケット歯ブラシを使用させ、それから免れるよう指導するのの一方法ではないかと思われる。

このポケット歯ブラシを使用して節煙効果がなかったと答えた者の中には、工場内で近くに洗面所がないため使用済の歯ブラシを洗うことが不可能で心理的に抵抗感があり、使い捨てにしてはどうかという意見が多かった。検討課題だと思われる。

今後事務職、販売・サービス職において同様の調査を行い、職種による効果の比較をする必要があると考えられる。また、ポケット歯ブラシを多数本与え長期間使用させ、その効果を調査したいと考えている。

稿を終えるに当たり、本研究に御助言および御校閲を頂いた広島大学医学部衛生学教室前主任奥田久徳名誉教授に深甚なる謝意を捧げます。

また、調査資料の統計処理について御協力を頂いた広島県歯科医師会の坪島典寿様に深く感謝いたします。

(受付 '98. 6.22)
(採用 '99. 9.20)

文 献

- 1) 厚生省編. 喫煙とがん, 喫煙と循環器疾患, 喫煙と健康—喫煙と健康問題に関する報告書 第2版.

東京: 健康・体力づくり事業団, 1993; 47-108.

- 2) 平山 雄. 喫煙による発がんとその予防. ライフスタイルと健康. 健康理論と実証研究. 東京: 医学書院, 1991; 296-322.
- 3) Doll R, Peto R, Wheathey K, et al. Mortality in relation to smoking, 40 years' observation on male British doctors. *BMJ* 1994; 309: 901-911.
- 4) 渡辺 昌. 日本人のがん. 東京: 金原出版, 1995; 12-14.
- 5) Scanlon EF, Suh O, Murthy SM, et al. Influence of smoking on the development of lung metastases from breast cancer. *Cancer* 1995; 75: 2693-2699.
- 6) Ryder MI, Armitage GC, Chair DL, et al. Position Paper. Tobacco use and the periodontal patient. *J Periodontol.* 1996; 67: 51-56.
- 7) Genco RJ. Current view of risk factors for periodontal diseases. *J Periodontol.* 1996; 67: 1041-1049.
- 8) 石井正敏. 歯周病と宿主応答. 歯界展望, 1997; 90: 373-390.
- 9) 鴨井久一, 沼部幸博, 伊藤 弘, 他. 歯周病と喫煙. 歯界展望, 1996; 11: 1137-1150.
- 10) 清浦有祐. 喫煙はどのように歯周病の発症と進行に関係しているのか. *The Quintessence* 1998; 17: 139-142.
- 11) Kenney EB, Kraal JH, Saxe SR, et al. The effect of cigarette smoke on human oral polymorphonuclear leukocytes. *J Periodontol.* 1977; 12: 227-234.
- 12) 小田正秀, 沢村 豊, 八谷忠伸, 他. 事業所歯科健康診断の結果と職種・自覚的疲労・生活習慣との関連性について—喪失歯数からみた検討一. *産衛誌* 1996; 38: 17-22.
- 13) 小田正秀, 沢村 豊, 八谷忠伸, 他. 事業所歯科健康診断の結果と職種・自覚的疲労・生活習慣との関連性について. II 喫煙習慣からみた検討. 第38回中四国産衛学会抄録集 1994; 58-59.
- 14) 角田正健, 寺川國秀. 口臭治療. 「アポロニア」 1998; 4: 40-60.
- 15) 内田安信. 口臭として表れた“こころ”とその反応. *日本歯科評論* 1991; 590: 93-100.
- 16) 森田 学, 渡邊達夫. つま楊子法とデンタルフロスを併用したバス法との比較. *口衛誌* 1990; 40: 424-425.
- 17) 埴岡 隆, 高谷桂子, 田中宗雄, 他. 歯科診療の場における禁煙支援活動およびその障壁についての調査研究. *口衛誌* 1997; 47: 693-402.
- 18) 水野照久, 中垣晴男, 村上多恵子, 他. 80歳で20歯以上保有するための生活習慣. *日本公衛誌* 1993; 40: 189-195.
- 19) 林 高春. たばこをやめよう, ニコチン依存症・5日間でやめる法. 「ぎょうの健康」. 東京: NHK出版 1995; 5: 134-135.

- 20) 江口まゆみ, 高橋裕子. 禁煙マラソン. 東京: ジャストシステム, 1998; 49-143.
- 21) 小田正秀. 意欲の状態別にみた労働者の健康に関する研究. 広大医誌 1991; 39(4): 405-424.
- 22) Oda M, Hiraoka Y, Tanaka J, et al. The Link Between Stress And Attitude Towards Life; Towards Human Work. London: Taylor & Franas, 1991: 234-242.
- 23) 高橋裕子. 禁煙指導の本. 東京: 保健同人社 1998; 31-37.
- 24) 高橋裕子. ニコチン代替療法. 調剤と情報 1998; 8: 41-49.
- 25) 寺尾敦史, 小西正光, 馬場俊夫, 他. 都市の一般住民におけるたばこ煙暴露状態. 日本公衛誌 1998; 45: 3-25.
- 26) Steenland K. Passive smoking and the risk of heart disease. JAMA 1992; 267: 94-99.
- 27) 川畑徹朗, 中村正和, 大島 明, 他. 青少年の喫煙・飲酒行動—Japan Know Your Bodyの結果より一. 日本公衛誌 1991; 38: 885-899.
- 28) 川畑徹朗, 中村正和, 大島 明, 他. 青少年の喫煙行動の定義の標準化—日本青少年喫煙調査(JASS)の結果より一. 日本公衛誌 1991; 38: 859-867.
- 29) 川畑徹朗, 島井哲志, 西岡伸紀. 中学生の喫煙行動とセルフエスティームとの関係. 日本公衛誌 1998; 45: 15-26.

EFFECTIVENESS OF PORTABLE TOOTHBRUSH USE ON REDUCING CIGARETTE CONSUMPTION AND IMPROVING ORAL HEALTH

Kyoko ISHIDA*, Masahide ODA^{2*}

Key word: Smoking cessation, Halitosis, Portable toothbrush, Volition

There have been many studies on the influence of smoking on health, and in recent years, there have also been studies examining the relationship between smoking and oral health, concluding that smoking has a considerable detrimental effect on oral health. We introduced in a number of companies the idea of "Non smoking through the use of a portable toothbrush" as a means of giving up smoking while at the same time promoting oral health. The results demonstrated that consumption of cigarettes was reduced in about 50 percent of cases, while some improvement in mouth freshness was seen in about 90 percent. The study also showed that the success rate in reducing cigarette consumption through the use of a portable toothbrush was higher in highly motivated subjects, leading us to conclude that motivation is a major factor in reducing cigarette consumption. The study impressed on us the importance of educating people on the effect of smoking on oral health and the possibility of using a portable toothbrush as a means of reducing smoking.

* Mazda co. Health Center

^{2*} Oda Industrial Hygienist Office