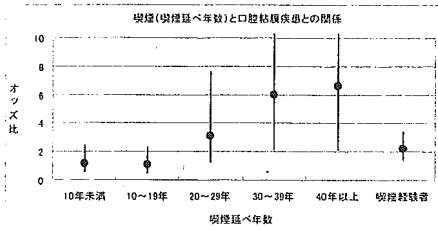


喫煙経年数
(喫煙経年数で比較、タバコを喫煙したことが過去に1回もないと回答した方を0本とした)

	0年 (吸ったことが ない)	～10年未満	～20年未満	～30年未満	～40年未満	40年以上	喫煙経年数 計
口腔粘膜疾患あり	86 37.7	14 41.2	13 39.4	15 65.2	18 78.3	16 80.0	76 57.1
口腔粘膜疾患なし	142 62.3	20 58.8	20 60.6	8 34.8	5 21.7	4 20.0	57 42.9
合計	228 100.0	34 100.0	33 100.0	23 100.0	23 100.0	20 100.0	133 100.0

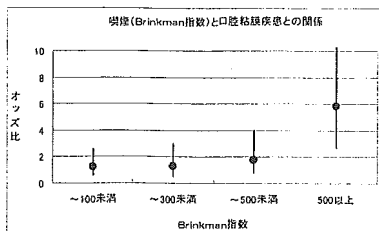
	オッズ比	95%信頼区間		0本との比較(カイ乗検定)	
		下限	上限	p値	有意差
0年(吸ったことがない)	1.000	-	-	-	-
10年未満	1.156	0.555	2.407	0.843	NS
10～19年	1.073	0.508	2.267	0.995	NS
20～29年	3.096	1.260	7.608	0.020	*
30～39年	5.944	2.130	16.590	0.000	**
40年以上	6.605	2.138	20.403	0.001	**
喫煙経年数	2.202	1.424	3.402	0.001	**



Brinkman指数

	0	～100未満	～300未満	～500未満	500以上
口腔粘膜疾患あり	86 37.7	14 42.4	11 44.0	14 51.9	35 77.8
口腔粘膜疾患なし	142 62.3	19 57.6	14 56.0	13 48.1	10 22.2
合計	228 100.0	33 100.0	25 100.0	27 100.0	45 100.0

	オッズ比	95%信頼区間		0本との比較(カイ乗検定)	
		下限	上限	p値	有意差
0	1.000	-	-	-	-
～100未満	1.217	0.580	2.551	0.743	NS
～300未満	1.297	0.564	2.987	0.692	NS
～500未満	1.778	0.798	3.961	0.226	NS
500以上	5.779	2.724	12.260	0.000	**



厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

分担研究報告書

口腔疾患、特に歯周疾患に及ぼす煙草煙の悪影響とその対策に関する研究
分担研究者 奥田克爾 東京歯科大学教授

研究要旨

喫煙者は嫌気性グラム陰性桿菌群の増殖を容易にさせているのか否か解析し、臨床症状との関わりについて検索した。 *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Treponema denticola* および *Campylobacter rectus* 固有の 16S rRNA の存在を RT-PCR 法によって調べ、感染の有無を判定した。歯周炎の進行程度のひどくない場合、すなわち歯周ポケットが 5mm 未満では、喫煙者で検出率の高かったのは *T. forsythensis*, *F. nucleatum*, *T. denticola* および *C. rectus* で、進行した 5mm 以上の深い歯周ポケットでの検出率は *T. forsythensis*, *F. nucleatum*, *T. denticola* および *C. rectus* で喫煙者の方が高くなっていた。また、喫煙者の *T. forsythensis*, *F. nucleatum*, *T. denticola* および *C. rectus* の検出率は、出血部位が多いことが分かった。

ニコチンが宿主サイトカインネットワークにおよぼす影響について、正常ヒト臍帯静脈血管内皮細胞(HUVEC)を用いて調べた。ニコチン存在下で HUVEC を培養すると、IL-6 産生は減少したが、IL-8 産生は増加した。LPS 刺激により IL-6 産生量は、顕著に増加したがニコチン添加による影響は認められなかった。一方 IL-8 レベルは、ニコチン存在下では上昇傾向を示した。

ニコチンが歯周病原細菌バイオフィームにおよぼす影響について、*A. actinomycetemcomitans* 310aR のバイオフィームモデルにニコチンを添加し検討したところ、バイオフィーム形成量は顕著な違いはみられなかったが、ATP 活性はニコチン存在下で有意に上昇した

A. 研究目的

歯周病は、嫌気性グラム陰性桿菌群の混合感染症である。喫煙者は、それらの原因細菌の増殖を容易にさせているのか否か、慢性歯周炎患者の局所細菌叢について PCR 法などで解析した。また、それらの細菌種の検出と、喫煙

関係との関係に加えて臨床症状との関わりについても解析した。

ニコチンの存在は、歯周病原性細菌が共通して有する内毒素を実験動物に注射した場合、宿主防禦に重要な働きをしているサイトカインネットワークを攪乱させるか否かについても

解析することとした。マウスに *Actinobacillus actinomycetemcomitans* Y4 株から水—フェノール法で抽出した内毒素 lipopolysaccharide (LPS) を注入した際、あらかじめニコチンが投与されている場合、サイトカインネットワークにどのような変化があるか検討した。

ニコチンは、*in vitro* の実験系で細菌のバイオフィーム形成にどのような働きをするかについても解析した。

B. 研究方法

喫煙者 74 名非喫煙者 81 名の慢性歯周炎患者の歯周局所のデンタルプラーク材料から DNA を抽出し、喫煙者 30 名の 118 部位、非喫煙者 37 名の 135 部の *A. actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythensis*, *Fusobacterium nucleatum*, *Treponema denticola* および *Campylobacter rectus* 固有の 16S rRNA の存在を RT-PCR 法によって調べ、感染の有無を判定した。これらの細菌感染と歯周炎の病態との関連性を明らかにするために、歯周ポケットの深さおよび歯周ポケットからの出血の有無などについて調べた。

ニコチンが宿主サイトカインネットワークにおよぼす影響をヒト培養細胞およびマウスを用いて検討した。正常ヒト臍帯静脈血管内皮細胞 (HUVEC) を、ニコチン存在下で培養したときの LPS 刺激によるサイトカイン産生レベルについて非添加細胞と

比較した。HUVEC をニコチン (1.25 μ g-125 μ g/well) 存在下で 1 週間培養し、*A. actinomycetemcomitans* Y4 LPS (5 ng/well) 刺激 17 時間後の培養上清中のサイトカイン量を ELISA キットで測定した。ニコチンが歯周病原性細菌産生内毒素(LPS)刺激に対して、どのようなサイトカイン応答を起こすか、4 週齢の BALB/c 系のメスマウスを用いて検討した。LPS による刺激の影響をしらべる実験系では *A. actinomycetemcomitans* Y4 の LPS 20 μ g を腹腔に投与した。Control 群、10 μ g ニコチン投与群、200 μ g ニコチン投与群の 3 グループに分け、それぞれ 5~6 匹ずつ 1 日 1 回週 5 回 1 ヶ月にわたりニコチン溶液あるいは control 溶液を腹腔に投与した。マウスに 1 ヶ月間ニコチン投与後、血清中の IL-6, IL-10, IFN- γ および TNF- α レベルを ELISA 法によって解析した。

ニコチンが歯周病原細菌バイオフィームにおよぼす影響について、*A. actinomycetemcomitans* 310aR のバイオフィームモデルにニコチンを添加し検討した。前培養後、ニコチン含有培地に接種したのち、37 $^{\circ}$ C、24 時間培養し、crystal violet 染色法にてバイオフィーム形成量を測定した。また、ATP 測定法にて bioactivity を測定した。

C. 研究結果

喫煙者ならびに非喫煙者ともに慢性歯周炎の進行につれて歯周ポケッ

トは深くなり、その深さを5mm未満とそれ以上に分けて歯周病原性細菌の検出率を比較した。歯周炎の進行程度のひどくない場合、すなわち歯周ポケットが5mm未満では、喫煙者で検出率の高かったのは *T. forsythensis*, *F. nucleatum*, *T. denticola* および *C. rectus* で、進行した5mm以上の深い歯周ポケットでの検出率は *T. forsythensis*, *F. nucleatum*, *T. denticola* および *C. rectus* で喫煙者の方が高くなっていた。また、喫煙者の *T. forsythensis*, *F. nucleatum*, *T. denticola* および *C. rectus* の検出率は、出血部位が多いことが分かった。

ニコチン存在下でHUVECを培養すると、IL-6産生は減少したが、IL-8産生は増加した($p<0.03$)。LPS刺激によりIL-6産生量は、顕著に増加したがニコチン添加による影響は認められなかった。一方IL-8レベルは、ニコチン存在下では上昇傾向を示した。

マウスを用いた実験では、*A. actinomycetemcomitans* Y4株のLPS10 μ g投与後、IL-6, IL-10, IFN- γ はニコチン投与群で上昇し、200 μ gニコチン投与群で有意差を認めた($P<0.01, 0.05, 0.02$)。一方TNF- α は、ニコチン投与群で低下していた。*A. actinomycetemcomitans* LPS投与後、2時間ではIL-6, IL-10は上昇し、ニコチン投与群の方が高い値を示しました。TNF- α はLPS投与後2時間で、コントロール群では上昇したが、ニコチン投与群ではそのような上昇はみられなかった。IFN- γ は、LPS投与

によって顕著な上昇はみられず、どの群も投与前のレベルと同程度であった。また24時間後には、IL-6, IL-10は元のレベルまで戻った。TNF- α は、投与前のレベルよりも低くなっていた。

ニコチンをin vitroの実験系に加え*A. actinomycetemcomitans* 310aRバイオフィームにおよぼす影響については、バイオフィーム形成量は顕著な違いはみられなかったが、ATP活性はニコチン存在下で有意に上昇した($p<0.05$)。

D. 考察

喫煙者の慢性歯周炎では対象とした歯周病原性細菌の感染が多くなり、歯周炎の病態にその病原性が関与していることが分かった。*T. forsythensis*, *F. nucleatum*, *T. denticola*は喫煙者で多く検出され、とくに*C. rectus*は、喫煙者で優位に高く検出され、喫煙者ではこれらの歯周病原性細菌の排除メカニズムの低下が考えられた。

近年高レベルのIFN- γ は、マウスの致死作用に関わりのあることが示された。また、IFN- γ は*A. actinomycetemcomitans*によって誘導される骨吸収を助長するという報告もある。今回のニコチンによって上昇したIFN- γ も歯周病の進行に関わるものと思われる。ニコチン投与マウス群の*A. actinomycetemcomitans* LPS刺激に対するTNF- α は、逆に低くなっていたことから、これらのサイ

トカイン産生が歯周病の慢性化に関与することが考えられる。HUVECの実験とマウスを用いた実験ではニコチンによるサイトカイン産生への影響に違いがみられたが、これはニコチン投与期間の違い、実験系が *in vivo* か *in vitro* かの違い、などが考えられる。

ニコチンは、歯周病原細菌バイオフィルムの bioactivity を上昇させることによって歯周病の進行を促進する可能性が示された。

最も罹患率の高い慢性歯周炎の高いリスクファクターとして、喫煙があげられるが、多くは疫学研究による。今回、私たちは喫煙者の歯周ポケット内で、増加しやすい細菌種が感染していること、歯周病の病態を示す歯肉からの出血(BOP)が多いことを明白にすることが出来た。また、*A. actinomycetemcomitans* のバイオフィルム形成に関わることを、はじめて明らかにした。さらに、ニコチンが歯周病原菌が共通してつくる LPS に対してのサイトカイン産生に攪乱がおきることも明らかにした。これらの知見を総合して考えても、喫煙、ニコチンは、歯周病原性細菌の感染を助け、宿主感染防御機能に破綻が起きる結果、歯周病のリスク因子になると結論を得ることができた。

研究発表

E. 発表論文

1. Ito T, Komiya-Ito A, Okuda K, Minaguchi K, Saitoh E, Yamada S and Kato K. Murine monoclonal antibody which can distinguish

cystatins SA1 and SA2. *Mol Immun* 42: 1259-1263, 2005.

2. Ishihara K, Nabuchi A, Ito R, Miyachi K, Kuramitsu KH and Okuda K. Need for procedural details in detection of periodontopathic bacterial DNA in the atherosclerotic plaque by PCR. *J Clin Microbiol.* 42: 4914-4915, 2004.
3. Miura T, Ishihara K, Kato T, Kimizuka R, Miyabe H, Ando T, Uchiyama T and Okuda K. Detection of heat shock protein but not superantigen by isolated oral bacteria from patients with Behcet's disease. *Oral Microbiol Immun* 20: 167-171, 2005.
4. Imatani T, Kato T, Okuda K. and Yamashita Y. Histatin 5 inhibits apoptosis in human gingival fibroblasts induced by *Porphyromonas gingivalis* cell surface polysaccharide. *Eur J Med Res* 29: 528-532, 2005.
5. Sasaki N, Kakishima H, Okuma H, Abe K, Tachino H, Tuschida K, Kubono K, Okuda K and Kato T. Salivary bisphenol-A levels detected by ELISA after restoration with composite resin. *Biol Mater Sci Mater Med* 16: 297-300, 2005.
6. Kin KQ, Jounai N, Someya K, Honma K, Mizuguchi H, Naganawa S, Kitamura K, Hayakawa T, Saha S, Takeshita F, Okuda K, Honda M, Klinman DM. and Okuda K. Prime-boost vaccination with plasmid DNA and a chimeric adenovirus type 5 vector with type 35 fiber induces protective immunity against HIV. *Gene Therapy*, On line Publication, 2005;doi:10.1038/sj.gt.3302590, 1-9
7. Yonezawa H, Kato T, Kuramitsu HK, Okuda K, and Ishihara K. Immunization by Arg-gingipain A DNA vaccine protects mice against an invasive *Porphyromonas gingivalis* infection throughy regulation on interferon-g production. *Oral Microbiol. Immun.* 20:

- 259-266, 2005.
8. Abe S, Ishihara K, Adachi M. and Okuda K. Oral hygiene evaluation for effective oral care in preventing pneumonia in dentate elderly, Arch Geront Geriat, in press, 2005.
 9. Abe S, Ishihara S, Adachi M, Sasaki H, Tanaka K, and Okuda K. Professional oral care reduces influenza infection in elderly, Arch Geront Geriat, in press, 2005.
 10. Kato T, Kaneko S, Kimizuka R. and Okuda K. Periodontopathic bacterial endotoxin-induced tumor necrosis factor a production was inhibited by exercise in mice. FEMS Immunol Med Microbiol in press 2006.
 11. Ishihara K, Nabuchi A, Ito R, Miyachi K, Kuramitsu H. and Okuda K. Correlation between the detection of periodontopathic bacterial DNA in carotid coronary stenotic artery plaque with dental plaque. J. Clin. Microbiol., 42: 1313-1315, 2004.
 12. Takarada K, Kimizuka R, Takahashi N, Honma K. Okuda K. and Kato T. A comparison of antibacterial efficacies of essential oils against oral pathogens. Oral Microbiol. Immunol., 19: 61-64, 2004.
 13. Yamanaka A, Kimizuka R, Kato T. and Okuda K. Inhibitory effect of cranberry juice on attachment of oral streptococci and biofilm formation. Oral Microbiol. Immunol, 19: 61-64, 2004.
 14. Ishihara K, Kuramitsu H. and Okuda K. A 43 kDa protein of *Treponema denticola* is essential for dentilisin activity. FEMS Microbiol. Lett., 232: 181-188, 2004.
 15. Kato T, Ito T, Imatani T, Minaguchi K, Saitoh E. and Okuda K. Cystatin SA, a cystatine proteinase inhibitor, induces gamma interferon expression in CD4 positive T cells. Biol. Chem. 385: 419-422, 2004.
 15. Shinoda K, Kim KQ, Jounai N, Kojima Y, Tamaru Y, Okada H, Kawamoto S, Okuda K, Klinman D and Okuda K. Polygene DNA vaccine induces a high level of protective effect against HIV-vaccinia virus challenge in mice. Vaccine 22: 3676-3690, 2004.
 16. Takanashi K, Kishi M, Okuda K and Ishihara K. Colonization by *Porphyromonas gingivalis* and *Prevotella intermedia* from teeth to osseointegrated implant regions. Bull Tokyo dent Coll 45: 77-85, 2004.
 17. Ito T, Komiya-Ito A, Okuda K, Minaguchi K, Saitoh E, Yamada S and Kato K. Murine monoclonal antibody which can distinguish cystatins SA1 and SA2. Mol Immun 42: 1259-1263, 2005.
 18. Ishihara K, Nabuchi A, Ito R, Miyachi K, Kuramitsu KH and Okuda K. Need for procedural details in detection of periodontopathic bacterial DNA in the atherosclerotic plaque by PCR. J Clin Microbiol. 42: 4914-4915, 2004.
 19. Imatani T, Kato T, Okuda K. and Yamashita Y. Histatin 5 inhibits apoptosis in human gingival fibroblasts induced by *Porphyromonas gingivalis* cell surface polysaccharide. Eur J Med Res 29: 528-532, 2004
 20. Ihara A, Miura T, Ishihara K, Yamada S. and Okuda K. A rapid method for detection of *Campylobacter rectus* in subgingival plaque samples. J. Periodont. Res, 38: 64-72, 2003.
 21. Eguchi J, Ishihara K, Fukumoto Y and Okuda K. PCR method is essential for detecting *Mycobacterium tuberculosis* in oral cavity

- samples. Oral Microbiol. Immunol., 18: 156-159, 2003.
22. Washizu M, Ishihara K. Honma K. and Okuda K. Effects of a mixed infection with *Porphyromonas gingivalis* and *Treponema denticola* on abscess formation and immune responses in mice. Bull. Tokyo dent. Coll., 44: 141-147, 2003.
23. Kosugi M, Ishihara K. and Okuda K. Implication of responses to bacterial heat shock proteins, chronic microbial infections, and dental metal allergy in patients with pustulosis palmaris et plantaris. Bull Tokyo dent. Coll., 44: 149-158, 2003.
24. Asano H, Ishihara K, Nakagawa T. Yamada S. and Okuda K. Fim A type II *Porphyromonas gingivalis* plays a role of the transmission in spouses. J. Periodontol., 74: 1355-1360, 2003.
25. Okuda M, Kaneko Y, Ichinohe, Ishihara K. and Okuda K. Effect of mechanical and chemical oral cleansing on reducing potential respiratory pathogens. J. Anesthesiology, 17: 84-91, 2003.
26. Yamano Y. Ohara M, Nishikubo S, Fujiwara T, Kawamoto T, Ueno Y, Komatsuzawa H, Okuda K, Kurihara H, Suginaka H, Oswald E. Tanne K. and Sugai M. Prevalence of cytolethal distending toxin production in periodontopathogenic bacteria. J. Clin. Microbiol., 41: 1391-1398, 2003.
27. Inagaki S, Ishihara K, Yasaki Y, Yamada, S. and Okuda K. The antibody responses of periodontitis to gingipains of *Porphyromonas gingivalis*. Periodontol., 74: 1432-1439, 2003.
28. Kimizuka R, Kato T, Ishihara K. and Okuda K. Mixed infection with *Porphyromonas gingivalis* and *Treponema denticola* causes excessive inflammatory responses in a mouse pneumonia model compared with mono-infection. Micro. Infect., 5: 1357-1362, 2003.

6. 学会発表

1. 牧野麻子、加藤哲男、高橋尚子、伊藤明代、林 智子、奥田克爾、山田 了:ニコチンがサイトカインネットワークと歯周病原細菌バイオフィルムにおよぼす影響、歯科学報、105:526, 2005. (第280回東京歯科大学学会総会、千葉)

2. 久保田道也、石原和幸、牧野麻子、田中公文、楠本正博、奥田克爾、山田了:

喫煙慢性歯周炎患者の歯周局所細菌叢、日本歯周病学会会誌、47:84,2005.(第48回秋季学術大会、札幌)

F. 研究協力者

加藤哲男、石原和幸
(東京歯科大学微生物学講座助教授)

君塚隆太、山中あゆみ

(東京歯科大学微生物学講座助手)

山田 了

(東京歯科大学歯周病学教授)

久保田道也、牧野麻子

(東京歯科大学歯周病学大学院生)

口腔疾患，特に歯周疾患に及ぼす煙草煙の悪影響とその対策に関する研究

職場における喫煙対策に伴う喫煙行動・意識の変化および
タバコに関連する口腔疾患の知識に関する調査

分担研究者 川口陽子（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）
研究協力者 古川清香（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）
森智恵子（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）
品田佳世子（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）

研究要旨

今後、適切なタバコ対策を立案・推進していくために、職場における喫煙対策に伴う喫煙行動・意識の変化およびタバコに関連する口腔疾患の知識について調査を行った。対象者は、某企業に勤務する従業員1396名（男性1322名、女性74名）で、2004年9月～2005年8月の健康診断時に、喫煙状況、職場のタバコ対策の変化への意見、タバコ関連疾患の知識および情報源等に関する質問票調査を実施した。その結果、64.4%が職場における分煙は十分であると回答した。しかし、22.8%は「社内での禁煙したい人へのサポートは十分ではない」と回答し、歯科室からの禁煙支援を求める者も28.2%いた。職場でタバコ対策（分煙）が推進されていくことによって、喫煙者では喫煙時間の短縮が認められ、喫煙者・非喫煙者ともに健康被害に対する意識が高くなっていた。タバコによる口腔癌、歯周病への悪影響の認識、また、実際に受け取った情報は、肺癌と比較して少なかった。また、口腔癌、歯周病とタバコとの関連情報は、喫煙者の方が非喫煙者より有意に多く情報を受け取っていた。今後、積極的に禁煙環境づくりを行うと同時に、マスコミ等を介したタバコと口腔疾患の情報提供、また、歯科診療所における歯周病の予防や治療を目的とした禁煙指導を取り入れる等、歯科専門家がタバコ対策において果たす役割は大きいと考えられた。

A. 研究目的

たばこ枠組み条約 (FCTC) は 2001 年に WHO により発表され、2004 年 6 月にわが国も FCTC 条約に調印、2005 年には喫煙による明確な健康被害を訴えた国際条約として効力を持った。

わが国のタバコ対策は先進諸国と比較して遅れていたが、「健康日本 21」(2000 年 3 月) の中でタバコの影響のある疾患に対する知識普及目標の提示^{1,2)} や、健康増進法の施行 (2003 年 5 月)³⁾ による受動喫煙の防止対策の推進、また職場における喫煙対策⁴⁾ の推進など、近年、タバコ問題は人々の大きな関心を集めている。

タバコによる健康被害は広範囲にわたるが、口腔内への影響としては、口腔癌、歯周病、口臭、ニコチン性歯肉炎、歯肉メラノーシスなどが挙げられており⁵⁻⁸⁾、タバコの害に対する情報提供⁹⁾ や、患者に禁煙支援を行うことが歯科医師にも求められている^{10,11)}。

今後、適切なタバコ対策を立案・推進していくために、本研究では、タバコを取り巻く環境の変化に伴う成人の喫煙行動・意識の変化およびタバコに関連する口腔疾患の認識・情報源について調査を行った。

B. 研究方法

某企業に勤務する 35 歳以上の従業員を対象に 2004 年 9 月～2005 年 8 月の健康診断時に質問票調査を行った。質問項目は

喫煙状況、禁煙経験の有無、禁煙の動機、職場のタバコ対策の変化への意見、タバコ関連疾患の知識とその情報源に関する項目である。

統計処理には SPSS10.0J を用い、喫煙習慣の有無 (喫煙者・非喫煙者) 別に、各項目について χ^2 検定を行った。

C. 研究結果

質問票調査に協力することに同意した者は 1455 名であった。その中で、回答結果が得られたのは、男性 1322 名 (43.1 ± 6.6 歳)、女性 74 名 (38.3 ± 3.4 歳)、計 1396 名 (42.9 ± 6.6 歳) であった。

1) 喫煙状況

喫煙率は男性 36.2%、女性 4.1%であった。男性の喫煙者のうち、毎日喫煙者は 33.7%、時々喫煙者は 2.2%、禁煙を開始しているがまだ 1 カ月に至らない者は 0.3%であった。女性では時々喫煙者が 2.7%、毎日喫煙者が 1.4%であった (表 1)。

過去の喫煙行動を含めた喫煙状況を分類¹²⁾ によると、全く過去に喫煙をしたことのない喫煙未経験者は男性 26.8%、女性 71.6%、試しに何本か吸った経験を持つ試行喫煙者が男性 15.5%、女性 18.9%、1 カ月以上にわたり喫煙の習慣があったが、最近 1 ヶ月は喫煙をしていない過去喫煙者は男性 21.5%、女性 5.4%であった。

2) 禁煙経験の有無

禁煙経験のある毎日喫煙者は 36.5%、時々喫煙者は 54.8%で、時々喫煙者の方が禁煙を経験した者が多かった ($p < 0.05$)。過去に習慣的な喫煙経験のある習慣的喫煙者のうち禁煙を行ったことのある者は、61.3%であった。禁煙を行った者のうち禁煙に成功した者(過去喫煙者)は 61.0%であった(表 2)。

3) 禁煙の動機

禁煙の動機として、家族による禁煙のすすめ(21.4%)、自分が病気をした(19.6%)、病気が怖くなった(16.7%)等が挙げられていた(表 3)。

また、79.2%の者が禁煙をした際に利点があったと回答し、体調が良くなった(30.4%)、食事がおいしくなった(29.5%)、健康の不安が減少した(22.4%)等と回答していた。

歯科領域に関連した利点としては、歯がきれいになった(9.9%)、口臭が減少した(7.8%)が挙げられていた(表 4)。

4) 職場のタバコ対策の変化への意見

職場のタバコ対策への取り組みに対する意見として、「職場における分煙は十分である」と 64.4%が回答した。一方、「社内での禁煙したい人に対するサポートは十分ではない」と 22.8%の社員が回答し、歯科室からの禁煙支援を求める者が

28.2%いた。

非喫煙者は喫煙者と比較して、歯科室からの喫煙者へのサポートが必要だとする者が有意に多かった(表 5)。

喫煙者を対象として、職場の分煙前と分煙後の喫煙状況および意識の変化について質問を行った。その結果、会社での喫煙時間が短縮されたと回答した喫煙者は 198 名(41.8%)であり、時々喫煙者(64.5%)の方が毎日喫煙する者(40.2%)よりも会社での喫煙時間が短縮されたと有意に多く回答していた(図 1)。また、職場の分煙に対し、納得していると回答した者は、喫煙者の 88.4%と高く、分煙により非喫煙者の健康が守られるようになったと回答した喫煙者(75.9%)も多かった。

5) タバコ関連疾患の知識とその情報源

肺癌、口腔癌、歯周病に対するタバコの影響の有無に関する質問で、タバコの影響があると回答した疾患は肺癌(95.1%)、口腔癌(65.5%)、歯周病(49.7%)で、肺癌と比較するとタバコに関連した口腔疾患に対する認識は低かった(表 6)。肺癌に関しては、非喫煙者のほうがタバコの影響に関する認識が有意に高く、歯周病に関しては、喫煙者のほうがタバコの影響に関する認識が有意に高かった。

タバコ関連疾患に関する情報を受け取

ったことのある者の割合は、肺癌 96.7% (喫煙者 96.3%, 非喫煙者 96.9%), 口腔癌 55.8% (喫煙者 59.3%, 非喫煙者 54.1%), 歯周病 43.5% (喫煙者 51.0%, 非喫煙者 39.7%) であり、口腔疾患に関する情報を得た者の割合は少なかった (表 7)。口腔癌, 歯周病とタバコとの関連情報は、喫煙者の方が非喫煙者より有意に多く受け取っていた。

タバコに関連する各疾患の情報源としてはテレビ, 新聞, 医療関係者が多かった (表 8)。医療関係者からタバコ関連疾患の情報を受け取った喫煙者の割合は非喫煙者より高い傾向が認められた。

6) タバコ関連の口腔疾患への認識

タバコの口腔疾患への影響としては、口臭 (77.3%), 味覚 (50.5%), 歯ぐきの着色 (40.1%), 唾液 (25.7%), 口内炎 (12.7%), むし歯 (8.9%) が挙げられており、その認識に喫煙行動による差は認められなかった (表 9)。

D. 考察

平成 15 年国民健康・栄養調査¹³⁾による日本の成人の喫煙率は男性 46.8%, 女性 11.3% である。本研究の対象者の喫煙率は男性 36.2%, 女性 4.1% であり、全国平均と比較すると喫煙率が低く、過去に喫煙経験を有するが現在は喫煙をしていない過去喫煙者の多い集団であった。

この職場では、2003 年の健康増進法³⁾の施行後、職場において分煙の徹底化が進められ、現在喫煙可能な場所は、一部の食堂および喫煙室のみとなっている。本研究により、分煙化による喫煙者の喫煙時間の短縮や、職場のタバコ対策の変化に納得している喫煙者の状況が明らかになった。分煙を徹底したことにより、喫煙者の喫煙行動および喫煙への意識に変化が生じたと考えられた。

一方、非喫煙者はより徹底したタバコ対策および喫煙者に対する禁煙へのサポートを必要だと考え、現在のタバコ対策はまだ健康を守るのに十分ではないと評価しており、今後も引き続き職場のタバコ対策が必要としていた。

本研究によりタバコによる口腔癌・歯周病への悪影響の認識および実際に彼らが受け取った情報は肺癌と比較して少ないことが明らかになった。一般の人を対象としたタバコ関連疾患に関する質問に、「タバコを吸うとかかりやすくなる」と回答した者は、肺癌 (87.5%), 歯周病 (35.9%) であったと報告されている¹³⁾。したがって、本研究の対象者では、肺癌 (95.1%), 歯周病 (49.7%) への影響を認識する者の割合が高いことが判明したが、やはり、タバコと歯周病との関連についての認識は肺癌と比較して低かった。

タバコ関連疾患の情報源として、テレビ・新聞・医療関係者が多く挙げられて

いた。しかし、マスメディアを通じたタバコと口腔内疾患の情報提供は量的・質的にみて未だ不十分であり、今後、十分な量と質の提供が必要だとされている¹⁴⁾。本研究においても、テレビや新聞等マスメディアからの情報提供がタバコ関連疾患の情報源として大きな影響力を持っていることが明らかになったが、今後、マスメディアを有効活用していくことが必要であろう。また、企業においては社内報等を介した健康情報を提供していくことも有効であると思われる。

歯周病や口腔癌に関しては、喫煙者の方が医療関係者から知識を得たと回答する割合が高かった。これは本研究の対象となった職場の歯科室が、重度の歯周病を有する従業員を対象に積極的に歯周病の原因・予防についての知識の普及を行っていることが理由として考えられた。

また、歯科診療所において、かかりつけ歯科医における歯周病治療の際に医療従事者からの指導が近年実施されていることも影響していると考えられた¹¹⁾。

タバコの口腔内への悪影響は、口臭・味覚の変化・歯肉への着色など生活に身近なものや、歯周病による歯肉出血、重度歯周病による歯の動揺、口腔癌による粘膜の変化など目で確認できるものであり、他のタバコ関連の全身疾患と比較して喫煙者に悪影響を理解し、自覚してもらうことが容易にできると考えられてい

る。そのため、禁煙指導を行う際には喫煙者に対して動機付けを行いやすい。また、歯周病は日本人のほとんどが罹患している疾患であり¹⁵⁾、歯科受診の機会を利用して、喫煙患者に対しタバコの口腔内への悪影響の説明を歯科医師、歯科衛生士等が保健指導の中で行うことができると考えられている⁹⁾。

タバコ対策が推進されていくことによって、人々の喫煙時間の短縮や喫煙者・非喫煙者ともに健康被害に対する意識が高まってきている。今後もマスコミ等を介したタバコと口腔内疾患の情報提供、歯科医院や職場の歯科室等において歯周病の予防や治療を目的とした禁煙指導を取り入れる等、タバコ対策における歯科専門家の果たす役割は大きいと考えられた。

E. 参考文献

- 1) 健康日本 21
<http://www.kenkounippon21.gr.jp/index.html>
- 2) 川口陽子：21 世紀における国民健康づくり運動「健康日本 21」：口腔病学会雑誌第 67 巻第 4 号 291-298：2000

- 3) 健康増進法 第5章第2節 第25条
- 4) 上田美津江：職域における喫煙対策に関する提言：日本公衆衛生学会誌第49巻第3号平成14年3月15日
- 5) 埴岡 隆：歯肉メラニン色素沈着と喫煙の関係：歯界展望第103巻4号：806-812：2004
- 6) 小島美樹：喫煙と口腔についての最新情報を整理する：歯界展望第103巻4号：802-805：2004
- 7) N. W. Johnson. C. A. Bai , and EU-Working Group on Tobacco and Oral Health: Tobacco and oral disease: Br. Dental Journal, Vol: 189:4:2000
- 8) Sham, L. Cheung, L. Jin, E. Corbet: The effects of tobacco use on oral health: Hong Kong Med J : vol9 :4: 271-277: 2003
- 9) 埴岡 隆, 小島美樹, 雫石 聰：歯科医療の場における禁煙誘導の普及と喫煙と歯周病の関係の知識との関連性, 口腔衛生学会雑誌第51巻678-679: 2001
- 10) 埴岡 隆, 高谷桂子, 田中宗雄, 岸本美香子, 雫石 聰：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, 口腔衛生学会雑誌第47巻: 693-702, 1997
- 11) 社団法人東京都歯科医師会 禁煙支援プログラム検討委員会: 東京都 8020 運動推進特別事業 かかりつけ歯科医禁煙支援プログラム, 平成15年1月.
- 12) 喫煙と健康に関する調査研究班 分担研究者 森 亮: 医学生における喫煙と健康に関する意識調査, 昭和61年度健康づくり研究委託費喫煙と健康に関する調査研究班報告書, 昭和61年度, 47-61
- 13) 厚生労働省: 平成15年国民健康・栄養調査
- 14) 古川清香, 伊藤僚子, 阿部智, 他: タバコと関連する口腔疾患情報について, 日本口腔衛生学会雑誌, 第55巻第4号 480頁
- 15) 厚生省健康政策局調査編: 平成11年歯科疾患実態調査報告 厚生省健康政策局調査, 財団法人 口腔保健協会, 2001

表1：喫煙状況

喫煙状況による分類			男		女		全体	
			人数	%	人数	%	人数	%
非習慣的 喫煙経験者	非喫煙者	喫煙未経験者	354	26.8%	53	71.6%	407	29.2%
		試行喫煙者	205	15.5%	14	18.9%	219	15.7%
		過去喫煙者	284	21.5%	4	5.4%	288	20.6%
習慣的 喫煙経験者	喫煙者	禁煙中	4	0.3%		0.0%	4	0.3%
		時々喫煙者	29	2.2%	2	2.7%	31	2.2%
		毎日喫煙者	446	33.7%	1	1.4%	447	32.0%
合計			1322	100%	74	100%	1396	100%

表2：禁煙経験

		あり		なし		全体	
		人数	%	人数	%	人数	%
非習慣的 喫煙経験者	喫煙未経験者	-	-	-	-	-	-
	試行喫煙者	-	-	-	-	-	-
習慣的 喫煙経験者	過去喫煙者	288	100%	0	0	288	100%
	禁煙中	4	100%	0	0	4	100%
	時々喫煙者	17	54.8%	14	45.2%	31	100%
	毎日喫煙者	163	36.5%	284	63.5%	447	100%
合計		472	61.3%	298	38.7%	770	100%

表3：禁煙の動機

項目	人数	%
家族のすすめ	95	21.4%
自分が病気をした	87	19.6%
病気が怖くなった	74	16.7%
タバコの値上げ	48	10.8%
喫煙場所が減ったため	34	7.7%
友人が禁煙したため	28	6.3%
身近な人が病気になった	25	5.6%
医療者の指導を受けて	12	2.7%
その他	123	27.7%

表4：禁煙の利点

項目	人数	%
利点があった	346	79.2%
体調が良くなった	133	30.4%
食事が美味しくなった	129	29.5%
健康への不安が減った	98	22.4%
お金が節約できる	87	19.9%
家族に喜ばれた	70	16.0%
歯がきれいになった	43	9.9%
口臭の不安が減った	34	7.8%
喫煙場所が不必要になった	34	7.8%
禁煙したことを誇りに思う	29	6.6%
その他	10	2.3%

表5：会社のタバコへの取り組みへの意見

項目	喫煙者		非喫煙者		全体	
	人数	%	人数	%	人数	%
会社のタバコの煙への対策（分煙）は十分だと思う**	309	70.1%	539	61.6%	848	64.4%
社内での禁煙したい人へのサポートは十分だと思う	126	29.1%	230	26.8%	356	27.6%
社内での禁煙したい人へのサポートは十分ではないと思う	95	21.9%	199	23.2%	294	22.8%
歯科室からの禁煙に対するサポートが必要だと思う**	82	18.9%	282	32.9%	364	28.2%
今後、公共の場の分煙対策はより徹底していくと思う**	360	82.8%	757	88.2%	1117	86.4%

**：p<0.01 （喫煙者と非喫煙者の比較）

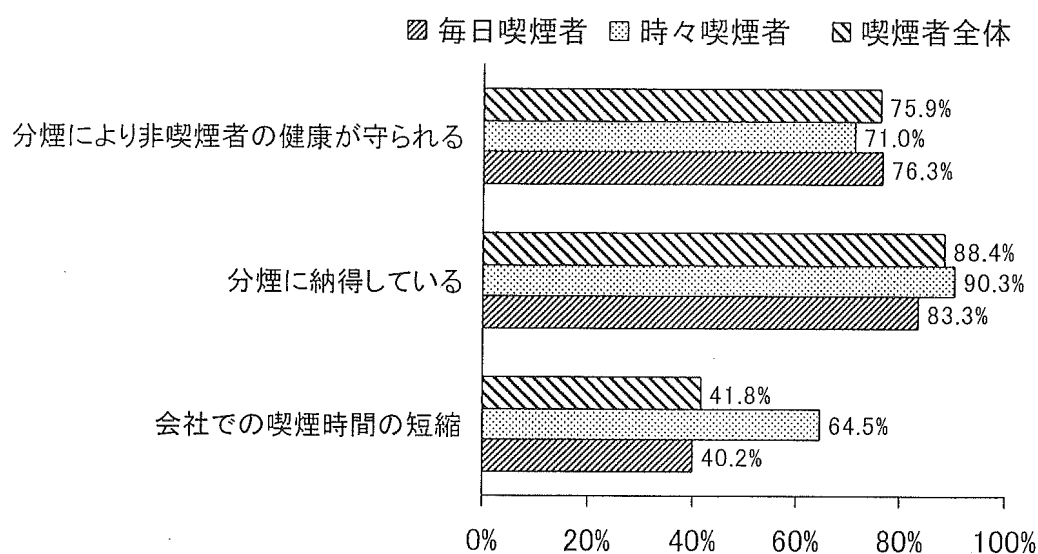


図1：分煙化に伴う喫煙行動や意識の変化

表6：タバコの健康被害の認識

	喫煙者		非喫煙者		全体	
	人数	%	人数	%	人数	%
肺癌**	404	91.4%	848	97.0%	1252	95.1%
口腔癌	283	64.5%	577	66.1%	860	65.5%
歯周病*	238	54.0%	413	47.5%	651	49.7%

*:p<0.05 **:p<0.01 (喫煙者と非喫煙者の比較)

表7：タバコによる健康被害に関する情報を受け取った者の割合

	喫煙者		非喫煙者		全体	
	人数	%	人数	%	人数	%
肺癌	419	96.3%	839	96.9%	1258	96.7%
口腔癌*	243	58.3%	445	54.1%	688	55.8%
歯周病**	299	51.0%	312	39.7%	512	43.5%

*:p<0.05 **:p<0.01 (喫煙者と非喫煙者の比較)

表 8：タバコに関連する疾患の情報源

肺癌	非喫煙者	喫煙者	全体
新聞	59.9%	54.9%	58.3%
テレビ	77.6%	68.5%	74.6%
インターネット	11.5%	11.5%	11.5%
家族	7.6%	10.1%	8.5%
医療関係者	20.2%	22.8%	21.1%
学校	4.7%	2.5%	4.0%
パッケージ	7.0%	23.2%	12.5%
その他	3.1%	2.5%	2.9%
口腔癌	非喫煙者	喫煙者	全体
新聞	26.0%	29.0%	27.0%
テレビ	38.0%	37.6%	37.9%
インターネット	6.4%	7.6%	6.8%
家族	1.2%	4.1%	2.2%
医療関係者	8.3%	11.5%	9.3%
学校	0.9%	1.5%	1.1%
パッケージ	0.6%	4.4%	1.9%
その他	2.7%	2.4%	2.6%
歯周病	非喫煙者	喫煙者	全体
新聞	19.2%	20.7%	19.7%
テレビ	24.7%	24.5%	24.6%
インターネット	4.5%	4.8%	4.6%
家族	1.0%	2.3%	1.4%
医療関係者	8.0%	16.8%	11.0%
学校	0.8%	0.5%	0.7%
パッケージ	0.3%	1.5%	0.7%
その他	2.5%	2.3%	2.5%

表 9：タバコの口腔内への影響の認識

	喫煙者		非喫煙者		全体	
	人数	%	人数	%	人数	%
口臭	325	73.5%	692	79.2%	1017	77.3%
味覚	216	48.9%	448	51.3%	664	50.5%
歯ぐきの着色	161	36.4%	367	42.0%	528	40.1%
唾液	104	23.5%	234	26.8%	338	25.7%
口内炎	57	12.9%	110	12.6%	167	12.7%
むし歯	53	12.0%	64	7.3%	117	8.9%

口腔疾患，特に歯周疾患に及ぼす煙草煙の悪影響とその対策に関する研究

新聞に掲載された煙草と歯周病・口腔癌に関連した健康情報の分析

分担研究者 川口陽子（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）

研究協力者 古川清香（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）

研究要旨

情報データベース「日経テレコン21」を利用して、1993年1月～2004年12月の12年間に、日経、朝日、毎日、読売、産経新聞の全国5大紙に掲載された煙草と歯周病・口腔癌に関する新聞記事について分析を行った。その結果、煙草と歯周病・口腔癌との関連について記載のあった新聞記事は139件であり、歯周病99件、口腔癌40件であった。わが国ではこれまで新聞記事を介した「煙草と歯周病・口腔癌との関連」についての健康情報の提供は非常に少なく、内容的にも不十分であること、また、疾患により記事数および内容に違いがあることが明らかになった。このことが、煙草と歯周病・口腔癌との関連を知る人が少ないことの一因になっていると考察された。

A. 研究目的

マスメディアは、広範な地域のあらゆる年代の人々を対象として、多種多様の情報を提供できるという利点を有しており、歯科医院を受診する機会のない人々や歯科疾患のリスクに気づかない人々に対しても、歯科保健情報を提供することができる。

近年、マスメディアの研究においても、歯周病キャンペーンにより知識の向上^{1,2)}や、マスメディアを通じた禁煙キャンペーン期間には、禁煙の試みる者や、禁煙を考える喫煙者

が増加する³⁾との報告があり、ヘルスプロモーションを展開していく上で、マスメディアの有効利用が注目されている。「健康日本21」の中には目標達成のための環境づくりとして、「マスメディアの活用」が盛り込まれ、その重要性が再認識されている^{4,5)}。

歯周病、口腔癌、口臭等、様々な歯科疾患とタバコの関連が明らかにされている^{6,7)}。本研究では、今後、効果的なタバコ対策の立案・推進に資するために、前年までの調査において新聞記事に多く掲載されていた歯周病と口

腔癌の記事に注目して、タバコと歯科疾患に関連する健康情報について量的、質的分析を行うこととした。

B. 研究方法

データベース日経テレコム21を用いて、1993年1月から2004年12月に全国5大紙（日本経済新聞、朝日新聞、読売新聞、毎日新聞、産経新聞）に掲載されたタバコに関連する歯科疾患を対象に新聞記事の分析を行った。

前年までの調査においてタバコに関連する歯科疾患として情報が多く提供されていた歯周病と口腔癌を対象とし、全国版および地方版を対象に検索を行った。検索した記事を全て読み、煙草と歯科疾患の関連についての記載のない記事および重複した記事を除外して、選択した139件の記事を本研究の分析対象とした。

それぞれの記事に対し、1. 記事の掲載の特徴（発行年・発行月・新聞名・全国地方版の別）2. 記事の主題（歯科情報、医科情報、タバコ情報、その他）、3. 掲載様式（ニュース、社説、論説、医療、その他）、4. タバコに関連する歯科疾患に関する詳細記述の有無、5. 情報提供者、6. タバコに関する記載、7. 歯周病・口腔癌に関する情報の記述

について、分析シートを用いてコード化し、分析を行った。

C. 研究結果

1. 記事掲載の特徴

タバコと歯周病・口腔癌との関係の記載のあった記事（139件）のうち、歯周病が99件、口腔癌が40件であり、歯周病との関連を記載した記事の方が多かった（図1）。12年間を前半期（1993～1998年）と後半期（1999～2004年）に分けると、前半期は36件、後半期では103件と、1999年以降の記事数が多かった。記事が全国版に掲載された割合は、1993～1998年は77.8%、1999～2004年は57.3%と減少していた。

2. 記事の掲載形式

記事の掲載形式は、医療（64件）、ニュース（53件）、解説・論説（20件）であった。医療欄への掲載は1993～1998年には44.4%、1999～2004年は46.6%と変化は少なかったが、解説・論説への掲載が1993～1998年には33.3%であったが、1999～2004年には7.8%に減少していた（表1）。疾患別にみると歯周病では医療欄（53.5%）への掲載が最も多く、口腔癌ではニュース（42.5%）、解説・論説（30.0%）、

医療 (27.5%) と医療欄への掲載は少なかった (表2)。

3. 記事の主題

記事の主題は、歯科情報 (74件)、医科情報 (26件)、タバコ関連情報 (29件)、その他 (10件) であった。歯科情報の占める割合は 1993~1998年 (44.4%)、1999~2004年 (56.3%)、タバコ関連情報は 1993~1998年 (11.1%)、1999~2004年 (24.3%) と増加していた。歯科情報の中でも、主題としてタバコと歯科疾患 (歯周病または口腔癌) を特集した記事は 98年以前では 4件 (11.1%) であったが、99年以降は 10件 (9.9%) と増加していた (表3)。

疾患別にみると、歯周病では歯科情報が 59件 (59.6%) で、歯周病を主題とした情報の中にタバコとの関連が記載された記事が多かった。口腔癌においては、歯科情報が 15件 (37.5%) で、その他が 9件 (22.5%) あり、口腔癌に関する情報は歯科情報を主題とした情報は少なかった (表4)。

4. タバコと歯科疾患との関連についての詳細な記述

歯科疾患とタバコに関し、具体的な内容を詳しく述べていない記事が 89件 (64.0%) あっ

た。記事の内容として詳細が記載されていたのは 50件で、歯周病は 33件、口腔癌は 17件であった。記事数の変化をみると、1993~1998年では 18件、1999~2004年では 32件と記事数は増加していたが、タバコ関連の歯科疾患情報記事の中で詳細を記載した記事の割合は、1993~1998年比較して 1999~2004年では減少していた (図2)。

タバコと歯周病との関連で具体的に記載されていた内容は、歯周病においては、血管の収縮 (16件) が最も多く、次に免疫力の低下 (15件)、オッズ比 (13件)、細胞変性 (10件) 等が挙げられていた。タバコと口腔癌との関連で、具体的に記載されていた内容は、タバコの種類 (13件) が最も多く、次にオッズ比 (7件)、口腔粘膜からのタバコ成分の吸収 (3件) であった。

5. 情報提供者

健康情報の提供者を国内外の専門家、国内外の公的機関、他に分けた。国内の専門家からの情報提供が掲載されている記事は 93件、外国の専門家からの情報提供を受けた記事は 13件であった。疾患別にみると、タバコと歯周病との関連については、国内の専門家および公的機関からの情報が口腔癌に関する情報