

I. 緒 言

国民健康・栄養調査 (2003 年)¹⁾によると、わが国における成人の喫煙率は、男性 46.8%、女性 11.3%である。1986 年以降成人の喫煙率は全体としては減少傾向が認められるが、女性喫煙率の増加や未成年者の喫煙が問題となっている²⁾。このようななか、わが国は 2003 年 5 月、受動喫煙の防止を求める「健康増進法」を施行し、また 2004 年 6 月には、「タバコの規制に関する世界保健機関枠組み条約」に批准し、社会全体としてタバコ対策に積極的に取り組もうとしている。

近年、歯科領域においても日本口腔衛生学会 (2002 年)、日本口腔外科学会 (2003 年)、日本歯周病学会 (2004 年) は「禁煙宣言」を行い、喫煙と口腔疾患に関する研究の推進、住民への禁煙支援、歯科学生への喫煙に関する教育の充実、学会員の禁煙の推進などの喫煙対策への取り組みを開始した。また、2004 年 10 月「健康な心と身体は口腔から」をメインテーマとして開催された第 20 回日本歯科医学会総会においては、喫煙対策だけでなく、煙の出ないスモークレスタバコを含むすべてのタバコ製品への対策に、歯科専門家が積極的に取り組むことを「脱タバコ横浜宣言」によって表明した。

歯科医師が患者に禁煙指導を行う利点としては、歯科疾患の有病率は高いので歯科医院を受診するあらゆる年齢層の人々に繰り返し介入できること、喫煙による歯や歯肉の着色は直接目で確認しやすいので禁煙への動機付けが行いやすいことなどが挙げられている³⁻⁵⁾。実際に、医科や看護などの他分野の人々と歯科医師が協力して禁煙指導を行うことによって、長期間の禁煙成功率が上昇することが報告されており^{6,7)}、米国や英国などでは、歯科医師による禁煙介入のためのガイドラインが具体的に示されている⁸⁻¹⁰⁾。しかし、禁煙指導に関する研修経験の有無や歯科医師の関心の高低により、患者が受ける指導内容に差が生じるという報告¹¹⁻¹³⁾もあり、歯科医院において効果的な禁煙指導を行っていくことは容易ではない。

近年、歯科医師会単位でかかりつけ歯科医による禁煙支援プログラムの提供を試みている地域もあり¹⁴⁾、今後、禁煙指導に関する十分な知識と意欲のある歯科医師の増加が求められている。したがって、歯科大学においても、将来、患者に禁煙指導が行える歯科学生を養成していくことが必要と考えられている。

今回われわれは、歯科学生の喫煙習慣および喫煙に関する意識調査を行い、将来歯科医師として関与する禁煙指導に対して、歯科学生がどのように考えているのか分析を行ったので報告する。

II. 対象および方法

2003 年 11 月～2004 年 2 月に、東京医科歯科大学歯学部 3 年生 69 名、5 年生 80 名を対象として質問票調査を実施した。学生に調査の内容と目的を説明して協力を依頼し、学生は自由意志に基づき無記名で調査に参加した。

質問票は、国民健康づくり財団「喫煙と健康」調査研究班が作成した質問票¹⁵⁻¹⁷⁾を歯科学生用に一部改変して使用した。調査項目は、1. 過去の喫煙習慣、2. 現在の喫煙状況、3. 家族の喫煙状況、4. 禁煙試行の有無、5. 喫煙・非喫煙の理由、6. 喫煙による健康被害に対する認識、7. 喫煙と疾患との関連についての知識、8. 喫煙患者に対する指導や助言、9. 歯科医師の喫煙行動や禁煙指導に関する意見や考え、である。

各質問票項目における関連性は χ^2 検定、習慣的喫煙経験者と試行喫煙経験者の喫煙開始年齢の平均値の差の検定は t 検定を用いて分析を行った。統計学的検討に際しては、統計解析ソフト SPSS 11.0 J を使用した。

III. 結 果

対象とした学生 149 名全員が質問票調査に参加した。男性が 80 名、女性が 69 名で、平均年齢は 3 年生：23.0 ± 2.7 歳、5 年生：24.9 ± 2.7 歳であった。

1. 過去の喫煙習慣

図 1 に示す喫煙習慣による分類¹⁸⁾に従って、学生の過去の喫煙習慣および現在の喫煙状況を調査した (表 1)。過去に 1 度でも喫煙したことのある「喫煙経験者」は 79 名 (男性：56 名、女性：23 名) であった。そのなかで、喫煙してはみたが習慣にはいたらなかった「試行喫煙経験者」は 41 名 (男性 28 名、女性 13 名)、6 カ月以上喫煙を継続した「習慣的喫煙経験者」は 38 名 (男性 28 名、女性 10 名) であった。この「習慣的喫煙経験者」を「喫煙者」、それ以外の者を「非喫煙者」として、本研究では分析を行った。

初めて喫煙した年齢をすべての喫煙経験者に質問したところ、平均年齢は 17.6 ± 2.6 歳であり、小学生、中学生、高校生時代に喫煙した経験のある者は 42.9% であった。図 2 に示すように、初めて喫煙した年齢を「試行喫煙経験者」と「習慣的喫煙経験者」で比較すると、「試行喫煙経験者」では 20 歳で喫煙を試みた者が 33.3% と最も多かったが、「習慣的喫煙経験者」では、16 歳 (23.7%) と 18 歳 (21.1%) が多く、平均年齢に有意な差が認められた (試行喫煙経験者：18.4 ± 2.4 歳、習慣的喫煙経験者：16.9 ± 2.5 歳、 $p < 0.05$)。一方、習慣的な喫煙を開始した年齢・時期を調査したところ、大学入学時の年齢である 18 歳が 32.4% と最も多く、73% の者が 18 歳以降の大学入学後に習慣的な喫煙を開始していた (図 3)。

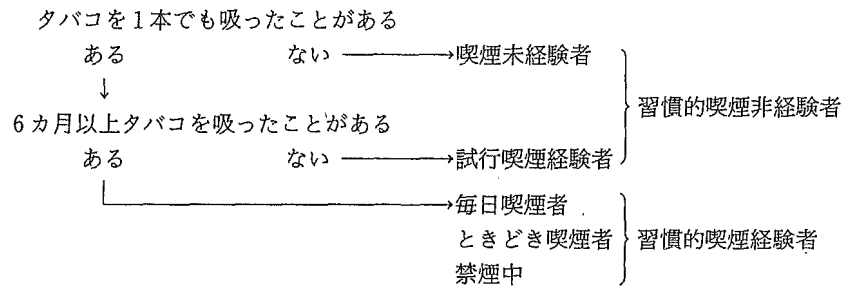


図1 喫煙習慣による分類

表1 現在の喫煙状況および過去の喫煙習慣

		喫煙経験者					喫煙未経験者	計
		習慣的喫煙経験者 (喫煙者)			習慣的喫煙非経験者 (非喫煙者)			
		現在喫煙者		現在非喫煙者				
		毎日喫煙	ときどき喫煙	禁煙中	試行喫煙経験者	喫煙未経験者		
3年生	男	8 (22.2%)	0 (0.0%)	2 (5.6%)	15 (41.7%)	11 (30.6%)	36名 (100%)	
	女	0 (0.0%)	1 (3.0%)	3 (9.1%)	6 (18.2%)	23 (69.7%)	33名 (100%)	
	計	8 (11.6%)	1 (1.4%)	5 (7.2%)	21 (30.4%)	34 (49.3%)	69名 (100%)	
5年生	男	16 (36.4%)	1 (2.3%)	1 (2.3%)	13 (29.5%)	13 (29.5%)	44名 (100%)	
	女	2 (5.6%)	1 (2.8%)	3 (8.3%)	7 (19.4%)	23 (63.9%)	36名 (100%)	
	計	18 (22.5%)	2 (2.5%)	4 (5.0%)	20 (25.0%)	36 (45.0%)	80名 (100%)	
全体	男	24 (30.0%)	1 (1.3%)	3 (3.8%)	28 (35.0%)	24 (30.0%)	80名 (100%)	
	女	2 (2.9%)	2 (2.9%)	6 (8.7%)	13 (18.8%)	46 (66.7%)	69名 (100%)	
	計	26 (17.4%)	3 (2.0%)	9 (6.0%)	41 (27.5%)	70 (47.0%)	149名 (100%)	

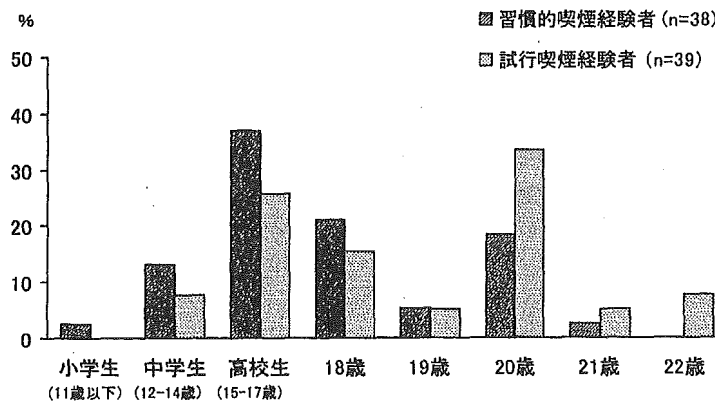


図2 初めて喫煙をした年齢・時期

2. 現在の喫煙状況

学生全体の現在の喫煙率 (毎日喫煙者+ときどき喫煙者)は男性:31.3%, 女性:5.8%, 計19.4%で, 男女間に有意差が認められた ($p < 0.01$, 表1)。毎日喫煙者の1日の平均喫煙本数は, 15.2 ± 7.8 本であった。

学年による喫煙率を比較すると, 3年生:13.0%, 5年生:25.0%と5年生の喫煙率が有意に高かった ($p <$

0.05)。また, 毎日喫煙者のなかで1日に10本以上喫煙する者は, 3年生:25.0%, 5年生:77.8%と, 5年生の喫煙本数が多かった ($p < 0.05$)。

3. 家族の喫煙状況

家族に喫煙者がいる学生の喫煙率は30.0%, いない学生の喫煙率は10.3%であった ($p < 0.01$)。家族内の喫煙者としては父親 (32.7%) が最も多く, 次いで兄弟

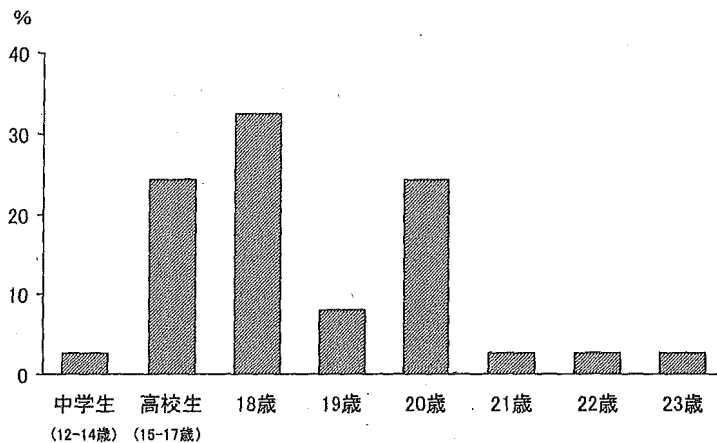


図3 習慣的な喫煙を開始した年齢・時期 (n=37)

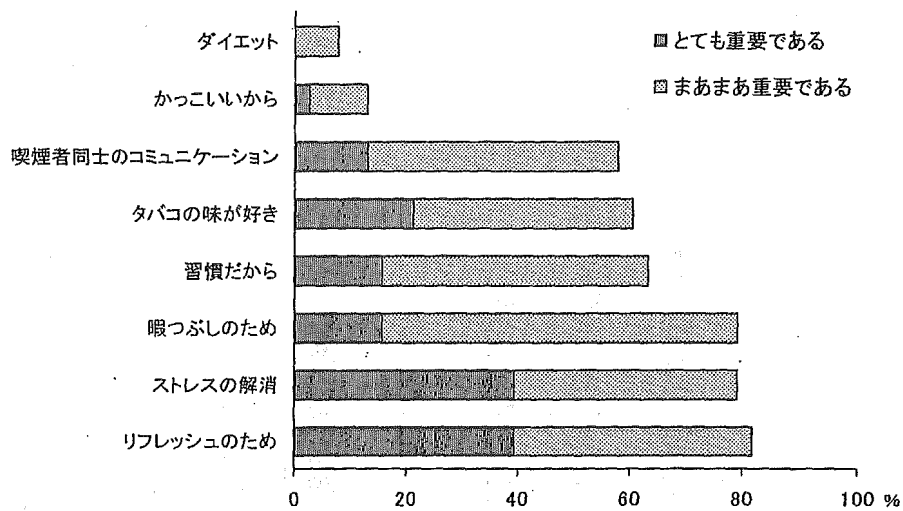


図4 喫煙する理由

(15.6%), 祖父 (5.4%), 母親 (5.4%), 姉妹 (3.4%) が挙げられていた。

4. 禁煙試行の有無

喫煙者 38 名のなかで、これまで禁煙を試みたことがある者は 30 名 (78.9%) であり、学年や性別による差は認められなかった。そのなかで実際に禁煙に成功した者は女性 6 名 (75.0%), 男性 3 名 (13.6%) で、女性のほうが多かった ($p < 0.01$)。

5. 喫煙・非喫煙の理由

タバコを吸う理由として喫煙者が多く挙げたのは、「リフレッシュのため (81.6%)」「ストレスの解消 (79.0%)」「暇つぶしのため (79.0%)」であり、「カッコいいから (13.1%)」「ダイエットのため (7.9%)」を理由として挙げる者は少なかった (図 4)。

喫煙者に禁煙する理由を、あるいは非喫煙者に喫煙しない理由を尋ねたところ、「健康を守るため」「何らかの病気の症状のため」「周囲の人に不快感を与えないため」

「患者に対して良い手本となるため」が多く挙げられていた。「周囲の人に不快感を与えないため」を理由として挙げた者の割合は、喫煙者：78.9%、非喫煙者：93.7%で、両者間に有意差が認められた ($p < 0.05$)。また、「タバコが嫌いだから」を理由に挙げた者の割合も、喫煙者 (47.4%) と非喫煙者 (79.3%) との間に有意差が認められた ($p < 0.01$, 図 5)。

6. 喫煙による健康被害に対する認識

喫煙は「自分自身の健康に対して確実に有害である」と回答した学生は 82.6%、「周囲の人の健康に対して確実に有害である」と回答した学生は 86.6%であった。自分自身への健康被害に関しては差がみられなかったが、周囲の人の健康被害に対する認識は、喫煙者 (71.1%) と非喫煙者 (91.9%) との間に有意差が認められた ($p < 0.01$)。

7. 喫煙と疾患との関連についての知識

喫煙と疾患・異常との関連について調査したところ、

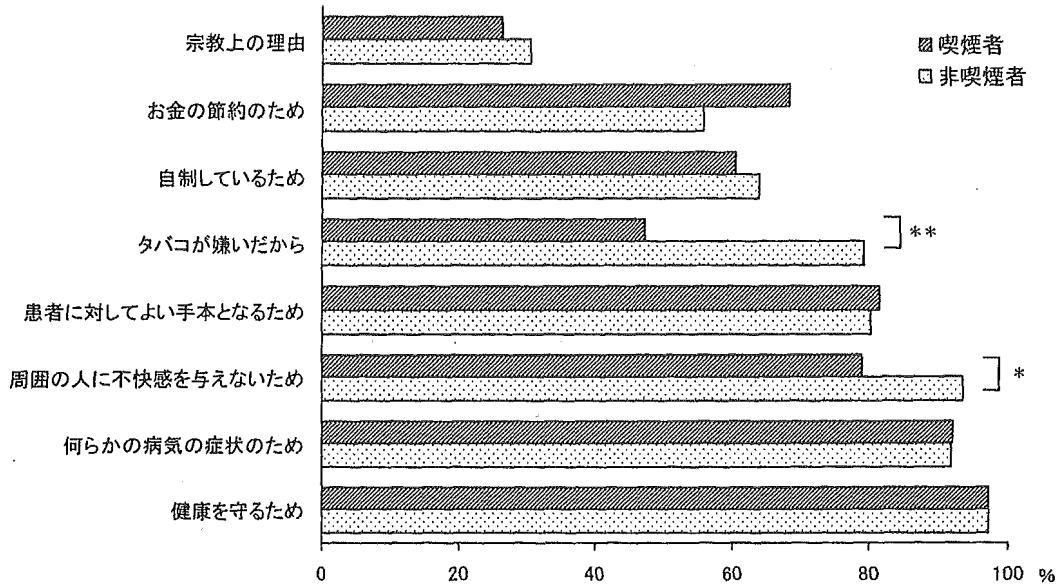


図5 禁煙あるいは喫煙しない理由
* : p<0.05, ** : p<0.01

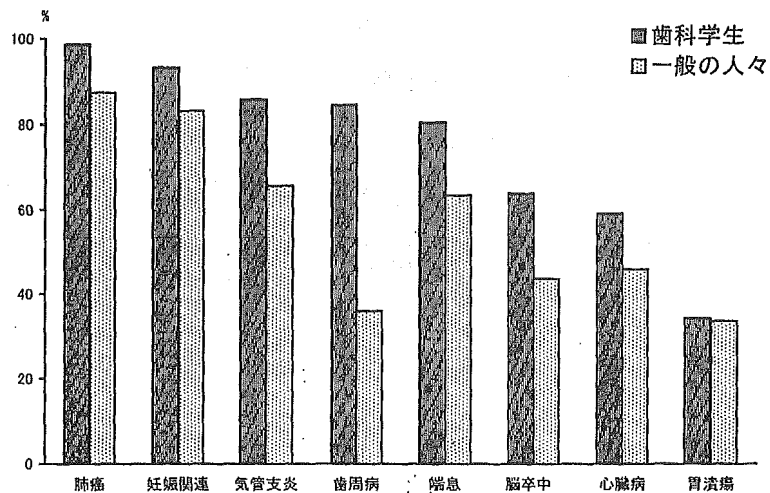


図6 疾患と喫煙との関連を認識している者の割合

「喫煙により疾患のリスクが高くなる」と学生が答えたのは肺癌 (98.7%), 妊娠に関する異常 (93.3%), 気管支炎 (85.9%), 歯周病 (85.6%), 喘息 (82.5%), 脳卒中 (63.8%), 心臓病 (59.1%), 胃潰瘍 (34.2%) であった。喫煙が歯周病のリスクファクターであることを認識している者の割合は、3年生 (72.4%) よりも5年生 (95.0%) が有意に高かった (p<0.01)。一般の人々を対象とした調査結果 (2003年)¹⁾と比較すると、歯科学生の知識はすべての項目で一般の人々よりも高く、特に歯周病と喫煙との関連に対する認識は高かった (図6)。

8. 喫煙患者に対する指導や助言

「患者が喫煙関連の病気と診断されていたりその症状

を訴えている場合」には81.1%の学生が、「患者からタバコについて質問された場合」には78.4%の学生が、将来歯科医師として必ず喫煙に関する指導や助言を行うと回答した。しかし、「喫煙はしているが患者に喫煙関連疾患や病気がなく、かつ特に喫煙について質問されなかった場合」に指導や助言を必ず行うと答えた学生は5.4%と少なかった。喫煙患者に対する指導や助言に関して、学年や喫煙習慣による差は認められなかった。

9. 歯科医師の喫煙行動や禁煙指導に関する意見や考え

歯科医師の喫煙行動や禁煙指導に関する学生の意見や考えを、表2に示す。「人々の手本として歯科医師は喫煙しないほうがよい」という意見に賛成する者は全体の約

表 2 歯科医師の喫煙行動や禁煙指導に関する意見・考え

	喫煙者	非喫煙者	全体
1. 人々の手本として歯科医師は喫煙しないほうがよい**	60.5%	85.6%	79.2%
2. 人々に禁煙を説得するのは歯科医師の責務だと思う	31.6%	48.6%	44.3%
3. 今後歯科医はもっと熱心に患者に喫煙の説明をするべきだ*	44.7%	63.1%	58.4%
4. 患者に接する際には、不自然でない限り歯科医はいつでも患者に対して禁煙を勧めるべきである	26.3%	40.5%	36.9%
5. 歯科医師が本当に有効な禁煙指導方法を知っていたら、もっと積極的に患者の禁煙指導をと思う	63.2%	75.7%	72.5%
6. 禁煙を勧めても大抵の人はタバコを止めないものだ	76.3%	75.7%	75.8%
7. 禁煙は大抵の人がその気になりさえすれば成功すると思う	52.6%	40.5%	43.6%
8. 禁煙を希望する患者の相談にのるために自分の喫煙に関する知識は十分であると思う	26.3%	19.8%	21.5%
9. タバコを吸っている人のそばにいるのは不愉快である**	44.7%	77.5%	69.1%

* : p<0.05, ** : p<0.01

80%であった。しかし、喫煙者は非喫煙者と比較して、賛成する者の割合が有意に低かった (p<0.01)。

また、禁煙指導に関する意見のなかでそれぞれ賛成する者の割合は、「人々に禁煙を説得するのは歯科医師の責務だと思う (44.3%)」「今後歯科医はもっと熱心に患者に喫煙の説明をするべきだ (58.4%)」「患者に接する際には、不自然でない限り歯科医はいつでも患者に対して禁煙を勧めるべきである (36.9%)」「歯科医師が本当に有効な禁煙指導方法を知っていたら、もっと積極的に患者の禁煙指導をと思う (72.5%)」であった。

喫煙患者に対しては、「禁煙を勧めても大抵の人はタバコを止めないものだ (75.8%)」「禁煙は大抵の人がその気になりさえすれば成功すると思う (43.6%)」と考えていた。

「禁煙を希望する患者の相談にのるために自分の喫煙に関する知識は十分であると思う」と回答した者は、3年生 (14.4%) より5年生 (27.5%) のほうが多かったが (p<0.05)、臨床実習開始直前の時期においても、約 3/4 の学生は自分の知識が十分とは考えていなかった。

喫煙者は非喫煙者より、禁煙指導に関するすべての項目において消極的な態度を示す傾向がみられた。

IV. 考 察

本調査で対象とした歯科学学生の喫煙率は、男性 31.3%、女性 5.8%であった。この数値は 20~29 歳における日本人の喫煙率(男性 55.8%、女性 19.2%)¹⁾と比較して低かった。また、これまでわが国で行われた歯科学学生の喫煙に関する行動・意識調査¹⁷⁻²¹⁾のなかで最も低い値であった。その理由として、20~29 歳の男性の喫煙率は長期的な減少傾向²²⁾が続いており、男子学生の喫煙率は経時的に減少しているのではないかと推察された。ま

た、本学は東京都文京区にあるが、大学の敷地と隣接する千代田区は生活環境条例により 2002 年 10 月から歩きタバコが禁止された区域である。大学がタバコ対策の進んだ環境に立地していることも、理由の一つであると思われる。さらに、大学の建物が健康増進法の施行に伴い、2003 年 6 月から禁煙となっていることも影響していると考えられた。

本調査によって、約 43%の学生が大学入学前(18 歳未満)に初めてのタバコを経験していたが、喫煙行動が習慣となるのは大学入学後が多いことが判明した。また、学生の喫煙率は 3 年生より 5 年生が高く、喫煙するタバコの本数も 5 年生のほうが多くなっており、大学在学中に喫煙率および喫煙量が增大していることが明らかになった。

同様の結果が、わが国の他大学の歯科学学生^{18,21)}や医学生¹⁹⁾を対象とした調査でも報告されている。たとえば、日本、オーストラリア、アメリカ、ロシア、エストニアの医学生を対象に行われた調査²³⁾では、日本の医学生の喫煙率は 1 年生より 6 年生が高いことが示されている。しかし、反対にオーストラリアやロシアの学生では 1 年生より 6 年生の喫煙率が低かったことが報告されている。日本では、大学在学中に学生は喫煙行動を習慣化していくので、学生の喫煙率を下げるためには大学入学当初の早い時期にタバコに関する指導を行うことが非常に有効であると考えられた²⁴⁾。入学時のオリエンテーションなどの機会をとらえて、タバコによる健康被害を訴えたり、個別の禁煙指導を行っていくことが必要であろう。

家族内の喫煙者の有無は喫煙行動に影響があると考えられている²⁵⁾が、本調査でも、家族に喫煙者がいる学生の喫煙率は高かった。また、武田らの調査²⁴⁾では、喫煙する医学生は「大学構内で教員や医師の喫煙する姿を見かけ

た」と回答する割合が高いと報告されている。したがって、大学教員や先輩・友人などの周囲の人々の喫煙行動が歯科学生の喫煙行動に影響を与えていくことも考慮しなくてはならないと考えられる。歯科学生の喫煙防止のためには、本人に対する禁煙指導を行うと同時に、家庭内や学内においてタバコのない環境づくりの整備を行うことが必要である。さらに、学生へのロールモデルとして歯科大学の教員自身が喫煙しないこと、また、歯科医師として積極的に患者に禁煙指導を行う姿を示すことが、学生の禁煙意識を高めるために重要であると考察された²⁴⁾。

2003年に行われた国民健康・栄養調査¹⁾では、一般の人々が喫煙と関連があると認識していた疾患は肺癌(87.5%)が最も多く、歯周病(35.9%)が最も少なかった。歯科専門教育を受けている学生の知識は、8つの疾患すべてにおいて一般の人々よりも高かった。特に、タバコと歯周病との関連についての知識は高く、歯周病学の講義・実習をすでに修了した5年生は3年生より有意に高かった。

歯科大学が、今後の歯科界を担っていく学生に、禁煙指導に対する積極的な考え方を育てていくことは非常に重要である。しかし、本調査では、患者側からの質問がなく症状も特にない場合に、みずから積極的に疾患予防の立場から指導や助言を行うと答えた学生は非常に少なかった。これは、過去の歯科学生¹⁷⁾や医学生¹⁰⁾の調査と同様の結果であった。実際に、歯科医院において禁煙指導を積極的に実践している歯科医師が少ないこと、また、歯科医学教育のなかで喫煙の害やニコチン依存の病態生理などのタバコに関する基礎知識、具体的な禁煙指導の方法やその効果について学ぶ機会が少ないことが、学生が禁煙指導に対して大きな関心をもてない理由の一つと考えられた。

また、喫煙している学生はそうでない学生と比較して、周囲の人へのタバコによる健康被害への認識が低く、禁煙指導に関しても消極的な態度を示していた。その原因として、自身の喫煙行動の影響、歯科医師による禁煙指導の有効性への疑問、禁煙を必要とする患者の相談にのるための知識の不足が考えられた。

喫煙は、口腔癌、歯周病、歯肉のメラニン色素沈着、歯の着色や口臭などの症状と関連し、また、歯周治療、インプラント治療、種々の外科的処置などの歯科治療の効果を低下させることが明らかにされている²⁶⁾。スモークレスタバコも、口腔癌や口腔粘膜疾患の発症リスクとなることが知られている。タバコに関連するこれらの口腔内症状は、直接目で確認できる部位に発現することから、禁煙指導を行う際に患者に対して動機付けを行いやすい。特に、歯周病は日本の成人のほとんどが罹患して

いる疾患²⁷⁾であり、歯科受診する機会も多いので、喫煙患者に対しては質問や症状がなくても喫煙による歯周病のリスクを説明することが必要と考えられる。歯科医師が口腔領域の喫煙関連疾患を明確に認識し、患者に禁煙指導を行うことは、喫煙による口腔疾患の予防や口腔の健康増進に寄与するだけでなく、喫煙により生じる重大な健康被害の発症リスクを口腔内の影響を通して喫煙者に知らせ、早期に回避させることもできるのである。

米国では、国立癌研究所(NCI)や米国保健医療政策研究庁(AHCPR)が医学教育で取り上げるべき項目の指針および歯科医師による禁煙指導のガイドラインを具体的に示している^{8,24)}。また、米国の歯科医学教育学会(ADEA)は、歯科大学における禁煙指導に関する教育を支援するために、タバコ対策プロジェクトを2001年7月に立ち上げ、歯科学生の禁煙指導に関する調査を進めている²⁸⁾。

今後、わが国においても歯科医師による禁煙指導のガイドラインを作成し、また、歯科大学においては、基礎・臨床領域のすべての科目を通してタバコによる健康問題を取り扱う歯学教育カリキュラム²⁹⁾を積極的に取り入れていく必要があると考えられた。

V. 結 論

本調査によって、歯科学生の喫煙行動は大学入学後に習慣化していること、また、歯科学生の禁煙指導に対する関心は低いことが明らかになった。将来、患者に対して禁煙指導を積極的に行うことのできる歯科学生を養成していくためには、学生自身に対する禁煙指導を行うと同時に、タバコによる健康問題に焦点をあてた歯学教育カリキュラムを充実させていくことが必要であると考えられた。

文 献

- 1) 厚生労働省：平成15年国民健康・栄養調査。 <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2005/04/h0421-1.html>
- 2) 厚生省：平成10年度喫煙と健康問題に関する実態調査。 <http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1111/h1111-2-11.html>
- 3) 植岡 隆, 川口陽子, 稲葉大輔, 雫石 聰：禁煙推進委員会報告「たばこのない世界を目指して」。口腔衛生会誌 53：150-156, 2003.
- 4) Petersen, P. E. : Challenges to improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Int. Dent. J. 54 : 329-343, 2004.
- 5) 植岡 隆, 田中宗雄, 玉川裕夫, 雫石 聰：喫煙習慣が関係する歯肉メラニン色素沈着の疫学研究。口腔衛生会誌 43 : 40-47, 1993.
- 6) 植岡 隆, 中村正和, 大島 明：歯科医院における禁煙指導の必要性。歯界展望 100 : 494-505, 2002.
- 7) Warnakulasuriya, S. : Effectiveness of tobacco counseling in the dental office. J. Dent. Educ. 66 : 1079-

- 1087, 2002.
- 8) Yip, J. K., Hay, J. L., Ostroff, J. S., Stewart, R. K. and Cruz, G. D. : Dental students' attitudes toward smoking cessation guidelines. *J. Dent. Educ.* 64 : 641-650, 2000.
 - 9) 埴岡 隆, 小島美樹, 鞆石 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. *口腔衛生会誌* 51 : 678-679, 2001.
 - 10) BDJ NEWS section : New tobacco cessation guide. *Br. Dent. J.* 196 : 735, 2004.
 - 11) 埴岡 隆, 高谷桂子, 田中宗雄, 岸本美香子, 鞆石 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. *口腔衛生会誌* 47 : 693-702, 1997.
 - 12) John, J. H., Thomas, D. and Richards, D. : Smoking cessation interventions in the Oxford region : changes in dentists' attitudes and reported practices 1996-2001. *Br. Dent. J.* 195 : 270-275, 2003.
 - 13) Telivuo, M., Vehkalahti, M., Lahtinene, A. and Murtomaa, H. : Finish dentists as tobacco counselors. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 19 : 221-224, 1991.
 - 14) 東京都歯科医師会 近年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, 2003.
 - 15) 国民健康づくり財団「喫煙と健康」調査研究班 : 喫煙と健康に関する質問票 (日本版).
 - 16) 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, 1986, 47-61.
 - 17) 埴岡 隆, 片岡広介, 田中宗雄, 鞆石 聰 : 西日本 3 大学の歯学生の喫煙行動及び喫煙と健康に関する意識調査. *口腔衛生会誌* 46 : 63-71, 1996.
 - 18) 渋谷 敏, 石橋 肇, 土屋裕子, 谷津三雄 : 歯学部学生の喫煙の動向に関する研究. *日大口腔科学* 18 : 99-107, 1992.
 - 19) 瀬川 洋, 佐藤誠子, 宮澤忠蔵, 清水秋雄 : 歯学部学生の喫煙習慣と歯科保健行動について. *口腔衛生会誌* 44 : 392-393, 1994.
 - 20) 安田麻里子, 石川朱見, 吉野雄俊, 笠間慎太郎, 上野篤賢, 斎藤七海, 齊藤まり, 桑名理佳, 阿部道生, 軽部裕代, 関根 透, 佐々木史江, 宮武光吉 : 鶴見大学学生における喫煙に関する意識調査. *鶴見歯学* 30 : 193, 2004.
 - 21) 大森みさき, 千葉 晃, 笹川一郎, 村上俊樹 : 歯科大学学生の喫煙と健康に関する意識調査. *日歯教誌* 20 : 250-259, 2004.
 - 22) 厚生省 : 喫煙と健康 喫煙と健康問題に関する報告書. 第 2 版, 1993, 健康・体力作り事業団, 7-9.
 - 23) Tessier, J.-F., Ereour, P., Nejari, C., Belougue, D. and Crofton, J. W. : Smoking behavior and attitudes towards smoking of medical students in Australia, Japan, USA, Russia and Estonia. *Tobacco Control* 2 : 24-29, 1993.
 - 24) 武田裕子, 佐藤浩昭, 高橋秀人, 大塚盛男, 関沢清久 : 医学生の喫煙習慣と卒前教育における課題. *日胸* 59 : 913-918, 2000.
 - 25) 喫煙と健康問題に関する検討会 : 新版 喫煙と健康 喫煙と健康問題に関する検討会報告書. 東京, 2002, 保健同人社, 283-289.
 - 26) Johnson, N. W., Bain, C. A. and co-authors of EU-working Group on Tobacco and Oral Health : Tobacco and oral disease. *Br. Dent. J.* 189 : 200-206, 2000.
 - 27) 厚生労働省医政局歯科保健課 : 平成 11 年歯科疾患実態調査報告一厚生省健康政策局調査一. 東京, 2001, 口腔保健協会, 149-150.
 - 28) Victoroff, K. Z., Huryn, T. D. and Haque, S. : Attitudes of incoming dental students toward tobacco cessation promotion in the dental setting. *J. Dent. Educ.* 68 : 563-568, 2004.
 - 29) Weaver, R. G., Whittaker, L., Valachovic, R. W. and Broom, A. : Tobacco control and prevention effort in dental education. *J. Dent. Educ.* 66 : 426-429, 2002.

タバコの害から子どもを守る

特集
Special
Edition

歯科医療とタバコ対策

埴岡 隆

福岡歯科大学社会医歯学部門口腔保健学講座教授
(〒814-0193 福岡市早良区田村2-15-1)

1. はじめに

私は国際歯科研究学会 (IADR) の対タバコ専門委員や日本口腔衛生学会、日本歯周病学会、昨年発足した日本歯科医師会の禁煙推進委員を務めている。3年前から医系7学会を含む9学会合同による禁煙ガイドラインの作成班に口腔衛生学会代表として加わった。これまで民間運動が活動の中心だった禁煙推進が日本の公衆衛生施策に含まれるようになった。私が歯科医師の立場で、公的な活動に関わることができるようになったのは1993年から日本禁煙推進医師歯科医師連盟会員として医師、薬剤師、教員をはじめ様々な専門家と交流や連携ができたからだ。これからも、歯科医師は、それぞれの地域で禁煙推進の職種間連携の中で重要な役割を担うことになる。

健康や教育等の専門家との交流で経験したことを簡単にまとめると、歯科がタバコ対策に関わる一方で、「タバコ対策は健康の専門家の一員として歯科の専門性を発揮できる絶好の機会」でもあると思う。こう言うと「タバコ対策に加わらない者は全身のことがわか

らない歯科医師なのか」との批判を受けたことがある。私は、タバコ対策という場合は全身との関係として歯科医療の本質を実現できる「絶好の具体的な機会」であることを伝えたい。

この2年間に喫煙に対する人々の意識は大きく変わった。多数の人が行う習慣としての認識が、今やタバコを吸わないことが当たり前になるろうとしている。実際、成人男性の喫煙率が50%を割って数年が経ち、成人全体の喫煙率も30%を割っている。健康増進法第25条の受動喫煙の防止規定=新しい制度、がこうした変化の後押しをした。受動喫煙防止は努力義務であるが、健康のための法律でもあることから一般市民の支持への医療従事者の後押しがプラスに働いた。そして、「子どもの喫煙」に対する意識にも変化の兆しがある。

タバコ対策は、もう次の節目も迎えようとしている。この変わり目を後押しするものも制度=2005年2月に発効したWHOタバコ規制条約である。日本には世界の健康専門家から不思議に思われているタバコに関する法律「たばこ事業法」が存在する。日本国政府は、この法律にしたがいタバコ産業の育成を行っ

てきた。その日本が世界に先駆けてタバコを規制する条約に批准したのだが、条約発効後もこの法律は有効である。タバコ規制条約の第14条には、「科学的根拠と最良の実例に基づくニコチン依存(タバコ依存)の治療」が掲げられている。2005年11月末には9学会合同による禁煙ガイドラインが発表されたが「喫煙することは病気であり禁煙を治療と捉える」という考え方が基本である。条約の第14条を日本が履行する(たとえば保険適用)ための前提が出来上がりつつある。

世界歯科医師会(FDI)はタバコに向かう歯科医師の行動規範を定め、会員である各国歯

科医師会に対して呼びかけを行っている(表1)り。日本歯科医師会も昨年5月31日に行動規範を定めた禁煙宣言を發した。WHOタバコ規制条約における歯科医療者の役割についてFDIはWHOと共同でタバコ対策ガイドを發行しており、FDIのウェブサイトからダウンロードができる²⁾。歯科は子どもから高齢者まで幅広い年齢層の患者を診る。歯科は喫煙による全身症状が現れる前に多くの喫煙者が受診する医療機関であり予防効果は高い。歯科は歯科医師と歯科衛生士がチーム医療により個別に患者に関わるため、禁煙にかかわる時間が長い³⁾。歯科医療の場で科学的根拠

表1 FDIが採択した口腔健康機関のためのタバコ対策行動規程

国・地域・世界の各レベルで、タバコ消費の削減に積極的に貢献し、タバコ対策を公衆衛生施策とするために口腔健康機関に以下のことを推奨する。

1. タバコを使用せずタバコのない文化を勧める手本の役割を担うことを会員に推奨し支援すること。
2. 会員のタバコ消費状況やタバコ対策への態度を調査により、また、適切な制度の導入を評価し対応すること。
3. 各機関の敷地や行事を禁煙化し、会員にも同様に禁煙化を推奨すること。
4. 健康関連の大会や総会のすべての行事ではタバコ対策をテーマに含めること。
5. 日常的に患者やクライアントにタバコ使用や受動喫煙状況を尋ね、根拠に基づいたアプローチと最良の対応により禁煙方法についての助言を行い、禁煙のフォローアップを行うことを会員に助言すること。
6. 医育機関に対して卒業研修その他の研修プログラムを通じ健康専門家の教育カリキュラムにタバコ対策を含めるように影響を与えること。
7. 5月31日の世界禁煙デーの活動に積極的に参加すること。
8. 財務その他の形態によるタバコ産業からの支援およびタバコ産業への投資はすべて拒絶し、会員にも同様のことを推奨すること。
9. 各国会員歯科医師会には、タバコ産業と係わりがあるかタバコ産業から利益を得ている団体と商業的あるいはその他の関係を有する際には、タバコ産業との利害関係の表明を前提とするという規約を保持すること。
10. 敷地内におけるタバコ販売あるいは推奨を禁止し、会員にも同様の推奨を行う。
11. タバコ規制条約の署名、批准、施行の過程において政府を積極的に支援する。
12. この行動規範の施行財源として貢献することを含むタバコ対策の財源や資源に貢献すること。
13. 健康専門家のネットワークのタバコ対策活動に参加すること。
14. タバコのない公共の場へのキャンペーンを支援すること。

に基づく最良の禁煙治療が行われることによる口腔の健康と健康寿命の延伸への貢献は大きい。米国では歯科が本質的にもっているこうした特性が、タバコ対策の早い時期から保健政策担当者に理解され、行政が主導で行われているタバコ対策は歯科医療を巻き込んだ形で展開されてきた。米国歯科医師の経験は他国の歯科医師にも大いに参考になるだろう。

2. 喫煙の口腔影響

今や喫煙の口腔への健康影響は明らかである。歯科疾患への喫煙の健康影響を説明する科学的根拠の実証は医系疾患と比べて遅れをとった。米国で喫煙の健康影響に関する公衆衛生総監報告が最初に発行された1964年からちょうど40周年の節目にあたる2004年に28度目の公衆衛生総監報告が出版された。この報告書では喫煙の健康影響がシステムチックレビューの形式でまとめられた。喫煙が健康に及ぼす影響が原因と結果の関係(因果関係)の科学的根拠の程度の面から初めて総合的に判断された。

医科・歯科疾患が併せて記載されたこれまでの報告書では、口腔への影響の記載は中途

半端な分類となっていた。口腔がんへの影響は「がん」として包括され、口唇・口蓋裂は「次世代への影響」に包括されていた。今回の報告書では、初めて「歯科疾患」が独立した項目として掲載された⁴⁾。この点では、2004年の報告書は、医師にはもう当たり前の内容であっても歯科医師にとっては大変記念すべきものである。口腔がん、口唇・口蓋裂の他に、歯科疾患として、う蝕と歯周病と喫煙との因果関係の科学的根拠のレベルが明瞭にまとめられた(表2)。口腔がん、歯周病はAランク、口唇口蓋裂と根面のう蝕はBランク、歯冠部のう蝕はCランクの因果関係のレベルに分類された。歯周炎や歯根面のう蝕は日常の歯科臨床で対応する疾患であり、この意味は大きい。また、歯冠部のう蝕についても「根拠が十分でない」という分析結果であって因果関係が否定されたわけではない。このことは、今後の研究の重要な注目点でもある。

2004年の報告書ではレビューの対象となった文献が能動喫煙との関連性に限られており、受動喫煙と口腔の健康との関係は触れられていない。喫煙の影響は喫煙者本人の健康に影響を及ぼす能動喫煙だけではない。普段からタバコの煙を吸わない者が他人のタバコ

表2 2004年米国公衆衛生総監報告書に記載されている喫煙との因果関係を示す科学的根拠のレベルの説明と対応する口腔疾患

	科学的根拠の説明	口腔疾患
1	因果関係の根拠は十分である	歯周炎
		口腔のがん
2	因果関係が示唆されるが、根拠は十分でない	歯根面のう蝕
		口唇裂・口蓋裂
3	因果関係の存在を知るための根拠が十分でない	歯冠部のう蝕
4	因果関係がないことが示唆される	

の煙を吸わされる健康被害を受動喫煙と呼んで特に区別される。タバコの中から立ち上る煙（副流煙）は喫煙者本人が吸引する煙（主流煙）に比べて有害性が格段に高く、普段からタバコの煙に慣れていない非喫煙者が被る影響は想像以上に大きい。

全米大規模研究で3,531人の子どもの血清コチニン（ニコチンの代謝産物）量を測定し、受動喫煙を受けた子どもは、受動喫煙を受けていない子どもに比して未処置う蝕有病のオッズ比は2.1であった⁹⁾。この分析では、水道水フッ化物調整地域などのう蝕発生に関係する様々な要因が考慮された。歯周病についても、質問紙調査で過去1年間に1日につき1時間以上受動喫煙を余儀なくされた者では、受動喫煙の申告のない者に比して歯周病のオッズ比が1.6であった⁹⁾。受動喫煙被害を長年受け続けると歯周病のリスクが増加する。

受動喫煙の影響が想像以上に大きいことが日本の研究でも明らかになった（図1）⁷⁾。山形市の開業歯科医を受診した子どもの口腔写真のデジタル画像を2人の研究者が別々に口腔と同じ倍率でコンピューターディスプレイ上に再現し、メラニン色素沈着の有無を判定した。別に記録しておいた親の喫煙状況と比較したところ、メラニン色素沈着ありの子どもの親が喫煙する割合は70%であったのに対してメラニン色素沈着なしの子どもの親が喫煙する割合は35%となり、調整オッズ比は6.5であった。臨床医が目で見えるこうした科学的検証の結果を解釈し、実際の場で適用していくには注意が必要である。というのは、子どものメラニン色素沈着は通常よくみられる現象であり、その理由は、成人に比べて歯肉の角化度が低いことが考えられる。実

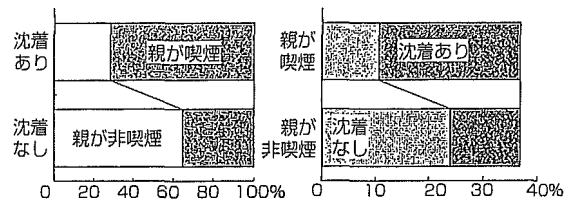


図1. 子どもの歯肉メラニン色素沈着と親の喫煙との関係

色素沈着の有無別にみると、親が喫煙している割合に違いがある（左）。親が非喫煙の場合でも「沈着あり」の者の割合は多い（右）。

際、子どもの歯肉のデジタル画像をパソコン画面一杯に拡大してみると大部分の歯肉に色素沈着が認められる。受動喫煙は子どもの歯肉のメラニン色素沈着を増強する作用がある。つまり、子どもの歯肉へのメラニン色素沈着をみて親からの受動喫煙を疑うのではなく、親が喫煙者の場合に子どもの歯肉にメラニン色素沈着があった場合には、親の喫煙の影響が子どもの健康に及んでいる可能性が高いことを、実際に子どもの歯肉を見せて説明することができる。

この手法は、実際にう蝕になっている子どもの受動喫煙の場合にも、「親の喫煙の影響が子どもの健康にも及んでいる可能性が高い」という指摘にも使うことができる。受動喫煙の小児のう蝕への影響の指摘は、さらに高度な使い方がある。妊娠前に喫煙していた女性が妊娠のために胎児への健康影響を気遣って禁煙したものの、出産後に喫煙を再開するケースが増えている。小児のう蝕への影響は、こうした妊婦の再喫煙防止や父親の禁煙動機にも有用かもしれないので、是非とも試していただきたい。

成人の能動喫煙によるメラニン色素沈着は、子どもの受動喫煙によるメラニン色素沈

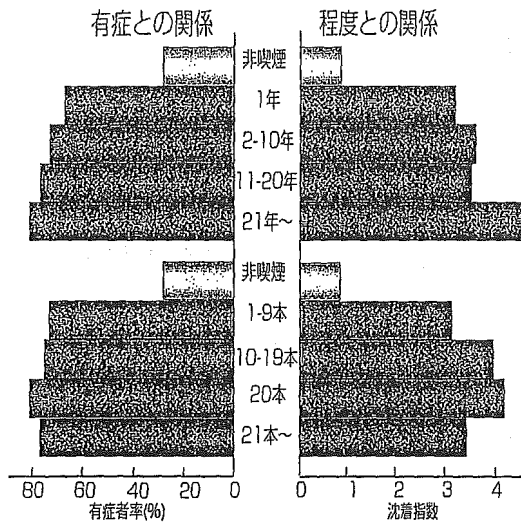


図2 歯肉メラニン色素沈着への能動喫煙の影響

着と性質が異なる⁹⁾。成人の場合は、歯肉全体に帯状に認められる重度のメラニン色素沈着を有する者が喫煙者である確率は80%以上と高い。そして、喫煙開始後1年以内には色素沈着が始まり、本数が少なくてもメラニン色素沈着の有症率が高い。歯肉のメラニン色素産生細胞は能動喫煙に敏感に反応する(図2)。

喫煙は主要な歯科疾患の他に様々な影響を口腔に及ぼす。喫煙の口腔への影響は実に多様である。口腔がんや前がん病変は生命にも関わる。一方、口臭や歯の着色は他人と接する機会の多い喫煙者の心理に影響を与える。こうした口腔への影響すべてが、一般の歯科臨床や健診の場で主に個別の喫煙者に活用できることは、タバコ対策における歯科の大きな特性でもある。実際にどのように使用するかについては後述する。

3. 歯科治療への影響

FDIがWHOと共同で、2005年5月31日の世界禁煙デーにあわせて発行した口腔の専門家のためのタバコ対策アドボカシーガイドのガイドブック²⁾の表紙の写真には、ドクロマークが1本ずつのタバコに描かれ、喫煙が及ぼす健康影響が記されている。最初の1本には歯の早期喪失が書かれている(図3)。歯の早期喪失は歯科治療が無駄になり新たな処置が必要になるわけであるから、歯科治療への影響は甚大である。平成11年の歯科疾患実態調査と国民栄養調査のデータにより喫煙と喪失歯との関連性を調べたところ、男性の歯の喪失は、非喫煙、元喫煙、現在喫煙で、50~59歳の年代では3.6本、5.2本、6.4本($p=0.0011$ 、非喫煙と現在喫煙の比較、以下同様)で、60~69歳の年代では6.4本、8.6本、11.3本($p<0.0001$)、70歳以上では14.0本、16.1本、18.5本($p=0.0005$)だった。女性の歯の喪失も60~69歳の年齢層を除く全年齢層で差は有意だった⁹⁾。喫煙者は非喫煙者より早く、多くの歯を失う。

喫煙は創傷治癒機能を障害することが様々な生物医学研究からわかっている。抜歯後の



図3 FDIとWHOが共同出版したタバコ対策アドボカシーガイド

創傷治癒の障害は抜歯後疼痛の遷延やドライソケットを発症させる。循環障害による酸素や栄養供給の低下やニコチンが繊維芽細胞の接着や配列を傷害することにより創傷治癒を障害する。歯周治療は繊維芽細胞が関わるセメント質と歯根膜の再付着を期待して行われる。喫煙が歯周治療の効果に及ぼす影響が大きいことが非外科的、外科的など様々な歯周治療法で実証されている。また、ニコチンが骨吸収を促進することから骨の再生が遅れることが考えられる。

喫煙は歯周治療と同様にインプラントの成功にも影響を及ぼす。特にインプラント治療は自費で高価であるため、医療者は喫煙者に対して術前の説明を慎重に行う必要がある。審美機能の回復を期待して行われる歯科治療、たとえば、レジン充填、前歯部歯冠修復、歯の色素除去、歯肉のメラニン色素沈着除去も喫煙による色素沈着の再開により効果が低下することが容易に想像される。

4. 禁煙の導入

(1) 禁煙導入に役立つ口腔影響

口腔は直接見ることができ他人とのコミュニケーションにかかわる器官であるという特徴がある。喫煙の影響がこうした特長をもつ口腔に及ぶことで、口腔への影響が喫煙者本人の禁煙動機に与えるインパクトも大きいことが、カナダの心理学者らによる調査で明らかとなった。たとえば、喫煙者の口臭はタバコ臭として知られる。喫煙により黄色く着色した歯、根面のう蝕や歯の喪失も見栄えがよくない。カナダでは、世界に先駆けてタバコの箱に画像警告表示を採用した。絵やグラフで喫煙の健康影響を文言とともに警告する。

この絵やグラフの選定は、喫煙する男性・学生・主婦をはじめタバコ販売業者を対象としたフォーカスグループインタビューの手法を用いて心理学的分析により決定された。口腔器官への影響が喫煙者の心理に与えるインパクトが大きいことが科学的に実証されたことが政策決定者に理解され、口腔の画像がタバコ箱の画像警告表示に採用された。

タバコ箱への警告表示の実現後にも心理的効果の確認調査が行われた。一般市民を対象とした電話調査では禁煙の動機となる画像表示として16種類の画像から、肺がんと口腔の写真が選ばれた。肺がんの写真は様々な階層の市民から広く支持を得たのに対して、口腔の写真は喫煙者、女性、若年齢層からの支持が多かった¹⁰⁾。カナダと米国の国境に隣接するカナダと米国の高校の調査では、警告表示が画像を使わず文字だけで記されるようになった米国の喫煙高校生は禁煙意思が警告表示導入後しばらくして低下したのに対して、カナダの高校生は禁煙意思が維持されていた。見える喫煙の影響は禁煙動機の維持に効果を発揮した。やがて、タバコ箱の警告表示を採用する国が増えた。口腔の画像は、ブラジル、シンガポール、タイ、オーストラリア、EU (図4) で相次いで採用されている。



図4 EUの画像による健康警告表示

(2) 喫煙の口腔影響の禁煙導入への用い方

禁煙の勧め方の基本は「禁煙はあなたの健康のために行う優先順位の最も高い方法である」ことを説明することが前提である。禁煙を勧めることは医療従事者の責務だとは思いますが、最初はその勧め方がわからないため心配するのが当たり前である。禁煙のステージ理論では、喫煙から長期の禁煙に至る経過を前熟考期・熟考期・準備期などのステージを経るプロセスと捉えて、ステージに適合した禁煙の勧めを行う。一方、米国で2000年に出版された禁煙治療ガイドライン¹¹⁾では、禁煙治療の一般的なスケジュールとして5つの手順(頭文字をとって5A)を示している。5Aの手順は口腔衛生指導の手順と似ているので、歯科診療に導入しやすい。3番目には喫煙者を禁煙する意思のある者となない者における評価を行う(Assess)。

禁煙の意思がない者に用いる手法として5つの方法(5R)を示している(表3)。歯科では前述したように喫煙者本人の口腔の状況や歯科治療の効果と喫煙を関連づけ(Relevance)、将来の危険性(Risks)とともに繰り返し(Repetition)説明することが日常の臨床で行うことができる。特に喫煙に係る個

別の内容(表4)を示すことは、どの喫煙する患者にも適用できる歯科専門職としての利用価値の高いものであるので、是非とも試していただきたい。

日常診療では患者に対して、こうした多種多様な喫煙の口腔への影響を、短時間で、簡便に、しかも効果的に示すことができる教材があれば便利である。そこで、われわれは、タバコ箱の警告表示で実証された喫煙者の禁煙の意思に及ぼす画像による警告の効果をヒントにして、喫煙の口腔影響を口腔写真や影響の大きさをグラフで表し、歯科医師や歯科衛生士が説明する文言も含めたカラーチャートを作成して配布している(図5)。

(3) 禁煙支援と禁煙治療

喫煙者の多くは禁煙したいが、なかなかやめられない。その理由は、喫煙には2種類の依存、心理行動依存とニコチン薬理依存があるからである。前者にはカウンセリング療法、後者には薬物療法を用いることが有効な対応策である。禁煙により長期的には口腔の健康のリスクが軽減するだけでなく歯科治療効果が向上する。一般に、禁煙の効果が現れてくるのには十年以上の歳月を必要することがわ

表3 米国禁煙ガイドラインにおける患者の禁煙意思に対応した基本的な禁煙のアプローチ

禁煙治療の手順と口腔衛生指導			禁煙意思の低い患者への対応 (5Rの内容)	
5A手順	5Aの内容	口腔衛生指導		
Ask	喫煙状況	ブラッシング・甘味摂取	Relevance	関連づける
Assess	禁煙意思の評価	予防意識・プラーク評価	Risks	リスクを話す
Advise	禁煙の助言	ブラッシング・代用甘味料	Rewards	禁煙でよい事がある
Assist	禁煙の支援	歯磨き技術・キシリトール	Roadblocks	禁煙の障壁
Arrange	フォロー	フォローアップ	Repetition	反復助言

表4 歯科診療における禁煙導入の機会と内容

歯科診療の機会		禁煙の導入に用いる内容
問診時の会話		喫煙習慣、禁煙経験、口臭、歯の早期喪失・歯周病・口腔がんのリスク
口腔診査の結果説明	歯	歯の喪失のリスク、歯の着色
	歯周組織	歯根膜細胞へのニコチンの影響、セメント質ニコチン沈着、歯槽骨の吸収、アタッチメントロス、歯肉微小循環、歯肉の出血に気がつかない、歯肉の着色
	口腔粘膜	口腔がん、白板症、その他喫煙に関連する口腔粘膜の異常
充填時・補綴物装着時		歯の早期喪失に伴う充填物、補綴物の維持時間短縮
歯周基本治療、外科処置実施前		非外科的歯周治療および外科的歯周治療の予後不良、前歯部充填物の着色
インプラントの診査・説明		インプラント失敗の可能性
抜歯実施後の説明		抜歯後の創傷治癒の遅延
リコール時		歯の早期喪失、歯周病の進行、歯や歯肉の着色、口臭
スケーリング施術時		患者は上記の全ての内容について、聞きやすい姿勢になっている。



図5 日常診療で簡単に繰り返し、効果的に患者を禁煙に誘導するためのカラーチャート（科学的根拠の説明や患者に説明する標準的な文言も含まれている）

かっている。しかし、最近発表された歯周治療への影響では、歯周治療を開始する前に禁煙した場合には1年後に禁煙を継続していた者より治療効果が向上したことが報告された¹²⁾。

現在、禁煙支援や禁煙治療にかかわる費用は健康保険の対象にはなっていない。現状ではニコチン代替薬はOTC(over-the-counter)薬あるいは自費扱いの処方箋薬（処方箋料は自費であるが混合診療とはならない）で禁煙

指導料も自費であるため、医療における禁煙治療が普及しない理由だとされる。禁煙は、喫煙による疾病に関わる莫大な医療費を節約することがわかっているが、わが国の医療保険制度は病気の治療に対して報酬が支払われる制度であるので医療保険の適用にはならない。しかし、喫煙を継続することが歯科治療の効果を低下させ、禁煙が治療効果を回復させるのであれば、歯科医師による禁煙指導は歯科医療保険の制度でも補填されるべきである。

5. おわりに

喫煙は口で行われる。有害物質を多種多量に含むタバコの煙は口腔を通過し、あるいは、口腔に留まる。口腔を通過した有害物質は体循環により再び口腔にもどり口腔の健康や歯科治療に悪影響を及ぼす。喫煙が口と関連することは明白なのに、歯科医師が喫煙に注目する機会は少なかった。

禁煙は健康の専門家の役割のひとつである。そして、歯科医療に関わる者は喫煙者に禁煙を勧めることが務めである、との認識が醸成されつつある段階である。今、ひとり一人の歯科医師が主治医となる患者の喫煙に対して、自らの姿勢とこれからの行動について少しの時間考えていただければ、次世代の歯科医師のさらなる活躍につながる第一歩になると思う。

文 献

1) FDI World Dental Federation. FDI policy statement : Code of practice on tobacco control for oral health organizations, FDI World Dental Federation, Ferney Voltaire, France / World Dental Press, Lowestoft, UK, 2004.

2) FDI / WHO : Tobacco or oral health : an advocacy guide for oral health professionals, Edited by Beaglehole, R. H. & Benzian, H. M., FDI World Dental Federation, Ferney Voltaire, France / World Dental Press, Lowestoft, UK, 2005.
(http://www.fdiworldental.org/public_health/assets/Tobacco/Tobacco_or_Oral_Health.pdf)

3) Cohen, S. J., Stookey, G. K. & Kelly, S. A. : Physician and dentist interventions for smoking cessation, In : Tobacco and the clinician. Interventions for medical and dental practice, Smoking and tobacco control monograph No.5, Edited by Cohen, S. J., Kottke, T. E. & Gritz, E. R., Bethesda, Department of Human Health Service, Public Health Service, National Institutes of Health(NIH Publication 94-3693), 1994, pp. 113-142.

4) U. S. Department of Health and Human Services : Oral cavity and pharyngeal cancers, congenital malformations, infant mortality, and child physical and cognitive development, and dental diseases, In : The health consequences of smoking : a report of the Surgeon General, Washington DC, U. S. Department of Health and Human Services, 2004, pp. 63-115, pp. 577-610 and pp. 732-766, respectively.

5) Aligne, C. A., Moss, M. E., Auinger, P. & Weitzman, M. : Association of pediatric dental caries with passive smoking, J. Am. Med. Assoc., 289 : 1258-1264, 2003.

6) Arbes, S. J., Ágústssdóttir, H. & Slade, G. D. : Environmental tobacco smoke and periodontal disease in the United States. Am. J. Pub. Health., 91 : 253-257, 2001.

7) Hanioka, T., Tanaka, K., Ojima, M. & Yuuki, K. : Association of melanin pigmentation in the gingiva of children with parents who smoke, Pediatrics, 116 : e186-e190, 2005.

8) 埴岡 隆 : 歯肉メラニン色素沈着と喫煙の関係, 歯界展望, 103 : 807-812, 2004.

9) Hanioka, T., Ojima, M., Tanaka, K., Inoshita, E. & Aoyama, H. : Dental disease status of Japanese by active and passive smoking, J. Dent. Res. (Abstr.), 2005. (in press)

- 10) Environics Research Group Ltd. : Final report : Evaluation of new warnings on cigarette packages, Prepared for : Canadian Cancer Society Focus Canada 2001-3, 2001, p.33.
- 11) Fiore, M. C., Bailey, W. C., Cohen, S. J., Dorfman, S. F., Goldstein, M. G., Gritz, E. R. et al. : Treating tobacco use and dependence : a clinical practice guideline. Rockville, MD : U. S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, 2000.
- 12) Preshaw, P. M., Heasman, L., Stacey, F., Steen, N., McCracken, G. I. & Heasman, P. A. : The effect of quitting smoking on chronic periodontitis. J. Clin. Periodontol., 2005 ; 32 : 869-879.

JSPP 会員各位へ

JSPP 研究助成事業委員会からのお知らせ

第6回平成17年度JSPP研究助成対象研究が決定しました。

- ・ 研究課題：小児歯科臨床におけるQLF（光誘発蛍光定量法）の有用性の検討について
- ・ 研究者名：南 真紀先生（明海大学小児歯科学講座）

研究結果については平成18年第18回JSPP全国集会で発表の予定です。

なお今回から助成対象を従来の「小児歯科の臨床に直結した課題」を多少広義に捉え範囲が広がられました。多様な研究対象のご応募が期待されます。

平成18年度の募集を始めます。下記の事項をご記入の上、応募ください

- 1) 研究課題名：
- 2) 研究内容（希望する研究の内容を箇条書きに要約してください）
- 3) 研究課題提案者氏名：
- 4) 研究課題提案者連絡先：（住所・電話）
- 5) 提案者が推薦する研究者氏名
（推薦できる研究者あるいは団体がもしありましたら、お書きください）

■ 応募先 JSPP 研究助成事業委員会

連絡先：〒592-0002 大阪府高石市羽衣1丁目6-31 大橋小児歯科医院 大橋健治
TEL & Fax 072-265-3231 ohadcc@wondernet.ne.jp

Accepted for Oral Diseases (IF:1.585)

Association of lip pigmentation with smoking and gingival melanin pigmentation

Satoru Haresaku, Akihito Tsutsui, Takeshi Watanabe and Takashi Hanioka

Department of Preventive and Public Health Dentistry, Fukuoka Dental College, Fukuoka, Japan

Key words: Lip, Gingiva, Pigmentation, Melanin, Smoking,

Abstract

Objective: We investigated association of lip pigmentation with smoking and melanin pigmentation in the gingiva.

Design: Case-control study

Setting: Health check-up in an institute

Subjects and Methods: Photos of 223 males worked in an institution were assessed in terms of pigmentation in lip and gingiva.

Main outcome measures: Prevalence and scores of lip and gingival pigmentation, Smoking status

Results: Among subjects displaying lip and gingival pigmentation, 73% and 87%, respectively, were current smokers, whereas 33% and 27% of individuals lacking pigmentation were current smokers, respectively. Odds ratios of current smoking relative to lip and gingival pigmentation were 5.6 (95% confidence interval: 2.8-11.1) and 17.0 (8.1-36.0), respectively. Daily consumption, duration of smoking and lifetime exposure exhibited significant correlation with scores of lip and gingival pigmentation ($P < 0.0001$). Odds ratios increased in lip and gingival pigmentation upon exposure. In current smokers, scores of lip and gingival pigmentation demonstrated meaningful correlation ($P < 0.0001$); moreover, 95% of participants with lip pigmentation were positive for gingival pigmentation.

Conclusion: These results indicated the presence of a striking association between smoking and pigmentation in the lip and gingiva, which was stronger with respect to gingival pigmentation. Health professionals could educate smokers utilizing visible symptoms in the lip and gingiva.

Introduction

Brownish or black discoloration, i.e., melanin pigmentation, which occurs as a solitary unit or as a continuous ribbon in gingiva, is distinguishable from other forms of oral pigmentation (Cicek and Ertas, 2003). The prevalence of melanin pigmentation in the gingiva differs by ethnic group, which is indicative of a hereditary connection (Steigmann S, 1965; Fry and Flmeyda, 1968; Hedin, 1977; Axell and Hedin, 1982; Araki et al., 1983; Hedin and Larsson, 1984; Hanioka et al, 1993; Ünsal et al., 2001; Sarswathi et al., 2003). Gingival

pigmentation is evident in subjects receiving antimalarial drugs (Dencker et al., 1976; Main, 1988); however, this phenomenon is rare. Melanin pigmentation derives from melanin granules in gingival tissue, which are produced in melanosomes of melanocytes (Hedin and Larsson, 1984). Melanin is synthesized from tyrosine and dihydroxyphenylalanine (DOPA) via dopaquinone by oxidation of tyrosinase (Halaban et al., 2001).

Gingival pigmentation has been examined in terms of association with smoking in various countries, including Israel (Steigmann S, 1965), Great Britain and Sweden (Axell and Hedin, 1982), Japan (Araki et al., 1983; Hanioka et al, 1993), Thailand and Malaysia (Hedin and Axell, 1991), Turkey (Ünsal et al., 2001) and India (Sarswathi, 2003). Excessive melanin pigmentation is correlated with smoking; thus, smoking may stimulate melanin production in gingival tissue. The stimulatory effect could occur as a result of the high affinity function of nicotine (Claffey et al., 2001) and benzpyrene (Roberto et al., 1996) in tobacco smoke relative to melanin. Additionally, a dose-response relationship was detected (Araki et al., 1983). Disappearance of gingival pigmentation was observed following reduction in smoking (Hedin et al., 1993). These findings suggest a causal association between smoking and gingival pigmentation.

Gingival pigmentation is visible because of the presence in the labial area of anterior teeth (Hedin, 1977; Axell and Hedin, 1982; Hanioka et al., 1993; Sarswathi et al., 2003). Due to specific localization of gingival pigmentation, smokers may be aware of the health consequences of smoking relative to their own bodies following proper education by health professionals. In a manner similar to gingiva, lip, which is also readily visible, may produce melanin. To the best of our knowledge, no data regarding the association between smoking and lip pigmentation appear in the literature. The objective of this study was to investigate association of lip pigmentation with smoking and gingival melanin pigmentation.

Subjects and methods

Digital photos of lip and the labial aspects of frontal teeth, which were produced in a standardized manner (D70, Nikon, Tokyo), were obtained from 223 males (31.8 ± 8.9 years of age average \pm S.D.)

employed by an institute at Fukuoka, Japan on the occasion of the annual health check-up. These subjects were medically healthy individuals. Digital images were stored on electronic media, followed by subsequent reproduced on a computer display. These reproductions exhibited size similar to that of the actual mouth. The number of females in the workplace and the smoking rate among females in Japan are small in comparison to those of males; consequently, females were excluded from this study.

Lip pigmentation was scored dichotomously (0, 1) for existence of diffuse form of black or brownish discoloration in the vermilion boarder. Pigmentation was scored in individual sextant of the lip; subsequently, total score was calculated. This study first addressed lip pigmentation in relation to smoking in a population of certain size; as a result, we examined reliability of the classification of lip pigmentation. Assessment of pigmentation was calibrated by two examiners employing representative photos. The examiners then evaluated 240 sections of lip in 40 photos (6 sextants per individual). K statistic for existence of lip pigmentation was 0.88, which indicated that inter-examiner agreement was excellent and that the subjective evaluation of lip pigmentation was reliable.

Gingival pigmentation was scored in each jaw according to classification of the Melanin Index (Hedin, 1977, Figure). The index classified pigmentation as follows: 0, no pigmentation; 1, one or two solitary unit(s) of pigmentation in papillary gingiva without formation of a continuous ribbon between solitary units, 2; more than three units of pigmentation in papillary gingiva without formation of a continuous ribbon; 3, one or more short continuous ribbons of pigmentation, and 4, one continuous ribbon including the entire area between canines. Total scores of upper and lower jaw were used for analysis.

Observations of lip and gingival pigmentation were performed separately. Smoking status was withheld from the examiner of pigmentation. Smoking status was defined with a questionnaire: CS denotes an individual who currently smokes more than 100 pieces; FS describes an individual who previously smoked more than 100 pieces but does not smoke currently; NS refers to an individual who has never smoked or who had smoked no more than 100 pieces.

Melanin pigmentation is a visible symptom; thus, smokers could readily recognize adverse effect of smoking. If CS could be identified on the basis of lip or gingival pigmentation, smokers may actually experience the negative effect of smoking prior to onset of a serious illness attributable to smoking. Therefore, the potential of pigmentation as a screening measure of smoking status was examined. Generally, screening tests are utilized for early detection of non-apparent disease, whereas

dichotomous classifications such as "negative" and "positive" functions, serve to distinguish corresponding disease status. In the present study, two categories, NS and CS were employed for evaluation of smoking status with respect to sensitivity and specificity (Beck, 1995). Disappearance of pigmentation was observed following reduction of smoking (Hedin et al., 1993); additionally, other variables such as duration of cessation may influence results of the evaluation. Consequently, FS was excluded from evaluation.

The protocol was approved by the *ad hoc* ethics committee of epidemiological research in Fukuoka Dental College. Informed consent was obtained from all subjects prior to the study. Associations in distribution between existence of pigmentation and smoking status and between levels of lip and gingival pigmentation were evaluated with the χ^2 test. Relationships between pigmentation scores and levels of exposure to smoking were assessed using the Spearman rank correlation. Difference in mean pigmentation scores between each category of smoking exposure and the reference (NS) was examined with the Dunnett test for multiple comparisons with contrast variable. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results

Among 223 subjects, 73 (33%), 112 (50%) and 28 (13%) were NS, CS and FS, respectively (Table 1). Lip and gingival pigmentation were apparent in 150 (67%) and 118 (53%) participants, respectively. Prevalence of pigmentation was compared according to smoking status. FS were excluded in the comparison, since disappearance of pigmentation was observed following reduction of smoking (17). Seventy-three percent of subjects exhibiting lip pigmentation were CS; in contrast, 33% of subjects lacking lip pigmentation were CS. In the case of gingival pigmentation, 87% and 27% were CS among individuals with and without pigmentation, respectively. To examine potential of melanin pigmentation as screening test for CS, sensitivity and specificity were calculated. Sensitivity and specificity of the pigmentation test for CS were 0.83 and 0.53 based on the evaluation of lip, and 0.80 and 0.81 based on that of gingiva, respectively.

Scores, prevalences and odds ratios adjusted by age (ORs) of lip and gingival pigmentation were summarized by levels of exposure to smoking including smoking status (Table 2). Mean scores of lip pigmentation in CS was markedly higher than that in NS; however, mean score of lip pigmentation in FS was similar to that in NS. Mean scores of gingival pigmentation were significantly higher in FS and CS than in NS. ORs of CS in lip and gingival pigmentation were 5.6 (95% confident interval: 2.8-11.1) and 17.0 (8.1-36.0), respectively, which differed significantly from those of NS. The

difference in prevalence of lip pigmentation between FS and NS was not meaningful, OR=1.4 (0.6-3.5). OR of FS in terms of gingival pigmentation was 4.5 (1.7-12.0), which was significantly different from that of NS.

Lip and gingival pigmentation were compared with respect to levels of exposure in CS involving three types of indices: daily consumption, duration of smoking and lifetime exposure. Correlation coefficients between scores of pigmentation and exposure to smoking were 0.380, 0.377 and 0.387 in lip, and 0.594, 0.640 and 0.632 in gingiva, respectively ($P < 0.0001$). NS served as a reference. Mean scores of lip pigmentation for each category of exposure were also higher than those in NS, although differences were not meaningful in the minimum categories of duration of smoking and lifetime exposure. Mean score of gingival pigmentation for each level of daily consumption was greater than approximately nine times that of the corresponding score in NS. This trend was similar, 7-11 times that of NS, in other categories of exposure. ORs in lip and gingival pigmentation were significantly higher than the reference values in all categories of each index of exposure. ORs in lip and gingival pigmentation increased in accordance with level of exposure to smoking in all indices.

Levels between lip and gingival pigmentation were compared in CS and NS (Table 3). In CS, the correlation in levels between lip and gingival pigmentation was significant ($P < 0.0001$). Gingival pigmentation was absent in 89% of those subjects lacking lip pigmentation. Ninety-five percent of subjects displaying lip pigmentation demonstrated gingival pigmentation. In NS, no meaningful association was detected in terms of levels between lip and gingival pigmentation ($P = 0.1728$). Ninety-seven percent of subjects lacking lip pigmentation exhibited no pigmentation in gingiva. However, gingival pigmentation was evident in 38% of those participants characterized by lip pigmentation.

Discussion

Although meaningful correlations between smoking and gingival pigmentation have been demonstrated, the levels of association were not comparable with common measures in different populations. The results of the present study confirmed this relationship and revealed the level of association employing odds ratios: 5.6 for lip pigmentation and 17.0 for gingival pigmentation. An OR exceeding three is indicative of a relationship that is readily recognized in routine practice; consequently, smoking may be strongly connected to lip and gingival pigmentation. The powerful effects of tobacco smoke may be supported by findings pertaining to the oral effects of passive smoking. To date, periodontal disease (Aligne et al., 2003), pediatric caries (Arbes et al., 2001) and melanin

pigmentation in the gingiva of children (Hanioka et al., 2005) have been described.

A dose-response relationship was also identified between levels of exposure to smoking and lip and gingival pigmentation. Furthermore, in the minimum categories of exposure to smoking, both scores and prevalence of gingival pigmentation increased relative to the level of NS and approached maximum levels. The dose-response relationship again may indicate high sensitivity of melanocytes in gingival tissue to tobacco smoking. Findings corresponding to the stimulatory mechanism of tobacco smoking in gingiva are limited (Claffey et al., 2001; Roberto et al., 1996). The highly sensitive nature of gingival melanocytes may be beneficial since young smokers could recognize a rather immediate untoward effect of smoking behavior shortly after initiation of smoking.

Strong correlation was detected between smoking and gingival pigmentation; however, lip pigmentation displayed weaker association. Association in terms of prevalence (OR) in lip pigmentation was not meaningful in FS. Furthermore, mean scores of lip pigmentation did not differ significantly between subjects derived from minimum categories of exposure and NS. NS exhibited higher prevalence of lip pigmentation (47%) in comparison to gingival pigmentation (19%); as a result, the weaker association of lip may be explained by differences in the characteristics of pigmentation. Lip may be more susceptible to sources of stimulation other than smoking. This study was the first to demonstrate a relationship between smoking and lip pigmentation.

Correlation in terms of levels between lip and gingival pigmentation was apparent in CS. Approximately 95% of smokers with lip pigmentation exhibited gingival pigmentation. Lip is readily observable in comparison to other body parts. Gingiva may also be readily accessible. Visible symptoms due to smoking in different parts of the body could potentially afford smokers an indicator via which to recognize health consequences of smoking. Furthermore, oral health professionals could elevate the awareness of smokers in dental practice. High sensitivity of gingival and lip pigmentation during screening of current smoking underscores the suitability of this method. However, clinicians should be reminded that lip and gingival pigmentation is not a flawless indicator of current smoking. To the contrary, visible symptoms of lip and gingiva may lead to unnecessary anxiety among NS and FS.

A telephone survey in Canada, where graphic warning labels on cigarette packages were first introduced, demonstrated that labels depicting lung cancer and oral diseases were extremely effective with respect to discouraging smoking (Hammond et al., 2003). The image of a mouth was selected by more smokers, especially females and young adults,