

흡연이 구강보건에 미치는 영향에 관한 연구

서울대학교 치과대학 구강진단학 교실

이 승 우

A Study on the Oral Health of Smokers

Sung woo Lee, D. D. S.,

Dept. of Oral Diagnosis, College of Dentistry,

Seoul National University.

>Abstract <

Few changes were found in the mouths of 52 smokers were examined as a part of the program to evaluate the oral health of Korean smokers. 52 smokers and 30 non-smokers were performed careful oral examination. In many of smokers, heavy, black deposits are found on the buccal and lingual surfaces of the teeth and leukoplakia were observed in 2 subjects and varied merely in the severity of the involvement.

Cytologic studies were carried out on 60 oral smears from the hard palate, buccal mucosa, and gingiva. Smears were taken with a wood spatula scraped over the mucosal surface. After fixation the slides were stained using the papanicolaou technic. Smears from the mucosa of smokers revealed more or less precornified cells without nuclei.

The cornified cells were smaller than the noncornified cells and stained a deep brown or orange as compared with the blue or red of the large, round or polygonal cells in nonkeratinized regions of oral mucoa. Abnormal cell forms, suggestive of malignancy were not found in smears from the mucosa of smokers.

Cells with large hyperchromatic nuclei and elongated, spindle-type cells with large nuclei were not observed.

I. 머리말

멕시코로부터 페루에 이르는 지대, 즉 북아메리카의 남부로부터 남아메리카의 북부에 이르는 지대가 원산지로 알려진 담배는 1492년 콜럼부스 일행이 美大陸을 발견한후 유럽인에게 소개 되었고, 17세기경에 동양에 까지 소개되었다. 담배가 우리나라에 들어온 것은 1608년 부터, 1618년 사이 즉 광해군 때로 추정되어있고, 그후 담배는 세계인류의 기

* 본 논문의 일부는 1977년도 서울대 치대 부속병원 임상연구비로 이루어졌음.

호물로 등장하여, 일차대전 전까지는 썸담배, 파이프담배, 엽권련 및 말은 담배가 주로 애용되다가 일차대전 후에는 권련의 소비량이 급격히 증가되었고¹⁾, 이제 애가 서늘할수록 담배의 소비량은 증가추세를 보이고 있다. 1976년 한해 동안 우리나라 사람들은 약560억本の 권련을 소비하였는데, 이는 약 1천만명의 애연가에 의해 1일 평균 14.7개의 권련이 흡연되었음을 의미하고 또한 약 3천3백94억원어치에 해당하며, 애연가는 연간 4% 정도의 증가추세를 보이고있다.

이와같이 어브기호품 보나도 많은 애호가들에 의하여 사랑을 받고 있으면서도 국민건강에 미치는 담배의 악영향은 날이 갈수록 강조되고 있는 실정이다. 즉 상습적인 흡연에 의한 만성중독시에는 기관지염, 동맥경화증, 협심증, 위장장애, 약시증을 일으키기 쉬우며 또한 폐암의 원인이 되는것으로 알려져 있다.

그리하여 저자는 흡연이 구강보건에도 영향이 있을것으로 생각되어, 이에 대한 연구를 하였던바 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

연구대상은 서울대학교 치과대학병원에 내원한 환자중에서 흡연자 52명, 비흡연자 30명을 대상으로 흡연자 및 비흡연자의 구강위생지수²⁾를 산출하고, 박리세포학적방법으로 세포검사를 시행하였다. 대상자들은 검사물채취전에 식수로 함소시킨후 스파출라를 사용하여, 경구개, 협점막 및 치운을 얹어 박리세포를 채취, Slide glass 上에 얇게 편다음, 건조되기전에 95% ethyl alcohol 용액에 최소 30분이상 고정시킨후 Papanicolaou 염색법으로 염색한후 검정하였다.

III. 연구성적

1. 비흡연자 및 흡연자의 분포 및 흡연자의 흡연기간(년), 흡연량(本)은 Table 1과 같다. 비흡연자는 30名이었고 흡연자는 52名으로 20년이상 흡연자는 16명이었고, 1일 20本이상 흡연자는 10名이었다.
2. 흡연자 및 비흡연자의 구강위생지수는 Table 2와 같아서 흡연자의 구강위생지수가 비흡연자에 비하여 높은 경향을 보였다.
3. 임상적으로 흡연자 52名중에서 협점막에 백반증을 나타낸 사람은 2名이었고, 일반적으로 비흡연자에 비하여 흡연자의 papanicolaou stain에 의한 경구개, 협점막, 및 치은상피의 각화도는 비교적 높았으며, 세포질이나 핵에 이상이 생긴 비정상세포의 출현은 확인 할수 없었다.

Table 1. Distribution of smoking history and cigarettes number per day.

History of smoking	No. of Pr. S.		No. of Prs.
	No. of Cigar. per day		
non-smoker	Non		30
1 - 5 yr(s).	5 - 10		7
	10 - 15		3
	15 - 20		4
	20 ↑		0
6 - 10 yrs.	5 - 10		6
	10 - 15		6
	15 - 20		4
	20 ↑		1
11 - 20 yrs.	5 - 10		1
	10 - 15		2
	15 - 20		0
	20 ↑		2
20 ↑ yrs.	5 - 10		0
	10 - 15		6
	15 - 20		3
	20 ↑		7
Total			82

Table 2. Number and percentage of persons with debris and calculus in smokers and non-smokers.

	No. of persons examined	Numbers of persons with							
		Debris index				Calculus index			
		0 N (%)	1 N (%)	2 N (%)	3 N (%)	0 N (%)	1 N (%)	2 N (%)	3 N (%)
Non-smokers	30	0 (0.00)	2 (6.67)	13 (43.33)	15 (50.00)	2 (6.67)	6 (20.00)	11 (36.67)	11 (36.67)
Smokers	52	0 (0.00)	1 (1.92)	18 (34.62)	33 (63.46)	0 (0.00)	9 (17.31)	19 (36.54)	24 (46.15)

IV. 토론

담배의 잎과 줄기에 함유된 주성분은 nicotine이다. 이 잎과 줄기의 주 용도는 여기에서 nicotine을 추출하여, 주로 황산니코틴을 제조하여 살충제로 사용하기도 하나, 잎으로 담배를 제조하는 것이다.

그런데 nicotine중독은 과도한 흡연 또는 니코틴을 함유한 살충제를 오용한 경우에 발생할 수 있는데, 니코틴은 자율신경세포를 자극 마비시키며 급성중독시에는 구토, 경련, 호흡마비 등을 일으키고 때로는 사망하는 경우도 있다. 또한 상습적흡연에 의한 만성중독인 경우는 기관지염, 동맥경화, 협심증, 위장장애를 일으킬수있다.

즉 Carlson 등¹⁾은 nicotine의 위장관내에서의 흡수 및 영향에 관하여 보고하였고, Heymans²⁾은 니코틴이 이노효과에 미치는 영향에 관하여 보고하였으며, Silvette³⁾는 니코틴이 교감신경 및 부교감신경을 다같이 다소의 흥분기를 거쳐 기능을 저하시키므로 체중감소를 일으킨다고 보고하였으며, Hueper⁴⁾는 니코틴이 혈관벽의 tonus를 감퇴시켜 동맥경화증 및 고혈압과 관계가 깊다고 주장하였으며, Auerbach⁵⁾는 니코틴의 영향으로 혈관의 fibrosis 가 현저하게 촉진되었다고 보고하였으며, Lowe⁶⁾는 산모가 심한 흡연자일 경우 출산아의 체중감소가 온다고 주장하였으며, Heath⁷⁾는 간경화증에 있어서의 nicotine의 역할에 대하여 보고하였다.

또한 구강점막에 있어서 니코틴의 역할에 대하여 Bellanger⁸⁾는 33~66%의 흡입 tobacco gas가 구강 및 상기도에 저류되었다가 즉시 배출되며 ciliary atrophy를 야기시킨다고 하였고, Moertel⁹⁾은 구강점막에서 ulceration이 야기된다고 하였고, Larson¹⁰⁾은 상피의 keratinization이 tobacco tar에 의해 발생한다고 하였다. 또한 Borota¹¹⁾ 등은 흡연자나, 비흡연자 양쪽에서 전부 leukoplakia의 발생을 관찰할수 있었으나 흡연자에서 더 높은 발생율을 관찰할수 있었고, 흡연기간 보다는 흡연량이 더욱 중요하다고 보고하였다. heavy smoking하는 경우는 구강내 세균분포의 균형에 이상이 생겨 야구창의 원인이 될수 있다고 보고하였다. 또한 Ash¹²⁾는 구강암의 etiological factors 중 담배가 약 14%를 점한다고 하였고, Weir¹³⁾은 하루 40本 이상 태우는 heavy smoker에서는 설암 및 구강저암이 두드러지게 발생하며, 하루 25 gram 이상의 pipe 담배나 엽권련을 태우는 oral-pharyngeal cancer 환자의 사망율은 light smoker의 5배이상이다 하였고, Eichel¹⁴⁾ 등은 담배연기속의 acrolein 및 cyanide가 cellular respiration을 감소시켜 malignant transformation을 야기시킬수 있다고 하였고, Ash¹⁵⁾는 acrolein이 RNA합성방해, RNA상실, pycnosis 및 세포파괴를 야기시킬수 있다 하였고, Terrell 등¹⁶⁾은 gas chromatography로 시판권련의 NaNO₂ 함유여부를 분석하고 Sodium nitrate 첨가는 tumorigenicity와 연관된 담배연기의 구성분과 성질을 변화시킬수 있다 하였고, Tenekoon 등¹⁷⁾은 NaNO₂가 첨가된 권련은 mice에서 tumorigenicity와 toxicity를 감소시킨다고 하였고, Quigley 등¹⁸⁾은 흡연시 heat와 Volatile tars는 표재성 편평세포를 hypercornification 시킨다 하였고, Quig-

ey 등¹⁾은 250名の reverse smoker의 구강검사에서 치아의 heavy black tar like deposits, 백아질의 erosion 및 경구개에 가장심한 leukoplakia가 나타난다고 보고하였는데, 본연구에서는 비흡연자 보다 흡연자에서 구강위생지수 및 구강점막상피세포의 각화도가 비교적 높은 것으로 나타났다. 그러나 비정상 상피세포의 출현은 확인할 수 없었다.

V. 맺음

저자는 서울대학교 치과대학부속병원에 래원한 환자중에서 흡연자 52명과 비흡연자 30명을 대상으로 이들의 구강위생지수를 조사하고 papanicolaou Technique으로 구강점막의 박리세포검사를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

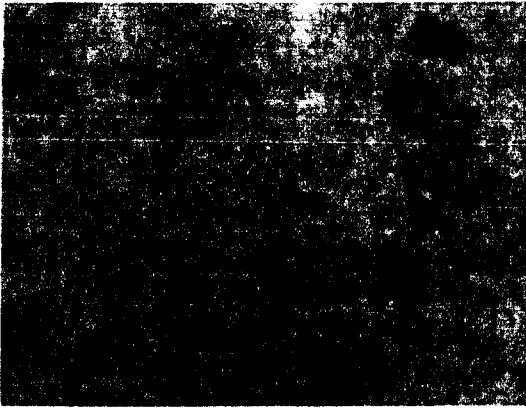
1. 흡연자의 치아에는 비흡연자에 비하여 착색이 심하였고, 구강위생지수는 높은 경향을 보였다.
2. 임상적으로 흡연자 52명중에서 협점막에 백반증이 출현한 사람은 2명이었고, 흡연자의 경구개, 협점막 및 치은상피세포의 각화도는 비흡연자에 비하여 높았으나 비정상세포의 출현은 확인할 수 없었다.

REFERENCES

- 1) Ash, C. L. : Oral cancer: A twenty-five year study. *Am. J. Roentgenol. Radium Ther. Nucl. Med.* 87(3):417-430, March 1962.
- 2) Auerbach. O., Stout. A.P, Hommond, E.C, Garfinkel, L. : Smoking. habits and in relation to pulmonary, changes; Rupture of the alveolar septums, Fibrosis and thickening of walls of small arteries and arterioles. *New Eng J Med*, 269, 1045-53, 1963.
- 3) Ballanger, J. J. ; Experimental effect of cigarette smoke on human respiratory cilia; *New Eng J Med*, 263; 832-5, 1960
- 4) Borota, A., et al. : Tobacco smoke and the oral mucosa, *J. A. Geriat. soc.*, 9: 774, 1961.
- 5) Burket, L. W. : Oral medicine, 7th ed., J. B. Lippincott company, 1977.
- 6) Carlson, A. J., Lavis, H. ; contribution to the physiology of the stomach. (The influence of smoking and pressure on the abdomen or the gastric hunger contractions. *Amer physiol*, 34; 149-54, 1914
- 7) Eichel, B., and Shahrik, H. A. : Tobacco smoke toxicity: Loss of human oral leukocyte function and fluid-cell metabolism. *Science* 166:1424-1427, December 1969.
- 8) Green, J. C., and vermilion, J. R. : Oral hygiene index, A method for classification oral hygiene status, *J. A. D. A.*, 61:172, 1960.
- 9) Heath, C. W. ; Differences between smokers and non-smokers. *A March Int Med*, 101 377, 1958.
- 10) Heymans, C., Bouchaert, J. J., Dautrebande, L. ; Sinus carotidien e-treflexes respiratoires. *Arch Int Pharmacodyn* 40; 54-91, 1931
- 11) Hueper, W. C. ; Experimental studies in cardiovascular pathology, 7 chronic nicotine poisoning in rats and dogs. *Arch Path(Chicago)*, 35; 847-56 1943
- 12) Larson, P. S., Haag, H. B., Silvette, H. ; Tobacco, (experimental and clinical studies) William Sead Wilkins, Baltimore, 1961)
- 12) Lowe, C. R. ; Effect of mother's smoking habits on births of their children. *Brit med J.* 2; 63-6, 1959
- 14) Moertel, C. G., Foss, E. L. ; Multicentric carcinomas of the oral or-al cavity. *Surg Gynec Obsnet*, 106; 652-4, 1958

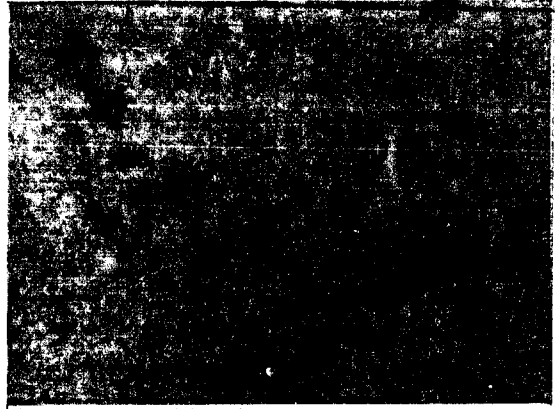
- 15) Moore, G., and Bock, F.: A summary of research technics for investigating the cigarette smoking-lung cancer problem. *Surgery* 39:120-130, 1956.
- 16) Quigley, L. F., Cobb, C. M., Schoenfeld, S., Hunts, E. E., and William P.: Reverse smoking and its oral consequences in Caribbean and South American peoples. *J. Am. Dent. Assoc.* 69:427-442, October 1964.
- 17) Silvette, H., Hoff, F. C., Larson, P. S.; The action of nicotine on central nervous system function. *Pharmacol Rev*, 24; 137-73, 1962.
- 18) Tennekoon, G. E., and Bartlett, G. C.: Effect of betel chewing on the oral mucosa. *Brit. J. Cancer* 23(1) :39-43, March 1969.
- 19) Terrell, J. H., and Schweltz, I.: Cigarettes: Chemical effect of sodium nitrate content. *Science* 160 (3835) : 1456, June 1968.
- 20) Weir, J. M., Dunn, J. E., Jr., and Buell, P. E.: Smoking and oral cancer: Epidemiological data, educational responses. *Am. J. Public Health* 59(6) 959-966, June 1969.
- 21) 朴在松 : 韓口담배의 正體, 엠디, 제6권 제5호, 1977.

Fig-1



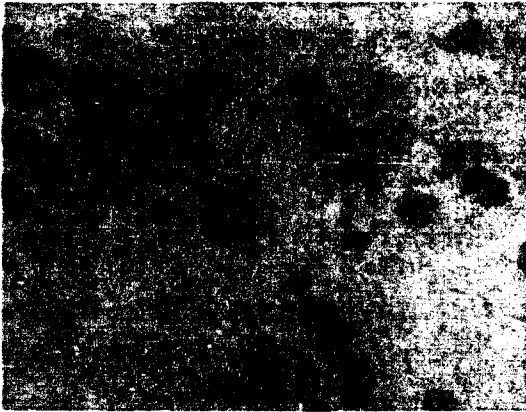
Cytologic smear of normal buccal mucosa in nonsmoker. Cells stain red and blue and contain small nuclei (Papanicolaou's stain)

Fig-2



Cytologic smear of buccal mucosa in cigarette smoker. Cells stain orange and brown, are small, and are devoid of nuclei. Small cells with nuclei are also noted, this smear demonstrates Precornified and cornified cells. No abnormal cells are present (Papanicolaou's stain).

Fig-3



Cytologic smear of normal hard palate in nonsmoker.

Fig-4



Cytologic smear of hard palate in cigarette smoker.

Fig-5



Cytologic smear of lower anterior labial gingiva in nonsmoker.

Fig-6



Cytologic smear of lower anterior labial gingiva in cigarette smoker.