Journal of Dental Hygiene Science Vol. 1, No. 1, pp. 60~66 (2001)

한국치위생과학회
THE KOREAN SOCIETY OF DENTAL HYGIENE SCIENCE

흡연이 구강환경에 미치는 영향

양진영† · 박경숙
중앙대학교 사회개발대학원 보건학과

The Effects of Smoking on Oral Environment

Jin-Young Yang and Kyung-Sook Park
Department of Health Science the Graduate School of Social Development, Chung-Ang University, 156-756, Korea

ABSTRACT In conclusion, so far, the researcher took into account the correlativity between Patient Hygiene Performance Index and Simplified Oral Hygiene Index in order to diagnose the oral environment of smoker group and nonsmoker group. From the above results, there showed some difference between each indexes, but hadn't significant difference statistically, which means that hadn't significant difference between two groups on account of selecting the groups(smoker group, nonsmoker group) having a similar ability with regard to Patient Hygiene Performance. With regard to the effect of smoking period, smoking quantity, smoking quantity per year on Patient Hygiene Performance and Simplified Oral Hygiene Index, the researcher knew that smoking has a marked effect on patient's oral environment management.

Key words Oral environment, Patient hygiene performance Index, Simplified oral hygiene index

서 론

담배는 현재까지 알려진 대중의 기호품 중 비감염성 질환에 가장 많은 영향을 미치고 있다. 담배연기는 건강을 해치는 약 4,000여종의 물리 화학적 물질들을 포함하고 있어 호흡기관에 직접적인 피해를 주며 인체의 모든 장기에 암을 비롯한 각종 질환을 일으키고, 조직 및 세포의 노화현상과 조기사망, 환경오염을 초래하는 등, 흡연문제는 현재 세계적으로 가장 큰 공중보건의 문제이며, 인류에게 큰 질병의 부담을 안겨줄 문제로 인식하고 있다. 1964년 미국 의사국장 보고서에 흡연이 남자 후두암의 원인적 요인이 있는 것을 밝히고 있으며 파이프 흡연의 경우 입술암 발생과 원인적 관련성이 있음을 보고하고 있다. 그 뒤 계속되는 연구들에서 후두암과 구강암, 그리고 식도암 발생이 나타나며 모두에서 흡연과 관련이 있는 것으로 밝혀져 왔고, 이들 암 발생은 흡연량이나 기간과도 비례하는 사실이 확인되고 있는 것이다[1].

흡연과 치주질환의 관련성에 대한 현재까지의 연구는 역학조사 또는 기존의 치주질환 이환자를 대상으로 한 것들로서, 말초혈액 및 구강내 중성구의 기능장애와 치주질환 병인균에 대한 유해한 영향을 미치고 있는 것과 관련하여 가능성 있는 기전들로 항체형성의 감소, 면역 억제 작용 등이 제시되고 있고[2], 흡연이 구강환경에 미치는 영향에 대한 몇몇 역학적 연구들은 흡연과 치주질환의 빈도 및 심도[3], 그리고 흡연과 치조골 소실 및 치아 상실간의 관련성, 치주처치를 받는 환자의 대다수가 흡연자이며[2], 흡연자에서 치주질환에 의한 조직 파괴가 더 신속히 진행되고, 흡연이 치주처치 후의 치유에 영향을 미칠 수 있고, 실제 난치성 치주염 환자의 대다수가 흡연자라는 보고를 하고 있다[4].

이와 관련하여 흡연이 치주염의 중요한 원인 인자로서 작용하고[5], 여러 구강질환 발생에 있어 중요한 환경요인으로서 작용한다고[6] 보고되고 있으며, 흡연을 치아상실의 중대한 요인이라고 결론 내리고 있다[7]. 또한 흡연은 만성치주염의 위험요인이고, 흡연이 치주건강의 저해요인으로서[8], 치주질환에 미치는 영향이 크다고 하였다[9].

이상으로 볼 때 구강건강관리를 효과적으로 수행하기 위해서는 구강환경에 영향을 미치는 요인에 대한 다각적인 연구가 필요하다 할 수 있다.

그러므로 본 연구는 흡연으로 인하여 직접적이고 지속적인 영향을 받게 되는 구강내 환경요인에 관점을 두고, 흡연이 구강환경에 미치는 영향을 분석하기 위하여, 구강환경관리능력지수와 간이구강위생지수를 측정하여 흡연자와 비흡연자의 구강환경상태를 파악하고, 구강건강관리 실천 정도에 따른 구강환경상태를 파악하여, 구강환경상태와 흡연과의 관계를 분석함으로써 흡연의 유해성을 인식하고, 금연에 대한 동기를 부여함과 동시에 구강질환 예방 및 구강건강관리에 필요한 정보를 얻어, 보다 나은 국민 구강건강 증진에 기여하고자 이 연구를 시도

†Corresponding author
Tel: 031-473-8811
Fax:
E-mail: ck7347@hanmail.net

하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

경기도 소재 S대학에 재학중인 만 18세부터 26세까지의 남자대학생 100명을 대상으로 구강환경관리능력지수를 측정한 결과를 바탕으로 평균±표준편차 내에 속한 72명을 표본으로 선정하였으며, 이 표본 중에서 흡연경험 유무에 따라 흡연자군 45명, 비흡연자군 27명으로 구분하였다.

2. 연구 방법

본 연구에서 기초자료조사도구로 사용된 설문지는 본 연구자가 자체 개발한 것으로 흡연실태, 흡연의 유해성, 구강건강상태, 식습관, 인구사회학적 특성 등 5개 영역 25개 항목으로 구성되어 있으며 30명을 대상으로 예비조사를 실시하여 설문내용의 적합성을 평가함과 아울러 설문지의 타당도와 신뢰도를 검증하였으며, 이를 근거로 재 작성하여 본 조사를 위한 설문지를 완성하였다.

구강환경상태를 측정함에 있어서는 구강환경관리능력지수와 간이구강위생지수를 이용하였다. Podshaley와 Haley(1968)의 구강환경관리능력지수(Patient Hygiene Performance Index : PHP)를 측정 도구로 이용하여 상악 양측 제 1대구치에서는 협면을, 하악 양측 제 1대구치에서는 설면을, 상하악 중절치에서는 순면을 각각 검사하여 평점하였다.

해당 치아가 결손되었을 때에는, 인접한 치아의 치면을 검사하였다. 검사 대상 치면을 각각 근심부, 원심부, 치은부, 중앙부, 절단부의 5개 부분으로 나누고, 각 부분에 치면세균막이 부착되어 있지 않았을 경우에는 0점으로 평점하였고, 치면세균막이 부착되어 있을 때에는 1점으로 평점하였다. 평균치면세균막지수는 각 치면의 점수의 합을 검사대상치면수인 6으로 나누어 산출하며, 개인별 평균치면세균막지수의 최저치는 0점이고, 최고치는 5점이다. 판정은 0~1점일 경우 양호, 1~2점은 보통, 2~3점은 불량, 3~5점은 매우 불량으로 판정하고, 치면세균막부착률은 총점수를 검사대상치면수로 나눈 후 백분율로 산출하며, 구강환경관리능력은 100%에서 치면세균막부착률을 뺀 값으로 산출할 수 있다. 치면세균막부착률(%)의 값은 낮을수록, 구강환경관리능력(%)은 높을수록 구강환경상태가 좋음을 의미한다.

간이구강위생지수는(Simplified Oral Hygiene Index : SOHI) Greene과 Vermilion(1960)의 간이구강위생지수를 사용하였다. 음식물 잔사와 치석 정도를 평가기준에 따라 측정하며 검사치면은 구강환경관리능력지수 검사를 실시할 때와 같다.

평가 치면 수가 6개이므로, 전체 검사 후 합계를 치아 수 6으로 나눈 값을 집단에 대하여는 개인치의 산술평균을 사용하고, 소수점 이하 2자리까지 표현했다.

간이구강위생지수 평가기준은 최고점수는 6점이며, 0~1.2점까지는 양호, 1.3~3.0은 보통, 3.1~6.0은 불량으로 판정하고, 잔사지수와 치석지수의 값이 낮을수록 구강위생상태가 좋음을 의미한다.

이를 바탕으로 2001년 4월 3일부터 4월 12일까지 S대학 남자대학생들 중 연구의도에 동의하고 협조적인 100명을 대상으로 기초자료수집을 위한 설문 조사지를 작성하도록 한 후 구강진료가 가능한 치과용 진료장비가 갖추어져 있는 실습실에서 실시하였다.

3. 분석방법

수집된 자료는 부호화 하여 SPSS Package Program 7.5 version을 이용하여 분석하였으며, 사용한 통계적 분석방법은 다음과 같다.

(1) 일반적 특성은 빈도, 백분율로 분석하였다.
(2) 흡연자와 비흡연자간의 흡연관련특성, 구강건강관리특성에 관한 내용과의 관련성을 파악하기 위해 교차분석을 실시하였다.
(3) 흡연자군과 비흡연자군의 독립된 두 개의 표본 평균 차이 검정은 t-test, One-way ANOVA를 이용하여 분석하였다.
(4) 흡연자의 흡연기간, 흡연량과 구강환경관리능력과 간이구강위생지수간의 상관관계를 파악하기 위해 상관분석, 이변량 상관계수를 측정하여 구체적인 변수들간의 유의성을 검증하였다.
(5) 구강환경관리의 저해요소를 파악하기 위하여 다변량 중회귀분석을 실시하였다.

결 과

1. 대상자의 특성 비교

대상자의 특성은 일반적 특성과 흡연관련 특성, 구강건강관리 특성으로 구분하여 분석하였다.

(1) 대상자의 일반적 특성

대상자는 만 18세부터 만 26세까지의 남자대학생으로, 종교는 기독교, 무교, 불교, 천주교 순으로, 거주형태는 부모님과 함께 사는 경우가 흡연자군에서 82.2%, 비흡연자군에서 81.5%로 나타나 종교와 거주형태가 흡연유무에 영향을 미치지는 않는 것으로 나타났고, 음주경험, 음주횟수, 음주량에 있어서는 비흡연자군에 비해 흡연자군에서 다소 높은 분포를 보였으며, 간식섭취정도, 단음식, 탄산음료선호도, 딱딱하거나 질긴 음식 선호도에 있어서는 두군이 대체로 비슷한 분포로 나타났다(표 1).

(2) 대상자의 흡연관련 특성

흡연기간은 1년부터 7년까지이고, 1일 흡연량은 10개비 이하부터 20개비 정도까지 흡연하는 현재흡연자(Present smoker) 45명이며, 비흡연자군은 흡연무경험자(Never-smoker) 27명으로 나타났다. 흡연의 유해성에 인지도에서는 흡연자군 100%와 비흡연자군 96.3%가 해롭다고 생각하고 있는 것으로 매우 높게 나타났다. 가족의 흡연형태에서 아버지와 형제자매가 흡연하는 경우 흡연자군 73.4%, 비흡연자군 77.8%로 나타나 두 군의 가족흡연형태가 유사한 것으로 나타났다(표 2).

(3) 대상자의 구강건강관리 특성

본인의 치주상태를 스스로 건강하다고 생각하는 흡연자군은 22.2%(10명), 비흡연자군은 55.6%(15명)로 흡연자군의 77.8%(35명)는 스스로 본인의 잇몸상태가 건강하지 않다고 생각하고 있으며, 치주상태가 나쁜 주 원인은 음주, 흡연, 악습관 때문이라고 48.6%(17명)가 느끼고 있는 것에 비해 비흡연자에서는 44.4%(12명)가 잇몸이 건강하지 않다고 느끼며, 이들 중 16.7%

표 1. 대상자의 일반적 특성 N=72(%)

일반적 특성 \ 구분		흡연자 N=45 N(%)	비흡연자 N=27 N(%)
연 령	만 18~20세	24 (53.4)	15 (55.6)
	만 21~23세	11 (24.4)	6 (22.2)
	만 24~26세	10 (22.2)	6 (22.2)
종 교	기독교	19 (42.2)	10 (37.0)
	불 교	8 (17.8)	2 (7.4)
	천주교	5 (11.1)	3 (11.1)
	무 교	13 (28.9)	11 (40.7)
	기 타	0 (0.0)	1 (3.7)
거 주 형 태	부모님과 함께	37 (82.2)	22 (81.5)
	친척집에 거주	1 (2.2)	1 (3.7)
	친구 또는 선후배와 함께	0 (0.0)	1 (3.7)
	자 취	5 (11.1)	2 (7.4)
	기 타	2 (4.4)	1 (3.7)
음 주 경 험	있 다	45 (100.0)	26 (96.3)
	없 다	0 (0.0)	1 (3.7)
음 주 횟 수	주 1회 이하	12 (26.7)	18 (66.7)
	주 2-3회	23 (51.1)	9 (33.3)
	주 4-5회	9 (20.0)	0 (0.0)
	주 6-7회	1 (2.2)	0 (0.0)
음 주 량	만취할 정도로 마심	10 (22.2)	1 (3.7)
	적당히 마심	32 (71.1)	21 (77.8)
	거의 안마심	3 (6.7)	4 (14.8)
	기 타	0 (0.0)	1 (3.7)
간식섭취 정도	0번	4 (8.9)	0 (0.0)
	1번	19 (42.2)	13 (48.1)
	2번	9 (20.0)	10 (37.0)
	3번	13 (28.9)	4 (14.8)
단음식 선호도	매우 좋아한다	4(8.9)	4 (14.8)
	좋아한다	17 (37.8)	7 (25.9)
	보통이다	22 (48.9)	16 (59.3)
	싫어한다	2 (4.4)	0 (0.0)
질긴음식 선호도	매우 좋아한다	1 (2.2)	0 (0.0)
	좋아한다	9 (20.0)	5 (18.5)
	보통이다	26 (57.8)	20 (74.1)
	싫어한다	9 (20.0)	2 (7.4)
전 체		45 (100.0)	27 (100.0)

(2명)가 그 원인이 음주, 악습관 때문이라고 생각하고 있는 것으로 나타났고, 흡연자군과 비흡연자군에서 구강관리 소홀 때문이라고 생각하고 있는 경우가 각각 31.4%(11명), 66.7%(8명)로 나타났다.

결과적으로 대다수의 흡연자들은 본인의 잇몸상태가 안 좋다고 생각하며, 그 원인을 구강관리 소홀이라고 생각하기보다는 음주, 흡연, 악습관 때문이라고 생각하는 것으로 나타났다.

과거 1년 이내에 치석제거를 받은 경우는 흡연자군 15.6%(7명), 비흡연자군이 22.2%(6명)로 비슷한 분포를 나타냈고, 잇솔질시 잇몸 출혈 여부에 관한 내용에서는 흡연자군의 80%(36명)가, 비흡연자군의 40.7%(11명)가 항상 또는 가끔 그렇다고 응답했고, 구취자각정도도 흡연자군에서 80%(36명)가 비흡연자군의 55.5%(15명)가 그렇다고 응답해 흡연자군에서 높은 분포를 보였다. 잇솔질 횟수에 있어서 두 군은 서로 비슷한 분포를 보였고, 치실사용여부에 있어서는 흡연자군에서 26.7%

표 2. 대상자의 흡연관련 특성 N=72(%)

흡연관련 특성 \ 구분		흡연자 N=45 N(%)	비흡연자 N=27 N(%)
흡 연 기 간	1년	3 (6.7)	0 (0.0)
	2년	7 (15.6)	0 (0.0)
	3년	10 (22.2)	0 (0.0)
	4년	7 (15.6)	0 (0.0)
	5년	10 (22.2)	0 (0.0)
	6년	7 (15.6)	0 (0.0)
	7년	1 (2.2)	0 (0.0)
1 일 흡연량	10개비 (0.5갑)	1 (2.2)	0 (0.0)
	20개비 (1갑)	16 (35.6)	0 (0.0)
	30개비 (1.5갑)	17 (37.8)	0 (0.0)
	40개비 (2갑)	11 (24.4)	0 (0.0)
흡연의 유해성	매우해롭다고 생각	20 (44.4)	15 (55.6)
	해롭다고 생각	25 (55.6)	11 (40.7)
	이롭다고 생각	0 (0.0)	1 (3.7)
가족흡연 형태		34 (60.7)	22 (39.3)
	아버지 과거에만 흡연	1 (2.2)	0 (0.0)
	아버지 현재 흡연	21 (46.7)	16 (59.3)
	어머니 과거에만 흡연	0 (0.0)	0 (0.0)
	어머니 현재 흡연	0 (0.0)	1 (3.7)
	형제자매 과거에만 흡연	0 (0.0)	0 (0.0)
	형제자매 현재 흡연	12 (26.7)	5 (18.5)
	기 타	0 (0.0)	0 (0.0)
전 체		45 (100.0)	27 (100.0)

(12명)로 비흡연자군의 7.4%(2명)에 비해 비교적 높게 나타났다(표 3).

2. 흡연자와 비흡연자의 구강환경상태의 비교

(1) 흡연자와 비흡연자의 구강환경관리능력지수(PHP)의 비교

흡연자군의 구강환경관리능력지수를 보면, 평균치면세균막지수는 2.44±0.45, 치면세균막부착률 48.82(%)±8.99, 구강환경관리능력 51.19(%)±8.99 였고, 비흡연자의 경우엔 평균치면세균막지수 2.33±0.48, 치면세균막부착률 46.54(%)±9.67, 구강환경관리능력 53.46(%)±9.67로 나타났다.

평균치면세균막지수는 두 군 모두 2~3점 사이에 속하여 불량한 상태로 나타났고, 유의한 차이는 없었으나 비흡연자군에서 치면세균막부착률이 낮게, 구강환경관리능력이 다소 높게 나타났다(표 4).

(2) 흡연자와 비흡연자의 간이구강위생지수(SOHI)의 비교

간이구강위생지수에서 흡연자군은 간이잔사지수 0.92±0.31, 간이치석지수 0.63±0.35, 간이구강위생지수 1.56±0.54로 나타났고, 비흡연자군에서는 간이잔사지수 0.82±0.25, 간이치석지수 0.48±0.35, 간이구강위생지수 1.32±0.48로 나타났다.

간이구강위생지수는 두 군 모두 1.3~3.0의 범위에 속해 양호한 상태로 판정할 수 있고, 유의하지는 않으나 비흡연자군에서 잔사지수와 치석지수가 모두 낮게 나타났다(표 5).

3. 구강건강관리 실천 정도에 따른 구강환경상태의 비교

(1) 구강건강관리정도와 구강환경관리능력지수(PHP)의 비교

구강건강관리정도가 구강환경관리능력에 미치는 영향을 보면,

표 3. 대상자의 구강건강관리 특성 N=72(%)

구강관리 특성 \ 구 분		흡연자 N=45 N(%)	비흡연자 N=27 N(%)
치주상태 (자가진단)		45(100.0)	27 (100.0)
	좋다고 생각한다	10 (22.2)	15 (55.6)
	나쁘다고 생각한다	35 (77.8)	12 (44.4)
치주상태가 나쁜 주원인		35 (100.0)	12 (100.0)
	구강관리 소홀	11 (31.4)	8 (66.7)
	유전적 요인	6 (17.1)	2 (16.7)
	음주, 흡연, 악습관	17 (48.6)	2 (16.7)
	기 타	1 (2.9)	0 (0.0)
치석제거 (과거 1년 이내)		45 (100.0)	27 (100.0)
	받았다	7 (15.6)	6 (22.2)
	받지 않았다	38 (84.4)	21 (77.8)
잇솔질시 잇몸 출혈		45 (100.0)	27 (100.0)
	그렇다	9 (20.0)	2 (7.4)
	가끔 그렇다	27 (60.0)	9 (33.3)
	아니다	9 (20.0)	16 (59.3)
구취정도 (자각증상)		45 (100.0)	27 (100.0)
	그렇다	6 (13.3)	3 (11.1)
	가끔 그렇다	30 (66.7)	12 (44.4)
	아니다	9 (20.0)	12 (44.4)
잇솔질 횟수 (1일)		45 (100.0)	27 (100.0)
	3회 이상	4 (8.9)	3 (11.1)
	2회	34 (75.6)	19 (70.4)
	1회	7 (15.6)	5 (18.5)
치실 사용여부		45 (100.0)	27 (100.0)
	꼭 한다	5 (11.1)	1 (3.7)
	가끔 한다	7 (15.6)	1 (3.7)
	하지 않는다	33 (73.3)	25 (92.6)
전 체		45 (100.0)	27 (100.0)

표 4. 흡연자와 비흡연자의 구강환경관리능력지수(PHP)비교

구 분 \ 측정지수	PHP index		
	평균치면 세균막지수 M±SD	치면세균막 부착률(%) M±SD	구강환경 관리능력(%) M±SD
흡 연 자	2.44±0.45	48.82±8.99	51.19±8.99
비흡연자	2.33±0.48	46.54±9.67	53.46±9.67
t (P값)	1.009(0.317)	1.009(0.317)	-1.009(0.317)

표 5. 흡연자와 비흡연자의 간이구강위생지수 (SOHI) 비교

구 분 \ 측정지수	SOHI		
	간이잔사지수 M±SD	간이치석지수 M±SD	간이구강위생지수 M±SD
흡 연 자	0.92±0.31	0.63±0.35	1.56±0.54
비흡연자	0.82±0.25	0.48±0.35	1.32±0.48
t (P값)	1.387(0.170)	1.721(0.90)	1.910(0.060)

치석제거를 받은 경험이 있는 대상자는 그렇지 않은 대상자보다 평균치면세균막지수, 치면세균막부착률은 낮게 나타나 구강환경관리능력이 높은 것으로 나타났고, 잇솔질 횟수의 증가에 따라 평균치면세균막지수, 치면세균막부착률은 감소하는 경향을 나타내므로 구강환경관리 능력은 더 높았으며, 치실사용에 관해서는 꼭 하는 경우 평균치면세균막지수, 치면세균막부착률이 가장 낮은 수치를 보였고, 그 다음이 가끔 하는 경우, 그리고 하지 않는다고 한 경우 평균치면세균막지수, 치면세균막부착률이 높은 것으로 나타났고, 가장 낮은 구강환경관리능력을 보였다(표 6).

표 6. 구강건강관리와 구강환경관리능력지수 (PHP) 의 관계

구강건강 관 리 \ 측정지수		PHP index		
		평균치면 세균막지수 M±SD	치면세균막 부착률(%) M±SD	구강환경 관리능력(%) M±SD
치석제거	유	2.32±0.42	46.41±8.44	53.59±8.44
	무	2.42±0.47	48.31±9.46	51.65±9.46
t (P값)		-0.666(0.508)	-0.666(0.508)	0.666(0.508)
	1회	2.58±0.33	51.67±6.74	48.33±6.74
잇솔질	2회	2.45±0.53	49.05±10.67	50.95±10.67
횟 수	3회 이상	2.35±0.47	46.98±9.48	53.02±9.48
F (P값)		1.320(0.274)	1.320(0.274)	1.320(0.274)
	꼭한다	2.11±0.23	42.22±4.55	57.78±4.55
치실사용	가끔한다	2.29±0.49	45.83±9.72	54.17±9.72
	하지 않는다	2.44±0.47	48.85±9.40	51.15±9.40
F (P값)		1.664(0.197)	1.664(0.197)	1.664(0.197)

표 7. 구강건강관리와 간이구강위생지수 (SOHI) 의 관계

구강건강 관 리 \ 측정지수		SOHI		
		간이 잔사지수 M±SD	간이 치석지수 M±SD	간이구강 위생지수 M±SD
치석제거	유	0.88±0.24	0.56±0.35	1.46±0.54
	무	0.88±0.30	0.66±0.40	1.55±0.52
t (P값)		0.580(0.954)	0.944(0.348)	0.591(0.556)
	1회	0.90±0.32	0.61±0.35	1.51±0.38
잇솔질	2회	0.90±0.28	0.58±0.35	1.48±0.55
횟수	3회 이상	0.76±0.31	0.52±0.46	1.31±0.66
F (P값)		0.507(0.604)	0.126(0.882)	0.374(0.689)
	꼭한다	0.87±0.37	0.39±0.46	1.27±0.71
치실사용	가끔한다	0.91±0.17	0.52±0.38	1.44±0.46
	하지 않는다	0.88±0.29	0.61±0.34	1.50±0.51
F (P값)		0.035(0.966)	1.342(0.268)	0.677(0.512)

(2) 구강건강관리정도와 간이구강위생지수(SOHI)의 비교

구강건강관리 정도가 간이구강위생지수에 미치는 영향을 보면 간이잔사지수는 유사하고 간이치석지수, 간이구강위생지수는 약간의 차이를 보였을 뿐 유의성은 없는 것으로 나타났다.

간이잔사지수, 간이치석지수, 간이구강위생지수는 1일 3회 이상 잇솔질 하는 대상자에서 가장 낮은 수치를 보였다. 치실사용에 관해서는 간이잔사지수, 간이치석지수, 간이구강위생지수도 치실 사용을 꼭 하는 대상자에서 가장 낮은 것으로 나타나 유의성은 없으나 지수간의 차이를 보였다(표 7).

4. 구강환경상태와 흡연과의 관계분석

(1) 흡연자의 흡연실태와 구강환경관리능력지수(PHP)의 관계

흡연실태(흡연기간(year), 흡연량(pack), 연간흡연갑수(year×

표 8. 흡연실태와 구강환경관리능력지수 (PHP) 의 상관관계

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1 흡연기간	1.000					
X2 흡연량	0.824**	1.000				
X3 연간흡연갑수	0.920**	0.379**	1.000			
X4 평균치면세균막부착률	0.286*	0.249*	0.414**	1.000		
X5 평균치면세균막지수	0.286*	0.249*	0.414**	1.000**	1.000	
X6 구강환경관리능력	-0.286*	-0.249*	-0.414**	-0.000**	-1.000**	1.000

** P<0.01 (2-tailed) * P<0.05 (2-tailed)

표 9. 흡연실태와 간이구강위생지수 (SOHI) 의 상관관계

	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1 흡연기간	1.000					
X2 흡연량	0.824**	1.000				
X3 연간흡연갑수	0.920**	0.679**	1.000			
X4 간이잔사지수	0.421**	0.305**	0.468**	1.000		
X5 간이치석지수	0.360**	0.330**	0.466**	0.317**	1.000	
X6 간이구강위생지수	0.476**	0.391**	0.585**	0.763**	0.655**	1.000

** P<0.01 (2-tailed).

표 10. 구강환경관리의 저해요인 중회귀분석 결과

	B	SE B	Beta	T	Sig	
Constant	57.759	2.372		24.353	0.000	R^2 = .528
연간흡연갑수	-1.397	0.333	-0.500	-4.201	0.000	F = 15.304
흡연기간	7.739	2.928	0.315	2.643	0.012	Sig = 0.000

· B ; 회기계수 · SE B ; 표준오차 · Beta ; 표준화계수 베타

pack))와 구강환경관리능력의 상관관계를 분석해 보면, 흡연 기간과 흡연량에서는 평균치면세균막부착률, 평균치면세균막지수, 구강환경관리능력 모두 P<0.05 수준의 상관관계를 보여 유의하였고, 연간흡연갑수(1일 평균흡연량×흡연기간)에서는 P<0.01로 매우 높은 상관관계를 보인 것으로 나타났다. 이는 흡연기간이 길거나 흡연량이 많은 경우 구강환경에 미치는 영향이 크고, 연간흡연갑수가 많은 경우에는 그 보다 더 큰 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다(표 8).

(2) 흡연자의 흡연실태와 간이구강위생지수(SOHI)의 관계

흡연실태(흡연기간(year), 흡연량(pack), 연간흡연갑수(year×pack))와 간이구강위생지수의 상관관계를 분석해 보면, 흡연기간, 흡연량, 연간흡연갑수와 간이잔사지수, 간이치석지수, 간이구강위생지수 모두 P<0.01 수준의 매우 높은 상관관계를 보여 흡연기간이 길고, 흡연량이 많고, 연간흡연갑수가 높을 경우, 간이구강위생지수에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다(표 9).

(3) 구강환경관리의 저해요인 분석

구강환경관리를 함에 있어서 흡연이 어느 정도 영향을 미치는지, 그리고 구체적으로 어떤 요인들이 작용하는지 알아보기 위해 단계적 중회귀 분석을 실시한 결과, 연간흡연갑수와 흡연기간이 유의미한 설명 요인으로 작용함을 알 수 있었고, 설명변량은 52%로 나타났다(표 10).

고 찰

구강질환과 흡연과의 관계를 알아보기 위하여 지역사회치주가료 필요지수(Community periodontal treatment need index, CPITN)와 우식경험영구치(Decayed missing filled, DMF)를 측정함에 있어 구강위생습관, 흡연습관, 식습관에 대한 설문조사를 실시하였고[7], 흡연이 치주 건강에 미치는 영향을 알아보기 위하여 치면세균막지수(Plaque index), 치은출혈지수(periodontal bleeding index, PBD), 치주낭 깊이(probing depth, PD), 임상적 부착치은 정도(clinical attachment level, CAL) 등을 측정하였으며, 역시 구강위생습관, 흡연정도에 대한 사항을 점검하고 있고[10], 흡연자에서 더 높은 치태, 치석, 치은염 및 치은염지수를 보였다고 했다[11].

뿐만 아니라 비흡연가에서 보다 흡연가에 있어서 치태가 만연하는 것으로 보아 흡연은 치아 표면에 치태 축적의 소인으로 작용하여 간접적으로 치주 건강에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이것은 비흡연가에 비하여 흡연가에 있어서 구강위생이 결여되어 있다고 할 수 있고, 양적으로 질적으로 치태 축적에 영향을 미치는 구강미생물에 대한 어떤 효과에 대해서도 고려할 수 있다고 하였다[12]. 또, 다른 연구에 의하면 치주질환에 대한 흡연의 결과는 직접적인 것으로서, 불량한 구강위생과 증가된 치태에 의한 것은 아니라고 보고된 바 있다[13].

치주질환은 발병요인은 병원체요인과 숙주요인 및 환경요인의 세 가지로 구분할 수 있고, 구강내 환경요인에 해당하는 치면세균막이 치주질환을 발생시키는 대표적 원인 요인이다. 구강환경상태도 치은염의 분포에 영향을 미치는 요인중 하나이다. 그러나 아직까지도 치주질환 발생요인이 어떠한 기구로 작용하여 치주질환을 유발시키는지를 정확히 규명하지는 못하였다. 1971년부터 1974년까지의 기간 동안에 미국에서 조사한 결과 모든 연령계층에서 간이구강위생지수가 여자에서보다 남자에서 높았으며, 치주질환지수도 여자에서보다 남자에서 높았다. 그러나 연령과 성별, 간이구강위생지수를 동일한 조건으로 하였을 경우에는, 치주질환지수 간의 차이가 없어진다. 그러므로 구강환경이 치주질환의 분포에 큰 영향을 미친다고 볼 수 있다[14].

구강은 음식섭취 외에도 음주와 흡연의 직접적인 영향을 받는 기관이므로 흡연이 구강조직에 나쁜 영향을 끼칠 개연성은 충분함에도 불구하고 우리 나라에서는 흡연이 구강조직에 미치는 영향에 관해서 충분히 조사 연구되지 않았다. 미국 치주병과학회는 1996년에 흡연과 치주질환과의 관련성에 관한 연구의 업적을 모두 검사하고, 흡연이 치주질환의 발생을 촉진할 뿐만 아니라 치주질환 치료의 결과에도 나쁜 영향을 미친다고 주장하였다. 우리 나라의 치주조직에 대한 흡연의 영향을 연구한 결과로는 성인형 치주염 환자에 대한 비외과적인 치주처치 후 흡연이 치주질환의 국소적인 원인인자로 작용한다고 하였고[15], 특정 치주조직세포에 대한 니코틴의 영향을 연구한 업적이 보고되었다. 니코틴이 흡연자의 치은열구 분비액에서 발견될 뿐 아니라 치근표면에서도 발견되므로 치은섬유아세포는 물론 치주섬유아세포에까지 직접적인 영향을 미치게 되어 치주치료 후 치유지연을 초래하고 이는 치주조직 파괴의 요인이 될 수 있다고 지적하였다[16].

이와 관련된 국내 연구는 그리 많지 않으나, 그 중 흡연군, 비흡연군을 구분하여 간이구강위생지수와 치은지수를 측정하고, 치석제거를 실시한 한 달 후 간이구강위생지수와 치은 지수를 재차 측정하여 구강위생상태를 확인해 본 결과 유의성은 없었으나 경미한 차이를 보였다고 하였고[17], 흡연이 치태, 치은염 발달에 미치는 영향을 연구하여 흡연이 치태 축적에는 영향을 미치지 않고 치은염의 임상증상을 억제시키는 것으로 밝힌 바 있다[18].

그리고 흡연자군이 비흡연자군에 비해 우식증과 치태지수, 치석지수, 치은염지수가 유의하게 높은 것으로 나타났고, 또한 우식증과 치은염과의 관계에서는 치은염이 우식증보다 흡연에 더 많은 영향력을 받는 것으로[19], 이는 흡연이 치은염을 유발시키는데 영향력이 큰 것으로 본다[11]는 연구결과와 같은 의미이고, 흡연경험이 있는 경우와 1일 흡연량이 많을수록 치은염 이환율이 높게 나타났고, 흡연량이 많을수록 치태지수, 치석지수, 치은염지수도 높게 나타나 통계적으로 유의한 결과를 얻었다고 보고하였다[19]. 또 다른 연구에서는 치주과에 내원한 중등도 이상의 치주염 환자를 대상으로 치태지수, 치은지수, 치주낭깊이 측정을 실시하여 흡연자에 비해 비흡연자에서 비외과적 처치 후(4주)에 기준(0주)과 비교하여 현저한 치유반응을 보였음을 보고하였다[15].

흡연이 치태 축적과는 관련이 없다는[18] 보고와, 치태지수, 치은지수 등에 유의한 관련이 있음을 보고한 연구결과[15,19]에서도 알 수 있듯이 흡연시 니코틴 자체의 독성이 치주조직을 파괴하는지 또는 구강 미생물의 변화를 일으켜 치주조직을 파괴하는지는 아직 알려져 있지 않다[17].

따라서 본 연구는 구강질환의 국소적인 원인인자 중 하나로 생각되는 흡연이 구강환경에 어떠한 영향을 미치는지 분석하여 구강질환 예방 및 구강건강관리에 필요한 자료를 얻고자, 2001년 4월 3일부터 4월 12일까지 경기도 소재 S대학에 재학중인 만 18세부터 26세까지의 남자 대학생 100명을 대상으로 구강환경관리능력지수와 간이구강위생지수를 측정하였다. 구강환경관리능력지수 측정 결과 평균±표준편차 내 72명을 선정하여 구강환경관리능력이 유사한 집단에서 흡연자군과 비흡연자군의 구강환경관리능력지수와 간이구강위생지수를 비교 분석한 결과는 다음과 같다.

○ 첫째, 구강환경관리능력의 평균±표준편차 내의 대상자들을 흡연자군과 비흡연자군으로 구분하여 비교한 결과 구강환경관리능력은 흡연자군 51.19% 비흡연자군 53.46%로, 비흡연자군의 관리능력이 다소 높은 것으로 나타났다.

○ 둘째, 흡연자군과 비흡연자군의 간이구강위생지수를 측정한 결과 흡연자군 1.56, 비흡연자군 1.32로 나타나 유의하지는 않으나 지수간의 차이는 흡연자군에서 높게 나타났다.

○ 셋째, 구강건강관리 실천 정도 면에서 구강환경상태를 파악해 보면 치석제거를 받거나 잇솔질 횟수, 치실을 사용하는 정도가 증가함에 따라 구강환경관리능력(%)은 높아지고 간이구강위생지수도 낮게 나타나 유의하지는 않으나 각 지수간의 차이를 보인 것으로 나타났다.

○ 넷째, 구강환경상태와 흡연과의 관계 분석에 있어서 구강환경관리능력지수와 흡연기간, 흡연량, 연간흡연갑수의 관계에서 높은 상관관계를 보여 통계적으로 유의하였다 ($P<0.01$), ($P<0.05$).

흡연자군에서 간이구강위생지수와 흡연기간, 흡연량, 연간흡연갑수와의 관계에서도 높은 상관관계를 보이는 것으로 나타났다 ($P<0.01$). 또한, 구강환경관리의 저해요소로 흡연이 어느 정도 영향을 미치는지, 그리고 구체적으로 또 어떤 요인들이 있는지 알아보기 위해 단계적 중회귀 분석을 실시한 결과, 연간흡연갑수와 흡연기간이 유의미한 설명 요인으로 작용함을 알 수 있었고, 설명변량은 52%로 높게 나타났다.

본 연구의 결과는 표본수집대상이 국한된 지역의 소수인원에 대한 것으로서 지수간의 차이를 보였으나 유의한 결과를 얻지는 못하였다. 향후 좀 더 폭넓은 연구대상을 선정하여 흡연정도를 세분화하고, 구강환경과 흡연의 관련성을 조사하기 위한 새롭고 더 민감한 방법으로 다양하고 심도 깊은 연구 및 평가가 이루어진다면 흡연이 구강환경에 해로운 영향을 미치며 구강질환 유발인자라는 명확한 증거가 입증될 수 있을 것으로 사료된다.

요 약

구강질환의 국소적인 원인인자 중 하나로 생각되는 흡연이 구강환경에 미치는 영향을 알아보기 위하여 흡연자군과 비흡연자군에 있어서 구강환경관리능력지수와 간이구강위생지수를 비교해 본 결과 비흡연자군에 비해 흡연자군의 구강환경관리능력이 낮고, 간이구강위생지수가 높은 것으로 나타나 유의한 정도의 차이는 나타나지 않았으나 각 지수들간의 차이를 보였다.

흡연기간, 흡연량, 연간흡연갑수가 많을수록 구강환경관리능력이 낮고, 간이구강위생지수가 높게 나타나 흡연이 구강환경상태에 미치는 영향이 높음을 제시하고 있다. 연간흡연갑수는 1일 평균 흡연량과 흡연기간의 곱이므로, 1일 평균흡연량과 흡연기간이 개별적으로 미치는 영향보다 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

참고문헌

1. 한국금연운동협의회: 최신정보와 동향 흡연과 건강. 사단법인 한국

금연운동협의회, pp. 36-42, 83-92, 2000.
2. Haber J, Grinnel C, Crowley M: Antibodies to peridontal pathogens in cigarette smoker. J Dent Res 11: 297, 1993.
3. Preber H, Kant T, Bergstrom J: Cigarette smoking, oral hygiene and periodontal health in Swedish army conscripts. J Clin Periodontol 7: 106-113, 1980.
4. Walker CBMI: Refractory periodontitis or recurrence of disease. J Clin Periodontol 23: 289, 1996.
5. Bergstrom J: Cigarette smoking as risk factor in chronic periodontal disease. Community Dent Oral Epidemiol 17(5): 245-247, 1989.
6. Linden GJ, Mullally BH: Cigarette smoking and periodontal destruction in young adults. J Periodontol 65(7): 718-723, 1994.
7. Axelsson P, Paulander J, Lindhe J: Relationship between smoking and dental status in 35-, 50-, 65-, and 75-year old individuals. J Clin Periodontol 25(4): 251-255, 1998.
8. Obeid P, Bercy P: Effects of smoking on periodontal health. a review. Adv Ther 17(5): 230-237, 2000.
9. Turnbull B: Smoking and periodontal disease. A review. J N Z Soc Periodontol 70(79): 10-15, 1995.
10. Machuca G, Rosales I, Lacalle JR, Machuca C, Bullon P: Effect of cigarette smoking on periodontal status of healthy young adults. J Periodontol 71(1): 73-78, 2000.
11. Bastiaan RJ, Reade PC: The histopathologic features which follow repeated applications of tobacco tar lip mucosa. Oral Surg 49: 435-440, 1980.
12. Ainamo J: The seeming and effect of tobacco consumption on the occurrence of periodontal disease and dental caries. Suom Hammaslaeaek Toim 67: 87-94, 1971.
13. Kristoffersen T: Periodontal conditions in Norwegian soldiers. An epidemiological and experimental study. J Dent Res 78: 34-53, 1970.
14. 김종배, 최유진, 백대일, 신승철, 장기완, 송근배, 마득상: 예방치학. 고문사. 서울, pp. 72-76, 1999.
15. 박영채: 성인형 치주염 환자에서 흡연이 비외과적인 치주처치에 미치는 효과. 원광대학교 대학원 석사학위논문 pp. 9-12, 1997.
16. 공영환, 유형근, 신형식: 니코틴이 배양 인체 치은섬유모세포 및 치주인대세포의 활성에 미치는 영향. 대한치주과학회지 25(2): 181-191, 1995.
17. 최인식: 흡연이 구강위생과 치은염증에 미치는 영향에 관한 연구. 경희대학교 대학원 석사학위논문 pp. 8-11, 1995.
18. 황영혜: 흡연이 치태 및 치은염에 미치는 영향. 부산대학교 대학원 석사학위논문 pp. 8-12, 1998.
19. 성동경: 청소년 흡연이 구강질환에 미치는 영향. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문 pp. 40-45, 2000.